هاماسیا

ترم ۲



هوش و استعداد تحلیلی

مولف: بابک بیگلری

سامانه آزمون‌های آنلاین

www.BigHoosh.ir

@BigHoosh.ir

@BabakBiglari

۰۹۱۴۶۸۸۴۷۳۸





پیش‌گفتار

در دنیای امروز، توانایی‌های تحلیلی و هوش منطقی به عنوان یکی از ارکان اصلی موفقیت در تحصیل و زندگی شناخته می‌شوند. به ویژه برای دانش‌آموزانی که قصد دارند در آزمون‌های ورودی مدارس سمپاد شرکت کنند، تسلط بر این مهارت‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. مجموعه حاضر با هدف ارتقاء هوش و استعداد تحلیلی دانش‌آموزان پایه‌های ششم و نهم تألیف شده است.

در این جزوه، ما تلاش کرده‌ایم تا مجموعه‌ای جامع از سوالات متنوع و چالش‌برانگیز را گردآوری کنیم. سوالات از منابع معتبر و آزمون‌های آزمایشی داخلی و همچنین آزمون‌های مشابه هوش در خارج از کشور انتخاب شده‌اند. این انتخاب به ما این امکان را می‌دهد که دانش‌آموزان را با انواع سوالات و سبک‌های مختلف آزمون آشنا کنیم و آن‌ها را برای چالش‌های واقعی آماده سازیم.

هر بخش از سوالات به همراه پاسخ‌های تشریحی ارائه شده است تا دانش‌آموزان بتوانند با دقت بیشتری به تجزیه و تحلیل پاسخ‌ها بپردازند و نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند. همچنین، نکات آموزشی و مشاوره‌ای مهم به صورت جداگانه قبل و بعد از هر سوال آورده شده است تا به درک بهتر مطالب کمک کند.

به منظور ارزیابی نهایی، در انتهای هر جلسه، سوالاتی از خود آزمون سمپاد گنجانده شده است. این سوالات به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند که سطح آمادگی خود را بسنجند و نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند. لازم به ذکر است که پاسخ این سوالات به عمد در جزوه قرار داده نشده است تا دانش‌آموزان بتوانند بدون هیچ گونه راهنمایی، توانایی‌های خود را ارزیابی کنند.

امیدواریم که این مجموعه، منبعی مفید و کارآمد برای شما باشد و شما را در مسیر موفقیت یاری کند. با آرزوی موفقیت برای همه دانش‌آموزان عزیز، امیدواریم که با تلاش و پشتکار، به اهداف خود دست یابید.

* همچنین لازم به ذکر است که برای جلوگیری از تکرار، برخی از پیش نیازها به صورت ویدئویی ارائه می‌شوند و در این جزوه گنجانده نشده‌اند.

با احترام، بابک بیگلری

چرا لاماسیا؟

در دنیای امروز، موفقیت در هر زمینه‌ای نیازمند تلاش، تمرین و پرورش استعدادهاست. انتخاب نام "لاماسیا" برای این مجموعه به دلیل الهام از یکی از بهترین مدارس فوتبال جهان، یعنی "لاماسیا" در بارسلونا است. لاماسیا نه‌تنها به عنوان یک آکادمی فوتبال شناخته می‌شود، بلکه به عنوان یک مرکز پرورش استعدادها و بازیکنان بزرگ تاریخ فوتبال نیز شهرت دارد. این آکادمی با رویکردی خاص و منحصر به فرد، توانسته است بازیکنانی چون لیونل مسی، ژاوی هرناندز و آندرس اینیستا را تربیت کند؛ بازیکنانی که‌نه تنها در زمین فوتبال، بلکه در زندگی نیز به عنوان الگوهایی موفق شناخته می‌شوند.

لاماسیا به دلیل تأکید بر توسعه مهارت‌ها، تفکر تحلیلی و کار گروهی، نمونه‌ای از یک فرآیند آموزشی موفق است. همان‌طور که لاماسیا بازیکنانش را برای چالش‌های بزرگ آماده می‌کند، مجموعه حاضر نیز تلاش دارد تا دانش‌آموزان را برای آزمون‌های ورودی سمپاد و چالش‌های تحصیلی پیش رو آماده کند. این مجموعه با ارائه سوالات متنوع و چالش‌برانگیز، به پرورش تفکر و مهارت‌های تحلیلی دانش‌آموزان می‌پردازد.

در این مجموعه ، ما به دنبال ایجاد فضایی مشابه لاماسیا برای دانش‌آموزان هستیم؛ جایی که آن‌ها بتوانند استعدادهای خود را شناسایی کرده وبا تمرین و تلاش‌به بالاترین سطح ممکن دست یابند. ما امیدواریم که دانش‌آموزان با استفاده از محتوای این مجموعه، توانایی‌های خود را تقویت کنند و در مسیر موفقیت تحصیلی گام بردارند.

با آرزوی موفقیت برای همه دانش‌آموزان عزیز، امیدواریم که این مجموعه الهام‌بخش شما باشد و شما را در دستیابی به اهداف خود یاری کند.

فهرست مطالب

درس ۱ (هوش تصویری) ۸

انواع تقارن ۸

پانچ و تای کاغذ ۲۲

سنجش با همپا ۳۳

درس ۲ (هوش ریاضی) ۳۵

راهبردهای حل مسئله ۳۵

راهبرد رسم شکل ۳۶

راهبرد الگوسازی ۳۹

حذف حالت های نامطلوب ۴۰

راهبرد حدس و آزمایش ۴۳

راهبرد زیر مسئله ۴۸

راهبرد حل مسئله ساده تر ۴۹

الگویابی ۵۲

روش نمادین ۵۴

ترکیبی از راهبردها ۵۸

سنجش با همپا ۶۱

درس ۳ (هوش کلامی - منطقی) ۶۲

آرایش نشستن ۶۲

مقایسه ویژگی ۷۰

صف و چیدمان ۷۷

سنجش با همپا ۸۳

درس ۴ (هوش فضایی) ۸۵

غلتاندن مکعب ها ۸۵

کُنج یابی ۸۸

BigHoosh.ir

یال یابی ۹۰
گسترده های غیر استاندارد ۹۴
سنجش با همپا ۹۸
درس ۵ (هوش تصویری) ۹۹
معادله شکل‌ها ۹۹
پازل ۱۰۶
سنجش با همپا ۱۱۸
درس ۶ (هوش ریاضی) ۱۲۰
الگوسازی (کاشی کاری) ۱۲۰
مسئله های هندسی ۱۳۳
سنجش با همپا ۱۳۹
درس ۷ (هوش کلامی- منطقی) ۱۴۵
درک و نتیجه متن ۱۴۵
هدف متن ۱۵۵
عنوان متن ۱۵۹
سنجش با همپا ۱۶۳
درس ۸ (هوش فضایی) ۱۶۶
گسترده حجم های هندسی ۱۶۶
سنجش با همپا ۱۷۸
درس ۹ (هوش تصویری) ۱۷۹
ناحیه مشترک ۱۷۹
دسته‌بندی شکل‌ها ۱۸۵
سنجش با همپا ۱۹۲
درس ۱۰ (هوش ریاضی) ۱۹۵
مسئله های کسری ۱۹۵

BigHoosh.ir

نسبت ۱۹۶
تناسب مستقیم و معکوس ۱۹۸
سنجش با همپا ۲۰۶
درس ۱۱ (هوش کلامی - منطقی) ۲۰۸
گزاره و نقیض گزاره ۲۰۸
ترکیب گزاره ها ۲۰۹
اگر و آنگاه ۲۱۱
سنجش با همپا ۲۱۶
درس ۱۲ (هوش کلامی - منطقی) ۲۱۷
قوانین طلایی منطق ۲۱۷
نتیجه منطقی ۲۲۳
سنجش با همپا ۲۲۹
درس ۱۳ (هوش تصویری) ۲۳۰
شمارش مثلث‌ها ۲۳۰
شمارش مربع ها ۲۳۳
سنجش با همپا ۲۳۷
درس ۱۴ (هوش ریاضی) ۲۳۹
تناسب مرکب ۲۳۹
درصد، سود و تخفیف ۲۴۳
درصد تصریح و تأخیر ۲۴۴
سنجش با همپا ۲۵۰
درس ۱۵ (هوش کلامی منطقی) ۲۵۲
جدول های منطقی ۲۵۲
کفایت داده ۲۶۱
سنجش با همپا ۲۶۸

BigHoosh.ir

درس ۱ (هوش تصویری)

انواع تقارن

قرینه سازی و تصویر در آینه، آب و تقارن مورب ↗

این درسنامه به شما کمک می‌کند تا در مسائل مربوط به قرینه سازی، و به‌ویژه تصویر در آینه، آب و تقارن مورب، مهارت پیدا کنید. این نوع مسائل اغلب در آزمون‌های هوش و استعداد تحصیلی مطرح می‌شوند و نیازمند دقت و توجه به جزئیات هستند.

اصول قرینه سازی:

قرینه سازی یک شکل نسبت به یک خط (خط تقارن) به این صورت انجام می‌شود: هر نقطه از شکل را با خطی عمود بر خط تقارن به آن وصل می‌کنیم. سپس به اندازه‌ی فاصله‌ی نقطه تا خط تقارن، در طرف دیگر خط، نقطه‌ی قرینه را مشخص می‌کنیم. انواع تقارن عبارتند از:

* تقارن محوری عمودی (تصویر در آینه): خط تقارن عمودی است |.
* تقارن محوری افقی (تصویر در آب): خط تقارن افقی است —.
* تقارن محوری مورب: خط تقارن مورب است ↗.

نکات کلیدی در قرینه سازی:

۱. تصویر در آینه (تقارن عمودی):

* فاصله از خط تقارن: ثابت می‌ماند.
* جابجایی چپ و راست: چپ و راست شکل جابجا می‌شوند ↔، اما بالا و پایین تغییر نمی‌کنند.
* جهت فلش‌ها و هاشورها: جهت فلش‌ها و هاشورها در تصویر آینه‌ای تغییر می‌کند 🔄.
* عقربه‌های ساعت: عقربه‌های ساعت در تصویر آینه‌ای، ساعت متقابل را نشان می‌دهند 🕛.
* اعداد: اعداد ۰، ۱، ۵، ۷ و ۸ فارسی و اعداد ۱ و ۸ انگلیسی در تصویر آینه‌ای بدون تغییر باقی می‌مانند. سایر اعداد تغییر می‌کنند.

۲. تصویر در آب (تقارن محوری افقی): 🌊

* فاصله از خط تقارن: ثابت می‌ماند.
* جابجایی بالا و پایین: بالا و پایین شکل جابجا می‌شوند ↑↓، اما چپ و راست تغییر نمی‌کنند.
* جهت فلش‌ها و هاشورها: جهت فلش‌ها و هاشورها بصورت بالا و پایین تغییر می کند.

۳. تقارن محوری مورب: ↗

* فاصله از خط تقارن: ثابت می‌ماند.
* جابجایی: خطوط عمودی به افقی و خطوط افقی به عمودی تبدیل می‌شوند. دور یا نزدیک شدن به خط تقارن مورب تغییر نمی‌کند. فقط جهت خطوط تغییر می‌کند.
* جهت فلش‌ها و هاشورها: نیاز به تحلیل دقیق بر اساس جهت خط تقارن مورب دارد. اگر از محور دور شود همچنان دور خواهد شد و برعکس

تکنیک‌های حل مسائل قرینه سازی:

برای حل مسائل قرینه سازی (آینه، آب و مورب)، می‌توانید از تکنیک‌های زیر استفاده کنید:

۱. تجزیه شکل: 🤔 شکل اصلی را به قسمت‌های کوچکتر و ساده‌تر تقسیم کنید. قرینه‌ی هر قسمت کوچک را به طور جداگانه در گزینه‌ها پیدا کنید و گزینه‌های نامربوط را حذف نمایید ❌.

۲. توجه به جزئیات: 👀 به جزئیات شکل اصلی، مانند فاصله از خط تقارن، جهت خطوط، فلش‌ها، هاشورها و اعداد دقت کنید. قرینه‌ی صحیح باید تمام این جزئیات را به درستی (با توجه به نوع تقارن) نشان دهد.

۳. بررسی گزینه‌ها: 🤔 هر گزینه را با دقت بررسی کنید و ببینید که آیا با تمام قواعد و نکات ذکر شده در بالا مطابقت دارد یا خیر.

۴. استفاده از روش حذف: 🚫 با بررسی گزینه‌ها و با توجه به نکات بالا، گزینه‌های نادرست را حذف کنید تا به جواب صحیح برسید ✅.

BigHoosh.ir

تصویر در آینه:

در ریاضی پنجم، تقارن محوری نسبت به محور عمودی و نسبت به محور افقی را یاد گرفته‌اید. در سوال‌های این تیپ منظور از تقارن در آینه، همان تقارن محوری نسبت به محور عمودی است. بهترین تکنیک برای حل سوال‌های این تیپ توجه به جزئیات است.

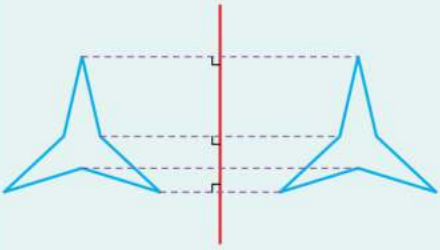
- یک قسمت کوچک از شکل اصلی را در نظر بگیرید و قرینه آن را در گزینه‌ها بیابید و گزینه‌های نامرتبط را حذف کنید.
- به سمتی که آینه قرار دارد توجه کنید (چپ یا راست تصویر).
- به جهت فلش‌ها و هاشورها دقت کنید.
- عقربه‌های ساعت از هر طرف که در آینه باشند، ساعت متقابل را نشان می‌دهند.
- رقم‌های صفر، ۱، ۵، ۷ و ۸ فارسی و رقم‌های صفر، ۱ و ۸ انگلیسی در آینه تغییری نمی‌کنند.

نکته

گاهی ممکن است محل آینه را به صورت اریب قرار دهند، پس تقارن محوری نسبت به محور اریب را هم خوب یاد بگیرید.
برای قرینه کردن یک شکل نسبت به خط مورب، کافی است پاره‌خط‌های شکل شما با همان پاره‌خط‌های توی شکل قرینه، زاویه راست بسازند.

تصویر در آینه یعنی تقارن نسبت به خط عمودی!

می‌دانید که تصویر در آینه‌ی یک شکل یعنی تصویر قرینه‌ی آن شکل نسبت به یک خط عمودی و تصویر در آب یک شکل، یعنی تصویر قرینه‌ی آن شکل نسبت به یک خط افقی.

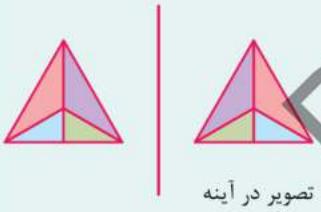

خط تقارن

هم‌چنین می‌دانید که برای رسم قرینه‌ی یک شکل، کافی است از نقاط آن شکل به خط تقارن، یک خط عمودی رسم کرده و به اندازه‌ی خودش در سمت دیگر خط تقارن ادامه دهید تا نقطه‌ی تقارن معادل آن به دست آید.

اما برای حل سؤالات تیزهوشان، دو نکته‌ی زیر به شما کمک می‌کند تا سریع‌تر به جواب برسید.

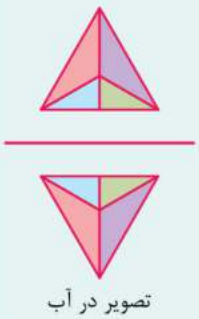
نکته‌ی ۱: شکل تصویر در آینه، اصطلاحاً بالا و پایین شکل تغییر نمی‌کند و ثابت می‌ماند، اما جای چپ و راست شکل عوض می‌شود!

به شکل مقابل دقت کنید:


تصویر در آینه

نکته‌ی ۲: در شکل تصویر در آب، اصطلاحاً چپ و راست شکل تغییر نمی‌کند و ثابت می‌ماند، اما جای بالا و پایین شکل عوض می‌شود!

به شکل مقابل دقت کنید:


تصویر در آب

BigHoosh.ir

انتخاب کنید کدام گزینه، تصویر جسم در آینه است؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری – تصویر در آینه)

پاسخ تشریحی:

قسمت رنگی بعد از قرینه کردن نسبت به آینه، در سمت راست باید قرار بگیرد و خط‌چین ضخیم‌تر در سمت چپ بیاید که فقط در گزینه (۱) وجود دارد.

مشاورنامه

در ریاضی پنجم دبستان انواع تقارن رو یاد گرفتین، پس حل سوال‌های این تیپ خیلی براتون راحته! البته تجسم دوبعدی قوی هم نیاز دارین..

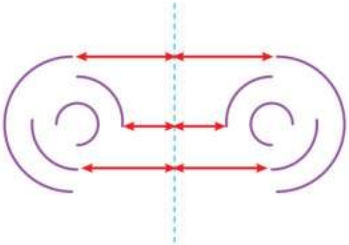
تصویر شکل مقابل در آینه کدام است؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

تصویر در آینه می‌شه همون قرینه نسبت به خط عمودی!

برای به دست آوردن تصویر در آینه تنها لازم است قرینه‌ی تصویر را به ترتیب نسبت به خط عمودی به دست بیاوریم؛ بنابراین در تصویری که در آینه دیده می‌شود جای بخش‌های چپ و راست تصویر عوض می‌شود. با دانستن این نکته و بررسی دقیق اجزای شکل و تصویر آن و با حذف گزینه می‌توانیم در مدت‌زمان کوتاهی به این سؤالات پاسخ دهیم.



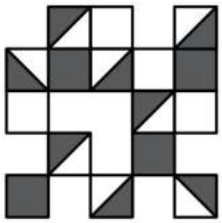
BigHoosh.ir

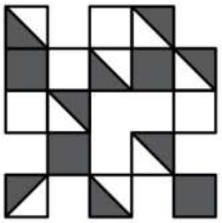
در درس‌باکس گفتیم که در تصویر یک شکل در آینه، جهت چپ و راست شکل تغییر می‌کند، یعنی جزئی از شکل که در سمت چپ آن قرار گرفته است، در تصویر آن در آینه، در سمت راست قرار می‌گیرد؛ پس در این شکل قسمتی که با قرمز مشخص شده است و انحنای باز آن به سمت راست است باید در تصویر آینه انحنای آن به سمت چپ قرار بگیرد، یعنی پس گزینه‌ی (۳) حذف می‌شود.

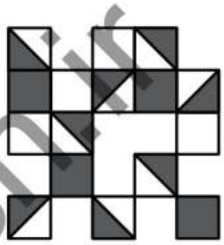


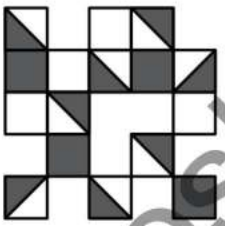
هم‌چنین قسمت مشخص‌شده با رنگ بنفش در سمت راست شکل است، پس باید در تصویر در سمت چپ قرار بگیرد؛ پس گزینه‌ی (۱) هم حذف می‌شود. اگر به همین ترتیب قسمت‌های دیگر شکل را بررسی کنیم به گزینه‌ی (۴) می‌رسیم که درست است.

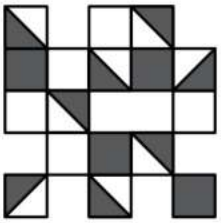
تصویر در آینه‌ی شکل مقابل، کدام گزینه است؟



۱) 

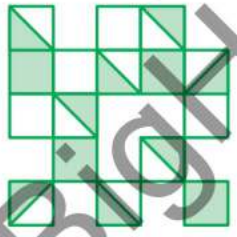
۲) 

۳) 

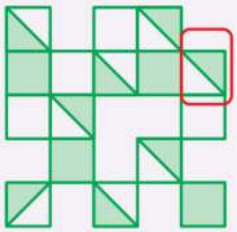
۴) 

با رسم قرینه‌ی شکل سمت چپ نسبت به خط عمودی، به شکل گزینه‌ی (۳) می‌رسیم.

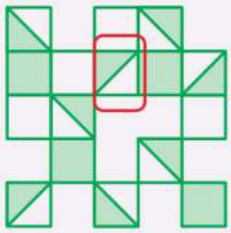




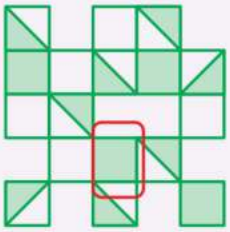
از نکاتی که در درس box گفته شد استفاده کنید تا خیلی سریع‌تر از پاسخ خیلی تشریحی به جواب برسید. کافی است در هر گزینه به چپ و راست و بالا و پایین اجزای شکل (به مربع‌های کوچک و نحوه‌ی رنگ‌شدن آن‌ها) توجه کنید:



گزینه‌ی (۱)



گزینه‌ی (۲)



گزینه‌ی (۴)

Bighoosh.ir

کدام گزینه تصویر ترکیب مقابل را در آینه به درستی نشان می‌دهد؟

آ۱۳م۳۰ن

۱) ن۶۰۶/۹آ

۲) ن۶۰۶/۹آ

۳) ن۶۰۴/۶آ

۴) ن۶۰۶/۹آ

آینه

ن۶۰۶/۹آ | آ۱۳م۳۰ن

بررسی سایر گزینه‌ها:

در گزینه‌ی (۱) بین (ن) و (۳) یک صفر اضافه قرار دارد.

در گزینه‌ی (۳) حرف (م) قرینه نشده!

در گزینه‌ی (۴) که شبیه‌ترین گزینه به گزینه‌ی درست هست، جایگاه قرینه‌ی حرف (م) بالاتر از تصویر اصلی (خط زمینه) هست و قرینه‌ی (م) هم‌قد رقم یک شده!

ضمناً اگر به جای ۱۳، حرف معادل اون یعنی (ز) و به جای عدد ۳۰، حرف معادلش یعنی (و) رو قرار بدید، کلمه‌ی آزمون ساخته می‌شه.

خیلی فوری گزینه‌ی (۱) حذف می‌شود، چون یک صفر اضافی دارد. حالا کافی است حرف (م) را در گزینه‌های دیگر بررسی کنیم. در گزینه‌ی (۳) حرف (م) خودش آمده و قرینه نشده؛ پس گزینه‌ی (۳) هم حذف می‌شود. در گزینه‌ی (۴) حرف (م) نسبت به خط قرینه بالاتر رفته است که این گزینه هم غلط می‌شود؛ پس فقط گزینه‌ی (۲) صحیح است.

تصویر شکل مقابل در آب، کدام گزینه است؟



۱) 

۲) 

۳) 

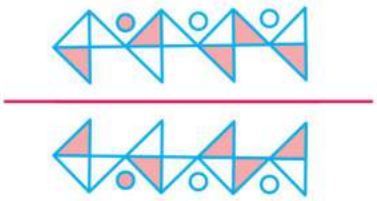
۴) 

BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش تصویری ـ تصویر در آب

برای به دست آوردن تصویر در آب تنها لازم است قرینه‌ی تصویر را نسبت به خط افقی به دست بیاوریم؛ بنابراین در تصویری که در آب دیده می‌شود جای بخش‌های بالا و پایین تصویر عوض می‌شود، اما جای سمت چپ و راست شکل تغییر نمی‌کند. با دانستن این نکته و بررسی دقیق اجزای شکل و تصویر آن و با حذف گزینه می‌توانیم در مدت‌زمان کوتاهی به این سؤالات پاسخ دهیم.

با رسم قرینه‌ی شکل نسبت به خط افقی (همان آب) داریم:



گزینه‌ی (۱) صحیح است. ⇒

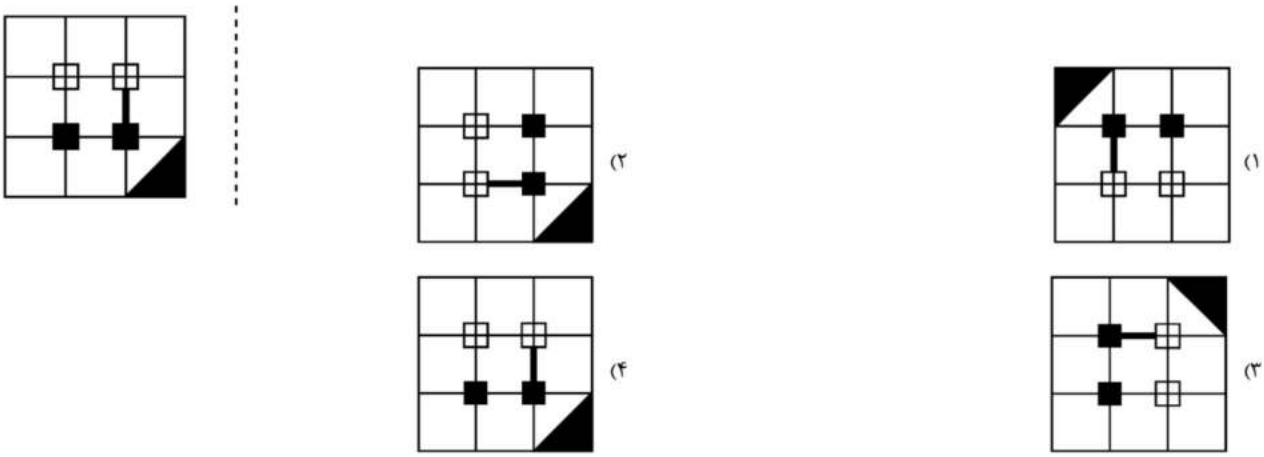
طبق درس‌باکس در تصویر شکل در آب، جای بخش‌های بالا و پایین شکل عوض می‌شوند، اما جای چپ و راست شکل تغییر نمی‌کند. در شکل زیر قسمت رنگ‌شده با بنفش پایین شکل است، پس در تصویر آن در آب باید بالا قرار بگیرد و ضمناً این مثلث باید همان سمت راست شکل بماند، یعنی گزینه‌های (۳) و (۴) حذف می‌شوند.



قسمت قرمزرنگ هم بالای شکل قرار دارد، که در تصویر آن در آب باید پایین شکل قرار بگیرد، پس گزینه‌ی (۲) هم حذف می‌شود و گزینه‌ی (۱) صحیح است.

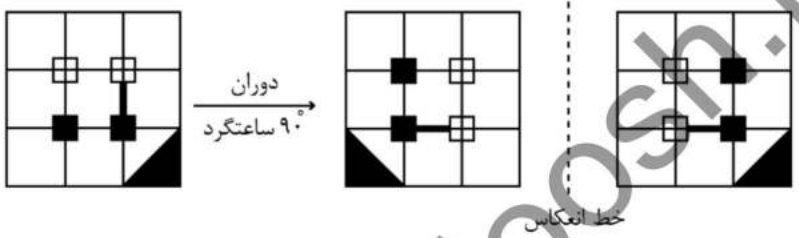
BigHoosh.ir

شکل زیر را ۹۰ درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت دوران داده و سپس نسبت به خط عمودی روبه‌روی شکل قرینه می‌کنیم. حاصل کدام گزینه است؟



پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری – تقارن و دوران)

پاسخ تشریحی:



تصویر در آب:

زمانی که یک شکل را نسبت به خط افقی قرینه می‌کنیم، تصویر در آب آن شکل را خواهیم داشت.

برای مثال تصویر در آب کلمه YOU به شکل ΛOU است.

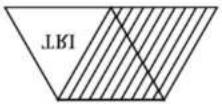
همین‌طور تصویر در آب  به شکل  است.

BigHoosh.ir

کدام گزینه تصویر در آب شکل داده شده را نمایش می‌دهد؟



۱) 

۲) 

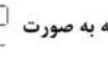
۳) 

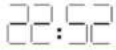
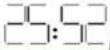
۴) 

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری – تصویر در آب)

پاسخ تشریحی:

برای حل این سوال ابتدا به جهت هاشورها دقت می‌کنیم. با توجه به جهت هاشورها پاسخ بین گزینه‌های (۳) و (۴) است. در ادامه حروف درون مثلث اول را نسبت به خط افقی وارون می‌کنیم تا به گزینه درست برسیم.

تصویر یک ساعت دیجیتالی که فقط دقیقه و ثانیه را نشان می‌دهد، در آینه به صورت  **خوانده می‌شود. اگر تصویر این ساعت را در آب ببینیم، کدام ساعت دیده می‌شود؟**

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری – تقارن)

نکته

رقم‌های ساعت دیجیتالی که در آینه به صورت یک رقم معنادار دیده می‌شوند، به‌صورت زیر هستند:



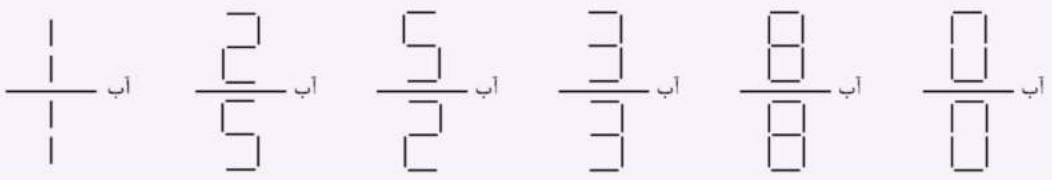
پاسخ تشریحی:

با توجه به نکته، ساعت اصلی که تصویر آن در آینه دیده شده، برابر است با:



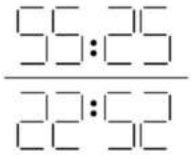
نکته

برخی از رقم‌های ساعت دیجیتال که در آب (تقارن افقی) یک رقم معنی‌دار دیده می‌شوند، به‌صورت زیر هستند:



BigHoosh.ir

حال ساعت اصلی را در آب قرینه می‌کنیم:

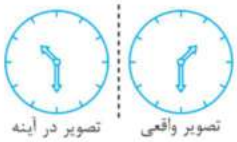


اگر تصویر ساعت در آینه ′۱۰:۳۰ را نشان دهد، یک ساعت و ۱۷ دقیقه قبل از ۴۹ دقیقه بعد از زمان واقعی، کدام است؟

۱) ′۳:۳۰ ۲) ′۱:۱۹ ۳) ′۷:۳۰ ۴) ′۱:۰۲

پاسخ: گزینهٔ ۴ (هوش تصویری و فضایی - قرینه‌یابی)

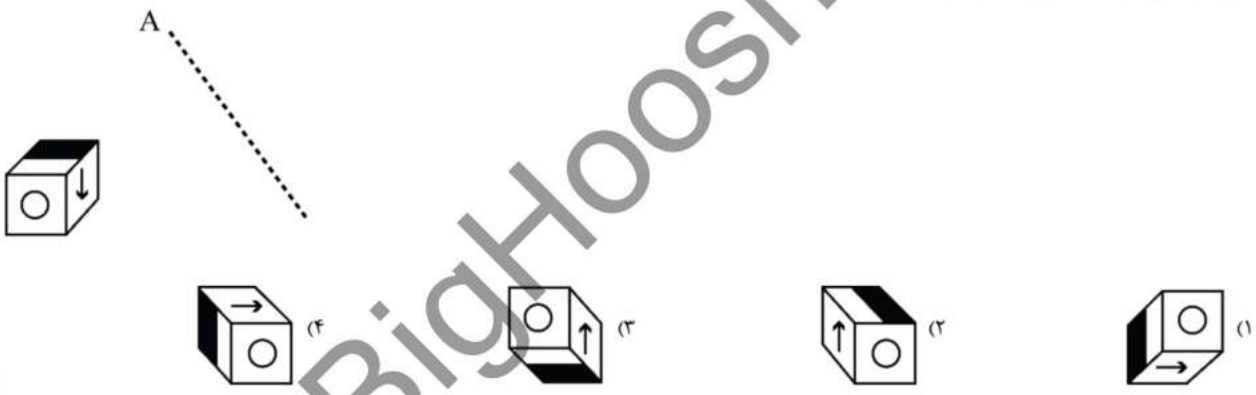
پاسخ تشریحی:



کافی است ابتدا زمان واقعی را تشخیص داده و سپس سؤال را از انتها به ابتدا حل کنیم:

۴۹ دقیقه بعد از زمان واقعی برابر با ′۲:۱۹ دقیقه و یک ساعت و ۱۷ دقیقه قبل از آن برابر با ′۱:۰۲ است.

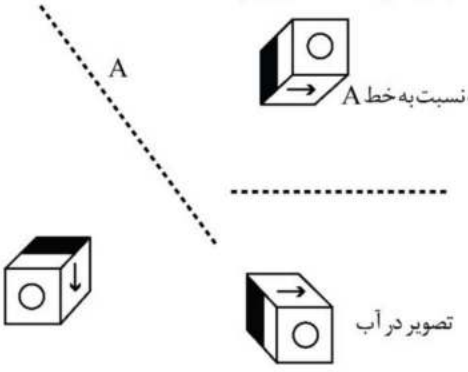
تصویر در آبِ قرینه شکل زیر، نسبت به خط A کدام است؟



پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری - تقارن)

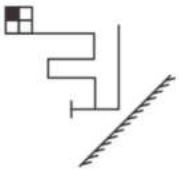
پاسخ تشریحی:

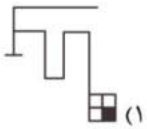
ابتدا قرینه مکعب را نسبت به خط A ترسیم می‌کنیم، سپس تصویر در آب آن را نسبت به خط‌چین افقی به دست می‌آوریم:

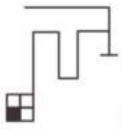


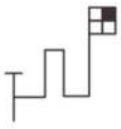
BigHoosh.ir

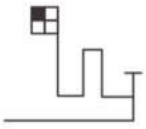
کدام گزینه نمای تصویر شکل سمت چپ در آینه است؟



۱) 

۲) 

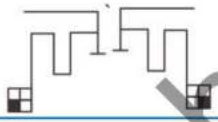
۳) 

۴) 

پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش تصویری و فضایی – قرینه‌یابی)

پاسخ تشریحی:

در تقارن قطری می‌توانید به‌جای قرینه کردن شکل ابتدا شکل را ۹۰ درجه در جهت (در اینجا پادساعتگرد) دوران داده و سپس تصویر آن را در آینه عمودی تصور کنید (تقارن عمودی) خوبی این روش در این است که شما درگیر اتفاقات و خطای دید در تقارن قطری نمی‌شوید.



مشاورنامه

اگر می‌خواهید راحت‌تر به این نوع سؤالات پاسخ بدین باید دو کار انجام بدین:

۱. از روش حذف گزینه استفاده کنین، یعنی یک قسمت از شکل رو نسبت به خط داده شده قرینه کنین و ببینید نتیجه در کدوم گزینه نیست.

۲. برگهٔ صورت سؤال رو طوری بچرخونید که خط تقارن دقیقاً در راستای نگاهتون قرار بگیره و بعد شکل رو قرینه کنین.

با توجه به خط تقارن و تصویر داده‌شده به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار خواهد گرفت؟



?

۱) 

۲) 

۳) 

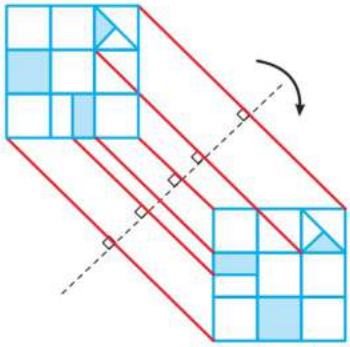
۴) 

BigHoosh.ir

از قسمت‌های اصلی تصویر به خط تقارن عمود کنین و به همان اندازه ادامه بدین. البته فقط قسمت‌های مهم شکل را پیدا کنین.

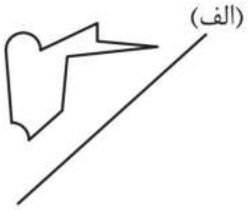
پاسخ خیلی تشریحی ✔

از تصویر داده‌شده به خط تقارن عمود کرده و به همان اندازه ادامه می‌دهیم تا قرینهٔ شکل را با توجه به تصاویر داخل هر یک از ۹ مربع به دست آوریم.



دقت کنید جهت قرارگیری تصاویر داخل هر خانه در شکل قرینه بسیار مهم است.

قرینه‌ی شکل مقابل نسبت به خط تقارن (الف) در کدام گزینه وجود دارد؟





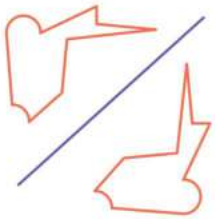






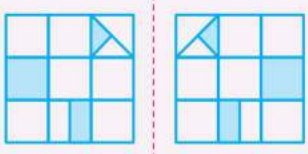
BigHoosh.ir

راه حل تشریحی سؤال این هست که هر نقطه از شکل را به خط تقارن عمود کرده و به اندازه‌ی خودش ادامه دهیم تا قرینه‌ی هر نقطه از شکل را به دست آوریم، سپس با وصل‌کردن نقاط به هم، شکل قرینه رسم شده و مشخص می‌شود.

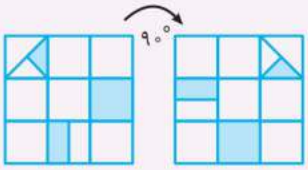


نیازی هم نیست که قرینه‌ی کل شکل را رسم کنید، به قسمت‌های خاص شکل توجه کنید، مثلاً در این سؤال نوکِ تیز بالای شکل را در نظر بگیرید و قرینه را نسبت به خط (الف) رسم کرده یا تصور کنید، واضح است که با همین بررسی گزینه‌ی (۳) صحیح است.

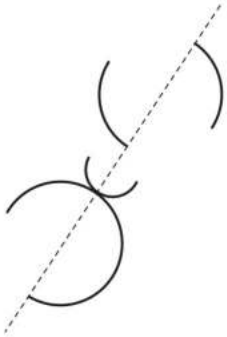
با توجه به این‌که خط تقارن در صورت سؤال تقریباً موازی با قطر مربع است، شما می‌توانید به جای رسم شکل قرینه با توجه به محور مایل داده‌شده ابتدا تصویر در آینهٔ شکل اصلی را به دست آورید.



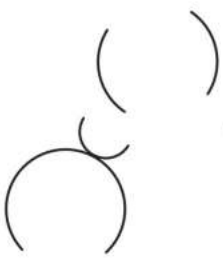
سپس تصویر به دست آمده را 90° ساعتگرد دوران دهید:



قرینهٔ شکل مقابل نسبت به خط‌چین کدام گزینه است؟



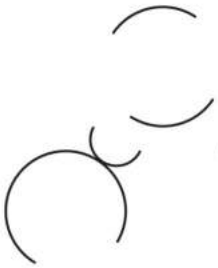
۱)



۲)



۳)

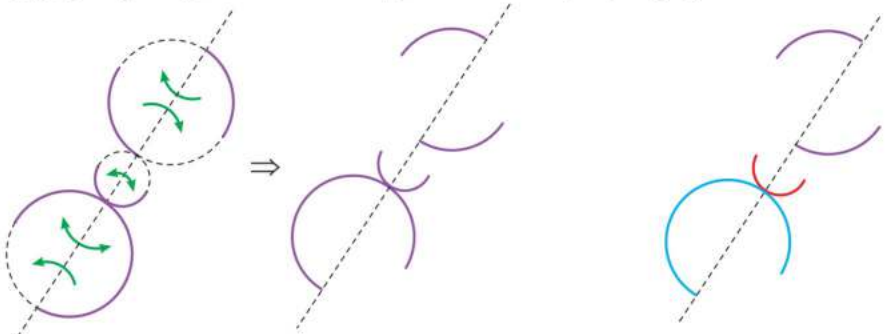


۴)

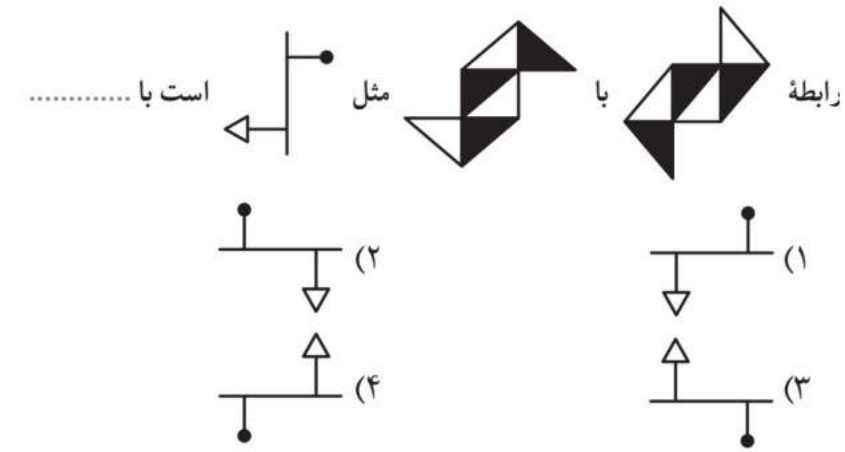


BigHoosh.ir

بعضی از قسمت‌های این شکل که داده شده است، خودش نسبت به خط داده‌شده قرینه است؛ مثلاً قسمتی که در شکل زیر با رنگ قرمز رسم شده است:



این قسمت‌ها در شکل جواب باید به همین صورت وجود داشته باشند، پس با توجه به قسمت قرمزرنگ، گزینهٔ (۲) و (۴) حذف می‌شود. از طرفی قسمتی که با رنگ بنفش مشخص شده است، نمی‌تواند عیناً در قرینهٔ شکل قرار بگیرد، پس گزینهٔ (۱) هم حذف می‌شود.



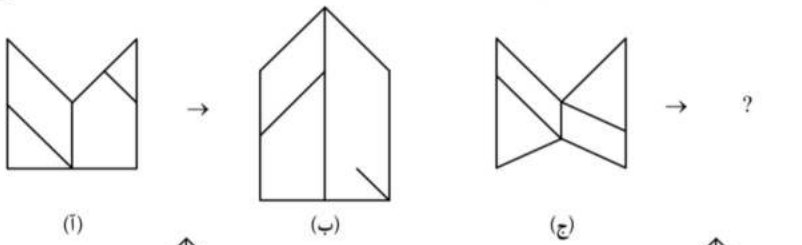
برای آن‌که از تصویر سمت راست به تصویر سمت چپ برسیم، باید ابتدا انعکاس نسبت به خط عمودی اتفاق بیفتد (تصویر آیینه‌ای) و سپس تصویر حاصل 90° به صورت پادساعتگرد دوران کند.

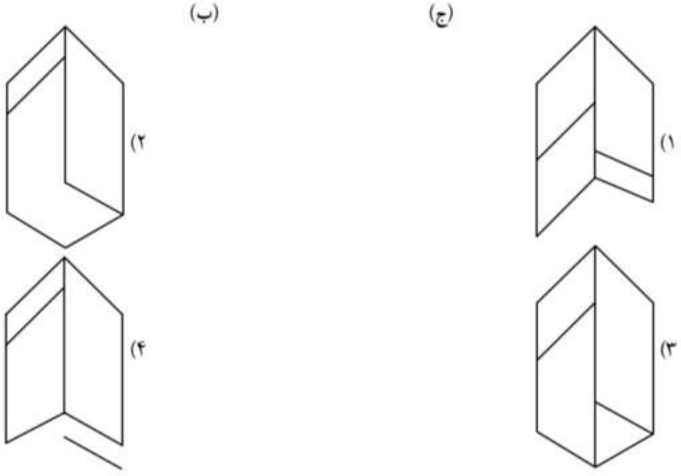


حال با توجه به این رابطه خواهیم داشت:



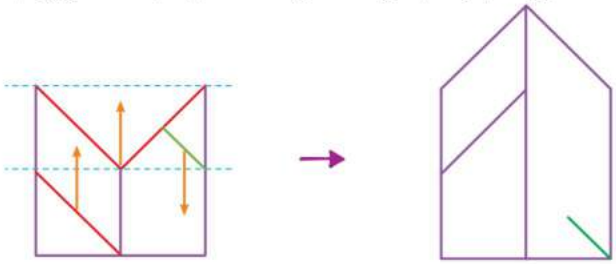
نسبت شکل (آ) به شکل (ب)، مثل شکل (ج) است به ..... .





BigHoosh.ir

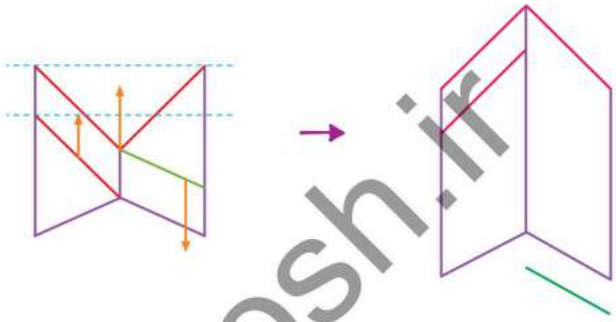
گام اول: به شکل زیر دقت کنید. قسمت‌هایی که با رنگ قرمز در این شکل مشخص شده‌اند نسبت به خط افقی و به سمت بالا قرینه شده‌اند (تصویر در آب). قرینهٔ قسمت‌هایی که با رنگ بنفش مشخص شده‌اند نسبت به خط افقی رسم شده است.



(آ) (ب)

و خطی که با رنگ سبز مشخص شده است، با همان جهت و اندازه به پایین منتقل (جابه‌جا) شده است.
ضمناً به محل قرارگیری خطوطی که قرینه یا جابه‌جا شده‌اند، دقت کنید.

گام دوم: اگر همان رابطهٔ منطقی که در گام اول توضیح داده شد، این‌جا وجود داشته باشد، به شکل گزینهٔ (۴) می‌رسیم.



BigHoosh.ir

پانچ و تای کاغذ

تا و برش کاغذ ✂️

این درسنامه به شما کمک می‌کند تا در حل مسائل مربوط به تا و برش کاغذ، که اغلب در آزمون‌های هوش و استعداد تحصیلی مطرح می‌شوند 🤔، مهارت پیدا کنید. این نوع مسائل نیازمند دقت، تمرکز و درک صحیح از مفهوم تقارن و انعکاس هستند.

مراحل حل مسائل تا و برش کاغذ:

مسائل تا و برش کاغذ معمولاً شامل چند مرحله است:

۱. تا زدن کاغذ: 📄 کاغذ چند بار به صورت متوالی تا زده می‌شود. هر بار تا زدن، تعداد لایه‌های کاغذ را دو برابر می‌کند. به جهت تا زدن (عمودی، افقی یا مورب) و تعداد دفعات تا زدن توجه کنید.

۲. برش زدن کاغذ: 🔪 پس از تا زدن، برش‌هایی روی کاغذ ایجاد می‌شود. به محل برش‌ها، طول و جهت آن‌ها دقت کنید. مهم است که تعداد لایه‌هایی که در هر برش بریده می‌شوند را بشمارید. به طور مثال، اگر کاغذ ۴ لایه است و شما یک برش می‌زنید، در واقع ۴ برش در کاغذ ایجاد می‌شود.

۳. باز کردن کاغذ: 💥 در نهایت، کاغذ باز می‌شود و از شما خواسته می‌شود که شکل نهایی را تشخیص دهید.

تکنیک‌های حل مسئله:

* روش معکوس: ⏪ بهترین روش حل این نوع مسائل، کار کردن از آخر به اول است. به جای اینکه از مرحله‌ی اول (تا زدن) شروع کنید، از مرحله‌ی آخر (شکل نهایی) شروع کنید و مراحل را به صورت معکوس طی کنید.

* رسم شکل: ✏️ در هر مرحله از باز کردن کاغذ، شکل را رسم کنید. این کار به شما کمک می‌کند تا به طور تصویری مراحل را دنبال کنید و از اشتباه جلوگیری کنید.

* شمارش لایه‌ها: 🔢 تعداد لایه‌های کاغذ در هر مرحله را به دقت بشمارید. این کار به شما کمک می‌کند تا تعداد برش‌های ایجاد شده را به درستی محاسبه کنید.

* تقارن و انعکاس: 🌟 به یاد داشته باشید که تا زدن کاغذ باعث ایجاد تقارن می‌شود. از این مفهوم در حل مسئله استفاده کنید. انعکاس (بازتاب) برش‌ها در لایه‌های مختلف کاغذ را به دقت بررسی کنید.

نکات کلیدی:

* دقت و تمرکز: 💯 این نوع مسائل نیاز به دقت و تمرکز بسیار زیادی دارند. با حوصله و مرحله به مرحله پیش بروید.

* رسم دقیق: 📏 شکل‌ها را به دقت و با جزئیات کامل رسم کنید. خطا در رسم شکل می‌تواند منجر به پاسخ نادرست شود.

* تمرین: ➕ تمرین مداوم کلید موفقیت در این زمینه است. با حل مسائل متنوع و پیچیده، مهارت شما به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد.

مثال:

فرض کنید کاغذی یک بار از وسط تا می‌شود (دو لایه) و سپس یک برش افقی در وسط ایجاد می‌شود. هنگام باز کردن کاغذ، دو برش افقی موازی خواهید داشت که کاغذ را به سه قسمت مساوی تقسیم می‌کنند.

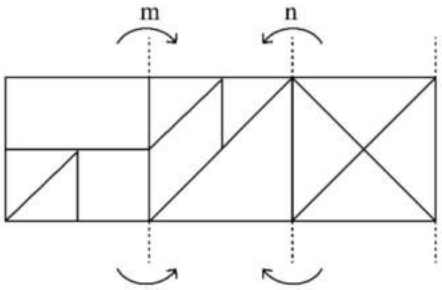
با استفاده از این درسنامه و تمرین مداوم، می‌توانید در حل مسائل تا و برش کاغذ مهارت پیدا کنید. موفقیت شما را آرزومندم! 👍

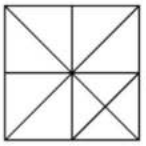
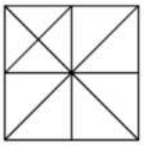
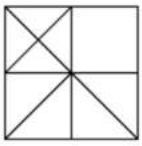
BigHoosh.ir

تاکردن کاغذ شفاف:

در این تیپ سوال‌های خیلی مهم و جالبی داده می‌شود که هدف از طراحی آن‌ها به چالش کشیدن تجسم ذهنی داوطلب است. در این سوال‌ها تصویری روی کاغذ شفاف رسم شده و شما باید تشخیص دهید اگر کاغذ شفاف را از محل‌های خطچین تا کنید، چه تصویری در نهایت روی کاغذ شفاف دیده می‌شود.

اگر کاغذ شفاف زیر را از قسمت m و n تا کنیم، کدام شکل به وجود می‌آید؟



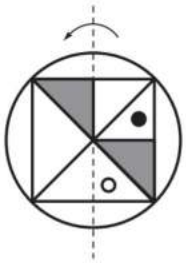
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری – تاکردن کاغذ شفاف)

پاسخ تشریحی:

خطوط شکل اصلی که در جای خود خواهد ماند، سپس هر دو شکل چپ و راست را روی شکل وسط قرینه می‌کنیم و به پاسخ می‌رسیم.

شکل زیر روی یک کاغذ شفاف رسم شده است. در صورت تا شدن کاغذ از جهت مشخص‌شده، کدام گزینه تشکیل می‌شود؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

BigHoosh.ir

وقتی کاغذ شفاف تا می‌شود، در واقع همه‌ی اشکالی که روی قسمت تاشده قرار دارند نسبت به خط تا، قرینه شده و از سمت دیگر دیده می‌شوند، پس کافی است قرینه‌ی سمت راست شکل را نسبت به خط عمودی رسم کنیم:



در پاسخ خیلی تشریحی توضیح داده شد که باید قرینه‌ی سمت راست شکل را نسبت به خط تا رسم کنیم و جواب اصلی هم همین است، اما می‌توانیم بدون رسم‌کردن و با بررسی گزینه‌ها جواب درست را پیدا کنیم.

گزینه‌ی (۲) نادرست است، زیرا دوتا دایره‌ی توپر در آن ایجاد شده است.

گزینه‌ی (۳) نادرست است، زیرا سمت راست و چپ شکل باید تغییر کند، یعنی مربع  در سمت راست پایین به سمت چپ پایین و به صورت  قرینه می‌شود.

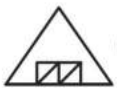
گزینه‌ی (۴) نادرست است، چون دایره‌ی سیاه باید در قسمت پایین و سمت چپ مربع بالایی باشد.

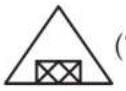
پس فقط گزینه‌ی (۱) صحیح است.

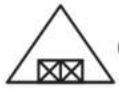
BigHoosh.ir

با توجه به رابطهٔ دو شکل اول، به جای علامت (؟) کدام شکل می‌تواند قرار بگیرد؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

زیرمبحث: هوش تصویری ـ کاغذ شفاف

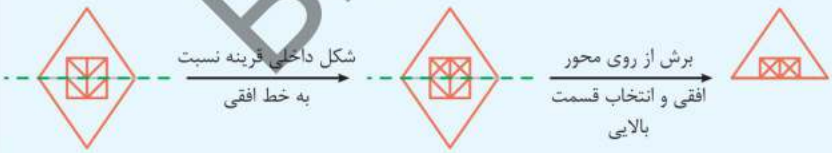
به تقارن در دو شکل اول توجه کنین!

برای پاسخ‌دادن به این تیپ سؤالات کافی است خط‌چین را خط تقارن در نظر بگیرید و با توجه به این‌که کدام قسمت کاغذ روی قسمت دیگر آن تا شده است، قرینهٔ آن قسمت را روی شکل قسمت دیگر رسم کنید تا به جواب برسید.

در دو شکل اول، به نظر می‌رسد که یک کاغذ شفاف از وسط تا شده است، زیرا قسمت‌های پایین شکل نسبت به خط‌چین افقی قرینه شده‌اند؛ پس به همین ترتیب در دو شکل بعدی باید کاغذ شفافی را در نظر بگیرید که از خط‌چین تا شده است، یعنی قرینهٔ نقاط زیر خط‌چین را روی شکل بالایی رسم می‌کنیم:



ممکن است چنین استدلالی هم مطرح شود:

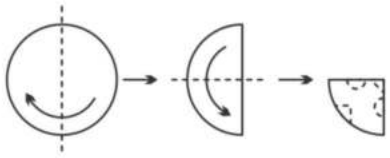


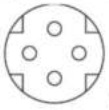
تاکردن و برش کاغذ:

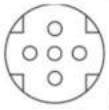
در این نوع سوالات یک سری تصویر که توالی تا زدن یک تکه کاغذ مربع شکل را نشان می‌دهند، به شما داده می‌شود و شما باید با تجسم ذهنی بگویید که باز شده کاغذ بعد از برش یا سوراخ کردن آن، چه شکلی است!

BigHoosh.ir

مراحل تا زدن کاغذ دایره‌ای شکلی را در زیر می‌بینید. خطوط نقطه‌چین محل تا یا برش است. شکل بازشده کدام است؟



۱) 

۲) 

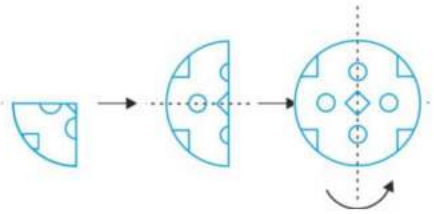
۳) 

۴) 

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش تصویری – تا و برش کاغذ)

پاسخ تشریحی:

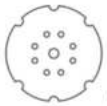
مراحل تا و برش کاغذ را از انتها به ابتدا، قدم‌به‌قدم بر اساس تقارن محوری طی می‌کنیم:



یک کاغذ طبق الگوی زیر تا شده و سپس تکه‌هایی از آن برش داده می‌شود. پس از باز کردن کاغذ کدام گزینه دیده می‌شود؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

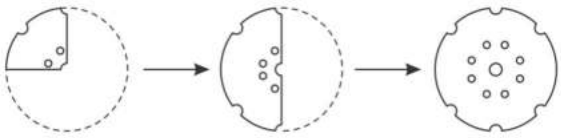
پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش تصویری – تا و برش کاغذ)

نکته

با باز کردن هر خط تا، قسمت‌های برش خورده به‌صورت قرینه نسبت به خط تای بازشده قابل مشاهده خواهند بود.

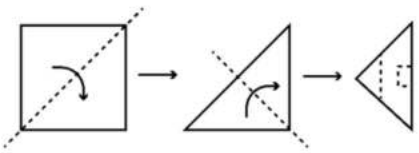
پاسخ تشریحی:

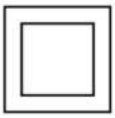
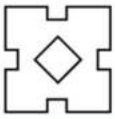
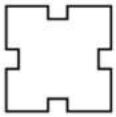
برای پیدا کردن گزینهٔ مناسب مراحل را از آخر به اول طی می‌کنیم و تای کاغذ را باز می‌کنیم. با توجه به شکل نهایی به دست آمده، تنها گزینهٔ (۲) درست است.



BigHoosh.ir

یک کاغذ به روشی که نشان داده شده، به روی خط‌چین تا و برشی روی آن ایجاد می‌شود. هنگامی که کاغذ را باز کنیم، کدام‌یک از گزینه‌ها ایجاد می‌شود؟

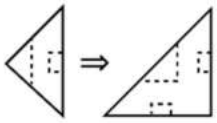


۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

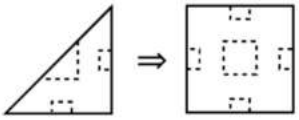
پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری - برش کاغذ)

پاسخ تشریحی:

در این سوال از آخر به اول و در جهت عکس تاکردن کاغذ در هر مرحله کاغذ را باز کرده و تمام برش‌ها را مرحله به مرحله نسبت به تای کاغذ قرینه می‌کنیم. در این سوال ابتدا از مرحله سوم به مرحله دوم برمی‌گردیم و کاغذ را باز کرده و برش را نسبت به تا قرینه می‌کنیم.

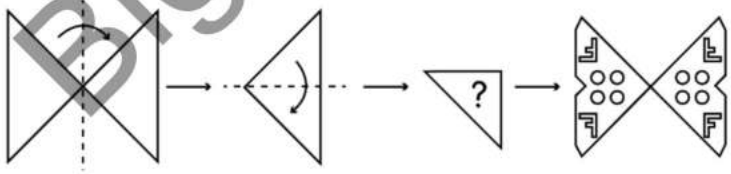


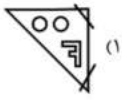
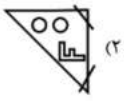
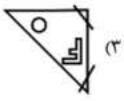
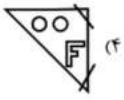
حال از مرحله دوم به اول برمی‌گردیم و کاغذ را باز می‌کنیم:



که به گزینه (۳) می‌رسیم.

کاغذی را طی مراحلی تا می‌کنیم و برش می‌دهیم. در انتها تصویر باز شده کاغذ مورد نظر کشیده شده است. کدام گزینه برش یافته کاغذ مورد نظر، قبل از باز کردن است؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

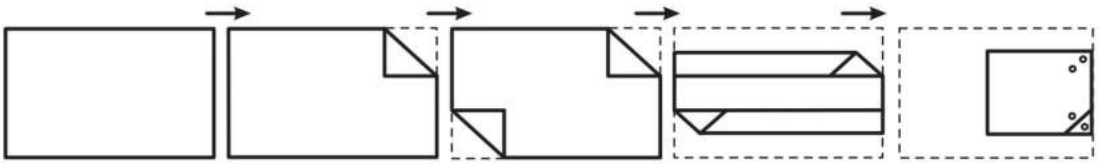
پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری ـ تاکردن و برش کاغذ)

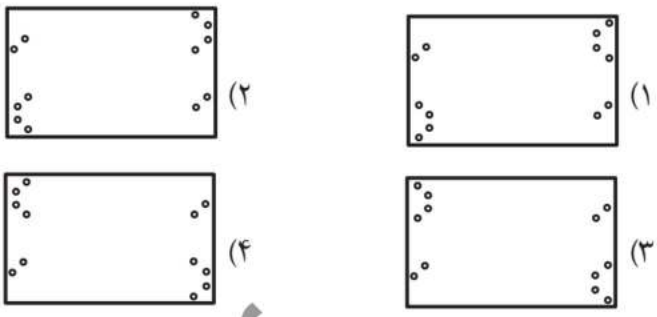
پاسخ تشریحی:

در این سوال نیازی نیست تک‌تک گزینه‌ها را باز کنیم و برش آن‌ها را نسبت به خط تا قرینه کنیم تا به شکل مورد نظر برسیم. راه حل بسیار سریع و دقیق این سوال که بالعکس سوالات متداول در این بخش می‌باشد این است که در ابتدا به جهت تا شدن کاغذ از اول به آخر دقت کنید مثلاً در این سوال ابتدا به سمت راست بعد از آن به سمت پایین تا شدن اتفاق می‌افتد. حال شکل آخر که باز شده شکل مورد نظر است را نگاه می‌کنیم. ابتدا به سمت راست شکل و سپس به سمت پایین آن می‌رسیم. (مانند تاها) و قسمت مورد نظر را مشخص می‌کنیم و می‌بینیم قسمت مورد نظر مربوط به کدام گزینه است. همان‌طور که می‌بینید به گزینه (۴) می‌رسیم.

BigHoosh.ir

شکل زیر کاغذی مستطیل‌شکل را نشان می‌دهد که طی چهار مرحله تا شده و سپس ۴ سوراخ روی آن ایجاد شده است. کدام گزینه بازشده‌ی کاغذ سوراخ‌شده را به درستی نمایش می‌دهد؟

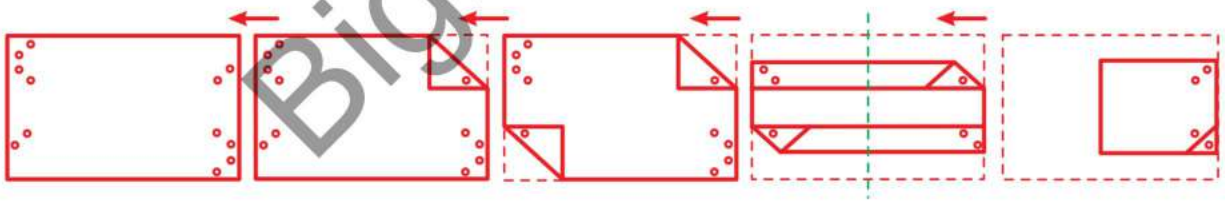




از آخر به اول مراحل تاخوردن رو بررسی کنین.

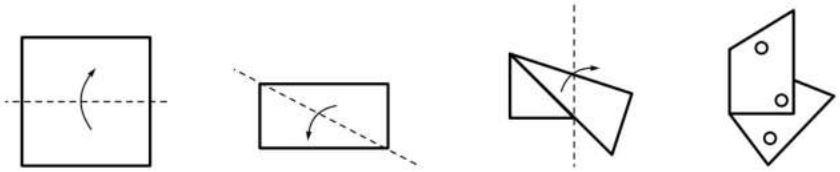
برای حل و رسیدن به پاسخ صحیح این سؤالات باید از آخرین شکل شروع کنیم و در هر مرحله تای کاغذ را باز کرده و با روش تقارن سوراخ‌ها نسبت به خط تا، سوراخ‌ها را شناسایی و در هر شکل سوراخ‌ها را مشخص می‌کنیم و به شکل قبلی می‌رویم و این روند را تا رسیدن به شکل اول ادامه می‌دهیم.

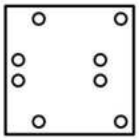
در چنین سؤالاتی مراحل را از آخر به اول انجام داده و در هر مرحله یک تای کاغذ را باز کنید و قرینه‌ی هر سوراخ را نسبت به خط تا در نظر بگیرید.

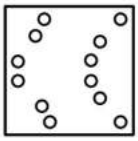


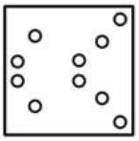
BigHoosh.ir

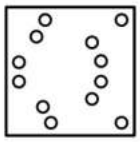
در هر مرحله، کاغذ مربعی‌شکل را طبق الگوی زیر تا و سوراخ کرده‌ایم، بعد از بازشدن، کدام گزینه تصویر بازشده‌ی این کاغذ را نشان می‌دهد؟



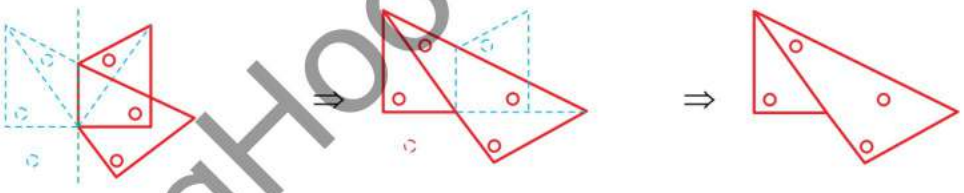
۱) 

۲) 

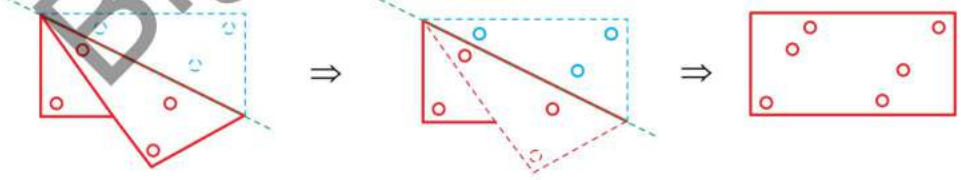
۳) 

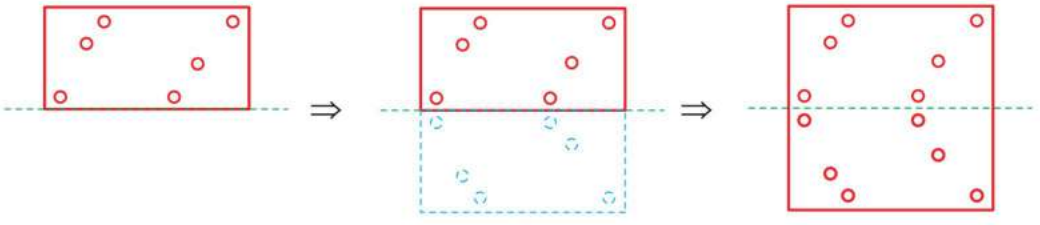
۴) 

ابتدا به شکل آخر که در آن سه سوراخ زده شده است، دقت کنید. آخرین تا را باز کرده و شکل بازشده را با نقطه‌چین مشخص می‌کنیم. بعد نسبت به خط تا، سوراخ‌های متقارن را مشخص می‌کنیم. دقت کنید تنها ۱ سوراخ اضافه می‌شود. در واقع سوراخ‌های نقطه‌چین در شکل دوم را چون خارج از کاغذ تاشده هستند، باید حذف کنیم.

: بازکردن تای سوم 

و با همین روند ادامه می‌دهیم:

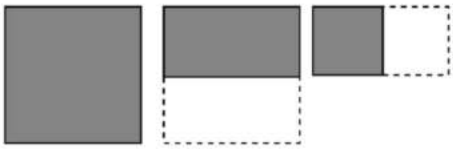
: بازکردن تای دوم 

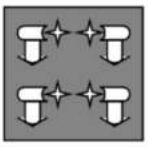
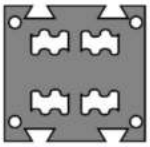
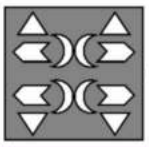
: بازکردن تای اول 

بنابراین گزینه‌ی (۲) صحیح است.

BigHoosh.ir

با توجه به نحوه تاکردن کاغذ مربعی شکل، در صورت برش دادن کاغذ، کدام گزینه نمی‌تواند شکل باز شده آن باشد؟



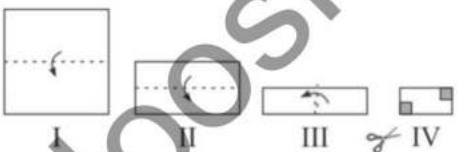
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

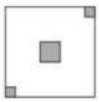
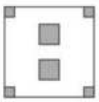
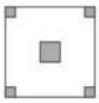
پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری – تا کردن و برش کاغذ)

پاسخ تشریحی:

اگر کاغذهای هر گزینه را با توجه به آن‌چه در صورت سوال بیان شده است تا نماییم باید تصویرهای ایجاد شده بر هم منطبق شوند. در تمام گزینه‌ها این اتفاق می‌افتد به غیر از گزینه (۱). زیرا تصویر « ⇩ » در بالا و پایین به جای آن‌که روی هم قرار گیرند در مقابل هم می‌باشند.

پس از تا زدن و برش کاغذ به شکل زیر، اگر کاغذ را باز کنیم به کدام شکل خواهد بود؟

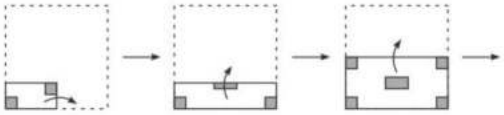


۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش تصویری و فضایی – تا و برش کاغذ)

پاسخ تشریحی:

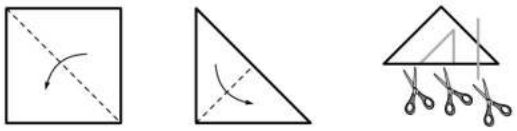
با باز کردن هر تا، جایگاه هر برش روی کاغذ مشخص می‌شود.



با باز کردن تاها، جایگاه برش‌ها روی کاغذ کامل مشخص شد و پاسخ سؤال گزینهٔ (۳) است.

BigHoosh.ir

کاغذ زیر را مطابق شکل در دو مرحله تا کرده و سپس از قسمت‌های مشخص‌شده با قیچی بُرش می‌زنیم، کدام گزینه تصویر بازشده‌ی این کاغذ را نشان می‌دهد؟



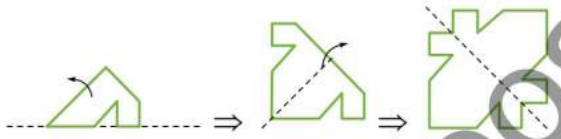
(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

مراحل را از انتها به ابتدا انجام می‌دهیم و در هر مرحله با باز کردن تای کاغذ، خطِ تا را به عنوان خط تقارن در نظر می‌گیریم و شکل را کامل می‌کنیم:



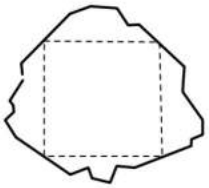
گزینه‌ی (۳) صحیح است.

اگر به نحوه‌ی تاکردن دقت کنید، داریم:



BigHoosh.ir

در صورتی که کاغذ را از روی خط‌چین تا کنیم، کدام گزینه ایجاد خواهد شد؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

خُب می‌دونین که تاکردن یعنی قرینه‌کردن نسبت به خط تا!

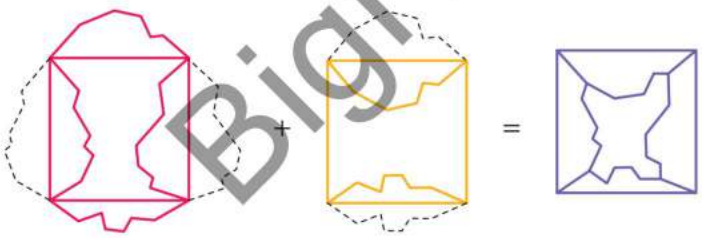
تاکردن کاغذ یعنی قرینه نسبت به خط تا.

پس در چنین سؤالاتی کافی است قرینه‌ی شکل را نسبت به خط تا رسم کنید تا بتوانید به سؤال پاسخ دهید.

قطعات بیرونی A نسبت به خط عمودی و قطعات بیرونی B نسبت به خط افقی قرینه می‌شوند.



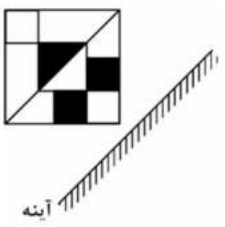
به شکل زیر دقت کنید:



BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

انتخاب کنید کدام گزینه تصویر جسم در آینه است؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

انتخاب کنید کدام گزینه تصویر جسم در آینه است؟



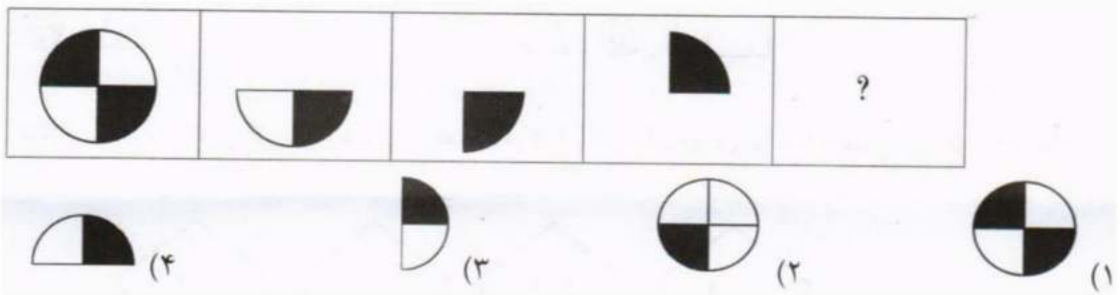
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

قرینه‌ی شکل سمت چپ نسبت به خط‌چین کدام است؟

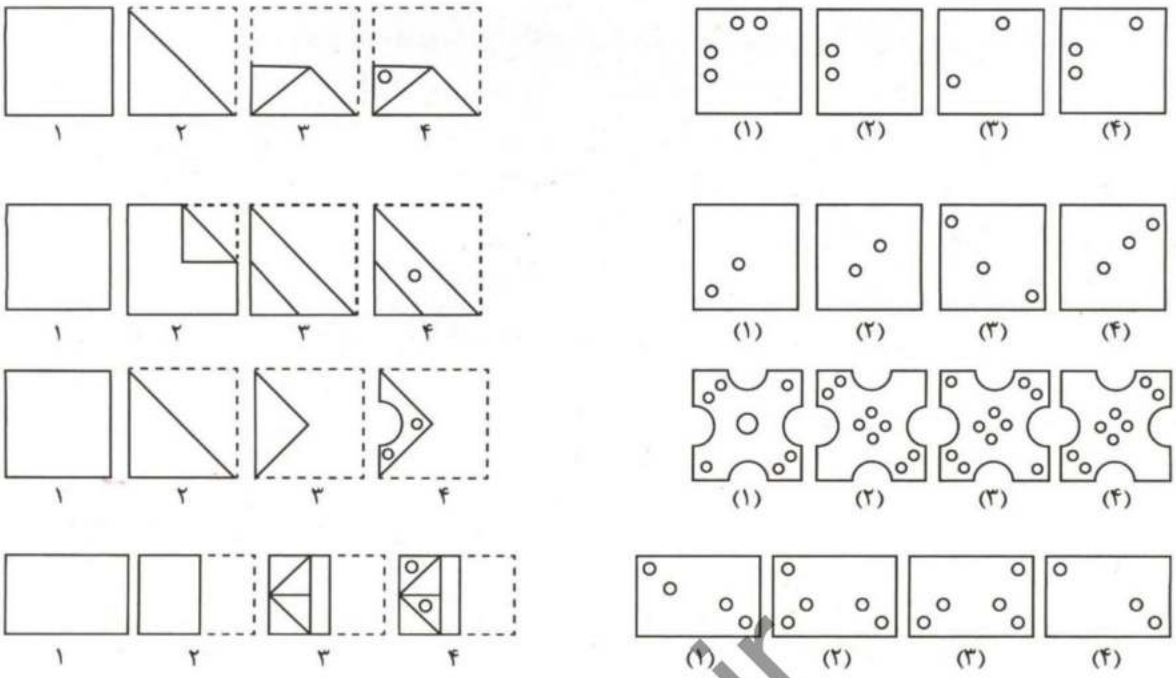


عقربه های یک ساعت در آینه دیده می شود با توجه به جهتی که قرار گرفته به نظر میرسد در آینه ساعت ۲:۳۵ است، ساعت چند است؟

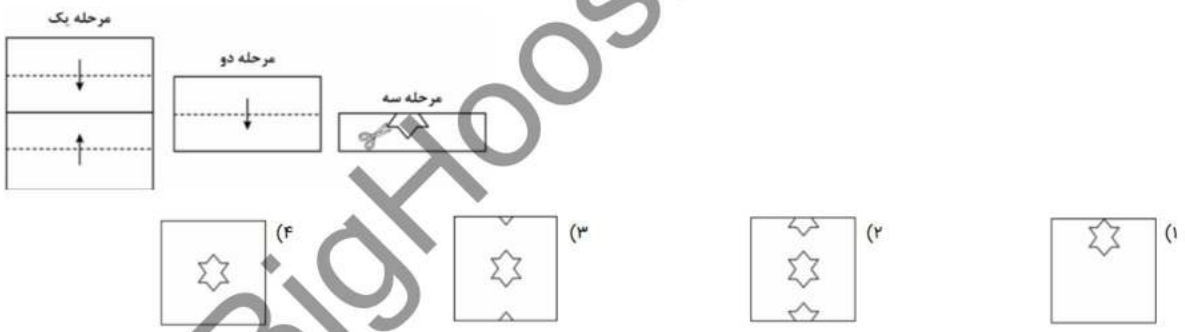
۱) ۱۰:۲۵
۲) ۱۱:۳۵
۳) ۲:۳۵
۴) ۱۰:۳۵



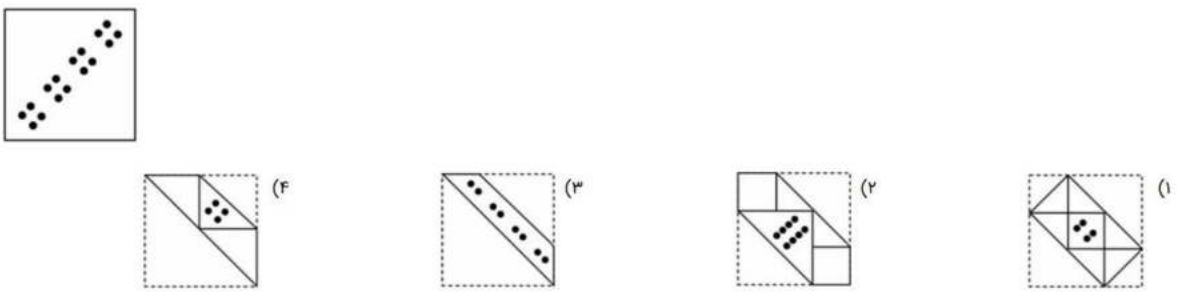
BigHoosh.ir



اگر یک کاغذ به روشی که نشان داده شده بر روی خط چین تا شود و برشی روی آن ایجاد شود، هنگامی که باز شود کدام یک از گزینه‌ها ایجاد می‌شود؟



در هر گزینه کاغذ مربع شکلی را تا و سوراخ کرده‌ایم بعد از بازشدن کدام گزینه، شکل سمت چپ حاصل می‌شود؟



BigHoosh.ir

درس ۲ (هوش ریاضی)

راهبردهای حل مسئله

راهبردهای حل مسئله در ریاضی

در ریاضیات، حل مسئله تنها به دانستن فرمول‌ها و روش‌های محاسباتی محدود نمی‌شود. مهارت حل مسئله، نیازمند شناخت و به کارگیری راهبردهای مختلف است. این درسنامه، هشت راهبرد مهم و کاربردی را توضیح می‌دهد.

۱. راهبرد رسم شکل:

این راهبرد به ویژه برای مسائل هندسی، شمارش و مسائل کلامی که می‌توان آن‌ها را به صورت تصویری نمایش داد، مفید است. با رسم شکل ساده‌ای از مسئله (معمولا اشکال هندسی ساده کافی است)، درک مسئله آسان‌تر شده و اطلاعات داده شده به صورت بصری سازماندهی می‌شوند. این روش به ویژه برای مسائل پیچیده که درک آنها با کلمات دشوار است، کارآمد است.

۲. راهبرد الگوسازی (تفکر نظام‌دار):

در این راهبرد، همه حالت‌های ممکن یک مسئله به صورت منظم و با رعایت الگو نوشته می‌شوند. این نظم و ترتیب در نوشتن به شما کمک می‌کند تا هیچ حالتی از قلم نیفتد. این راهبرد برای مسائل ترکیبی و شمارشی بسیار مؤثر است.

مثال: سه توپ با رنگ‌های قرمز، آبی و سبز داریم. چند روش مختلف برای چیدن این سه توپ در یک ردیف وجود دارد؟

۳. راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب:

این راهبرد بر پایه حذف گزینه‌های نادرست است. ابتدا باید فهرستی از تمام حالت‌های ممکن (با استفاده از الگوسازی) تهیه شود و سپس با توجه به اطلاعات مسئله، حالت‌های غلط و ناممکن حذف می‌شوند تا به پاسخ صحیح برسید.

مثال: مجموع دو عدد ۱۰ و حاصلضرب آنها ۲۴ است. این دو عدد کدامند؟ حذف جفت‌هایی که حاصلضربشان ۲۴ نیست

۴. راهبرد الگویابی:

این راهبرد بر پایه شناسایی الگو یا رابطه در داده‌های مسئله است. می‌تواند الگوی عددی (در دنباله‌های عددی) یا الگوی هندسی (در اشکال هندسی) باشد. با کشف الگو، می‌توانید رابطه و نظم موجود را پیدا کنید و پیش‌بینی کنید که چه اتفاقی در ادامه‌ی الگو خواهد افتاد.

مثال: در دنباله‌ی اعداد ۱، ۴، ۹، ۱۶، ... الگو مربع اعداد طبیعی است.

۵. راهبرد حدس و آزمایش:

این راهبرد برای مسائل سخت یا مسائلی که پاسخ‌های طولانی دارند، به کار می‌رود. ابتدا یک پاسخ احتمالی حدس زده می‌شود و سپس شرایط مسئله برای بررسی صحت آن آزمایش می‌شود. این کار تا رسیدن به پاسخ صحیح ادامه پیدا می‌کند.

مثال: در مسئله‌ای که درباره پیدا کردن دو عدد با مجموع و تفاضل مشخص مطرح شده، می‌توان اعداد مختلف را حدس زد و بررسی کرد.

۶. راهبرد زیر مسئله:

در این راهبرد، مسئله‌ی پیچیده به چند مسئله‌ی ساده‌تر (زیر مسئله‌ها) تقسیم می‌شود. با حل هر زیر مسئله، به حل مسئله‌ی اصلی نزدیک‌تر می‌شویم. ترتیب حل زیر مسئله‌ها بسیار مهم است.

مثال: مسئله‌ای که درباره محاسبه‌ی مساحت یک شکل هندسی پیچیده مطرح شده، می‌تواند به چند زیر مسئله‌ی محاسبه‌ی مساحت اشکال هندسی ساده‌تر تقسیم شود.

۷. راهبرد حل مسئله ساده‌تر: ⬇

در این راهبرد، مسئله‌ی اصلی را با ساده کردن آن (مثلا با استفاده از اعداد کوچکتر یا تقریبی) حل می‌کنیم. سپس، با استفاده از الگو یا روشی که برای مسئله‌ی ساده‌تر به کار برده‌ایم، مسئله‌ی اصلی را حل می‌کنیم.

مثال: برای حل مسئله‌ی مربوط به ۱۰۰ عدد، ابتدا آن را برای ۱۰ عدد حل می‌کنیم و سپس الگو را به ۱۰۰ عدد تعمیم می‌دهیم.

۸. راهبرد روش‌های نمادین:

این راهبرد شامل استفاده از نمادها و متغیرها (مثل جبر) برای تبدیل مسئله به یک معادله یا نمایش هندسی مسئله است. این روش برای حل مسائل جبری و هندسی بسیار کارآمد است.

مثال: نوشتن معادله برای حل یک مسئله‌ی کلامی.

با تمرین و تجربه، می‌توانید در تشخیص و به کارگیری مناسب این راهبردها مهارت پیدا کنید و مسائل پیچیده ریاضی را با موفقیت حل کنید. موفق باشید!

BigHoosh.ir

کالبدشکافی مهارت حل مسئله

برای حل بستر مسائل توجه به داده‌های مسئله و همچنین خواستهٔ مسئله کمک بسیاری به ما جهت درک مفهوم مسئله می‌کند. توانایی تبدیل کلام و داستان‌ها به زبان ریاضی مهارتی ضروری است که با تمرین و تکرار زیاد و افزایش تجربهٔ حل سؤال این مهارت زودتر به دست می‌آید. مهم‌ترین قدم در حل هر مسئله نوشتن درست گفته‌های مسئله به زبان ریاضی است.

راهبرد رسم شکل

در برخی مسائل به محض این‌که صورت سؤال را می‌خوانیم، ناخودآگاه تصویری در ذهنمان ایجاد می‌شود؛ مثل توپی که از ارتفاعی رها شده، مثل قورباغه‌ای که می‌پرد و کمی سر می‌خورد، مثل عکسی که با یک حاشیه داخل قاب قرار گرفته است و ... . پس بهترین راهکار برای حل این مسائل استفاده از **راهبرد رسم شکل** است. نیازی به یک نقاشی کامل و دقیق نداریم بلکه کافی است با استفاده از نمادها و اشکال ساده شکلی بکشیم که حاوی اطلاعات مسئله باشد.

مثال **۱۵ دانش‌آموز با فاصلهٔ یکسان در یک صف ایستاده‌اند. اگر فاصلهٔ نفر سوم و پنجم ۱۲۰ سانتی‌متر باشد، طول این صف چند سانتی‌متر است؟**

پاسخ یک صف و نفراتی که پشت سر هم هستند یک تصویر آشنا است، بنابراین از رسم شکل استفاده می‌کنیم.



به کمک این شکل ساده متوجه می‌شویم که اندازهٔ هر دو فاصله ۱۲۰ سانتی‌متر است، پس فاصلهٔ نفر پنجم تا پانزدهم $۵\times۱۲۰=۶۰۰$ سانتی‌متر می‌شود و در نهایت طول صف برابر است با: $۱۲۰+۱۲۰+۶۰۰=۸۴۰$

در بعضی از مسئله‌ها کشیدن یک شکل مناسب می‌تواند در حل مسئله به ما کمک کند تا با درک بهتر مسئله و تحلیل آن راحت‌تر به جواب برسیم. البته به یک نکته توجه کنید که در کشیدن شکل باید به حالت‌های مختلفی که ممکن است در مسئله وجود داشته باشد، دقت کنید و همهٔ حالت‌ها و اطلاعات مسئله را در نظر بگیرید. اگر لازم است برای هر حالت شکل‌های مجزایی بکشید.

نکته: رسم شکل می‌تواند به درک درست مسئله و رسیدن به راه حل کمک کند. دقت کنید که رسم یک شکل خاص نمی‌تواند دلیل درستی یک جمله یا عبارت باشد؛ اما یک شکل خاص می‌تواند نادرستی یک عبارت را نشان دهد. پاسخ سؤال را بخوانید تا متوجه این نکته بشوید.

BigHoosh.ir

چهار شهر A، B، C و D در یک راستا قرار دارند. اگر فاصلهٔ دو شهر A و B چهار برابر فاصلهٔ دو شهر B و C و فاصلهٔ دو شهر B و C هم نصف فاصلهٔ دو شهر C و D باشد، کدام گزینه همیشه درست است؟

۱) شهرهای A و D بیشترین فاصله را دارند.

۲) شهرهای B و C کم‌ترین فاصلهٔ بین شهرها را دارند.

۳) فاصلهٔ شهرهای C و D نصف فاصلهٔ شهرهای A و B است.

۴) نسبت فاصلهٔ شهرهای C و D به فاصلهٔ شهرهای A و D برابر با $\frac{۲}{۷}$ است.

زیرمبحث: راهبرد رسم شکل

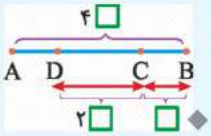
رسم یه شکل خوب می‌تونه توی حل مسئله یا رد گزینه‌ها بهتون کمک کنه.

اگر فاصلهٔ B و C را با □ نمایش دهیم، داریم:

فاصلهٔ A و B، ۴ برابر فاصلهٔ B و C و فاصلهٔ B و C، نصف فاصلهٔ C و D است.



پس فاصلهٔ A و B برابر ۴□ و فاصلهٔ C و D برابر با ۲□ است؛ بنابراین واضح است که فاصلهٔ C و D نصف فاصلهٔ A و B است و گزینهٔ (۳) درست می‌باشد.



با توجه به شرایط داده‌شده در مسئله (در یک راستا بودن شهرها و فاصله‌های داده‌شده) می‌توانیم شکل مقابل را رسم کنیم:

در این شکل همهٔ شرایط مسئله رعایت شده است، اما گزینه‌های (۱) و (۲) و (۴) به کمک آن رد می‌شوند:

گزینهٔ (۱) نادرست است؛ زیرا A و B بیشترین فاصله را دارند.

گزینهٔ (۲) نادرست است؛ زیرا A و D هم کم‌ترین فاصله بین شهرها را دارند.

گزینهٔ (۴) نادرست است؛ نسبت فاصلهٔ شهرهای C و D به فاصلهٔ شهرهای A و D برابر با ۲ است.

جرم ۳ سیب با جرم ۲ پرتقال و جرم ۲ سیب با جرم ۱۵ آلو برابر است. جرم ۴۵ آلو با جرم چند پرتقال مساوی است؟

۱) ۳ ۲) ۴

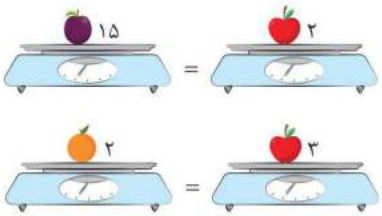
۳) ۵ ۴) ۶

زیرمبحث: راهبرد رسم شکل

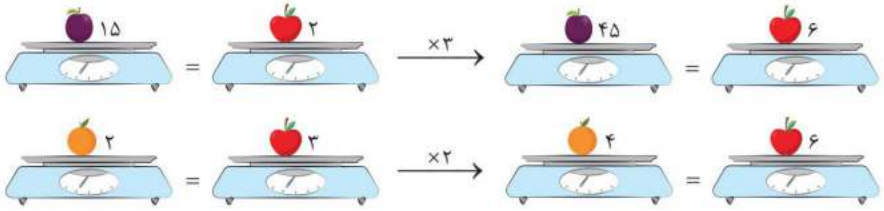
سعی کنین رابطهٔ بین سیب و پرتقال و آلو رو به دست بیارین.

BigHoosh.ir

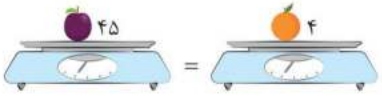
گام اول: با توجه به اطلاعات مسئله شکل‌های ساده‌ای رسم می‌کنیم:



گام دوم: می‌خواهیم در نهایت بدانیم جرم ۴۵ آلو با جرم چند پرتقال برابر است، می‌توانیم عددهای دو کفهٔ ترازو را در اعدادی ضرب کنیم که تعداد سیب‌ها برابر شود، مثلاً اعداد ترازوی اول را در ۳ و اعداد ترازوی دوم را در ۲ ضرب می‌کنیم:



گام سوم: با توجه به شکل گام قبل، در کفه‌های دو ترازو ۶ سیب داریم که یک بار با ۴۵ آلو و یک بار با ۴ پرتقال برابر است، پس:



۱) حواستان به واژهٔ «همیشه» در صورت سؤال باشد. باید گزینه‌ای را انتخاب کنید که همیشه درست باشد نه فقط گاهی.

۲) در مورد پاسخ «یه‌جور دیگه» دقت کنید که یک شکل می‌تواند نادرست‌بودن یک عبارت را نشان دهد، اما درست‌بودن آن را با یک شکل نمی‌توانیم ثابت کنیم. اما در مورد سؤال‌های چهارگزینه‌ای، حذف‌شدن و ثابت‌کردن نادرست‌بودن سه گزینه، می‌تواند شما را به جواب درست برساند.

BigHoosh.ir

راهبرد الگوسازی

برای حل بعضی از مسئله‌ها لازم است تمامی حالت‌های ممکن نوشته شود، در این صورت یک جدول رسم می‌کنیم و همهٔ حالت‌ها را با نظم و ترتیب خاص می‌نویسیم. این کار باعث می‌شود هیچ حالتی جا نیفتد و ضمناً حالت‌های تکراری را نشماریم. این روش حل مسئله، راهبرد الگوسازی نام دارد.

مثال **به چند طریق می‌توانیم یک اسکناس ۵۰ تومانی را با سکه‌های ۵، ۱۰ و ۲۵ تومانی خرد کنیم؟**

پاسخ برای این‌که کاملاً منظم فکر کنیم و حالتی را از دست ندهیم، ابتدا از حالتی که فقط سکهٔ ۲۵ تومانی داریم شروع می‌کنیم و یکی‌یکی از تعداد آن کم می‌کنیم. توجه کنید که در هر حالت سکه‌های ۱۰ تومانی از بیشترین تعداد ممکن شروع می‌شود و آن هم یکی‌یکی کم می‌شود. بنابراین با استفاده از جدول و تفکر نظام‌دار متوجه می‌شویم که جواب سؤال ۱۰ حالت است.

۵ تومانی	۱۰ تومانی	۲۵ تومانی
۰	۰	۲
۱	۲	−۱
۳	۱	۱
۵	۰	
۰	۵	−۱
۲	۴	۰
۴	۳	
۶	۲	
۸	۱	
۱۰	۰	

BigHoosh.ir

در یک گل‌فروشی، دسته‌گل‌های رز سفید و صورتی آمادهٔ فروش هستند. کم‌ترین و بیشترین تعداد گل‌های رز سفید ۳ تا ۸ شاخه و کم‌ترین و بیشترین تعداد گل‌های رز صورتی ۵ تا ۱۲ شاخه برای هر دسته گل است. گل‌فروش حداکثر چند نوع دسته گل مختلف با این گل‌ها می‌تواند بسازد؟

۱) ۴۸ ۲) ۵۰

۳) ۹۶ ۴) ۱۱۱

زیرمبحث: راهبرد الگوسازی

شمارش با جدول نظام‌دار می‌تونه بهتون کمک کنه.

با نظم، تمام حالت‌های ممکن را می‌شماریم:

صورتی	سفید	صورتی	سفید	صورتی	سفید	صورتی	سفید	صورتی	سفید	صورتی	سفید
۵	۸	۵	۷	۵	۶	۵	۵	۵	۴	۵	۳
۶	۸	۶	۷	۶	۶	۶	۵	۶	۴	۶	۳
۷	۸	۷	۷	۷	۶	۷	۵	۷	۴	۷	۳
۸	۸	۸	۷	۸	۶	۸	۵	۸	۴	۸	۳
۹	۸	۹	۷	۹	۶	۹	۵	۹	۴	۹	۳
۱۰	۸	۱۰	۷	۱۰	۶	۱۰	۵	۱۰	۴	۱۰	۳
۱۱	۸	۱۱	۷	۱۱	۶	۱۱	۵	۱۱	۴	۱۱	۳
۱۲	۸	۱۲	۷	۱۲	۶	۱۲	۵	۱۲	۴	۱۲	۳

بنابراین تعداد کل حالت‌ها (دسته‌گل‌ها) می‌تواند ۴۸ باشد.

در شمارش دقت کنید. تعداد رزهای سفید ممکن در دسته گل‌ها از ۳ تا ۸ شاخه، یعنی ۶ شاخه هستند (خود ۳ و خود ۸ شاخه می‌توانند در دسته‌گل‌ها باشند) و تعداد رزهای صورتی ممکن در دسته‌گل‌ها از ۵ تا ۱۲ شاخه، یعنی ۸ شاخه هستند (خود ۵ و خود ۱۲ می‌توانند در دسته‌گل‌ها باشند).

تعداد شاخه‌های سفید ۶تا و تعداد شاخه‌های صورتی ۸تا است، پس در کل $۶ \times ۸ = ۴۸$ دسته‌گل داریم.

BigHoosh.ir

حذف حالت های نامطلوب

دستهٔ دیگری از مسائل هستند که خواستهٔ مشخصی دارند ولی به محض خواندن صورت سؤال، حالت مختلفی به ذهنمان می‌رسد. حالا باید از بین تمام حالت‌ها به جواب مورد نظر برسیم. دقیقاً مثل مسابقهٔ ۲۰ سؤالی که اکثر شما با آن آشنا هستید. در ابتدا جواب هر چیزی می‌تواند باشد ولی هر شرکت‌کننده تلاش می‌کند با پرسش‌هایی مناسب، بخش بیشتری از حالت‌های ممکن را حذف کند تا به جواب اصلی برسد. پس در این مواقع از **راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب** استفاده می‌کنیم.

راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب:

برای حل این سوال می‌توانیم از یکی از روش‌های حل مسئله به نام حذف حالت‌های نامطلوب استفاده کنیم. *می‌دونم براتون سوال پیش اومده حذف حالت‌های نامطلوب چیه؟! الان براتون می‌گم:*

گاهی در مسئله‌های ریاضی با این‌که پاسخ مسئله را نمی‌دانیم اما می‌دانیم پاسخ از چند حالت خارج نیست. بنابراین می‌توانیم همه‌ی حالت‌های ممکن مسئله را بنویسیم و با بررسی تک تک آن‌ها، حالت‌هایی را که با شرایط مسئله هم‌خوانی ندارند (یعنی سازگار نیستند) حذف کنیم، یعنی با حذف حالت‌های نادرست یک مسئله، کم کم به پاسخ صحیح آن نزدیک شویم و در نهایت به جواب درست برسیم.

برای انجام این کار و بررسی داده‌ها و دسته‌بندی همه حالت‌های ممکن با یک نظم منطقی، از جدول نظام‌دار استفاده می‌کنیم.

مثال **دو عدد طبیعی بیابید که حاصل‌ضرب آن‌ها ۴۸ و مجموع آن‌ها ۱۶ باشد.**

پاسخ با توجه به مقسوم‌علیه‌های عدد ۴۸ می‌دانیم چند سری عدد وجود دارد که حاصل‌ضربشان ۴۸ می‌شود ولی ما فقط یک حالت مطلوب داریم که مجموعشان ۱۶ باشد.

	مجموع	عدد دوم	عدد اول
×	۴۹	۴۸	۱
×	۲۶	۲۴	۲
×	۱۹	۱۶	۳
✓	۱۶	۱۲	۴

چند عدد سه‌رقمی زوج بخش‌پذیر بر ۱۵ داریم؟

۱) ۳۳ ۲) ۳۰ ۳) ۳۲ ۴) ۳۱

زیرمبحث: راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب

تعداد اعداد سه‌رقمی بخش‌پذیر بر ۱۵ رو پیدا کنید و اعداد فرد رو از اون‌ها حذف کنین.

برای حل این سؤال به نکات و تعاریف زیر احتیاج داریم.

راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب: برای حل بعضی از مسئله‌ها، ابتدا همهٔ حالت‌های ممکن را می‌نویسیم یا تعداد آن‌ها را پیدا می‌کنیم، سپس از بین حالت‌ها، حالت‌هایی را که با خواستهٔ مسئله مطابقت ندارد، حذف می‌کنیم.

- اعدادی بر ۳ بخش‌پذیر هستند که مجموع ارقام آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر باشد.
- اعدادی بر ۵ بخش‌پذیر هستند که رقم یکان آن‌ها صفر یا ۵ باشد.
- اعدادی بر ۱۵ بخش‌پذیر هستند که هم بر ۳ و هم بر ۵ بخش‌پذیر باشند، یعنی هم مجموع ارقام آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر باشد و هم رقم یکان آن‌ها صفر یا ۵ باشد.
- اعدادی بر ۳۰ بخش‌پذیر هستند که بر ۳، ۵ و ۲ بخش‌پذیر باشند، یا به عبارت دیگر اعدادی بر ۳۰ بخش‌پذیر هستند که بر ۱۵ و بر ۲ بخش‌پذیر باشند.
- برای پیداکردن تعداد اعداد بخش‌پذیر بر یک عدد مانند ☁، در بین □ عدد متوالی کافیست که تعداد اعداد، یعنی □ را بر عدد ☁ تقسیم کنیم.
- تعداد اعداد متوالی از □ تا ○ برابر است با: $(○ - □) + ۱$

BigHoosh.ir

گام اول: ابتدا تعداد کل اعداد سه‌رقمی بخش‌پذیر بر ۱۵ را پیدا می‌کنیم. برای این کار تعداد کل اعداد بین ۱۰۰ تا ۹۹۹ را بر ۱۵ تقسیم می‌کنیم:

تعداد کل اعداد بین ۱۰۰ تا ۹۹۹ $= (۹۹۹ - ۱۰۰) + ۱ = ۹۰۰$

حالا کافی است تعداد کل این عددها را بر ۱۵ تقسیم کنیم تا تعداد اعداد بخش‌پذیر بر ۱۵ به دست بیاید:

$۹۰۰ \div ۱۵ = ۶۰$

گام دوم: از بین اعداد ۱۰۰ تا ۹۹۹ که بر ۱۵ بخش‌پذیر هستند، یکان نصف آن‌ها ۵ و یکان نصف دیگر آن‌ها صفر است (چون اعدادی بر ۱۵ بخش‌پذیر هستند که رقم یکان آن‌ها ۰ یا ۵ باشد و مجموع ارقام آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر باشد.)، پس از بین ۶۰ عدد بخش‌پذیر بر ۱۵، تنها $۶۰ \div ۲ = ۳۰$ عدد یکانشان صفر است و زوج هستند، پس در مجموع ۳۰ عدد سه‌رقمی زوج بخش‌پذیر بر ۱۵ داریم.

گام اول: اعدادی بر ۱۵ بخش‌پذیر هستند که هم بر ۳ بخش‌پذیر باشند و هم بر ۵، یعنی هم مجموع ارقام آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر باشد و هم رقم یکان آن‌ها ۰ یا ۵ باشد.

در این سؤال می‌خواهیم تعداد اعداد زوج بخش‌پذیر بر ۱۵ را پیدا کنیم، یعنی رقم یکان آن‌ها دیگر ۵ نمی‌تواند باشد، پس به دنبال اعدادی هستیم که مجموع ارقام آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر است و رقم یکان آن‌ها صفر است، یعنی اعدادی که بر ۳۰ بخش‌پذیر هستند.

گام دوم: اعداد سه‌رقمی ۱۰۰ تا ۹۹۹ هستند که تعداد آن‌ها $(۹۹۹ - ۱۰۰) + ۱ = ۹۰۰$ تا است.

گام سوم: تعداد کل اعداد سه‌رقمی، یعنی ۹۰۰ را بر ۳۰ تقسیم می‌کنیم، پس $۹۰۰ \div ۳۰ = ۳۰$ عدد زوج بخش‌پذیر بر ۱۵ داریم.

نباید ۹۹۹ را بر ۳۰ تقسیم کنیم؛ چون از ۱ تا ۹۹ اعداد یک‌رقمی و دورقمی هستند.

آقای (الف) در روزهای چهارشنبه، پنج‌شنبه و جمعه دروغگوست و در بقیه روزهای هفته راست می‌گوید. آقای (ب) روزهای یکشنبه، دوشنبه و سه‌شنبه دروغگوست و روزهای دیگر هفته راست می‌گوید. اگر امروز هم آقای (الف) و هم آقای (ب) بگویند: «من دیروز دروغ گفته‌ام.» امروز کدام روز هفته است؟

۱) شنبه ۲) یکشنبه ۳) سه‌شنبه ۴) چهارشنبه

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

اطلاعات داده شده را در جدول زیر می‌نویسیم و سپس حالت‌های مختلف را بررسی می‌کنیم:

روزهای هفته	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه
آقای (الف)	راستگو	راستگو	راستگو	راستگو	دروغگو	دروغگو	دروغگو
آقای (ب)	راستگو	دروغگو	دروغگو	دروغگو	راستگو	راستگو	راستگو

توجه داشته باشید که روزهای پنجشنبه و جمعه هم امکان نداره آقای (ب) این جمله رو گفته باشه؛ چون در این روزها و روز قبل از آن‌ها هم راستگو بوده.

BigHoosh.ir

حالت ۱: فرض می‌کنیم امروز شنبه است. چون شنبه آقای (الف) و آقای (ب) هر دو راست می‌گویند، پس امکان ندارد روز شنبه آقای (ب) بگوید من دیروز دروغ گفته‌ام، چون روز شنبه آقای (ب) فقط حرف راست می‌زند و روز جمعه هم راستگو بوده ؛ پس امروز شنبه نیست، در نتیجه شنبه حذف می‌شود.

حالت ۲: فرض می‌کنیم امروز یکشنبه است. آقای (الف) هم امروز راست می‌گوید و هم دیروز که شنبه بوده راست گفته، پس امکان ندارد آقای (الف) در روز یکشنبه بگوید«من دیروز دروغ گفته‌ام.» در نتیجه یکشنبه هم حذف می‌شود!

حالت ۳: روزهای دوشنبه و سه‌شنبه هم مانند روز یکشنبه امکان ندارد آقای (الف) این جمله را گفته باشد؛ پس دوشنبه و سه‌شنبه هم حذف می‌شوند.

حالت ۴: می‌رویم سراغ چهارشنبه. در روز چهارشنبه آقای (الف) می‌تواند این جمله را بگوید، چون امروز روز دروغ‌گویی او است و روز قبلش راست می‌گفته است، پس امروز به دروغ می‌گوید که من دیروز دروغ گفته‌ام. در روز چهارشنبه آقای (ب) هم می‌تواند این جمله را بگوید، چون سه‌شنبه آقای (ب) دروغ می‌گفته و امروز راست می‌گوید و این جمله دروغ نیست! بالأخره پیدا شد، بله امروز چهارشنبه است.

راهبرد حدس و آزمایش

خاطرتان هست که در چه مسائلی از راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب استفاده کردیم؟! در آن راهبرد تمام حالت‌هایی که وجود داشت را نوشتیم و سپس حالت‌هایی که با شرایط سؤال سازگار نبود را حذف کردیم تا به جواب برسیم. اگر تعداد حالت‌های موجود زیاد باشد، شاید نتوانیم همهٔ آن‌ها را بنویسیم و یا شاید نوشتن تمام آن‌ها بسیار وقت‌گیر باشد. پس به کمک **راهبرد حدس و آزمایش** راه حل را کوتاه‌تر می‌کنیم. پاسخ احتمالی را حدس می‌زنیم و سپس با توجه به شرایط مسئله، حدسمان را بررسی می‌کنیم و از نتیجهٔ آن برای حدس‌های بعدی کمک می‌گیریم تا کم‌کم به جواب اصلی برسیم.

مثال **محیط یک زمین مستطیل‌شکل ۳۷۰ متر است. اگر طول این زمین از دو برابر عرض آن ۴۰ متر کم‌تر باشد، ابعاد این زمین را مشخص کنید.**

پاسخ همان‌طور که می‌دانید مستطیل‌های زیادی وجود دارند که محیطشان ۳۷۰ متر است، ولی نوشتن و بررسی تمام حالت‌ها بسیار وقت‌گیر خواهد بود. چون اندازهٔ طول مستطیل برحسب عرض مشخص شده است، پس حدس اولیه‌ای برای عرض مستطیل می‌زنیم و آن را بررسی می‌کنیم:

نتیجه	محیط = ۲ × (عرض + طول)	طول = دو برابر عرض منهای ۴۰	عرض
باید اندازهٔ عرض را کم کنیم.	۵۲۰	۱۶۰	۱۰۰
باید اندازهٔ عرض را زیاد کنیم.	۲۲۰	۶۰	۵۰
باید عرض را کمی بیشتر کنیم.	۳۴۰	۱۰۰	۷۰
عرض بین ۷۰ و ۸۰ است.	۴۰۰	۱۲۰	۸۰
✓	۳۷۰	۱۱۰	۷۵

حدس و آزمایش:

در سوالاتی که به شکل حدس و آزمایش حل می‌شوند، ناچار به آزمون و خطاهای بسیاری هستیم، برای این‌که بتوانیم هرچه سریع‌تر به پاسخ برسیم؛ باید به عددها، اندازه آن‌ها، بخش‌پذیری و نوع عملیات ریاضی دقت کنیم.

BigHoosh.ir

در بعضی از مسئله‌های ریاضی که حل آن‌ها با روش‌های معمولی، سخت و طولانی است، از راهبرد حدس و آزمایش استفاده می‌کنیم. در این روش ابتدا یک جواب احتمالی را حدس می‌زنیم و آن را بررسی می‌کنیم. اگر حدس درست نبود، با توجه به بررسی‌هایمان، حدس‌های بعدی را می‌زنیم تا به جواب مسئله نزدیک شویم و در نهایت به پاسخ درست برسیم.

در انبار کارگاهی ۵۶ میز سه‌پایه و چهارپایه وجود دارد، اگر تعداد کل پایه‌های به‌کاررفته برای تولید میزها ۱۸۲ عدد باشد، چند میز چهارپایه در انبار هست؟

۱) ۱۴　　۲) ۱۸

۳) ۲۲　　۴) ۴۲

زیرمبحث: راهبرد حدس و آزمایش

کشیدن یه جدول و حدس و آزمایش کمکتون می‌کنه. به تعداد پایه‌های میزها هم دقت کنین.

در مجموع ۵۶ میز داریم که ۱۸۲ پایه دارند. پس یک جدول ساده رسم می‌کنیم. برای میز سه‌پایه، چهارپایه و مجموع پایه‌ها، حدس و آزمایش را شروع می‌کنیم:

مجموع پایه‌ها	تعداد پایه‌های میزهای سه‌پایه	تعداد پایه‌های میزهای چهارپایه	تعداد میزهای سه‌پایه	تعداد میز چهارپایه
✗ $۴۰+۱۳۸=۱۷۸$	$۴۶\times۳=۱۳۸$	$۱۰\times۴=۴۰$	$۵۶-۱۰=۴۶$	۱۰
✗ $۴۸+۱۳۲=۱۸۰$	$۴۴\times۳=۱۳۲$	$۱۲\times۴=۴۸$	$۵۶-۱۲=۴۴$	۱۲
✓ $۵۶+۱۲۶=۱۸۲$	$۴۲\times۳=۱۲۶$	$۱۴\times۴=۵۶$	$۵۶-۱۴=۴۲$	۱۴

دقت کنید که برای حدس اولیه یک عدد رُند و حدودی را در نظر بگیرید و با توجه به نتیجهٔ محاسبات، یعنی مجموع تعداد پایه‌ها و اختلاف آن با عدد اصلی صورت سؤال (یعنی ۱۸۲)، مقدار حدس خودتان را تغییر دهید.

فرض کنیم همهٔ میزها سه‌پایه باشند، در این‌صورت $۵۶\times۳=۱۶۸$ پایه داریم. اما تعداد کل پایه‌ها ۱۸۲ است، یعنی ۱۴ تا بیشتر از ۱۶۸ پایه، پس اگر ۱۴تا از سه‌پایه‌ها کم کنیم و به جای آن‌ها ۱۴تا چهارپایه داشته باشیم به ۱۸۲ پایه می‌رسیم:

تعداد چهارپایه: ۱۴ $\Rightarrow$ تعداد پایه‌ها: $۱۴\times۴=۵۶$
تعداد سه پایه: $۵۶-۱۴=۴۲$ $\Rightarrow$ تعداد پایه‌ها: $۴۲\times۳=۱۲۶$
$\Rightarrow$ مجموع پایه‌ها $=۱۲۶+۵۶=۱۸۲$

از امتحان گزینه‌ها هم می‌توان به جواب رسید. مثلاً در گزینهٔ (۱) تعداد چهارپایه‌ها ۱۴تا است. پس تعداد سه‌پایه‌ها $۵۶-۱۴=۴۲$ تا است. تعداد پایه‌های سه‌پایه‌ها $۴۲\times۳=۱۲۶$ و تعداد پایه‌های چهارپایه $۱۴\times۴=۵۶$ پس:

کل پایه‌ها $=۵۶+۱۲۶=۱۸۲$

بنابراین گزینهٔ (۱) درست است.

BigHoosh.ir

اگر داخل مربع‌ها، ارقام ۰ تا ۴ را بدون تکرار نوشته باشیم، به جای علامت سوال چه رقمی قرار می‌گیرد؟

	?	×			÷		= ۹	

۱) صفر ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) ۴

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی - حدس و آزمایش)

پاسخ تشریحی:

برای حل این سوال از روش حدس و آزمایش استفاده می‌شود.

باید تک‌تک عددها را در مربع‌های داده شده امتحان کنیم تا به پاسخ درست برسیم:

۱	۲	×	۰	۳	÷	۴	= ۹	

توجه داشته باشید که ترتیب عملیات ریاضی در این‌گونه سوالات حائز اهمیت است. هرچند در این سوال × و ÷ نسبت به هم اولویتی ندارند.

در یک انتخابات، مجموعا ۹۳۶۴۸ رای به چهار نامزد داده شده است که برنده آن به ترتیب با ۲۵۶۲۷، ۱۰۶۸۱ و ۵۹۲۴ رای از رقبای خود جلوتر بود. تعداد آرای نامزد آخر، چند رای بوده است؟

۱) ۸۳۴۳ ۲) ۴۳۸۳ ۳) ۳۳۹۷۰ ۴) ۱۳۵۸۸۰

پاسخ: گزینه ۱ (هوش ریاضی- حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

با توجه به صورت سوال می‌دانیم:

مجموع اختلاف رای‌ها + تعداد کل رای‌ها = ۴ برابر تعداد رای‌های نفر برنده

برای درک این موضوع کافی است تعداد آرای نفر اول را ○ در نظر بگیریم:

○ = تعداد رای نفر اول

○ − ۵۹۲۴ = تعداد رای نفر دوم

○ − ۱۰۶۸۱ = تعداد رای نفر سوم

○ − ۲۵۶۲۷ = تعداد رای نفر چهارم

۴ × ○ − مجموع اختلاف‌ها = مجموع رای‌ها ⇒

$$\Rightarrow 93648 = 4\times\bigcirc - \underbrace{(5924+10681+25627)}_{42232} \Rightarrow 4\times\bigcirc = 135880 \Rightarrow \bigcirc = 33970$$

پس تعداد رای‌های نفر آخر در این رای‌گیری‌ها برابر است با:

$$33970 - 25627 = 8343$$

BigHoosh.ir

علی مسئول حمل و نقل انباری است که در آن بسته‌هایی به اندازه ۱ تا ۵ وجود دارد! علی تصمیم گرفته طبق روش زیر بسته‌بندی‌ها را انجام دهد:
هر ۵ بسته به اندازه ۱ را در یک بسته به اندازه ۲ قرار دهد، هر ۵ بسته به اندازه ۲ را در یک بسته به اندازه ۳ قرار دهد و به همین ترتیب تا آخر.
علی در هر بسته به اندازه ۱ هم ۴ عدد از محصولات کارخانه را قرار می‌دهد.
تعداد بسته‌های مختلفی که علی امروز جمع کرده به قرار زیر است:

بسته به اندازه۵	بسته به اندازه۴	بسته به اندازه۳	بسته به اندازه۲	بسته به اندازه۱
۴تا	۲تا	۰تا	۱تا	۳تا

امروز علی چه تعداد کالا را بسته‌بندی کرده است؟

۱) ۲۷۵۸ ۲) ۱۱۰۱۶ ۳) ۱۱۰۳۲ ۴) ۲۸۵۲

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

ابتدا تعداد کل بسته‌ها را برحسب بسته ۱ به‌دست می‌آوریم:

$$۳+(۱\times ۵)+(۰\times ۲۵)+(۲\times ۱۲۵)+(۴\times ۶۲۵)=۲۷۵۸$$

حالا اگر در هر بسته ۴ کالا باشد، داریم:

$$۲۷۵۸\times ۴=۱۱۰۳۲$$

سه مورچه داریم به طوری که وزن هرکدام عددی صحیح است، وزن هیچ‌کدامشان باهم برابر نیست و مجموع وزن هر ۳ باهم ۶۷ واحد شده است.
بیش‌ترین مقدار برای وزن سبک‌ترین مورچه کدام است؟

۱) ۲۰ ۲) ۲۱ ۳) ۱۹ ۴) ۲۲

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

وزن مورچه‌ها باید اختلاف زیادی باهم نداشته باشد، ۲۲ و ۲۲ و ۲۳ کم‌ترین اختلاف است ولی وزن ۲ تا مورچه مساوی است، پس ۲۱ و ۲۲ و ۲۴ را در نظر می‌گیریم و وزن سبک‌ترین مورچه ۲۱ واحد می‌شود.

BigHoosh.ir

۵ عدد طبیعی متفاوت در نظر می‌گیریم. اگر دوبه‌دوی آن‌ها را جمع بزنیم، ده عدد به‌دست می‌آید که عبارتند از: ۱۸,۱۶,۱۵,۱۴,۱۲,۱۱,۱۰,۹,۸,۷. تعداد اعداد فرد در این ۵ عدد چندتاست؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

چون تعداد ۴ عدد از بین آن ۱۰ عدد حاصل جمع فرد شده است؛ (اعداد ۱۵,۱۱,۹,۷) پس از بین ۵ عدد طبیعی یا باید یکی فرد باشد و ۴ تا زوج یا ۴ تا فرد و یکی زوج. اگر یکی فرد باشد، مثلاً اگر ۱ باشد، سایر اعداد برابر می‌شوند با: $۱۴=۱-۱۵$, $۱۰=۱-۱۱$, $۸=۱-۹$, $۶=۱-۷$
ولی با اعداد ۱۴,۱۰,۸,۶ و جمع دو به دو، اعداد صورت سوال حاصل نمی‌شود (مثلاً $۲۴=۱۴+۱۰$ ولی عدد ۲۴ در آن ده عدد موجود نیست).
به همین شکل اگر عدد فرد ۳ یا ۵ باشد هم باز هم آن اعداد حاصل نمی‌شود. پس تعداد اعداد فرد نمی‌تواند ۱ باشد، پس ۴ تا فرد داریم و یک زوج (مثلاً فرض کنید عدد زوج = ۴ باشد سایر عددها را به‌دست آورید.).

تمام کارمندان یک شرکت فرهنگی مقدار یکسانی پول برای برگزاری جشن دهه فجر انقلاب اسلامی پرداختند. کارمندان زن روی هم ۹ میلیون تومان و کارمندان مرد روی هم ۶ میلیون تومان پرداخت کردند. با وجود این خرید وسایل مورد نیاز هزینه کل را به ۲۱ میلیون تومان افزایش داد. برای جبران کسری هر نفر ۲۰۰ هزار تومان اضافه پرداخت کرد. چند نفر از کارمندان شرکت مرد هستند؟

۱) ۶ ۲) ۱۲ ۳) ۱۸ ۴) ۲۴

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

مجموع هزینه‌های انجام شده توسط کارمندان قبل از کسری $۹+۶=۱۵$
مقدار کسری به وجود آمده $۲۱-۱۵=۶$
تعداد کارمندان $۶۰۰۰۰۰۰\div۲۰۰۰۰۰=۳۰$

از آن‌جا نسبت زنان به مردان ۹ به ۶ یا همان ۳ به ۲ است، داریم:

زنان	۳	۱۸
مردان	۲	(۱۲)
مجموع	۵	۳۰

میرزاخان پدربزرگی است که سنش از ۷۵ بیش‌تر و از ۹۵ کم‌تر است هر کدام از پسرهای او به تعداد برادرهایشان پسر دارند و کلاً خبری از دختر در خانواده میرزاخان نیست! مجموع تعداد نوه‌های میرزاخان و پسرهای او برابر سن او می‌باشد. میرزاخان چند نوه دارد؟

۱) ۸۱ ۲) ۷۲ ۳) ۶۴ ۴) ۹۰

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

سن میرزاخان : اگر میرزا خان ۱ پسر داشته باشد $=۱+۰=۱$
سن میرزاخان : اگر میرزاخان ۲ پسر داشته باشد $=۲+(۲\times۱)=۴$
سن میرزاخان : اگر میرزاخان ۳ پسر داشته باشد $=۳+(۳\times۲)=۹$

سن میرزاخان عددی است که در الگوی مربعی قرار می‌گیرد.
$۱,۴,۹,۱۶,...$
تنها عدد مربعی که بین ۷۵ و ۹۵ باشد ۸۱ است و می‌دانیم:

$$○+(○\times(○-۱))=۸۱\Rightarrow○=۹$$

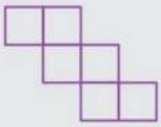
پس میرزاخان ۹ پسر و ۷۲ نوه داشته است.

BigHoosh.ir

راهبرد زیر مسئله

برخی مسائل دارای قسمت‌های (الف)، (ب) و (ج) هستند و حل قسمت (ج) با استفاده از نتایج قسمت‌های (الف) و (ب) ممکن است، اما طراح این سؤال را با حذف قسمت‌های (الف) و (ب) طرح کرده و پاسخ نهایی قسمت (ج) را می‌خواهد، در واقع طراح دو لایه به مسئله افزوده است. در این‌گونه سؤالات با **راهبرد زیرمسئله**، ابتدا باید این زیرمسئله‌ها یا مسئله‌های درونی را حل کنیم و سپس به حل مسئلهٔ اصلی برسیم.

مثال **اگر مساحت شکل مقابل ۵۴ واحد مربع باشد، محیط آن چقدر است؟**



پاسخ

زیرمسئلهٔ ۱: مساحت هر مربع کوچک چه‌قدر است؟

مساحت هر مربع: ۵۴ ÷ ۶ = ۹ متر مربع

زیرمسئلهٔ ۲: طول ضلع هر مربع کوچک چه‌قدر است؟

طول ضلع هر مربع: متر ۳ (زیرا: ۳ × ۳ = ۹)

زیرمسئلهٔ ۳: دور تا دور شکل با چند ضلع مربع ساخته شده است؟

تعداد اضلاع دور تا دور شکل: ۱۴

جواب مسئله: محیط شکل داده‌شده چه‌قدر است؟

محیط شکل: ۱۴ × ۳ = ۴۲ متر



راهبرد زیر مسئله:

یه ضرب‌المثل قدیمی هست که میگه: فیل رو چه‌جوری می‌خورن؟ لقمه لقمه!
یکی از روش‌های حل مسئله در ریاضیات، راهبرد زیرمسئله است. در این راهبرد، ما یک مسئله سنگین و پیچیده را به چند مسئله کوچک‌تر تقسیم و آن‌ها را به ترتیب حل می‌کنیم. خیلی مهم است که ترتیب زیرمسئله‌ها را درست تشخیص داده باشیم، چون حل هر زیرمسئله به حل زیرمسئله بعدی کمک می‌کند تا در نهایت به خواسته اصلی مسئله برسیم.

در یک قایق حداکثر ۱۲ بزرگسال یا ۲۰ کودک می‌توانند سوار شوند. اگر ۹ نفر بزرگسال سوار قایق شوند، حداکثر چند کودک می‌توانند سوار قایق شوند؟

۱) ۶

۲) ۷

۳) ۸

۴) ۵

BigHoosh.ir

زیرمبحث: راهبرد زیرمسئله

قبل از هر کاری مشخص کنین ۹ بزرگسال معادل چند کودکه؟

گاهی برای حل مسئله، خصوصاً مسئله‌های چندمرحله‌ای، بهتر است مسئله را به چند قسمت (زیرمسئله) تقسیم کنیم و با حل هر قسمت و استفاده از نتیجهٔ آن در قسمت بعدی، به جواب نهایی برسیم.

گام اول: ۱۲ بزرگسال یا ۲۰ کودک می‌توانند سوار قایق شوند، یعنی ۱۲ بزرگسال معادل ۲۰ کودک است. حال با یک تناسب ساده می‌توانیم مشخص کنیم که ۹ بزرگسال معادل چند کودک است:

۱۲ بزرگسال	۹
۲۰ کودک	?

$$\Rightarrow ? = \frac{20 \times 9}{12} = 15$$

۹ بزرگسال معادل ۱۵ کودک است. $\Rightarrow$

گام دوم: ۹ بزرگسال یا ۱۵ کودک سوار شده‌اند، چند کودک دیگر می‌توانند سوار شوند؟ چون حداکثر تعداد کودک، ۲۰تا است، پس فقط ۵ کودک دیگر می‌توانند سوار قایق شوند، یعنی در مجموع ۹ بزرگسال و ۵ کودک می‌توانند سوار شوند.

راهبرد حل مسئله ساده تر

- سؤالاتی که مجموع یا حاصل‌ضرب تعداد زیادی عدد یا کسر را از ما می‌خواهند و یا مسائلی مربوط به محیط، مساحت، طول ضلع و ... در یک سری شکل که مشابه و به‌هم‌پیوسته هستند را با **راهبرد حل مسئلهٔ ساده‌تر** حل می‌کنیم. یعنی ابتدا حالت‌های ساده‌تر را که با مسئلهٔ اصلی در ارتباط هستند حل می‌کنیم. سپس با استفاده از نتیجه و پاسخ مسئلهٔ ساده‌تر، جواب اصلی را به دست می‌آوریم.

برای ساده‌کردن مسئله می‌توان از عددهای تقریبی یا عددهای کوچک‌تر استفاده کرد یا این‌که تعداد اعداد، شکل‌ها یا اطلاعات را کم‌تر کرد.

مثال **حاصل $1+3+5+7+\cdots+1999$ را به دست آورید.**

پاسخ در این سؤال مجموع اعداد فرد از ۱ تا ۱۹۹۹ خواسته شده است. می‌توانیم از راهبرد حل مسئلهٔ ساده‌تر استفاده کنیم، به این ترتیب که ابتدا جمع دو عدد فرد ابتدایی، سپس حاصل جمع سه عدد فرد ابتدایی و ... را به دست می‌آوریم:

مجموع دو عدد فرد ابتدایی: $1+3=4=2\times2$

مجموع سه عدد فرد ابتدایی: $1+3+5=9=3\times3$

مجموع چهار عدد فرد ابتدایی: $1+3+5+7=16=4\times4$

مجموع پنج عدد فرد ابتدایی: $1+3+5+7+9=25=5\times5$

طبق آن‌چه که در بالا دیده می‌شود، برای پیداکردن مجموع هر تعداد عدد فرد متوالی باید تعداد اعداد را در خودش ضرب کنیم.

خواستهٔ سؤال مجموع اعداد فرد متوالی از ۱ تا ۱۹۹۹ است که تعدادشان ۱۰۰۰ عدد است، پس:

$$1+3+5+7+\cdots+1999=1000\times1000=1000000$$

یکی از روش‌های حل مسئله‌ها، استفاده از مسئلهٔ ساده‌تر است. از این روش در حل مسئله‌هایی که حل آن‌ها طولانی است، استفاده می‌کنیم. ابتدا مسئله‌ای ساده‌تر که با مسئله اصلی در ارتباط است را در نظر گرفته و آن را حل می‌کنیم. سپس با استفاده از آن الگویی برای حل مسئلهٔ اصلی پیدا می‌کنیم.

BigHoosh.ir

حاصل‌جمع زیر در کدام گزینه آمده است؟

$$(-۲)+(-۴)+(-۶)+(-۸)+\ldots+(-۱۰۰۰)$$

۱) -۲۵۰۵۰۰ ۲) -۲۵۰۰۰۰

۳) -۱۰۰۰۰۰ ۴) -۵۰۰۰۰

زیرمبحث: جمع و تفریق اعداد صحیح و حل مسئلهٔ ساده‌تر

با جمع دوتای اول، سه‌تای اول و چهارتای اول راه حل رو پیدا کنین.

علامت حاصل‌جمع دو عدد صحیح با علامت یکسان، هم‌علامت با آن دو عدد است و برای انجام عمل جمع، دو عدد را بدون در نظر گرفتن علامت با هم جمع می‌کنیم و سپس علامت مشترک را پشت عدد حاصل قرار می‌دهیم.

مثال: $(-۲)+(-۳)=-(۲+۳)=-۵$ یا $۷+۹=+(۷+۹)=+۱۶$

گام اول: با توجه به قوانین جمع و تفریق اعداد صحیح، برای پیداکردن مجموع اعداد صحیح با علامت یکسان، اعداد را بدون علامت در نظر گرفته و عمل جمع را انجام می‌دهیم، سپس علامت مشترک را پشت حاصل قرار می‌دهیم. پس:

$$(-۲)+(-۴)+(-۶)+(-۸)+\ldots+(-۱۰۰۰)=-(۲+۴+۶+۸+\ldots+۱۰۰۰)$$

بنابراین کافی است حاصل‌جمع عددها را به دست آوریم و سپس پشت حاصل، علامت منفی قرار بدهیم.

گام دوم: از محاسبات ساده‌تر شروع می‌کنیم؛ یعنی ابتدا جمع ۲تا از عددها، بعد جمع ۳تا و ... را به دست می‌آوریم:

مجموع ۲ عدد: $(-۲)+(-۴)=-(۲+۴)=-۶ \quad =-(۲\times۳)$

مجموع ۳ عدد: $(-۲)+(-۴)+(-۶)=-(۲+۴+۶)=-۱۲ \quad =-(۳\times۴)$

مجموع ۴ عدد: $(-۲)+(-۴)+(-۶)+(-۸)=-(۲+۴+۶+۸)=-۲۰ \quad =-(۴\times۵)$

با دقت در محاسبات ساده‌تر می‌فهمیم که مجموع اعداد از ضرب تعداد آن‌ها در یک واحد بیشتر به دست می‌آید و پشت حاصل، یک علامت منفی قرار می‌گیرد.

گام سوم: نصف اعداد طبیعی از ۱ تا ۱۰۰۰ زوج هستند. بنابراین ۵۰۰ عدد زوج از عدد ۲ تا ۱۰۰۰ وجود دارد، یعنی حاصل‌جمع پانصد عدد زوج طبیعی متوالی را می‌خواهیم به دست آوریم و باید پشت حاصل هم یک منفی قرار بدهیم.

گام چهارم: طبق گام اول و دوم برای به‌دست‌آوردن مجموع این ۵۰۰ عدد داریم:

$$(-۲)+(-۴)+(-۶)+(-۸)+\ldots+(-۱۰۰۰)=-\underbrace{(۲+۴+۶+۸+\ldots+۱۰۰۰)}_{\text{مجموع ۵۰۰ عدد}}=-(۵۰۰\times۵۰۱)=-۲۵۰۵۰۰$$

BigHoosh.ir

در یک صفحهٔ شطرنجی (۱۰×۱۰) که ابعاد هر خانهٔ آن یک واحد است، چند پاره‌خط به طول ۴ می‌توان شمرد؟

۱) ۹۰

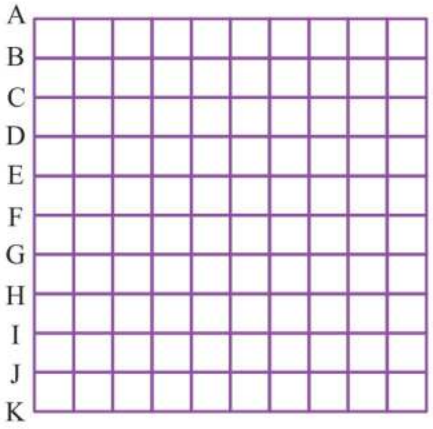
۲) ۱۰۴

۳) ۱۵۴

۴) ۱۴۷

زیرمبحث: راهبرد حل مسئلهٔ ساده‌تر و راهبرد رسم شکل

با رسم شکل و بررسی پاره‌خط‌های ۴ واحدی در یک ستون یا سطر و ضرب عدد به‌دست‌آمده در مجموع سطر و ستون‌ها می‌تونین راحت به جواب اصلی مسأله برسین.



از راهبرد رسم شکل و حل مسألهٔ ساده‌تر استفاده می‌کنیم.

گام اول: ابتدا یکی از پاره‌خط‌های عمودی مثلاً AK را در نظر می‌گیریم. با توجه به شکل رسم‌شده، روی هر پاره‌خط عمودی می‌توان پاره‌خط‌های AE ، BF ، CG ، DH ، EI ، FJ و GK که هر کدام به طول ۴ واحد هستند را شمرد (۷تا).

گام دوم: در این صفحهٔ شطرنجی (۱۰×۱۰)، ۱۱ پاره‌خط افقی و ۱۱ پاره‌خط عمودی مشاهده می‌شود، پس در مجموع ۲۲ پاره‌خط افقی و عمودی داریم.

گام سوم: روی هر کدام از این ۲۲ پاره‌خط، ۷ پاره‌خط با طول ۴ واحد دیده می‌شود (با توجه به گام اول)، پس داریم: $۲۲ \times ۷ = ۱۵۴$

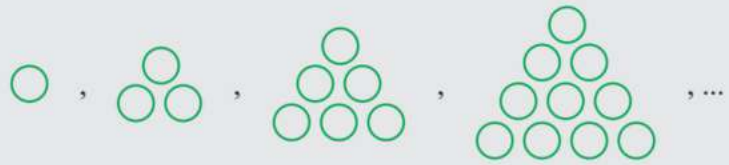
از فرمول $\frac{\square \times (\square + ۱)}{۲}$ که مربوط به کل پاره‌خط‌های ایجادشده توسط $\square$ نقطه است، استفاده نکنید. چون در این سؤال فقط تعداد پاره‌خط‌هایی به طول ۴ را می‌خواهیم.

BigHoosh.ir

الگویابی

از دوران ابتدایی و دبستان با الگوهای عددی و هندسی آشنا شدیم. می‌دانیم که برای کشف الگو، باید اطلاعات موجود را تنظیم و سازمان‌دهی کنیم تا به خواستهٔ سؤال برسیم. پس از **راهبرد الگویابی** در این مدل از مسائل استفاده می‌کنیم.

مثال **شکل هفتم در الگوی زیر، چند دایره دارد؟**



(۱) (۲) (۳) (۴)

پاسخ

به دو روش می‌توانیم الگوی این شکل‌ها را مشخص کنیم.

روش اول:

تعداد دایره‌ها: ۱ , ۳ , ۶ , ۱۰ , ۱۵ , ۲۱ , ۲۸

+۲ +۳ +۴ +۵ +۶ +۷

روش دوم:

شکل (۱): $1=1$

شکل (۲): $1+2=3$

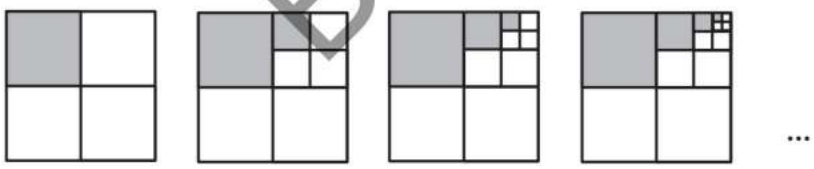
شکل (۳): $1+2+3=6$

شکل (۴): $1+2+3+4=10$

$\vdots$

شکل (۷): $1+2+3+4+5+6+7=28$

اگر در الگوی زیر نسبت‌ها را به صورت اعشاری بنویسیم، در شکل دهم نسبت قسمت رنگی به کل شکل چند رقم اعشاری دارد؟



(۱) (۲) (۳) (۴)

۱) ۲۰ ۲) ۱۸

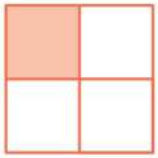
۳) ۱۰ ۴) ۲

زیرمبحث: راهبرد الگویابی و حل مسئلهٔ ساده‌تر

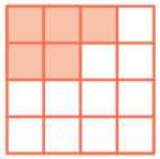
در هر مرحله، جمع قسمت‌های رنگی رو پیدا کنین و حاصل رو به صورت اعشاری بنویسین تا به یه الگو برسین.

BigHoosh.ir

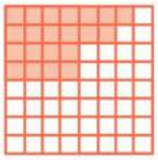
گام اول: سه کسر مربوط به قسمت رنگی برای هر شکل را می‌نویسیم:



$$\Rightarrow \frac{۱}{۴}$$



$$\Rightarrow \frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۱۶}=\frac{۴}{۱۶}+\frac{۱}{۱۶}=\frac{۵}{۱۶}$$



$$\Rightarrow \frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۱۶}+\frac{۱}{۶۴}=\frac{۱۶}{۶۴}+\frac{۴}{۶۴}+\frac{۱}{۶۴}=\frac{۲۱}{۶۴}$$

گام دوم: هر یک از کسرهایی را که در گام قبل به دست آوردیم، به صورت اعشاری می‌نویسیم:

(۱) قسمت رنگی شکل $= ۰/۲۵ \Rightarrow$ ۲ رقم اعشاری

(۲) قسمت رنگی شکل $= ۰/۲۵+(۰/۲۵\times ۰/۲۵)=۰/۳۱۲۵ \Rightarrow$ ۴ رقم اعشاری

(۳) قسمت رنگی شکل $= ۰/۲۵+(۰/۲۵\times ۰/۲۵)+(۰/۲۵\times ۰/۲۵\times ۰/۲۵)=۰/۳۲۸۱۲۵ \Rightarrow$ ۶ رقم اعشاری

با توجه به الگویابی می‌توانیم بفهمیم که در هر شکل، نسبت قسمت رنگی به کل شکل، دو رقم اعشار بیشتر از شکل قبل دارد.

بنابراین شکل دهم دارای $۱۰\times ۲=۲۰$ رقم اعشاری خواهد بود.

BigHoosh.ir

روش نمادین

● در اکثر مسائلی که خواستهٔ مشخصی دارند، روش قدرتمندی به نام **راهبرد روش‌های نمادین** وجود دارد. در این روش پس از خواندن مسئله، به جای خواستهٔ سؤال، نمادی مثل □ انتخاب می‌کنیم و اطلاعات مسئله را به کمک آن نماد به یک تساوی ریاضی تبدیل می‌کنیم که به آن تساوی معادله می‌گوییم. البته در فصل سوم بیشتر با این راهبرد آشنا می‌شوید.

مثال **در دو جعبه روی هم ۵۴ کیلوگرم سیب وجود دارد. اگر سیب‌های موجود در جعبهٔ دوم ۱۲ کیلوگرم سنگین‌تر از سیب‌های جعبهٔ اول باشد، در هر جعبه چند کیلوگرم سیب وجود دارد؟**

پاسخ

خواستهٔ سؤال وزن سیب موجود در هر جعبه است، اما با کمی دقت متوجه می‌شویم که با پیداکردن وزن سیب‌های جعبهٔ اول، وزن سیب‌های جعبهٔ دوم نیز به راحتی به دست می‌آید؛ پس:

سیب‌های جعبهٔ اول: □ کیلوگرم

سیب‌های جعبهٔ دوم: □ + ۱۲ کیلوگرم

مجموع سیب‌ها: □ + □ + ۱۲ = ۵۴ کیلوگرم

اگر از هر دو طرف تساوی ۱۲ واحد کم کنیم، آن‌گاه:

$\square + \square = ۴۲ \Rightarrow \square = ۲۱$

پس در جعبهٔ اول ۲۱ کیلوگرم و در جعبهٔ دوم ۳۳ = ۱۲ + ۲۱ کیلوگرم سیب وجود دارد.

توجه ممکن است یک مسئله از چند راهبرد مختلف حل شود، پس باید سعی کنیم بهترین راهبرد را انتخاب کنیم. البته این انتخاب گاهی به شرایط مسئله مربوط است و گاهی به توانایی خودمان. فقط مهم‌ترین اصل این است که صورت مسئله را کاملاً با دقت بخوانیم و به تمام اطلاعات آن توجه کنیم.

ممکن است بعضی از مسائل روش و راه حل مستقیمی نداشته باشند و یا راه رسیدن به جواب آن، طولانی و دشوار باشد. در این صورت می‌توانیم پاسخ مسئله را حدس بزنیم و با یک روش منطقی و منظم، پاسخ خود را بررسی و آزمایش کرده و با توجه به نتیجهٔ به‌دست‌آمده، حدس بعدی را انجام دهیم.

علی در مدت چهار روز، ۶۰ کیلومتر دوچرخه‌سواری کرده است. اگر او در هر روز ۴ کیلومتر بیشتر از روز قبل دوچرخه‌سواری کرده باشد، در روز سوم چند کیلومتر دوچرخه‌سواری کرده است؟

۱) ۱۸ ۲) ۱۶ ۳) ۱۷ ۴) ۱۹

زیرمبحث: راهبرد حدس و آزمایش و روش نمادین

با حدس و آزمایش می‌شه زودتر به جواب رسید.

BigHoosh.ir

ابتدا یک حدس برای روز اول می‌زنیم و روزهای دیگر را ۴ تا ۴ تا اضافه می‌کنیم.

نتیجه	مجموع	روز چهارم	روز سوم	روز دوم	روز اول
حدس اولیه باید بالاتر برود.	$۶+۱۰+۱۴+۱۸=۴۸$	$۱۴+۴=۱۸$	$۱۰+۴=۱۴$	$۶+۴=۱۰$	۶
باید کمی حدس بالاتر برود.	$۸+۱۲+۱۶+۲۰=۵۶$	$۱۶+۴=۲۰$	$۱۲+۴=۱۶$	$۸+۴=۱۲$	۸
درست	$۹+۱۳+۱۷+۲۱=۶۰$	$۱۷+۴=۲۱$	$۱۳+۴=۱۷$	$۹+۴=۱۳$	۹

با توجه به جدول بالا، در روز سوم ۱۷ کیلومتر دوچرخه‌سواری کرده است.

در راهبرد حدس و آزمایش می‌توانیم از بررسی گزینه‌ها هم استفاده کنیم:

	روز اول	روز دوم	روز سوم	روز چهارم	مجموع
گزینهٔ (۱)	$۱۴-۴=۱۰$	$۱۸-۴=۱۴$	۱۸	$۱۸+۴=۲۲$	$۱۰+۱۴+۱۸+۲۲=۶۴$
گزینهٔ (۲)	$۱۲-۴=۸$	$۱۶-۴=۱۲$	۱۶	$۱۶+۴=۲۰$	$۸+۱۲+۱۶+۲۰=۵۶$
گزینهٔ (۳)	$۱۳-۴=۹$	$۱۷-۴=۱۳$	۱۷	$۱۷+۴=۲۱$	$۹+۱۳+۱۷+۲۱=۶۰$
گزینهٔ (۴)	$۱۵-۴=۱۱$	$۱۹-۴=۱۵$	۱۹	$۱۹+۴=۲۳$	$۱۱+۱۵+۱۹+۲۳=۶۸$

BigHoosh.ir

با روش نمادین هم سؤال را می‌توان حل کرد.

گام اول: اگرعلی در روز اول ○ کیلومتر دوچرخه‌سواری کرده باشد، و هر روز هم ۴ کیلومتر بیشتر از روز اول دوچرخه‌سواری کند، داریم:

روز اول: ○ کیلومتر　　روز سوم: $○+۸$ کیلومتر

روز دوم: $○+۴$ کیلومتر　　روز چهارم: $○+۱۲$ کیلومتر

گام دوم: علی در ۴ روز، ۶۰ کیلومتر دوچرخه‌سواری کرده است، پس مجموع اعداد برای روزهای اول تا چهارم (که در گام اول به دست آوردیم) برابر ۶۰ کیلومتر است:

$$\underbrace{○}+\underbrace{○+۴}+\underbrace{○+۸}+\underbrace{○+۱۲}=۶۰$$

گام سوم: حالا رابطهٔ به‌دست‌آمده را ساده کرده و آن را حل می‌کنیم:

$$○+○+○+○+۲۴=۶۰$$

$$\Rightarrow ۴\times○=۳۶ \Rightarrow ○=۹$$

گام چهارم: می‌خواهیم مقدار دوچرخه‌سواری علی را در روز سوم پیدا کنیم، طبق گام اول و سوم داریم:

روز سوم: $○+۸ \overset{○=۹}{=\!=} ۹+۸=۱۷$ کیلومتر

مجموع دو عدد طبیعی برابر ۷۷ است. عدد اول را در ۸ و عدد دوم را در ۶ ضرب می‌کنیم. اگر حاصل این دو با هم برابر باشد، عدد بزرگ‌تر کدام است؟

۱) ۳۳ ۲) ۴۴

۳) ۲۷ ۴) ۴۶

زیرمبحث: راهبرد روش‌های نمادین

گام اول: فرض کنیم که:

$\square$ = عدد دوم ، $\bigcirc$ = عدد اول

گام دوم: نوشتن معادله‌ها با توجه به صورت سؤال:

مجموع دو عدد برابر ۷۷ $\Rightarrow \bigcirc + \square = 77$ (۱)

۸ برابر عدد اول با ۶ برابر عدد دوم برابر است. $\Rightarrow 8 \times \bigcirc = 6 \times \square$ (۲)

گام سوم: می‌توانیم به کمک معادلهٔ (۲)، نسبت $\square$ به $\bigcirc$ را بنویسیم:

$$8 \times \bigcirc = 6 \times \square \Rightarrow \frac{\square}{\bigcirc} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

حالا به کمک معادلهٔ (۱) و جدول تناسب داریم:

$\square$	۴	?	$\Rightarrow 4 \times 11 = 44$
$\bigcirc$	۳		
مجموع	۷	۷۷	

×۱۱

جوراب‌فروشی در یک روز حراجی، هر جفت جوراب را در صبح ۱۲،۰۰۰ تومان فروخت و در مجموع ۷۲۰،۰۰۰ تومان فروش کرد. بعد از ظهر، قیمت جوراب‌های باقی‌مانده را به ۹۰۰۰ تومان کاهش داد و ۲ برابر تعداد جوراب‌های صبح، جوراب فروخت. درآمد جوراب فروش در آن روز چند تومان بوده است؟

۱) ۱،۸۰۰،۰۰۰ ۲) ۱،۷۰۰،۰۰۰ ۳) ۱،۷۵۰،۰۰۰ ۴) ۲،۰۰۰،۰۰۰

پاسخ: گزینه ۱ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

تعداد جوراب‌های فروخته شده در صبح = ۷۲۰۰۰۰ ÷ ۱۲۰۰۰ = ۶۰

تعدادجوراب‌های فروخته شده در عصر = ۶۰ × ۲ = ۱۲۰

فروش عصر $\Rightarrow$ ۱۲۰ × ۹۰۰۰ = ۱۰۸۰۰۰۰ تومان

مجموع فروش: ۷۲۰۰۰۰ + ۱۰۸۰۰۰۰ = ۱۸۰۰۰۰۰

توجه داشته باشین که برای حل این تیپ سوال‌ها حتما باید به واحدهایی مثل تومان و ریال حواسمون باشه.

BigHoosh.ir

هامان و ماهان میوه‌های باغ خود را برای فروش به خارج از کشور بردند.

دو برادر به تعداد مساوی میوه داشتند اما میوه‌های ماهان بزرگ‌تر بود و هر دو میوهٔ خود را به قیمت یک دلار می‌فروخت؛ درحالی‌که برادرش هر سه میوه را یک دلار می‌فروخت. هامان از برادرش خواست با قبول مسئولیت میوه‌ها را مخلوط کرده و به قیمت ۵ تا ۲ دلار بفروشند. پس از یک روز همهٔ میوه‌ها به فروش رفت و پول را به‌طور مساوی تقسیم کردند، اما درمجموع ۷ دلار نسبت به حالت اولیه کم آوردند. کدام برادر ضرر کرده و چه مقدار ضرر کرده است؟

۱) هامان ـ ۵ دلار　　۲) ماهان ـ ۵ دلار　　۳) هامان ـ ۲۱ دلار　　۴) ماهان ـ ۲۱ دلار

پاسخ: گزینهٔ ۴　(هوش و ریاضی و هوش منطقی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

کمترین مقدار میوه‌ای که هر کدام از دو برادر می‌توانند داشته باشند، باید مضربی از ۶ باشد. فرض‌کنیم ۳۰ میوه سهم هر کدام است، در این صورت ماهان در حالت اولیه ۳۰ سیب را ۱۵ دلار و هامان ۳۰ سیب را ۱۰ دلار می‌فروخته و درمجموع ۲۵ دلار به دست می‌آوردند؛ اما در حالت دوم آن‌ها ۶۰ سیب را ($۶۰\times\frac{۲}{۵}=۲۴$) ۲۴ دلار می‌فروشند و درمجموع ($۲۴-۲۵=۱$) یک دلار ضرر می‌کنند.

حال ازآنجایی‌که آن‌ها ۷ دلار ضرر کردند پس تعداد سیب‌های آن‌ها باید ($۶۰\times۷=۴۲۰$) ۴۲۰ تا بوده باشد و سهم هرکدام ۲۱۰ سیب می‌شود. حال درآمد آن‌ها در هر دو حالت را محاسبه می‌کنیم:

حالت اول:　هامان $\rightarrow ۲۱۰\div۳=$ دلار ۷۰　　ماهان $\rightarrow ۲۱۰\div۲=$ دلار ۱۰۵

حالت دوم:　سهم هر نفر : $۱۶۸\div۲=۸۴$　　$۴۲۰\times\frac{۲}{۵}=۱۶۸$

در نتیجه ماهان ضرر کرده و ۲۱ دلار نسبت به حالت اول کمتر به دست آورده است.　　$۱۰۵-۸۴=۲۱=$ ماهان

BigHoosh.ir

ترکیبی از راهبردها

گاهی اوقات لازم است برای حل یک سؤال از چند راهکار کمک بگیریم. در بیشتر سؤال‌ها رسم یک شکل می‌تواند راهگشا باشد و به فهم و درک مسئله کمک کند. هم‌چنین می‌توانیم به جای خواستهٔ مسئله یک نماد جبری قرار بدهیم. سپس با توجه به اطلاعات و شرایط مسئله یک تساوی تشکیل دهیم و در نهایت به کمک حدس و آزمایش خواستهٔ مسئله را پیدا کنیم.

هنگامی‌که اتوبوسی خمس مسیری را طی کرده بود، راننده جای خود را به شاگردش داد. مدتی بعد راننده مجدد پشت فرمان اتوبوس نشست و در آن نقطه، بقیهٔ مسافتی که باقی مانده بود سه برابر مسافتی بود که شاگرد پشت فرمان بوده است، چه کسری از کل مسیر را شاگرد طی کرده است؟

۱) $\frac{۱}{۵}$ ۲) $\frac{۳}{۹}$

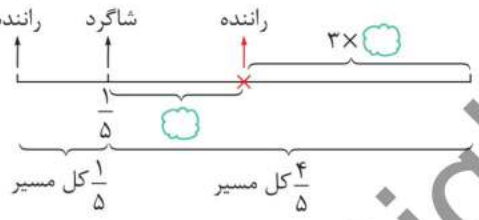
۳) $\frac{۵}{۷}$ ۴) $\frac{۶}{۱۱}$

زیرمبحث: ترکیبی

کشیدن یه شکل مناسب می‌تونه بهتون کمک کنه.

گام اول: ابتدا یک شکل مناسب با توجه به اطلاعات مسئله رسم می‌کنیم.

می‌دانیم که خمس یعنی $\frac{۱}{۵}$ پس:



☁ = طول مسیری که شاگرد راننده طی کرده است.

گام دوم: به کمک شکل می‌توانیم یک رابطه بنویسیم:

$$\text{کل مسیر} = \frac{۴}{۵} \Rightarrow ۴\times ☁ = \frac{۴}{۵} \text{ کل مسیر} \Rightarrow ☁ + ۳\times ☁$$

$$\Rightarrow ☁ = \frac{۱}{۵} \text{ کل مسیر}$$

دقت کنید شاگرد از $\frac{۱}{۵}$ کل مسیر شروع به رانندگی کرده است و از زمانی که شاگرد شروع به رانندگی کرده، $\frac{۴}{۵}$ کل مسیر باقی مانده است.

BigHoosh.ir

دو زاویه مکمل هم هستند. یکی از ۳ برابر دیگری ۲۰ درجه کم‌تر است. اختلاف این دو زاویه چند درجه است؟

۱) ۴۰ ۲) ۵۰

۳) ۱۳۰ ۴) ۸۰

زیرمبحث: راهبرد حدس و آزمایش و راهبرد روش نمادین و ترکیبی

- ممکن است بعضی از مسائل روش و راه حل مستقیمی نداشته باشند و یا راه رسیدن به جواب آن، طولانی و دشوار باشد. در این صورت می‌توانیم پاسخ مسئله را حدس بزنیم و با یک روش منطقی و منظم، پاسخ خود را بررسی و آزمایش کرده و با توجه به نتیجهٔ به‌دست‌آمده، حدس بعدی را انجام دهیم.
- بسیاری از مسائل را می‌توان با مدل‌سازی حل کرد. برای این کار یک نماد را به عنوان سؤال یا خواستهٔ مسئله در نظر می‌گیریم. سپس صورت مسئله را با آن نماد به زبان ریاضی می‌نویسیم. به این کار نوشتن معادله می‌گویند. سپس با حل معادله (در فصل‌های آینده روش حل معادله را خواهید خواند)، خواستهٔ مسئله را به‌دست می‌آوریم. البته در این‌جا از روش حدس و آزمایش استفاده می‌شود.
- دو زاویه که مجموع اندازهٔ آن‌ها برابر با ۱۸۰ درجه باشد، زاویه‌های مکمل نامیده می‌شوند. به عنوان مثال زاویه‌های ۳۰ و ۱۵۰ درجه و یا زوایای ۴۰ و ۱۴۰ درجه مکمل هستند.

گام اول: در این مسأله از راهبرد حدس و آزمایش استفاده می‌کنیم به طوری که یک زاویهٔ دلخواه انتخاب می‌کنیم.

گام دوم: در این مرحله زاویهٔ دوم را با توجه به شرط مسئله، یعنی ۲۰ درجه کم‌تر از ۳ برابر زاویهٔ اول می‌سازیم.

گام سوم: حالا باید بررسی کنیم که آیا زوایای به‌دست‌آمده مکمل هستند یا خیر.

جدول زیر براساس گام‌های بالا کامل می‌شود:

زاویهٔ اول	زاویهٔ دوم	جمع
۶۰	$۳\times۶۰-۲۰=۱۶۰$	$۱۶۰+۶۰=۲۲۰$ مکمل نیستند
۵۰	$۳\times۵۰-۲۰=۱۳۰$	$۱۳۰+۵۰=۱۸۰$ مکمل هستند

پس اختلاف این دو زاویه برابر $۱۳۰^\circ-۵۰^\circ=۸۰^\circ$ است.

BigHoosh.ir

از راهبرد روش‌های نمادین استفاده می‌کنیم.

گام اول: زاویهٔ اول را $\square$ در نظر می‌گیریم.

گام دوم: زاویه دوم را $\square \times ۳ - ۲۰$ در نظر می‌گیریم، چون زاویهٔ دوم از ۳ برابر اولی ۲۰ درجه کم‌تر است.

گام سوم: این دو زاویه مکمل هستند، یعنی مجموع آن‌ها باید ۱۸۰ درجه باشد؛ پس می‌توانیم یک تساوی به صورت زیر بنویسیم:

$$\square + ۳ \times \square - ۲۰ = ۱۸۰$$

برای پیدا کردن مقدار $\square$ می‌توانیم آن را ساده کنیم و از حدس و آزمایش جواب را پیدا کنیم:

$$\underbrace{\square + ۳ \times \square} - ۲۰ = ۱۸۰ \Rightarrow \underbrace{\square + ۳ \times \square} = ۲۰۰$$

$$\Rightarrow ۴ \times \square = ۲۰۰ \xrightarrow{\text{حدس و آزمایش}} \square = ۵۰$$

گام چهارم: پس یکی از زاویه‌ها ۵۰° درجه می‌شود و زاویهٔ دیگر $۳ \times ۵۰ - ۲۰ = ۱۳۰$ درجه خواهد شد.

گام پنجم: اختلاف دو زاویهٔ به‌دست‌آمده در گام قبلی برابر است با $۱۳۰^\circ - ۵۰^\circ = ۸۰^\circ$

BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

عددی سه رقمی داریم که یکان آن دو برابر صدگان آن و دهگان آن ۴ واحد کمتر از صدگان آن است .مجموع ارقام دو برابر این عدد کدام است؟

۱) ۱۴ ۲) ۹ ۳) ۷ ۴) ۱۵

تولد علی ۵۵ روز بعد از تولد مهرداد و تولد مهدی ۷۰ روز قبل از تولد مهرداد است .اگر ۳۵ روز به تولد مهدی مانده باشد چند روز از تولد علی گذشته است؟(در این سوال منظور از« تولد»، سالگرد تولد است. فرض کنید سال پیش۳۶۵ روز بوده است.)

۱) ۲۰۵ ۲) ۲۷۵ ۳) ۱۷۵ ۴) ۱۰۵

کلاه‌بردار در شکرستان روزهای دوشنبه و سه‌شنبه راست می‌گوید و پنجشنبه‌ها دروغ می‌گوید! او در بقیه‌ایام هفته، گاهی راست و گاهی دروغ می‌گوید !از او در هفت روز متوالی نامش را پرسیدند و او به ترتیب پاسخ داد:«عمو رمضون، فراز، عمو رمضون، صمد، برزو، برزو، عمو رمضون»! نام این کلاه‌برداری چیست؟

۱)عمو رمضون ۲)صمد ۳)برزو ۴)اطلاعات مسئله کافی نیست.

مهسا درختی کاشته است که هر سال ارتفاعش دو برابر می‌شود. شش سال از کاشت این درخت می‌گذرد، اکنون ارتفاع آن ۳۶ متر است، چند سال طول کشیده تا این درخت، به نصفِ این ارتفاع، برسد؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

مریم یک شیشه محتوی عطر مورد علاقه‌ی خود را ۱۰۰۰۰ تومان خریداری نمود. اگر قیمت عطر او ۹۰۰۰ تومان بیش‌تر از قیمت ظرف شیشه‌ای باشد، قیمت ظرف شیشه‌ای چند تومان است؟

۱) ۵۰۰ ۲) ۵۵۰ ۳) ۹۵۰ ۴) ۱۰۰۰

اندازه‌ی طول جسم اول برابر است با ۶۰ متر به اضافه‌ی $\frac{1}{6}$ کل طول آن و طول جسم دوم برابر است با ۴۶ متر به اضافه‌ی $\frac{2}{3}$ کل طول آن، کدام گزینه درست است؟

۱) جسم اول از جسم دوم بلندتر است.

۲) جسم دوم از جسم اول بلندتر است.

۳) اطلاعات داده شده برای مقایسه‌ی طول دو جسم، ناقص است.

۴) طول دو جسم، با هم برابر است.

دروسط یک مربع به مساحت ۹۰ سانتی‌متر مربع، حفره‌ای دایره به شعاع ۳ سانتی‌متر ایجاد شده است، فضای باقی مانده چه قدر است؟(عدد پی را برابر ۳ فرض کنید).

۱) ۸۱ ۲) ۹ ۳) ۲۷ ۴) ۶۳

هنگام بالارفتن از برج میلاد فردی تعداد پله‌های باقی مانده را از نگهبان برج پرسید نگهبان پاسخ داد: «۸۴۶ پله به علاوه نصف تعداد کل پله‌ها باقی مانده است.» کدام گزینه می‌تواند تعداد کل پله‌ها باشد؟

۱) ۸۹۶ ۲) ۱۲۶۹ ۳) ۱۶۹۲ ۴) ۴۴۸

BigHoosh.ir

آرایش نشستن

حل مسائل آرایش نشستن

موضوع: این درسنامه به شما کمک می‌کند تا مسائلی را که در آن‌ها نحوه‌ی نشستن یا قرارگیری چند نفر یا چند چیز به شما داده می‌شود و از شما خواسته می‌شود تا با توجه به این اطلاعات به سؤالات پاسخ دهید، حل کنید.

روش حل: روش اصلی حل این مسائل، رسم نمودار و استفاده از استدلال منطقی است. به طور کلی، مراحل زیر را دنبال کنید:

۱. درک دقیق سؤال: سؤال را با دقت بخوانید و اطلاعات داده شده را به طور کامل درک کنید. به کلمات کلیدی مانند "سمت چپ"، "سمت راست"، "بین"، "روبرو" و ... توجه ویژه داشته باشید.

۲. رسم نمودار: برای حل این نوع مسائل، رسم نمودار بسیار مفید است. نوع نمودار بستگی به نحوه‌ی آرایش نشستن افراد یا اشیا دارد. مثلاً ممکن است از یک جدول، دایره، خط یا شکل هندسی دیگر استفاده کنید. در رسم نمودار دقت کنید که اطلاعات داده شده در سؤال را به درستی در نمودار خود منعکس کنید.

۳. استفاده از استدلال منطقی: با استفاده از اطلاعات داده شده در سؤال و نمودار رسم شده، استدلال منطقی انجام دهید تا به پاسخ سؤال برسید. ممکن است نیاز باشد که چندین گام استنتاجی انجام دهید تا به پاسخ نهایی برسید.

۴. بررسی مجدد: پس از رسیدن به پاسخ، پاسخ خود را مجددا بررسی کنید تا مطمئن شوید که با اطلاعات داده شده در سؤال و نمودار رسم شده مطابقت دارد. از اینکه تمام اطلاعات را در نظر گرفته‌اید اطمینان حاصل کنید.

مثال ۱: سه نفر به نام‌های علی، رضا و محمد در یک ردیف نشسته‌اند. رضا سمت چپ علی نشسته و محمد بین علی و رضا قرار دارد. چه کسی در سمت راست نشسته است؟

حل:

۱. درک سؤال: ما باید جایگاه سه نفر را در یک ردیف تعیین کنیم.

۲. رسم نمودار: از یک خط برای نمایش ردیف استفاده می‌کنیم: _ _ _

۳. قرار دادن افراد: رضا سمت چپ علی است: رضا _ علی

۴. قرار دادن محمد: محمد بین علی و رضا است: رضا محمد علی

پاسخ: علی در سمت راست نشسته است.

مثال ۲: چهار نفر به نام‌های آیدا، بهار، گلناز و دنیا دور یک میز دایره‌ای شکل نشسته‌اند. آیدا روبروی بهار است و گلناز سمت چپ آیدا نشسته است. دنیا کجا نشسته است؟

حل: ۱. درک سؤال: ما باید جایگاه چهار نفر را دور یک میز دایره‌ای تعیین کنیم.

۲. رسم نمودار: یک دایره رسم می‌کنیم و چهار نقطه روی آن قرار می‌دهیم.

۳. قرار دادن افراد: آیدا روبروی بهار است. فرض می‌کنیم آیدا در بالای دایره باشد، پس بهار در پایین دایره قرار می‌گیرد. گلناز سمت چپ آیدا است.

۴. قرار دادن دنیا: چون میز دایره‌ای است و سه نفر دیگر جای خود را گرفته‌اند، دنیا باید در سمت راست آیدا و روبروی گلناز بنشیند.

پاسخ: دنیا روبروی گلناز و سمت راست آیدا نشسته است.

نکات مهم:

* همیشه نمودار رسم کنید. این به شما کمک می‌کند تا اطلاعات را به صورت بصری سازماندهی کنید.
* به جزئیات توجه کنید. کلمات کلیدی در سؤال بسیار مهم هستند.
* از استدلال منطقی استفاده کنید. به طور سیستماتیک از اطلاعات داده شده استفاده کنید تا به پاسخ برسید.
* پاسخ خود را بررسی کنید. مطمئن شوید که پاسخ شما با تمام اطلاعات داده شده در سؤال مطابقت دارد.

با حل مثال‌های بیشتر، در حل این نوع مسائل مهارت بیشتری کسب خواهید کرد. تمرین کلید موفقیت است!

BigHoosh.ir

پنج نفر به نام‌های «تارا»، «لارا»، «سارا»، «بیتا» و «تینا» در یک ردیف در کنار هم ایستادند و «لیا» یک عکس یادگاری از آن‌ها گرفت. توضیحات زیر مربوط به ترتیب ایستادن آن‌ها در عکس است:

الف) تارا سمت چپ لارا قرار دارد.

ب) لارا در کنار سارا نیست.

ج) بیتا بین تینا و تارا ایستاده است.

نفر وسط چه کسی می‌تواند باشد؟

۱) تینا ۲) لارا ۳) تارا ۴) بیتا

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - ترتیب قرارگیری)

پاسخ تشریحی:

تارا ، بیتا و تینا کنار یکدیگر هستند و از طرفی لارا در کنار سارا نیست. پس لارا و سارا در طرفین این سه نفر هستند و بیتا وسط قرار گرفته است. ترتیب افراد در صف به صورت زیر است:

سارا ـ تینا ـ بیتا ـ تارا ـ لارا

بیتا فردی است که وسط قرار می‌گیرد.

مشاورنامه

در سوالات ترتیب قرارگیری، رسم یک شکل ساده یا مرتبط کردن نتایج اطلاعات، مهم‌ترین ابزارها برای حل مسئله هستن. توجه کنین که در بعضی از این سوالات ما نمی‌تونیم به چیدمان قطعی برسیم اما با بررسی اطلاعات و نتیجه‌گیری از اون‌ها بخشی از موقعیت‌ها، به صورت قطعی مشخص می‌شن و به کمک همون‌ها می‌تونیم به سوال پاسخ بدیم.

کامران، رضا، حسین، شهاب و کیوان به همراه همسرانشان سارا، ستاره، شبنم، سحر و فاطمه به دور یک میز مستطیل‌شکل بزرگ نشسته‌اند (اسامی آقایان و همسرانشان به ترتیب ذکر نشده است).

- **همه‌ی آقایان در پشت میز رو به شمال و روبه‌روی همسرانشان نشسته‌اند.**
- **رضا بلافاصله سمت چپ شهاب نشسته و ستاره، همسر نفر سوم سمت چپ کیوان است.**
- **تعداد خانم‌های بین ستاره و سارا با تعداد خانم‌هایی که بین سحر و فاطمه نشسته‌اند، برابر است.**
- **فقط کامران بین شهاب و کیوان نشسته است. البته سارا همسر کیوان است و سحر بلافاصله سمت چپ ستاره نشسته است.**

با توجه به اطلاعات داده‌شده، کدام گزینه حتماً صحیح است؟

۱) سارا سمت راست فاطمه نشسته است.

۲) رضا همسر شبنم است.

۳) سحر سمت چپ شبنم نشسته است.

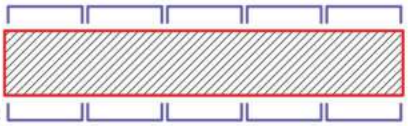
۴) شهاب همسر فاطمه است.

BigHoosh.ir

هوش منطقی ـ آرایش نشستن

کافیه دور میز مستطیل‌شکل، برای آقایان و خانم‌ها جایگاه در نظر بگیرید و اطلاعات رو پُر کنین.

گام اول: برای حل سریع سؤال، برای آقایان و خانم‌ها جاهای خالی اطراف میز را در نظر می‌گیریم و با توجه به اطلاعات جاهای خالی را پُر می‌کنیم:



گام دوم: رضا بلافاصله سمت چپ شهاب نشسته است و کامران بین شهاب و کیوان است؛ یعنی:

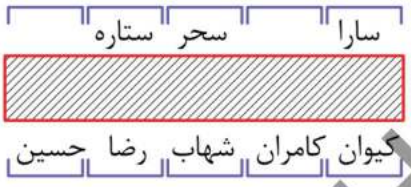
کیوان کامران شهاب رضا

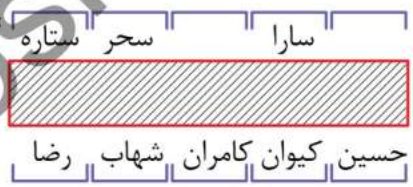
پس برای حسین دو حالت وجود دارد:

کیوان کامران شهاب رضا حسین: حالت اول

حسین کیوان کامران شهاب رضا : حالت دوم

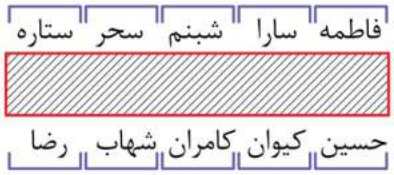
گام سوم: با توجه به دو حالت بالا، محل نشستن خانم‌ها را مشخص می‌کنیم. طبق اطلاعات، سارا همسر کیوان و ستاره همسر نفر سوم سمت چپ کیوان یعنی همسر (روبه‌روی) رضا است؛ ضمناً سحر بلافاصله سمت چپ ستاره نشسته است:





گام چهارم: فقط یک مورد دیگر برای بررسی مانده است، این‌که تعداد خانم‌ها بین ستاره و سارا با تعداد خانم‌هایی که بین سحر و فاطمه نشسته‌اند، برابر است؛ پس در حالت اول برای محل نشستن فاطمه جایی مشخص نمی‌شود. اما در حالت دوم فاطمه می‌تواند روبه‌روی حسین بنشیند.

گام پنجم: پس فقط یک جای خالی برای شبنم مانده است که او را هم در جای خودش قرار می‌دهیم:



گام ششم: با توجه به گزینه‌ها و نتیجه‌ی به‌دست‌آمده در گام پنجم، فقط گزینه‌ی (۱) صحیح می‌باشد.

BigHoosh.ir

چهار نفر به نام‌های «علی، رضا، حسن و محمد» دور میز گردی نشسته‌اند. یک نفر مهندس، یک نفر دکتر، یک نفر تکنسین و یک نفر دانش‌آموز است. این ۴ نفر «۳۲ساله، ۲۶ساله، ۱۶ساله و ۴۰ساله» هستند. اگر شخصی که سمت راست مهندس نشسته است، ۳۲ سال سن داشته باشد، روبه‌روی علی دکتر نشسته باشد، تکنسین سمت چپ حسن نشسته باشد سمت راست محمد، فرد ۲۶ساله نشسته باشد، دانش‌آموز هم سمت راست رضا نشسته باشد، حسن روبه‌روی محمد نشسته باشد و رضا سمت چپ محمد نشسته باشد، مهندس چه کسی است و چند ساله است؟

۱) رضا ـ ۳۲ساله
۲) حسن ـ ۲۶ساله
۳) حسن ـ ۴۰ساله
۴) محمد ـ ۴۰ساله

باید جمله‌به‌جمله با رسم شکل، موقعیت افراد رو مشخص کنین. دقت کنین که میز گرده و شکل می‌تونه از هر طرف نمایش داده بشه!

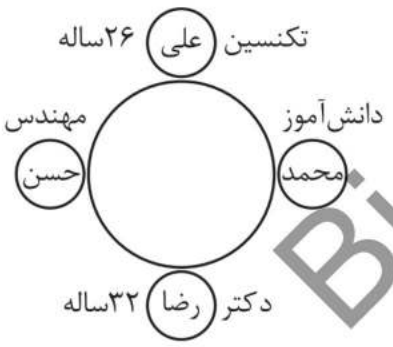
در سؤالات مربوط به نشستن افراد دور یک میز یا در یک صف، کشیدن شکل می‌تواند راهگشا باشد و شما را سریع‌تر به جواب برساند. سعی کنید همهٔ اطلاعات داده‌شده در صورت سؤال را روی شکل بنویسید تا با یک نگاه بتوانید همه را در کنار هم ببینید و بهتر و سریع‌تر استدلال کنید.

ابتدا دایره‌ای رسم کرده و سعی می‌کنیم از جملاتی که موقعیت افراد را دقیق‌تر مشخص می‌کند، شروع نماییم.

از این جمله شروع می‌کنیم: «حسن روبه‌روی محمد نشسته»

«رضا سمت چپ محمد نشسته» (خود را در موقعیت رضا قرار دهید و به مرکز میز نگاه کنید آن‌گاه طرف چپ و راست مشخص خواهد شد.)

بنابراین مطابق شکل جایگاه علی هم مشخص می‌شود:



«دانش‌آموز هم سمت راست رضا نشسته»، بنابراین محمد دانش‌آموز می‌باشد.

«سمت راست محمد، فرد ۲۶ساله نشسته»، بنابراین علی ۲۶ساله است.

«تکنسین سمت چپ حسن نشسته»، بنابراین علی تکنسین است.

«روبه‌روی علی دکتر نشسته»، بنابراین رضا دکتر است.

حال می‌توان نتیجه گرفت که حسن مهندس است.

«فردی که سمت راست مهندس نشسته است، ۳۲ سال سن داشته»، بنابراین رضا ۳۲ساله است.

پس معلوم شد که حسن مهندس است پس گزینهٔ (۲) یا (۳) صحیح می‌باشد؛ از طرفی می‌دانیم که علی ۲۶ساله است، پس گزینهٔ (۲) حذف می‌شود، یعنی حسن ۴۰ساله بوده و گزینهٔ (۳) صحیح است.

BigHoosh.ir

در یک جشن خانوادگی، هشت نفر از اعضای یک خانواده دور یک میز مربع‌شکل نشسته‌اند. در هر ضلع میز ۲ صندلی قرار دارد. در این جشن سه نفر آقا و پنج خانم شرکت کرده‌اند. با توجه به اطلاعاتی که از آرایش نشستن این نفرات آمده است، کدام‌یک از نفرات آقا هستند؟

- **هیچ‌یک از آقایان کنار هم نیستند.**
- **(الف) بین (پ) و (ت) نشسته است.**
- **(ج) خانمی است که بین (ب) و (ت) نشسته است.**
- **(ث) آقایی است که نفر دوم سمت چپ (الف) نشسته است.**
- **(ت) خانمی است که روبه‌روی آقای (چ) نشسته است.**

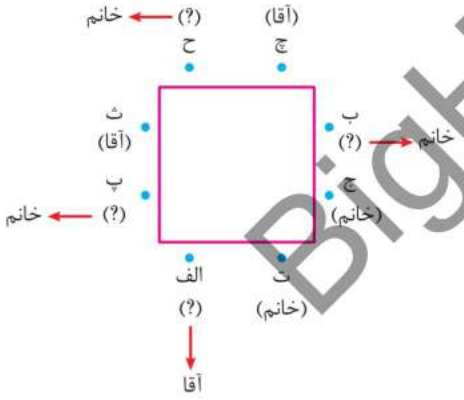
۱) چ، ث، الف ۲) چ، الف، پ

۳) چ، ث، پ ۴) چ، ث، ح

حتماً شکل رسم کنید. شکل برای دسته‌بندی اطلاعات خیلی کمکتون می‌کنه!

در این‌گونه سؤالات معمولاً با داشتن اطلاعات موقعیت نشستن یا ایستادن چند نفر باید دربارهٔ موقعیت بقیهٔ افراد به سؤالات پاسخ دهید. دقت زیاد به اطلاعات مسئله راه حل مهم پیداکردن جواب صحیح این سؤالات است.

از اطلاعات سؤال می‌دانیم که (ج) و (ت) قطعاً خانم هستند، (ث) و (چ) هم حتماً آقا هستند؛ پس باید دنبال سومین آقا بگردیم. همین‌جا گزینهٔ (۲) حذف می‌شود. حالا شکل را رسم می‌کنیم:



برای پیداکردن سومین آقا باید جنسیت (ب)، (الف)، (پ) و (ح) را بررسی کنیم:

(ب) نمی‌تواند آقا باشد، چون کنار (چ) هست.

(پ) نمی‌تواند آقا باشد، چون کنار (ث) هست.

(ح) نمی‌تواند آقا باشد، چون کنار (چ) هست؛ پس حتماً (الف) آقاست و گزینهٔ (۱) صحیح است.

BigHoosh.ir

پنج نفر قرار است در یک سمینار سخنرانی کنند و باید در کنار هم، پشت یک میز مستطیل‌شکل در یک ردیف و روبه‌روی حاضرین در سمینار بنشینند، ولی برای نشستن شرط‌هایی دارند:

- **مهندس طاهامی می‌خواهد روی صندلی ۱ یا ۲ بنشیند.**
- **دکتر زرانی نمی‌خواهد کنار مهندس کرامتی یا مهندس طاهامی بنشیند.**
- **دکتر الهی می‌خواهد بین مهندس خیاطان و مهندس طاهامی بنشیند.**

چه کسی روی صندلی شماره‌ی (۳) خواهد نشست؟

۱) دکتر الهی ۲) مهندس خیاطان

۳) دکتر زرانی ۴) مهندس کرامتی

رسم شکل یادتون نره! پنج‌تا خط فاصله کنار هم رسم کنین و زیرش شماره بنویسین.

در سؤالات هوش منطقی که اطلاعات زیادی در صورت سؤال به شما داده می‌شود، می‌توانید تجزیه و تحلیل خودتان از اطلاعات را به صورت شکل یا جدول و نمودار نشان دهید تا با دسته‌بندی اطلاعات و شرط‌های سؤال بتوانید به سؤال پاسخ بدهید.

مرحله‌ی اول: مهندس طاهامی

طاهامی	طاهامی			
۱	۲	۳	۴	۵

مرحله‌ی دوم: علاقه‌ی دکتر الهی به مهندس‌ها (خیاطان و طاهامی)

طاهامی	الهی	خیاطان			یا		طاهامی	الهی	خیاطان
۱	۲	۳	۴	۵		۱	۲	۳	۴	۵

مرحله‌ی سوم: جدایی زرانی از طاهامی و کرامتی

طاهامی	الهی	خیاطان	زرانی	زرانی	یا		طاهامی	الهی	خیاطان	زرانی
۱	۲	۳	۴	۵		۱	۲	۳	۴	۵

مرحله‌ی آخر: تعیین جا برای مهندس کرامتی (با توجه به خواسته‌ی دکتر الهی فقط یک حالت می‌ماند.)

کرامتی	طاهامی	الهی	خیاطان	زرانی
۱	۲	۳	۴	۵

حالا همه سر جایی که دوست داشتن نشستن!

با توجه به آخرین جمله دکتر الهی که دوست دارد بین مهندس خیاطان و طاهامی بنشیند در یک دسته قرار می‌دهیم، به این صورت: طاهامی ـ الهی ـ خیاطان

با توجه به جمله‌ی اول دو حالت به وجود می‌آید:

در این حالت دکتر زرانی مجبور است کنار مهندس کرامتی بنشیند که مخالف جمله‌ی دوم است.

حالت اول: طاهامی (۱) ـ الهی (۲) ـ خیاطان (۳) ـ ـ ـ (۴) ـ ـ (۵)

در این حالت دکتر زرانی در صندلی شماره‌ی (۵) و دکتر کرامتی در صندلی شماره‌ی (۱) می‌نشیند و همه‌ی خواسته‌ها رعایت شده است.

حالت دوم: ـ (۱) ـ طاهامی (۲) ـ الهی (۳) ـ خیاطان (۴) ـ ـ (۵)

BigHoosh.ir

علی، محمد، هادی و رضا با هم دوست هستند و یک نفر از آن‌ها دو خواهر و دو نفر از آن‌ها یک خواهر دارد و یکی از آن‌ها اصلاً خواهر ندارد.

فردی که دو خواهر دارد محمد نیست و بزرگ‌ترین فرد گروه هم نیست.

محمد حداقل یک خواهر دارد و از رضا بزرگ‌تر است.

هادی از علی کوچک‌تر است و یک خواهر بیشتر از او دارد.

اگر جوان‌ترین فرد گروه یک خواهر داشته باشد، کدام فرد دو خواهر دارد؟

۱) علی ۲) محمد ۳) هادی ۴) رضا

زیرمبحث: هوش منطقی ـ آرایش نشستن

شکل‌های ساده و مناسبی رسم کنین و اطلاعات رو بنویسین. در نظر گرفتن حالت‌های مختلف یادتون نره.

ابتدا با کشیدن شکل مناسب اطلاعات را دسته‌بندی می‌کنیم:

گام اول: اطلاعات خواهرانه به این صورت است:

اولاً فردی که دو خواهر دارد محمد نیست. در مورد دوم گفته شده که محمد حداقل یک خواهر دارد؛ پس:

اسم فرد	تعداد خواهر
علی	۰
محمد	۱
هادی	۱
رضا	۲

ثانیاً گفته شده که هادی یک خواهر بیشتر از علی دارد، پس یا علی، صفر خواهر و هادی ۱ خواهر دارد یا علی ۱ خواهر و هادی ۲ خواهر دارد؛ یعنی دو حالت داریم:

حالت دوم		حالت اول	
اسم فرد	تعداد خواهر	اسم فرد	تعداد خواهر
علی	۱	علی	۰
محمد	۰	محمد	۱
هادی	۲	هادی	۱
رضا	۱	رضا	۲

BigHoosh.ir

گام دوم: حالا تکلیف سن افراد را مشخص می‌کنیم:

محمد بزرگ‌ترین فرد گروه نیست؛ پس محمد در جایگاه‌های ۲، ۳ یا ۴ می‌تواند قرار بگیرد.

ترتیب سن
۱
۲
۳
۴

محمد از رضا بزرگ‌تر است؛ پس ۳ حالت به وجود می‌آید:

حالت اول	حالت دوم	حالت سوم
۱	۱	۱
۲ محمد	۲ محمد	۲
۳ رضا	۳	۳ محمد
۴	۴ رضا	۴ رضا

هادی از علی کوچک‌تر است، پس حالت‌ها به صورت زیر تکمیل می‌شود.

حالت اول	حالت دوم	حالت سوم
۱ علی	۱ علی	۱ علی
۲ محمد	۲ محمد	۲ هادی
۳ رضا	۳ هادی	۳ محمد
۴ هادی	۴ رضا	۴ رضا

حالا به سؤال پاسخ می‌دهیم:

جوان‌ترین فرد گروه یا هادی است یا رضا، از بین این دو نفر فقط در حالت اول خواهرانه (یعنی در گام اول)، هادی ۱ خواهر دارد، پس این حالت مورد قبول است و در این حالت رضا ۲ خواهر دارد؛ پس گزینهٔ (۴) صحیح است.

BigHoosh.ir

مقایسه ویژگی

مقایسه‌ی ویژگی‌ها

موضوع: این درسنامه به شما کمک می‌کند تا مسائلی را که در آن‌ها ویژگی‌های چند نفر یا چند شیء مقایسه می‌شوند و از شما خواسته می‌شود تا بر اساس این مقایسه‌ها به سؤالات پاسخ دهید، حل کنید. این نوع مسائل نیاز به دقت و توانایی مرتب‌سازی اطلاعات دارند.

روش حل: روش اصلی حل این مسائل، مرتب‌سازی اطلاعات بر اساس ویژگی مورد نظر است. به طور کلی، مراحل زیر را دنبال کنید:

۱. شناسایی ویژگی: اولین قدم، شناسایی ویژگی مورد مقایسه است. سؤال معمولاً به شما می‌گوید که چه ویژگی‌ای (مثلاً قد، وزن، سن، سرعت و ...) باید مقایسه شود.

۲. استخراج اطلاعات: اطلاعات مربوط به ویژگی مورد نظر را از متن سؤال استخراج کنید. اطلاعات ممکن است به صورت مستقیم یا غیر مستقیم (مثلاً با استفاده از کلمات مقایسه‌ای مانند "بلندتر"، "کوتاه‌تر"، "سنگین‌تر"، "سبک‌تر" و ...) داده شوند.

۳. مرتب‌سازی اطلاعات: اطلاعات استخراج شده را به صورت صعودی (از کوچک به بزرگ) یا نزولی (از بزرگ به کوچک) مرتب کنید. این مرحله بسیار مهم است و به شما کمک می‌کند تا به سرعت به سؤالات پاسخ دهید و از خطا جلوگیری کنید. می‌توانید از جدول یا نمودار برای مرتب‌سازی استفاده کنید.

۴. پاسخ به سؤال: پس از مرتب‌سازی اطلاعات، به سؤالات داده شده در مسئله پاسخ دهید. پاسخ شما باید با اطلاعات مرتب شده مطابقت داشته باشد. در صورت نیاز، از اطلاعات مرتب شده برای استنتاج پاسخ‌های پیچیده‌تر استفاده کنید.

۵. بررسی مجدد: پس از رسیدن به پاسخ، پاسخ خود را مجددا بررسی کنید تا مطمئن شوید که با اطلاعات داده شده در سؤال و ترتیب مرتب شده مطابقت دارد. از اینکه تمام اطلاعات را در نظر گرفته‌اید اطمینان حاصل کنید.

مثال ۱: قد سه نفر به نام‌های علی، رضا و محمد به ترتیب زیر است: رضا از علی بلندتر است، و محمد از رضا کوتاه‌تر است اما از علی بلندتر است. بلندقدترین فرد کیست؟

حل: ۱. ویژگی: ویژگی مورد مقایسه، قد است.

۲. اطلاعات: رضا > علی، محمد < رضا، محمد > علی

۳. مرتب‌سازی: با توجه به اطلاعات، ترتیب قد به صورت زیر خواهد بود: رضا > محمد > علی

پاسخ: بلندقدترین فرد رضا است.

مثال ۲: وزن چهار میوه به شرح زیر است: سیب از پرتقال سنگین‌تر است، موز از سیب سبک‌تر است، اما از پرتقال سنگین‌تر است، و هلو از همه سبک‌تر است. سبک‌ترین میوه چیست؟

حل: ۱. ویژگی: ویژگی مورد مقایسه، وزن است.

۲. اطلاعات: سیب > پرتقال، موز < سیب، موز > پرتقال، هلو < همه

۳. مرتب‌سازی: ترتیب وزن از سنگین به سبک به صورت زیر است: سیب > موز > پرتقال > هلو

پاسخ: سبک‌ترین میوه هلو است.

نکات مهم:

* همیشه اطلاعات را مرتب کنید. این به شما کمک می‌کند تا به سؤالات به سرعت و به درستی پاسخ دهید.

* از نمادهای ریاضی برای نشان دادن مقایسه‌ها استفاده کنید (مثلاً > برای "بزرگتر از" و < برای "کوچکتر از").

* در صورت نیاز، از جدول یا نمودار برای مرتب‌سازی استفاده کنید.

* پاسخ خود را با دقت بررسی کنید.

با حل مثال‌های متنوع و تمرین بیشتر، می‌توانید در حل این نوع مسائل مهارت بیشتری پیدا کنید. تمرین کلید موفقیت است!

BigHoosh.ir

در این تیپ باید براساس داده‌های متن جواب بدهید و از دانش خودتان نتیجه‌گیری نکنید اما گاه باید از استدلال درست بهره بگیرید تا به جواب برسید. برای این‌که درست یا نادرست بودن گزینه‌ای را مشخص کنید، بعد از خواندن گزینه متن را بخوانید و ببینید آیا طبق متن هم درست است؟ اگر درست بود جواب همان گزینه است. در این‌جور سؤال‌ها بهتر است همهٔ گزینه‌ها را با دقت بررسی کنی و گزینهٔ درست‌تر را انتخاب کنی. حتماً متن را مانند پاسخ بالا برای خودت تحلیل کن.

سن سعید و امیرحسین و امیر با هم متفاوت است. می‌دانیم که هر کدام، بدون رعایت ترتیب آشپز، نجار و کشاورز هستند. سن سعید از امیر بیشتر نیست. امیرحسین از سعید بزرگ‌تر است، اما از امیر بزرگ‌تر نیست. آشپز از کشاورز پردرآمدتر است، ولی نجار از کشاورز پردرآمدتر نیست. بزرگ‌ترین شخص و شغل پردرآمدتر کدام است؟

۱) امیر، آشپز
۲) امیرحسین، کشاورز
۳) امیر، کشاورز
۴) امیرحسین، آشپز

جمله‌ها را تحلیل و مقایسه می‌کنیم:

الف) سن: سعید < امیر / سعید < امیرحسین < امیر

پس سعید کم‌سن‌ترین و امیر بزرگ‌ترین نفر است.

ب) درآمد: کشاورز < آشپز / نجار < کشاورز / نجار < کشاورز < آشپز

پس «امیر» سن بیشتر و شغل «آشپزی» درآمد بیشتری دارد.

براساس متن گزینهٔ (۱) درست است.

بهار قصد دارد برای ورزش فوتسال، کفش حرفه‌ای بخرد؛ او گزینه‌های زیر را پیش رو دارد:

الف) کفش A از کفش C ارزان‌تر است، ولی کیفیتش از کفش B بهتر است.

ب) کفش D از B گران‌تر و کم‌کیفیت‌تر است.

ج) کفش E از F کم‌کیفیت‌تر و ارزان‌تر است.

د) کفش C از E گران‌تر است، ولی کیفیت کم‌تری دارد.

با توجه به عبارات بالا کدام گزینه کاملاً درست است؟

۱) نمی‌توان مشخص کرد که بین کفش A و E کدام‌یک قیمت بیشتری دارند.

۲) بین کفش A و C، کفش C کیفیت بهتری دارد.

۳) می‌توانیم بگوییم کیفیت کفش D بهتر از A است.

۴) قیمت کفش C از F کم‌تر و از B بیشتر است.

BigHoosh.ir

اطلاعات سؤال را تحلیل و خلاصه کن.

در این تیپ سؤال، بهتر است اطلاعات داده‌شده را دسته‌بندی کنید یا نمودار بکشید یا اطلاعات را به زبان مثلاً ریاضی خلاصه‌نویسی کنید تا استدلال و مقایسه راحت‌تر شود.

جمله‌ها را تحلیل و مقایسه می‌کنیم:

الف) از نظر قیمت: $C > A$ / از نظر کیفیت: $A > B$

ب) از نظر قیمت: $B < D$ / از نظر کیفیت: $B > D$ ← از مقایسهٔ کیفیت‌ها در جمله‌های «الف» و «ب» متوجه می‌شویم:

$A > B > D$

ج) از نظر قیمت: $F > E$ / از نظر کیفیت: $F > E$

د) از نظر قیمت: $C > E$ / از نظر کیفیت: $E > C$

← با مقایسهٔ قیمت‌ها در جمله‌های «الف»، «ب»، «ج» و «د» متوجه می‌شویم: نمی‌توان تعیین کرد بین A و E کدام قیمت بیشتری دارند. همین‌طور نمی‌توان مشخص کرد بین F و C کدام قیمت بیشتری دارند.

← از مقایسهٔ کیفیت‌ها در جمله‌های «الف»، «ب»، «ج» و «د» متوجه می‌شویم: $A > B > D$ و $F > E > C$؛ پس نمی‌توان مشخص کرد F کیفیت بیشتری دارد یا B.

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): در بخش بررسی عبارت «د» متوجه شدیم نمی‌توان بین قیمت A و E مقایسه‌ای انجام داد.

گزینهٔ (۲): در بخش بررسی عبارت «د» متوجه شدیم نمی‌توان بین کیفیت A و C مقایسه‌ای انجام داد.

گزینهٔ (۳): در بخش بررسی عبارت «ب» متوجه شدیم کیفیت کفش A از D بیشتر است.

گزینهٔ (۴): در بخش بررسی عبارت «د» متوجه شدیم نمی‌توان بین قیمت کفش C و F مقایسه انجام داد.

۴ آقا و ۴ خانم در یک سالن حضور دارند. دربارهٔ درآمد آن‌ها اطلاعات زیر را داریم:

۱) خانم ۱ درآمدی بیشتر از آقایان ۱ و ۲ ولی کم‌تر از آقای ۳ دارد.

۲) خانم ۳ درآمدی بیشتر از خانم ۲ و کم‌تر از خانم ۱ دارد.

۳) خانم ۲ و ۴ و آقای ۴ همگی درآمد یکسانی دارند.

۴) مجموع درآمدهای آقایان ۱ و ۲ بیشتر از مجموع درآمد خانم‌های ۳ و ۴ است.

حداقل چند عدد متمایز برای درآمدهای همهٔ این افراد وجود دارد؟

۱) ۷ ۲) ۶ ۳) ۵ ۴) ۴

BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش منطقی - چینش

خانم‌ها را d، c، b، a و آقایان را w، z، y، x نام‌گذاری کنین.

حالا نوشتن شرایط سؤال باید راحت‌تر باشه.

خانم‌های (۱) تا (۴) را به ترتیب با a، b، c و d و آقایان (۱) تا (۴) را به ترتیب با x، y، z و w نام‌گذاری می‌کنیم. حالا شرایط سؤال را به زبان ریاضی می‌نویسیم:

از شرط ۱ داریم: $x, y < a < z$

از شرط ۲ داریم: $b < c < a$

از شرط ۳ داریم: $b = d = w$

از شرط ۴ داریم: $c + d < x + y$

پس داریم $w = d = b < c < a$ و $x, y < a < z$؛ بنابراین دو حالت می‌توانیم داشته باشیم:

حالت اول: می‌توانیم $x = y = w = d = b$ را در نظر بگیریم، پس:

$$x = y = w = d = b < c < a < z$$

پس، می‌توانیم یک حقوق برای $x = y = w = d = b$ و برای هر یک از a، c و z یک حقوق متفاوت داشته باشیم، پس حداقل ۴ درآمد متمایز داریم اما این حالت قابل قبول نیست، چون در این حالت $c + d \not< x + y$ (شرط (۴) برقرار نمی‌باشد).

حالت دوم: می‌توانیم $w = d = b < x = y = c < a < z$ را در نظر بگیریم. در این حالت برای $w = d = b$ یک عدد حقوق، برای $x = y = c$ یک عدد حقوق و برای هریک از a و z هم یک عدد حقوق در نظر گرفته می‌شود، پس حداقل ۴ درآمد متمایز داریم و در این حالت شرط (۴) هم برقرار است.

BigHoosh.ir

۴ آقا و ۴ خانم در یک سالن حضور دارند. دربارهٔ درآمد آن‌ها اطلاعات زیر را داریم:

۱) خانم ۱ درآمدی بیشتر از آقایان ۱ و ۲ ولی کم‌تر از آقای ۳ دارد.

۲) خانم ۳ درآمدی بیشتر از خانم ۲ و کم‌تر از خانم ۱ دارد.

۳) خانم ۲ و ۴ و آقای ۴ همگی درآمد یکسانی دارند.

۴) مجموع درآمدهای آقایان ۱ و ۲ بیشتر از مجموع درآمد خانم‌های ۳ و ۴ است.

بیشترین درآمد را چه کسی دارد؟

۱) آقای شمارهٔ ۴

۲) آقای شمارهٔ ۳

۳) خانم شمارهٔ ۱

۴) خانم شمارهٔ ۴

زیرمبحث: هوش منطقی - چینش

z بالاترین درآمد را دارد، زیرا از a بیشتر است. a هم از b، c، y و x بیشتر است. d و w هم با b مساوی‌اند. پس آقای شمارهٔ ۳ بیشترین درآمد را دارد.

۴ آقا و ۴ خانم در یک سالن حضور دارند. دربارهٔ درآمد آن‌ها اطلاعات زیر را داریم:

۱) خانم ۱ درآمدی بیشتر از آقایان ۱ و ۲ ولی کم‌تر از آقای ۳ دارد.

۲) خانم ۳ درآمدی بیشتر از خانم ۲ و کم‌تر از خانم ۱ دارد.

۳) خانم ۲ و ۴ و آقای ۴ همگی درآمد یکسانی دارند.

۴) مجموع درآمدهای آقایان ۱ و ۲ بیشتر از مجموع درآمد خانم‌های ۳ و ۴ است.

اطلاعات بالا، برای پاسخ‌دادن به کدام‌یک از پرسش‌های زیر کافی نیستند؟

۱) کم‌ترین درآمد را چه کسی دارد؟

۲) آیا مجموع درآمد آقایان بیشتر از خانم‌ها است؟

۳) مجموع درآمد خانم‌های ۱ و ۲ از مجموع درآمد خانم‌های ۳ و ۴ بیشتر است؟

۴) درآمد خانم ۲ از آقای ۳ بیشتر است؟

زیرمبحث: هوش منطقی ـ چینش، کفایت داده‌ها

b و y و x درآمدهای کم هستند. از طرفی $d < c$ است و $c + d < x + y$ است. اما از این‌جا نمی‌توان c، x و y را مقایسه کرد و اطلاعات لازم را نداریم. اما بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ (۲): درآمد مردها بیشتر است، زیرا $a < z$ و $c + d < x + y$ و $b = w$ پس:

$$a + b + \underbrace{c + d}_{<} < z + \underbrace{x + y}_{<} + w \Rightarrow$$

درآمد مردان بیشتر است.

گزینهٔ (۳): آیا $c + d < a + b$ است؟ با توجه به $b = d$ و $c < a$ پاسخ مثبت است.

گزینهٔ (۴): آیا $z < b$ است؟ خیر. یعنی $b < a < z$ است، پس $b < z$ است. همین که می‌توانیم به سؤال پاسخ «خیر» بدهیم، یعنی می‌توانیم به آن پاسخ دهیم.

معنی علامت‌های ! ، # ، ٪ ، * ، @ در گزاره‌های زیر آورده شده است.

- **الف ! ب ⇐ «الف» بزرگ‌تر از «ب» نیست.**
- **الف # ب ⇐ «الف» نه از «ب» بزرگ‌تر است و نه از «ب» کوچک‌تر است.**
- **الف ٪ ب ⇐ «الف» از «ب» کوچک‌تر نیست.**
- **الف * ب ⇐ «الف» نه از «ب» کوچک‌تر است و نه با «ب» برابر است.**
- **الف @ ب ⇐ «الف» نه از «ب» بزرگ‌تر است و نه با «ب» برابر است.**

اگر داشته باشیم ج ٪ م ، ج @ س ، م * ق ، کدام گزینه عبارت‌های درست را مشخص می‌کند؟

عبارت‌ها: (۱) ق @ س (۲) س * م (۳) ق @ ج

۱) فقط (۱) و (۲) درست است.

۲) فقط (۲) و (۳) درست است.

۳) فقط (۱) و (۳) درست است.

۴) همه‌ی عبارت‌ها درست هستند.

BigHoosh.ir

اول از همه معنی علامت‌ها رو کشف کنین.

در این سؤالات که علائم غیرمعمول، جایگزین علائم ریاضی می‌شود، شما باید علامت‌های ریاضی درست را کشف کرده و جایگزین این علائم غیرمعمول نمایید و سؤال را مطابق با علامت‌های ریاضی حل کنید.

با توجه به گزاره‌های صورت سؤال، داریم:

الف ! ب $\Leftarrow$ ب $\not\geq$ الف $\Leftarrow$ ب $\leq$ الف

الف # ب $\Leftarrow$ (الف $\not<$ ب) و (ب $\not<$ الف) $\Leftarrow$ الف = ب

الف ٪ ب $\Leftarrow$ الف $\not>$ ب $\Leftarrow$ الف $\leq$ ب

الف * ب $\Leftarrow$ (ب $\not<$ الف) و (ب $\neq$ الف) $\Leftarrow$ ب $<$ الف

الف@ ب $\Leftarrow$ (ب $\not>$ الف) و (ب $\neq$ الف) $\Leftarrow$ ب $>$ الف

با توجه به گزاره‌های داده‌شده، داریم: ق $>$ م س $>$ ج ج $\leq$ م

از این عبارت‌ها در واقع می‌توانیم نتیجه بگیریم که: س $>$ ج $\leq$ م $>$ ق

۱) رابطه‌ی بین «ق» و «س»: ✓ ق @ س $\Rightarrow$ س $>$ ق

۲) رابطه‌ی بین «س» و «م»: ✓ س * م $\Rightarrow$ م $>$ س

۳) رابطه‌ی بین «ق» و «ج»: ✓ ق @ ج $\Rightarrow$ ج $>$ ق

پس تمامی عبارت‌های (۱)، (۲) و (۳) درست هستند و گزینه‌ی (۴) را انتخاب می‌کنیم.

در بعضی از سؤالات ممکن است اطلاعات اضافه‌تری هم به شما داده شود که باعث بشود فقط زمان از دست برود، مثلاً در این سؤال اصلاً از الف! ب و الف # ب استفاده نشده است، پس می‌توانیم از ابتدای سؤال به آن‌ها نپردازیم. (البته ما برای آموزش کامل در بخش پاسخ خیلی تشریحی از ! و # هم رمزگشایی کردیم، اما در امتحان این رمزگشایی باعث هدر رفتن زمان شما می‌شود.)

مشاورنامه

در سوالات ترتیب قرارگیری، رسم یک شکل ساده یا مرتبط کردن نتایج اطلاعات، مهم‌ترین ابزارها برای حل مسئله هستن. توجه کنین که در بعضی از این سوالات ما نمی‌تونیم به چیدمان قطعی برسیم اما با بررسی اطلاعات و نتیجه‌گیری از اون‌ها بخشی از موقعیت‌ها، به صورت قطعی مشخص می‌شن و به کمک همون‌ها می‌تونیم به سوال پاسخ بدیم.

BigHoosh.ir

اگر ○ به معنای «بزرگ‌تر است از»، □ به معنای «کوچک‌تر است از»، Δ به معنای «برابر است با» و ∇ به معنای «برابر نیست با» باشد و بدانیم: «B○A»، «B□C» و «CΔE» کدام گزینه صحیح است؟ (عبارت‌های متن پرسش و گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

۱) E∇C　　۲) A○C　　۳) AΔC　　۴) A□C

پاسخ: گزینه ۴　　(ترکیبی - هوش منطقی و هوش ریاضی - مقایسه و رده‌بندی)

پاسخ تشریحی:

طبق صورت سوال A بزرگ‌تر است از B ، C کوچک‌تر است از B و E برابر است با C. بنابراین:

$$\left.\begin{matrix} A>B \\ B>C \\ E=C \end{matrix}\right\} \Rightarrow A>B>C=E \Rightarrow A>C \Rightarrow A\square C$$

BigHoosh.ir

صف و چیدمان

حل مسائل جایگاه در ردیف

موضوع: این درسنامه به شما کمک می‌کنه تا مسائلی که در آن‌ها جایگاه یک شیء یا شخص در یک ردیف یا گروه داده شده و از شما خواسته میشه تا تعداد کل افراد یا اشیا رو تعیین کنید، حل کنید. این نوع مسائل اغلب شامل جابه‌جایی افراد یا اشیا هم هستند.

روش حل: روش اصلی حل این مسائل، رسم شکل و استفاده از استدلال منطقی هست. به طور کلی، مراحل زیر رو دنبال کنید:

۱. رسم شکل: یک خط یا ردیف رسم کنید و محل فرد یا شیء مورد نظر رو به طور فرضی در آن مشخص کنید. این کار به شما کمک می‌کنه تا اطلاعات رو به صورت بصری درک کنید و از اشتباهات جلوگیری کنید.

۲. مشخص کردن تعداد افراد قبل و بعد: با توجه به اطلاعات داده شده در سؤال، تعداد افراد یا اشیا قبل و بعد از فرد یا شیء مورد نظر رو مشخص کنید. دقت کنید که اطلاعات ممکنه به صورت مستقیم یا غیرمستقیم (مثلاً با استفاده از کلماتی مانند "از بالا" یا "از پایین") داده شوند.

۳. جمع‌بندی: تعداد افراد یا اشیا قبل از فرد یا شیء مورد نظر، تعداد افراد یا اشیا بعد از او و خود فرد یا شیء رو با هم جمع کنید. حاصل جمع، تعداد کل افراد یا اشیا در ردیف یا گروه خواهد بود.

۴. جابجایی‌ها را در نظر بگیرید: اگر در سؤال، جابه‌جایی افراد یا اشیا وجود داره، باید این جابه‌جایی‌ها رو در شکل خود نشان دهید و در محاسبات خود لحاظ کنید. این ممکنه شامل تغییر در تعداد افراد قبل و بعد از فرد یا شیء مورد نظر باشه.

مثال ۱: در یک صف، علی از بالا، نفر پنجم و از پایین، نفر دهم است. در این صف چند نفر هستند؟

حل: ۱. رسم شکل: یک خط رسم می‌کنیم و علی را به طور فرضی در وسط قرار می‌دهیم.

۲. تعداد افراد قبل و بعد: علی از بالا نفر پنجم است، پس ۴ نفر قبل از او هستند. علی از پایین نفر دهم است، پس ۹ نفر بعد از او هستند.

۳. جمع‌بندی: ۴ (قبل) + ۱ (علی) + ۹ (بعد) = ۱۴ نفر

پاسخ: در این صف ۱۴ نفر هستند.

مثال ۲ (با جابه‌جایی):

۱۰ دانش‌آموز در یک صف ایستاده‌اند. اگر سه دانش‌آموز از ابتدای صف به انتهای صف منتقل شوند، نفر پنجم از ابتدای صف جدید چه کسی است؟ (فرض کنید که جابجایی‌ها فقط بر جایگاه افراد تاثیر می‌گذارند و فردی حذف یا اضافه نمی‌شود.)

حل:

۱. رسم شکل (صف اولیه): ۱۰ دایره (نماینده دانش‌آموزان) رسم می‌کنیم. ○○○○○○○○○○

۲. جابه‌جایی: سه دایره از ابتدای صف به انتهای صف منتقل می‌کنیم.

۳. صف جدید: حالا صف جدیدی داریم با ۷ دانش‌آموز در ابتدای صف و ۳ دانش‌آموز در انتهای صف.

۴. نفر پنجم: نفر پنجم از ابتدای صف جدید، دانش‌آموز هفتم در صف اولیه است.

نکات مهم:

* همیشه شکل رسم کنید تا به صورت بصری مسئله را حل کنید.
* اطلاعات را به دقت بخوانید و در شکل خود منعکس کنید.
* به جابه‌جایی‌ها (اگر وجود داشته باشد) دقت کنید و آن‌ها را در محاسبات خود لحاظ کنید.
* در صورت نیاز، از روش‌های جایگزین مانند استفاده از الگو یا روش‌های جبری استفاده کنید.

با تمرین بیشتر، می‌توانید در حل این نوع مسائل مهارت بیشتری کسب کنید. سعی کنید مثال‌های متنوعی را حل کنید تا با انواع مختلف این مسائل آشنا شوید.

BigHoosh.ir

اگر در زنجیره زیر، از اولین نماد سمت چپ شروع کنیم و نمادها را دوبه‌دو با یکدیگر جابه‌جا کنیم (یعنی نماد اول و دوم با هم، نماد سوم و چهارم با هم و ...)، سومین نماد سمتِ چپِ پنجمین نماد از سمتِ راست، در زنجیره جدید کدام است؟

☆ A M Q □ △ Z W M ○ # S U ∗ @ C E N P L 2 5 ○ △

۱) E ۲) N ۳) L ۴) △

پاسخ: گزینه ۲ (ترکیبی - هوش کلامی و هوش تصویری - زنجیره حروف و نمادها)

زنجیره حروف و نمادها:

در سوالات زنجیره حروف و نمادها، توجه به موقعیت اجزای زنجیره مهم‌ترین کار است! در بعضی از این زنجیره‌ها الگویی از نمادها تکرار می‌شود اما در بعضی دیگر هیچ نظمی وجود ندارد و فقط لازم است تغییراتی که سوال گفته است را روی زنجیره اعمال و سپس موقعیت عضو خواسته شده را پیدا کنیم.

پاسخ تشریحی:

از سمت چپ شروع می‌کنیم و نمادها را دوبه‌دو با یکدیگر جابه‌جا می‌کنیم. یعنی نماد اول با دوم، نماد سوم با چهارم و به همین ترتیب نماد بیست و سوم با شکل بیست و چهارم جابه‌جا می‌شود:

☆ A M Q □ △ Z W M ○ # S U ∗ @ C E N P L 2 5 ○ △

زنجیره جدید به‌صورت زیر است:

A ☆ Q M △ □ W Z ○ M S # ∗ U C @ N E L P 5 2 △ ○

حال پنجمین نماد از سمت راست را پیدا می‌کنیم که نماد P است و سومین نماد سمت چپ P، نماد N است.

از هر فرد در یک گروه ۱۷ نفره پرسیدیم با چند نفر در این گروه هم‌قد است؟ ۴ نفر گفتند: با ۱ نفر، ۹ نفر جواب دادند: با ۲ نفر، ۳ نفر جواب دادند با ۳ نفر. با فرض این‌که همگی راستگویند، جواب نفر هفدهم چیست؟ (با فرض این‌که همگی راستگویند.)

۱) ۲ نفر ۲) ۱ نفر ۳) ۳ نفر ۴) ۴ نفر

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی - مسائل مربوط به صف)

پاسخ تشریحی:

در شکل روبه‌رو، افراد هم‌قد را در یک منحنی بسته قرار دادیم:



BigHoosh.ir

سه نفر به‌نام‌های سهیلا، لیلا و مینا در یک مسابقه شرکت کرده و برای رتبه اول، اختلاف دارند.

سهیلا می‌گوید: «من رتبه اول نیستم.»

لیلا می‌گوید: «مینا رتبه اول نیست.»

مینا می‌گوید: «من رتبه اول هستم.»

بعداً مشخص شد که دو نفر از سه نفر دروغ گفته‌اند. چه شخصی یا اشخاصی می‌تواند رتبه اول باشد؟

۱) مینا ۲) لیلا ۳) سهیلا ۴) سهیلا و لیلا

پاسخ: گزینه ۳ (ترکیبی - هوش منطقی و هوش ریاضی - مقایسه و رده‌بندی)

مقایسه و رده‌بندی:

در سوال‌های این تیپ، اطلاعاتی درباره ویژگی‌های تعدادی اشیا یا افراد داده می‌شود و شما باید سعی کنید اطلاعات مقایسه‌ای را به هم مرتبط کنید یعنی با استفاده از مقایسه‌های موجود، مقایسه‌های جدیدی را نتیجه بگیرید. برای حل این نوع سوال‌ها، بهتر است ابتدا با توجه به اطلاعات مسئله، افراد یا اشیا داده شده را تا حد امکان به صورت صعودی یا نزولی مرتب کنید.

پاسخ تشریحی:

سه حالت زیر را در نظر می‌گیریم:

الف) اگر سهیلا راست بگوید، در این‌صورت لیلا دروغ می‌گوید و مینا باید اول باشد. از طرفی مینا هم دروغ می‌گوید و نباید اول باشد. پس به تناقض می‌رسیم و در نتیجه این حالت امکان ندارد و سهیلا راست‌گو نیست.

ب) اگر لیلا راست بگوید، در این‌صورت سهیلا دروغ می‌گوید و نفر اول است. همچنین مینا هم دروغ می‌گوید و اول نیست. پس این حالت درست است و سهیلا نفر اول است.

پ) اگر مینا راست بگوید، در این‌صورت او نفر اول است. همچنین سهیلا نیز دروغ می‌گوید و او نیز اول است و باز هم به تناقض می‌رسیم. پس این حالت نیز قابل قبول نیست و مینا راست‌گو نیست.

BigHoosh.ir

در یک سری مسابقات دو که میان ۶ نفر به نام‌های داوود، عماد، فرهاد، ارسلان، محمود و سعید برگزار شده است، نتایج زیر به‌دست آمده است:

شرط ۱: در همه مسابقات سعید نفر آخر شده است.

شرط ۲: همواره عماد قبل از داوود و محمد قبل از فرهاد به خط پایان رسیده‌اند.

شرط ۳: ارسلان همیشه بین داوود و فرهاد قرار داشته است.

کدام‌یک از موارد زیر نمی‌تواند ترتیب دونده‌ها را از اول تا ششم به‌درستی مشخص کند؟

۱) عماد، داوود، ارسلان، محمد، فرهاد، سعید
۲) عماد، محمد، فرهاد، ارسلان، داوود، سعید
۳) محمد، عماد، فرهاد، ارسلان، داوود، سعید
۴) محمد، عماد، ارسلان، فرهاد، داوود، سعید

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

در همه مسابقات، سعید نفر آخر بوده است و ارسلان مابین داوود و فرهاد بوده است. لازم نیست درست قبل و بعد ارسلان، داوود و فرهاد باشند، فقط ارسلان باید بین آن‌ها باشد.

ترتیب بعضی از دونده‌ها چنین است: داوود > عماد و فرهاد > محمد که رابطه داوود > عماد و فرهاد > محمد در تمام گزینه‌ها رعایت شده است، اما در گزینه (۴) ارسلان بین داوود و فرهاد نیست، پس این گزینه نمی‌تواند ترتیب دونده‌ها باشد.

اگر در این مسابقه دو، محمد دوم شده باشد، کدام‌یک از موارد زیر باید درست باشد؟

۱) داوود اول شده است.
۲) فرهاد اول شده است.
۳) داوود سوم شده است.
۴) ارسلان چهارم شده است.

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

چون فرهاد بعد از محمد می‌رسد، فرهاد نفر اول نیست و چون داوود بعد از عماد می‌رسد، پس داوود هم نفر اول نیست، در نتیجه فرهاد و داوود جزء سه نفر ۳، ۴ و ۵ هستند، حالا چون ارسلان هم بین آن‌ها است، پس ارسلان هم اول نیست، نتیجه می‌گیریم که فقط عماد می‌تواند نفر اول باشد، پس:

عماد	محمد	ــ	ــ	ــ	سعید

و چون ارسلان بین داوود و فرهاد است، پس چهارم است و یکی از دو حالت زیر پیش آمده است:

عماد	محمد	داوود	ارسلان	فرهاد	سعید
عماد	محمد	فرهاد	ارسلان	داوود	سعید

در برنامه ورزشی یک بدنساز، هشت تمرین A, B, C, D, E, F, G و H وجود دارد. ورزشکار موظف است از بین این تمرینات، روزانه ۵ تمرین را انجام دهد و در هر روز به جز اولین روز ماه، فقط ۳تا از تمریناتی را می‌تواند انجام دهد که دقیقا روز قبل انجام شده‌اند.

شرایط انجام تمرینات به شکل زیر است:

- **تمرین G حتما بعد از تمرین C انجام می‌شود.**
- **تمرین E حتما بعد از تمرین B انجام می‌شود.**
- **آخرین تمرین هر روز D یا F است.**
- **تمرینات A و G در یک روز انجام نمی‌شوند.**

با توجه به این شرایط، کدام‌یک از گزینه‌های زیر در مورد تمرینات درست نیست؟

۱) ممکن نیست C تمرین چهارم باشد.
۲) ممکن است E تمرین سوم باشد.
۳) ممکن نیست A تمرین چهارم باشد.
۴) ممکن است B تمرین سوم باشد.

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

BigHoosh.ir

بررسی گزینه‌ها:

۱) درست است، زیرا اگر C تمرین چهارم باشد، G تمرین پنجم است و شرط سوم نقض می‌شود. بنابراین ممکن نیست C تمرین چهارم باشد.
۲) درست است، زیرا اگر E تمرین سوم باشد، هیچ‌کدام از شرایط مسئله نقض نمی‌شود.
۳) نادرست است، زیرا اگر A تمرین چهارم باشد، هیچ‌کدام از شرایط مسئله نقض نمی‌شود و چهارم بودن این تمرین امکان‌پذیر است.
۴) درست است، زیرا اگر B تمرین سوم باشد، تمرین چهارم E و تمرین پنجم D یا F است.

پنج نفر به نام‌های «تارا»، «لارا»، «سارا»، «بیتا» و «تینا» در یک ردیف در کنار هم ایستادند و «لیا» یک عکس یادگاری از آن‌ها گرفت. توضیحات زیر مربوط به ترتیب ایستادن آن‌ها در عکس است:
الف) تارا سمت چپ لارا قرار دارد.
ب) لارا در کنار سارا نیست.
ج) بیتا بین تینا و تارا ایستاده است.
نفر وسط کیست؟

۱) تینا ۲) لارا ۳) تارا ۴) بیتا

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - ترتیب قرارگیری)

پاسخ تشریحی:

تارا ، بیتا و تینا کنار یکدیگر هستند و از طرفی لارا در کنار سارا نیست. پس لارا و سارا در طرفین این سه نفر هستند و بیتا وسط قرار گرفته است. ترتیب افراد در صف به صورت زیر است:

سارا ـ تینا ـ بیتا ـ تارا ـ لارا

بیتا فردی است که وسط قرار می‌گیرد.

علی، محمد، حامد و کامران در چهار گوشهٔ زمین بسکتبال ایستاده‌اند و اجازهٔ ورود به زمین بسکتبال را ندارند. سرمربی آن‌ها آقای علوی در یک ضلع این زمین ایستاده است و زمانی که سوت خود را به صدا درمی‌آورد، علی، محمد و کامران سریعاً کوتاه‌ترین مسیر را طی می‌کنند و خود را به آقای علوی می‌رسانند. آن‌ها در مجموع ۶۵ متر راه می‌روند تا به او برسند. کوتاه‌ترین مسیری که آقای علوی باید طی کند تا به حامد برسد چه‌قدر است؟ (ابعاد زمین بسکتبال ۲۸ متر در ۱۵ متر است.)

۱) ۲۰ ۲) ۲۱ ۳) ۲۲ ۴) ۲۳

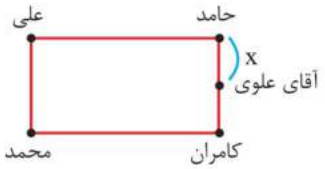
زیرمبحث: هوش منطقی ـ فاصله‌یابی

کوتاه‌ترین مسیر زمانی ایجاد می‌شه که حامد در یکی از دو سر ضلعی باشه که آقای علوی ایستاده، با این شرایط ۲ حالت برای ایستادن آقای علوی در نظر بگیرین و یکی رو حذف کنین.

۲ حالت برای ایستادن آقای علوی در نظر می‌گیریم و در هر ۲ حالت فاصلهٔ آقای علوی و حامد را X در نظر می‌گیریم.

BigHoosh.ir

حالت اول: طول مسیری را که هر کدام طی می‌کنند، به دست می‌آوریم:



علی: $۲۸+x$

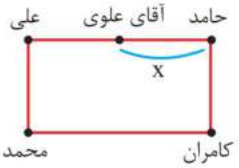
کامران: $۱۵-x$

محمد: $۲۸+۱۵-x=۴۳-x$

پس داریم: $(۲۸+x)+(۱۵-x)+(۴۳-x)=۶۵ \Rightarrow ۸۶-x=۶۵ \Rightarrow x=۲۱$

با توجه به شکل بالا، فاصلهٔ آقای علوی تا حامد نمی‌تواند ۲۱ متر باشد، چون باید کم‌تر از ۱۵ متر باشد؛ پس می‌رویم سراغ حالت بعدی.

حالت دوم: طول مسیری را که هر کدام طی می‌کنند را به دست می‌آوریم:



علی: $۲۸-x$

کامران: $۱۵+x$

محمد: $۱۵+۲۸-x=۴۳-x$

پس داریم: $(۲۸-x)+(۱۵+x)+(۴۳-x)=۶۵ \Rightarrow ۸۶-x=۶۵ \Rightarrow x=۲۱$

در این حالت می‌توانیم تصور کنیم که فاصلهٔ آقای علوی از حامد ۲۱ متر باشد.

درواقع کوتاه‌ترین مسیر؛ پاره‌خط حاصل از محل ایستادن دو نفر است که برای طی کردن آن افراد باید وارد زمین بشوند. اما منظور سؤال این است که افراد فقط می‌توانند روی اضلاع این مستطیل حرکت کنند؛ یعنی دور زمین راه بروند.

BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

نجمه در دفتر خاطرات روزانه نوشته است:« امروز مریم، شیما، فطمه، الهام و نسرین مهمان من بودند و به ترتیب با ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ نفر در جمع دست دادند.» خود نجمه با چند نفر دست داده است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

اعضای یک گروه ۸ نفره کمک‌نوآور (استارتاپ) با فاصله‌ی یکسان دور میزی دایره‌ای‌شکل نشسته‌اند. (۱) ابراهیمی کنار بابلی؛ (۲) شهبازی کنار هاشمی؛ (۳) بابلی کنار دارابی؛ (۴) هاشمی کنار جمالی؛ (۵) دارابی کنار ناصری؛ (۶) جمالی کنار ابراهیمی؛ (۷) طاهری کنار شهبازی و (۸) ناصری کنار طاهری نشسته‌اند.

کدام دو فرد دو سر قطری از میز نشسته‌اند؟

۱) ناصری و شهبازی
۲) بابلی و جمالی
۳) دارابی و هاشمی
۴) ابراهیمی و بابلی

کدام‌یک به ابراهیمی نزدیک‌تر است؟

۱) ناصری
۲) شهبازی
۳) طاهری
۴) هاشمی

برای پاسخ‌دادن به سؤال‌های ۱۱ تا ۱۲، زنجیره‌ی زیر را مورد توجه قرار دهید.

9 @ D 4 % 6 H + 0 T ★ © ✓ € £ ¥ ÷ β π Ω ≥ ⌂ □ ○ ◊ K#

علائمی را که در جایگاه فرد زنجیره‌ی بالا (از راست به چپ) قرار دارند، از صف خارج کرده و به‌ترتیب معکوس به سمت چپ صف انتقال می‌دهیم. علامت میانی زنجیره کدام‌یک است؟

۱) # ۲) @ ۳) 4 ۴) 9

اگر ابتدا سه علامت اول از سمت چپ را، با حفظ ترتیب، و سپس پنج علامت بعدی را، با ترتیب معکوس، به سمت راست زنجیره منتقل کنیم، اولین و پنجمین علامت از سمت راست K کدام گزینه خواهد بود؟ (با اندکی تغییر)

۱) # و +
۲) 6 و @
۳) ◊ و @
۴) 6 و #

۹ عدد خودرو در طبقات جداگانه‌ی یک پارکینگ طبقاتی پارک شـــده‌اند. طبقه‌ی همکف ۱، طبقه‌ی اول ۲ و به همین ترتیب تا طبقه‌ی ۹ نام‌گذاری شده‌اند. تعداد طبقات بالاتر از پراید، کمتر از ۴ است. بین پراید و سمند دقیقاً ۴ خودرو پارک شده است. پژو بلافاصله در طبقه‌ی بالایی سمند قرار گرفته است. دقیقاً ۲ خودرو بین پژو و شاهین قرار دارد. شاهین در یکی از طبقات زیر پژو است. تعداد خودروهایی که زیر شاهین هستند برابر تعداد خودروهایی است که بالای پیکان قرار دارند. ساینا در یکی از طبقات فرد درست بالای دنا پارک شده است. دقیقاً ۱ خودرو بین ساینا و رانا قرار دارد. تیبا نیز در یکی از طبقات زیر رانا پارک شده است. با توجه به این اطلاعات به سؤال‌های ۸ و ۹ پاسخ دهید.

در طبقه‌ی بالا و پایین رانا چه خودروهایی پارک شده است؟

۱) سمند و ساینا
۲) ساینا و پژو
۳) دنا و پژو
۴) سمند و دنا

کدام‌یک از خودروهای زیر به‌ترتیب (از راست به چپ) در طبقات زوج و فرد پارک شده‌اند؟

۱) پراید ـ سمند
۲) دنا ـ تیبا
۳) شاهین ـ پیکان
۴) پژو ـ دنا

BigHoosh.ir

(۱) هفت دانش‌آموز به نام‌های پرویز، کامران، رهام، سیروس، طهماسب، یاور و وحید در تعدادی آزمون شرکت کرده‌اند.
(۲) در این آزمون‌ها، هیچ دو دانش‌آموزی نمره‌ی برابر دریافت نکرده‌اند.
(۳) در برخی آزمون‌ها رهام بیشترین نمره و طهماسب کمترین نمره را گرفته‌اند.
(۴) در باقی‌مانده‌ی آزمون‌ها، نمره‌ی سیروس بیشترین و نمره‌ی یاور کمترین بوده است.
(۵) رتبه‌ی پرویز همیشه بلافاصله پس از رتبه‌ی وحید بوده است.
(۶) کامران همیشه رتبه‌ی پنجم را داشته است.
(۷) نمره‌ی طهماسب همیشه کمتر از رهام بوده است.
اگر رتبه‌ی یک را به بهترین فرد بدهیم، با توجه به اطلاعات ارائه‌شده به سؤالات ۱۲ و ۱۳ پاسخ دهید.

چنانچه در آزمونی رهام بالاترین نمره را به‌دست آورده باشد، کدام گزینه می‌تواند رتبه‌ی یاور و سیروس باشد؟

۱) دوم و چهارم ۲) چهارم و ششم ۳) سوم و ششم ۴) سوم و چهارم

اگر در آزمونی یاور در رتبه‌ی آخر باشد، بهترین رتبه برای طهماسب کدام می‌تواند باشد؟

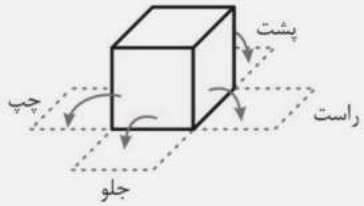
۱) دوم ۲) سوم ۳) چهارم ۴) ششم

BigHoosh.ir

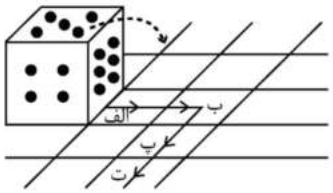
درس ۴ (هوش فضایی)

غلتاندن مکعب ها

غلتاندن مکعب در ۴ جهت صورت می‌گیرد.



یک تاس مطابق مسیر زیر حرکت می‌کند. وقتی به خانه (ت) می‌رسد، به ترتیب از راست به چپ، کدام وجه بالا و کدام وجه روی زمین قرار دارد؟ (مجموع وجه‌های روبه‌رو در این تاس برابر ۷ می‌باشد.)

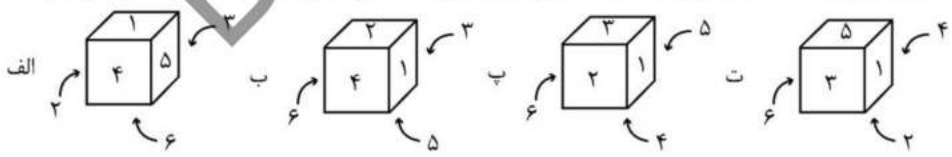


۱) ۵ و ۲ ۲) ۳ و ۴ ۳) ۴ و ۳ ۴) ۲ و ۵

پاسخ: گزینه ۱ (ترکیبی – هوش فضایی و هوش ریاضی ـ تاس)

پاسخ تشریحی:

با توجه به اینکه مجموع وجه‌های روبه‌رو برابر ۷ است، دیگر نیازی نیست وجه‌های روبه‌روی هم را به‌دست آوریم. موقعیت هر مکان را مشخص می‌کنیم:



بنابراین وقتی تاس به خانه (ت) می‌رسد، وجه ۵ در بالا و وجه ۲ در پایین قرار دارد.

توجه داشته باشید که در موقعیت (شروع به الف) و (الف به ب) در جهت ساعتگرد غلت می‌زنیم و وجه ۴ و ۳ ثابت است ولی از (ب به پ) و (پ به ت) در جهت پادساعتگرد (به سمت جلو) دوران می‌دهیم و وجه‌های ۱ و ۶ ثابت هستند و مکانشان تغییری نمی‌کند.

BigHooshi.ir

در شکل زیر، تاس مشخص شده را در جهت نشان داده شده روی یک نوار می‌غلتانیم. هنگامی‌که تاس در خانه (*) قرار می‌گیرد، اگر از بالا نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۴ (هوش فضایی - تاس)

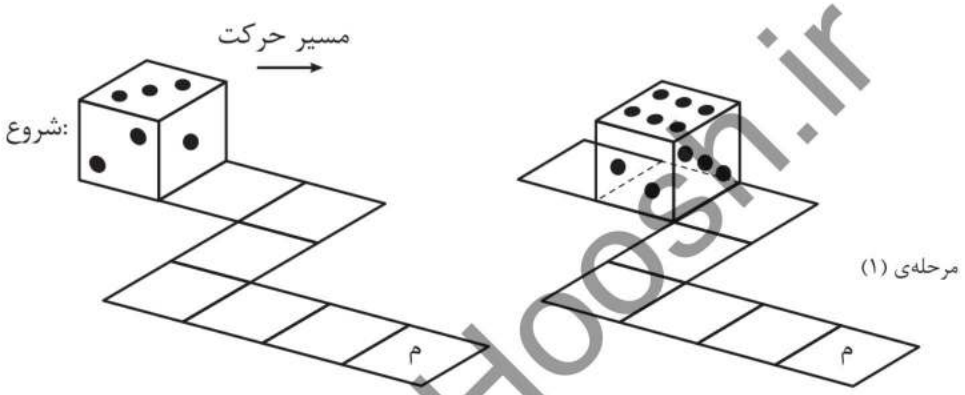
BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

در تیپ سوال غلتاندن تاس‌ها توجه به موقعیت تاس‌ها و توجه به نکته‌ای که هر غلتاندن برای تاس، یک دوران ۹۰ درجه در جهت حرکت ایجاد می‌کند، می‌تواند راه‌گشا باشد.

از آنجاکه  در هر دو تصویر در سمت راست قرار دارد اما وجه‌های دیگر در دو تصویر متفاوتند، می‌توانیم نتیجه بگیریم که وجه‌های ۳ و ۴ و همین طور وجه‌های ۱ و ۶ روبه‌روی هم هستند و چون تاس ۳ بار به سمت راست غلتانده شده، بنابراین در حرکت اول شکل  را داریم. در حرکت دوم شکل  را داریم و در حرکت سوم شکل  را داریم. بنابراین گزینه‌ی (۴) نمای بالای تاس است.

تاس زیر یک تاس استاندارد است. تاس را مطابق شکل زیر در هر مرحله 90° در جهت خانه‌ها می‌غلتانیم، در پایان مسیر (خانه‌ی م) چه عددی بالای تاس قرار می‌گیرد؟



۱) ۳

۲) ۴

۳) ۵

۴) ۶

تاس استاندارد، تاسی است که مجموع اعداد وجه‌های روبه‌روی آن ۷ شود؛ یعنی وجه‌های زیر دوبه‌دو مقابل هم قرار می‌گیرند.

$۱ \leftrightarrow ۶$
$۲ \leftrightarrow ۵$
$۳ \leftrightarrow ۴$

در هر مرحله، وجهی که روی زمین قرار می‌گیرد را مشخص می‌کنیم و البته به استانداردبودن تاس توجه داریم:

وجه ۳ زمین است. ← مرحله‌ی دوم

وجه ۲ زمین است. ← مرحله‌ی سوم

وجه ۴ زمین است. ← مرحله‌ی چهارم

وجه ۶ زمین است. ← مرحله‌ی پنجم

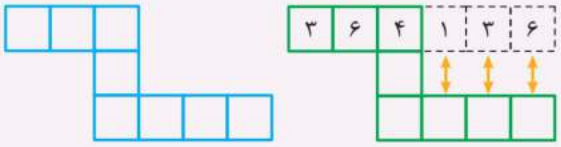
وجه ۳ زمین است. ← مرحله‌ی ششم

وجه ۱ زمین است. ← مرحله‌ی هفتم

از آن‌جا که وجه روبه‌رو به عدد ۱، عدد ۶ است؛ پس در مرحله‌ی آخر عدد ۶ بالا قرار می‌گیرد.

BigHoosh.ir

اگر از بالا مسیر حرکت تاس را تصور کنیم، تاس در مجموع ۵ بار به سمت راست می‌غلتد و ضمناً روی وجه‌های روبه‌روی هم ۱, ۴,۶,۳ روبه‌روی هم غلتیدن به سمت راست انجام می‌شود، پس عدد رو به بالا در هر خانه به صورت زیر است:

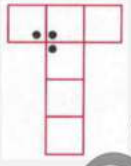


بنابراین در خانه‌ی (م) عددی که بالای تاس قرار می‌گیرد، ۶ است.

کُنج یابی

به گوشه های اتاق «کُنج» گفته میشود و در ریاضیات به محل برخورد هر سه وجه، «کُنج» گفته میشود. منظور از «کنج یابی» تعیین سه گوشه ای در گسترده مکعب است که تشکیل کنج می دهند.

مثال پس از بستن گسترده مکعب داده شده، سه گوشه مشخص شده در کنار هم قرار می گیرند و تشکیل کنج می دهند.



برای پیدا کردن کنج در گسترده های مکعب چهار قانون زیر وجود دارد:

قانون طلایی اول در سه خانه به صورت  **سه گوشه مشخص شده تشکیل کنج می دهند.** 

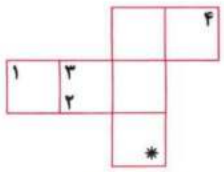
قانون طلایی دوم در سه خانه به صورت  **دو گوشه مشخص شده متعلق به یک کنج هستند.** 

قانون طلایی سوم در دو خانه به هم چسبیده دو گوشه مشخص شده متعلق به یک کنج هستند. 

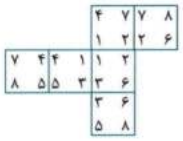
قانون طلایی چهارم پس از اجرای قانونهای اول دوم و سوم با دقت درباره اینکه کدام دو خانه به هم می چسبند و کدام دو گوشه همسایه هم هستند تکلیف گوشه های باقیمانده تعیین میشود.

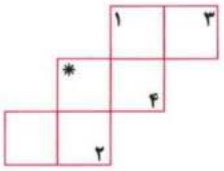
کدام گوشه با گوشه مشخص شده تشکیل کنج میدهد؟

BigHoosh.ir

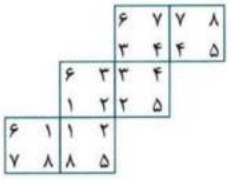


۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

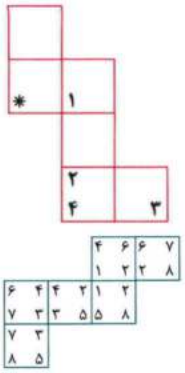




۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴



BigHoosh.ir

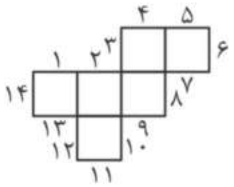


۱) ۱ ۲) ۲
۳) ۳ ۴) ۴

یال یابی

وقتی یک مکعب را به صورتی می گسترانیم ، یک یال مکعب ممکن است به صورت یک یا دو پاره خط ظاهر شود. از «یال یابی» تعیین دو پاره خطی (ضلعی است که نشان دهنده یک یال مکعب هستند.

با توجه به گستردهٔ مکعب زیر، پس از بستن آن کدام ضلع‌ها بر روی هم قرار نمی‌گیرند؟



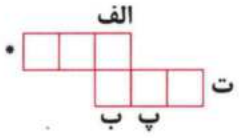
۱) ۳ و ۲ ۲) ۱۴ و ۴ ۳) ۱۱ و ۶ ۴) ۱۳ و ۱۲

پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش تصویری و فضایی – گستردهٔ احجام هندسی)

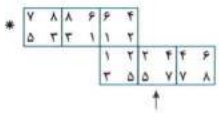
پاسخ تشریحی:

هر مکعب از ۱۲ ضلع (یال) ساخته شده است که ۷ تای آن‌ها از روی هم قرار گرفتن ۱۴ ضلع بیرونی (دو تا دو تا روی هم) ساخته می‌شوند و ۵ تای آن‌ها هم در داخل گستردهٔ مکعب قرار دارند. از یال‌هایی که روی محیط مکعب قرار دارند، آن‌هایی که باهم زاویهٔ قائمه می‌سازند بر روی هم منطبق می‌شوند. در شکل سؤال، یال‌های (۲ با ۳) و (۷ با ۸) و (۹ با ۱۰) و (۱۲ با ۱۳) بر هم منطبق می‌شوند. همچنین پس از بستن کامل مکعب مشخص است که یال‌های (۱ با ۴)، (۶ با ۱۱) و (۵ با ۱۴) بر هم منطبق می‌شوند.

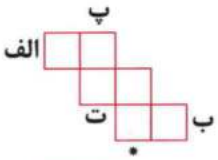
ضلع مشخص شده با «*» با کدام ضلع تشکیل یال میدهد؟



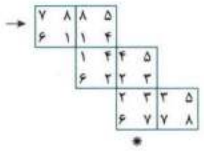
۱) الف ۲) ب
۳) پ ۴) ت

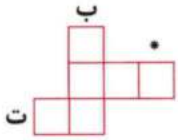


BigHoosh.ir

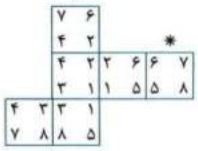


۱) الف
۲) ب
۳) پ
۴) ت





۱) الف
۲) ب
۳) پ
۴) ت

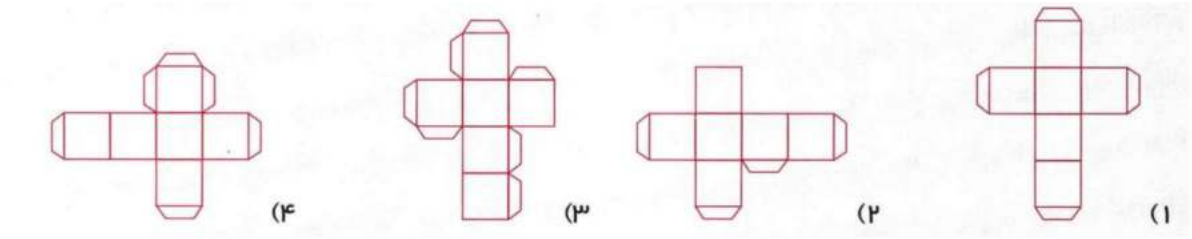


BigHoosh.ir

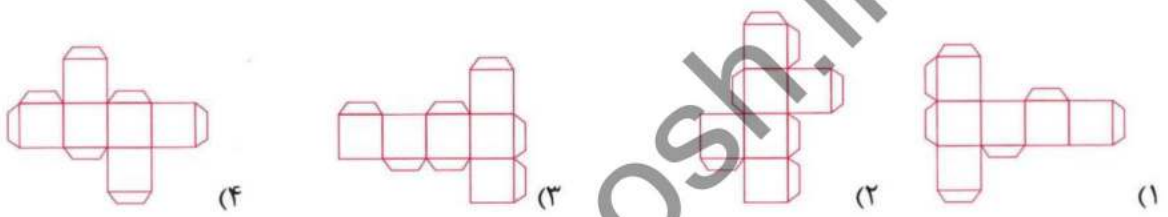
هدف از «جعبه مکعبی» بررسی امکان پذیر بودن تبدیل یک گسترده کاغذی لبه دار به یک جعبه مکعب شکل است.

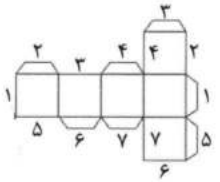
به طوری که برای این کار از چسب مایع استفاده شود. در واقع چسب مایع روی لبه های گسترده قرار می گیرد و می تواند یک وجه را به وجه دیگر بچسباند.

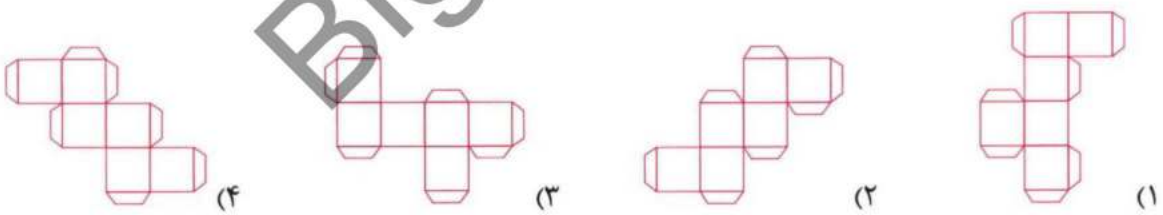
کدام یک از گسترده های لبه دار زیر تبدیل به یک جعبه مکعبی می شوند؟

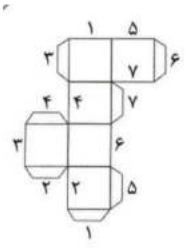


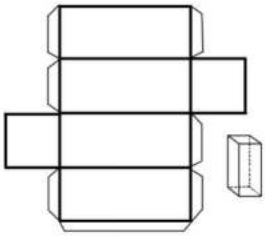
پاسخ گزینه «۳» گسترده ای که در آن از هر دو ضلعی که روی هم قرار می گیرند و تشکیل یک یال میدهند فقط یکی لبه دار باشد پاسخ مورد نظر است. این شرط فقط در گزینه «۳» دیده میشود.





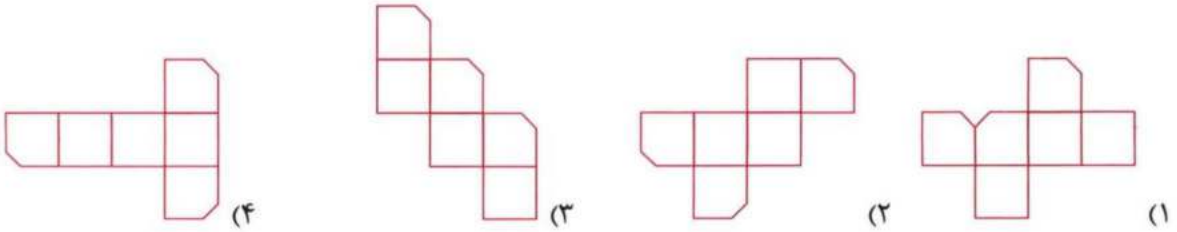




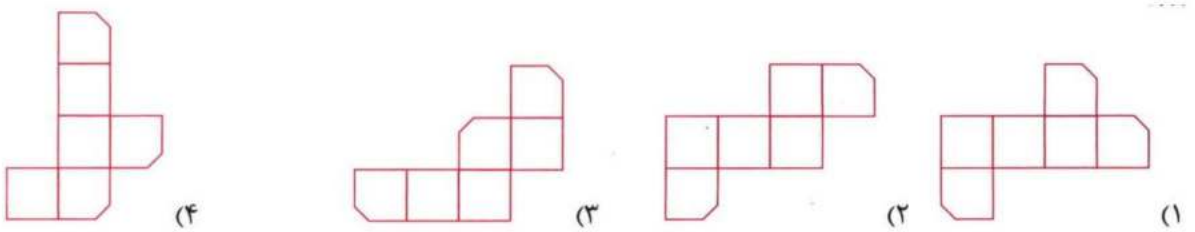


BigHoosh.ir

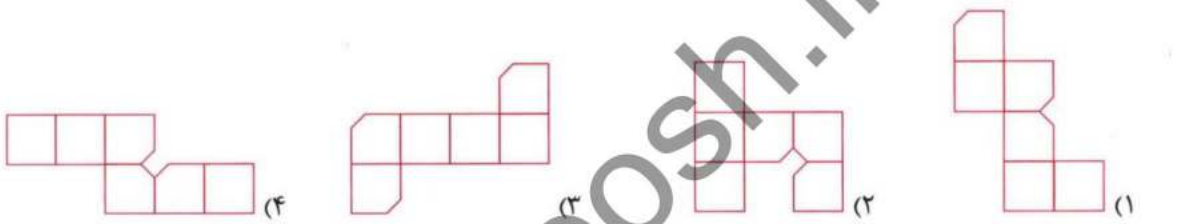
در هر یک از سؤالات داده شده، کدام‌یک گستردهٔ یک مکعب ناقص است؟



تنها در گزینه (۳) بریدگی ها متعلق به یک کنج بوده اند.

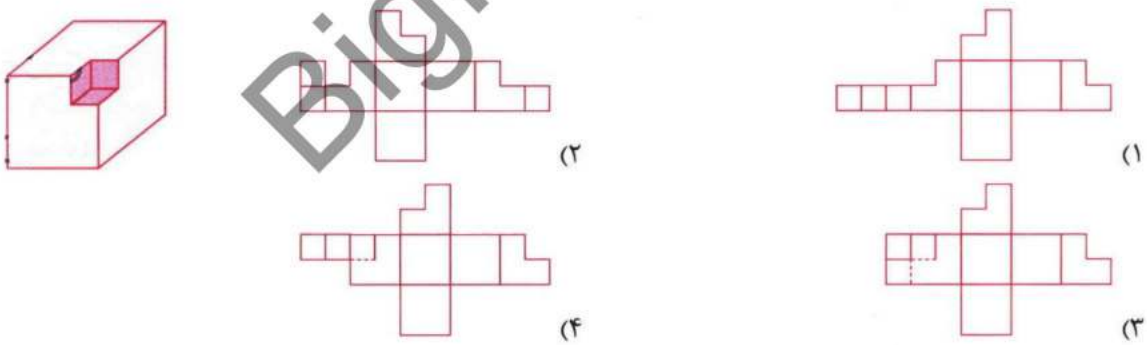


تنها در گزینه (۴) بریدگی ها متعلق به یک کنج بوده اند.



تنها در گزینه (۴) بریدگیها متعلق به یک کنج بوده اند. دقت کنید که گزینه (۲) یک گسترده مکعب را نشان نمیدهد.

کدام شکل گسترده یک مکعب ناقص است؟ خط چین ها محل برش هستند.

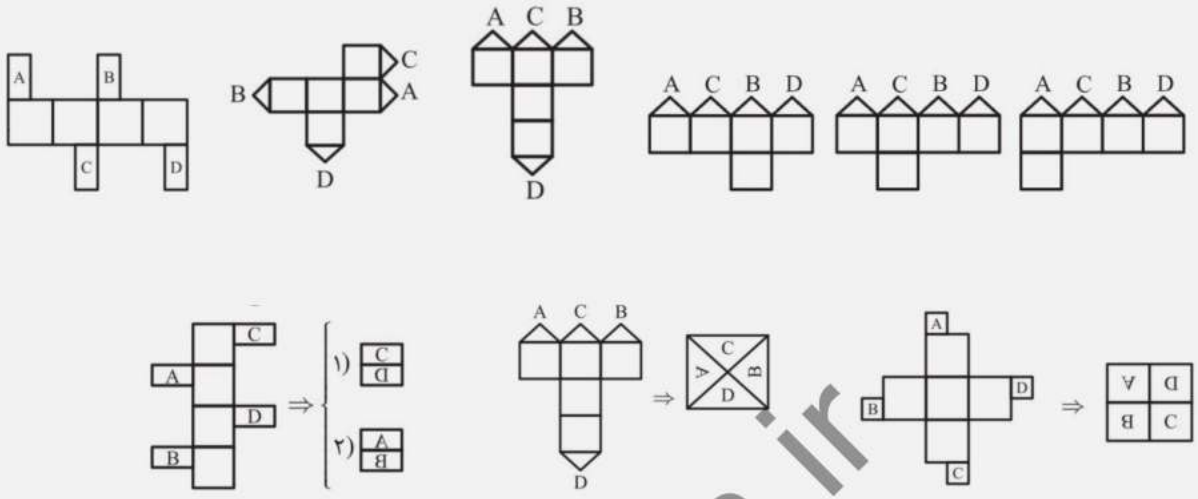


گزینه ۳

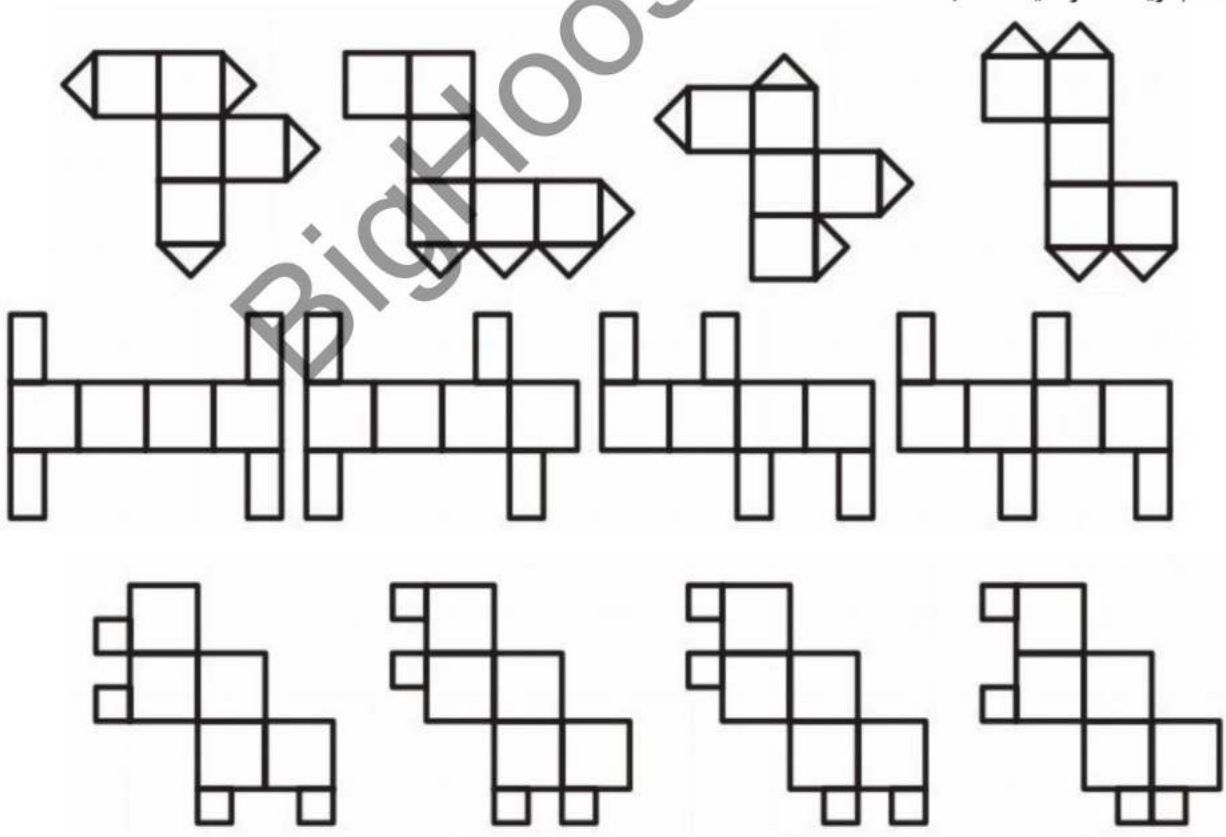
BigHoosh.ir

گسترده های غیر استاندارد

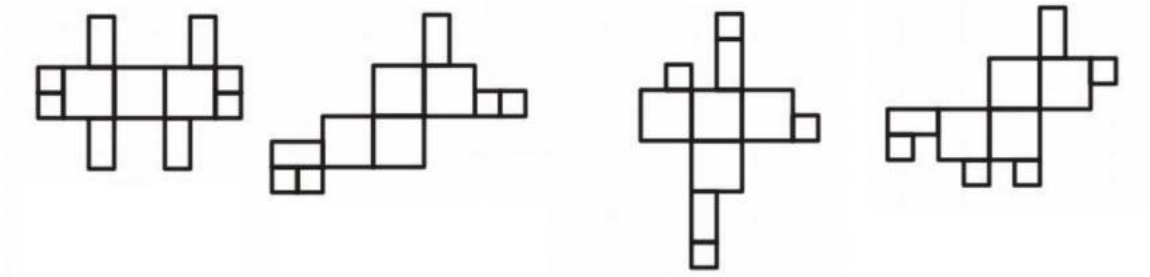
گاهی گسترده مکعب را می توان با شکل های دیگر نیز ایجاد کرد. در این نوع یک یا دو وجه گسترده را تغییر می دهند یا به شکل های مختلف که مکمل یکدیگرند تبدیل می کنند نمونه هایی از گسترده های نامتعارف را در زیر آورده ایم:



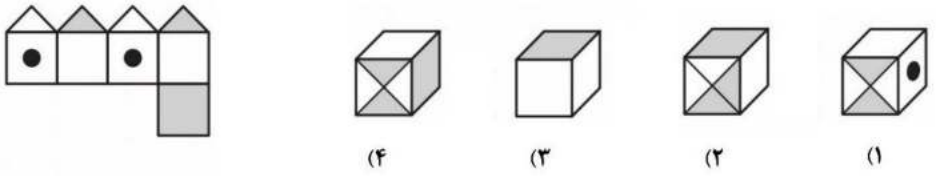
کدام گزینه گستردهٔ یک مکعب است؟



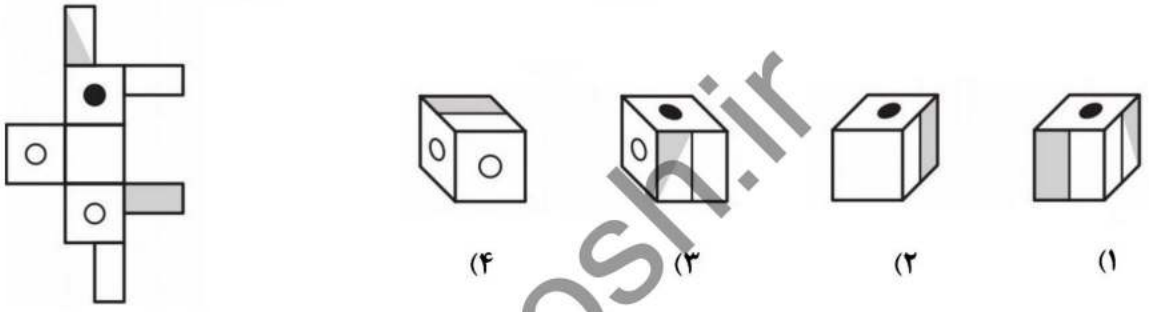
BigHoosh.ir



گستردهٔ زیر، مربوط به کدام مکعب است؟

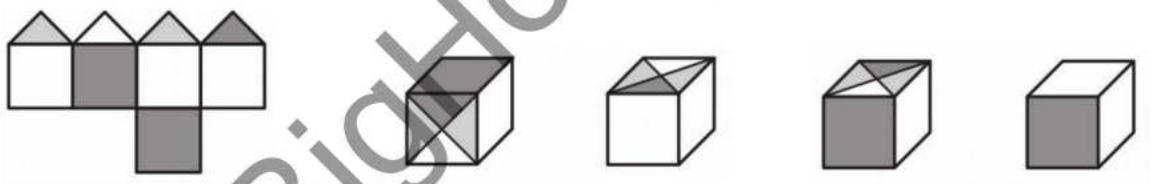


۱) ۲) ۳) ۴)

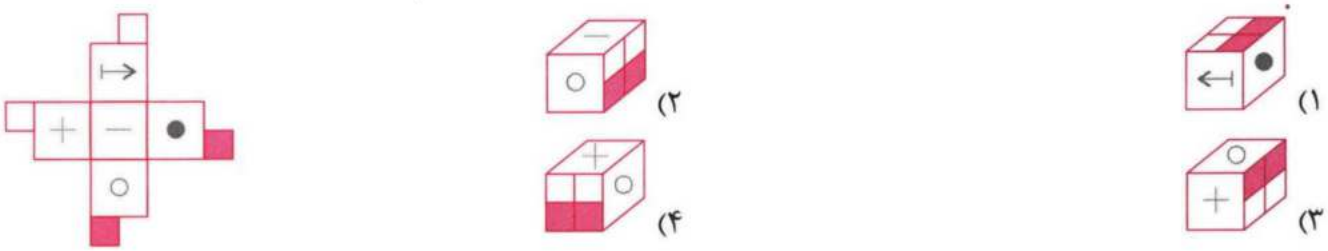


۱) ۲) ۳) ۴)

در صورتی که مکعب زیر را ببندیم، کدام شکل ایجاد نمی‌شود؟

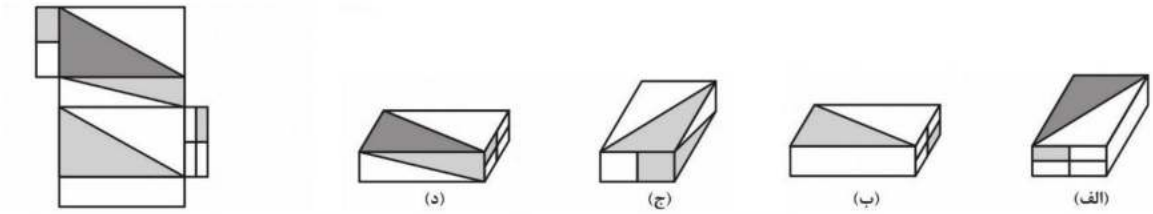


۱) ۲) ۳) ۴)



۱) ۲) ۳) ۴)

کدام یک از مکعب مستطیلهای داده شده با گسترده زیر مطابقت ندارد؟

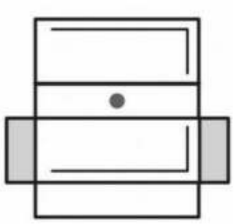


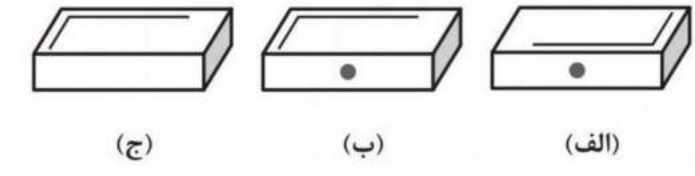
(الف) (ب) (ج) (د)

BigHoosh.ir

۱)الف ۲) ب ۳) ج ۴) د

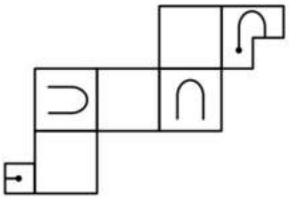
چه تعداد از مکعب مستطیلهای داده شده با گسترده زیر مطابقت دارند؟

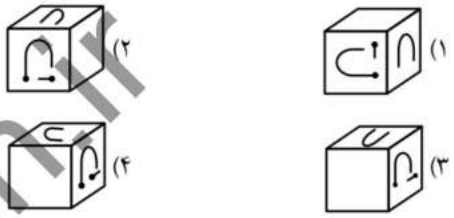




۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) هیچکدام

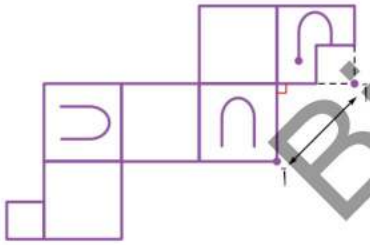
کدام گزینه مربوط به گسترده‌ی داده‌شده است؟



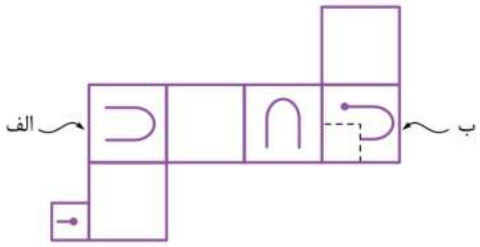


به وجه‌هایی که مقابل و مجاور هم قرار می‌گیرند توجه کنید.

می‌دانیم در گسترده‌ی مکعب هر جا که زاویه‌ی قائمه داریم، دو سر ضلع زاویه‌ی قائمه (آ) هنگام بسته‌شدن گسترده روی هم می‌افتند.



پس حالت زیر ایجاد خواهد شد:



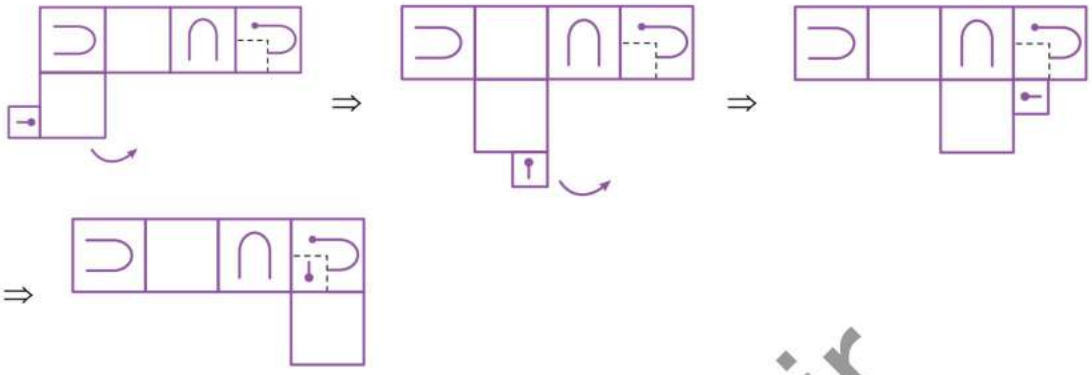
BigHoosh.ir

همچنین از شکل بالا مشخص است که وجه‌های «الف» و «ب» به صورت زیر در کنار هم قرار می‌گیرند:



پس مسلماً با توجه به شکل قرارگیری  و  در دو وجه مجاور، گزینه‌ی (۳) حذف خواهد شد.

حال هنگام بسته‌شدن در هر مرحله یک دوران ایجاد می‌شود و قطعه‌ی ناقص را پر می‌کنیم.

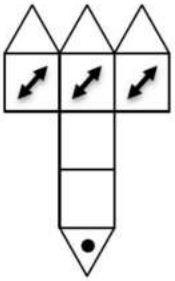


پس گزینه‌ی (۲) پاسخ خواهد بود.

BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

در سوال در سمت چپ یک مکعب الگو و باز شده نشان داده شده است. یکی از چهار گزینه حالت تاشده و جمع شده آن را نشان می‌دهد، گزینه مربوط به آن را مشخص کنید.



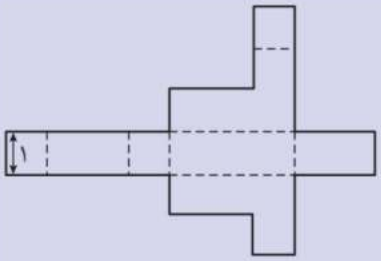
۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

شکل روبه‌رو را از روی نقطه‌چین‌ها تا می‌زنیم و روی خطوط پیوسته می‌چسبانیم تا حجمی بسته حاصل شود. با توجه به این توضیحات به سؤال‌های ۴۶ و ۴۷ پاسخ دهید.



اگر ضلع مربع‌های کوچک داخل شکل، ۱ باشد، حجم شکل حاصل چند است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

شکل حاصل چند وجه دارد؟

۱) ۱۱ ۲) ۸ ۳) ۱۰ ۴) ۹

BigHoosh.ir

درس ۵ (هوش تصویری)

معادله- شکل‌ها

معادلات اشکال هندسی ➕➖=❓🎉

موضوع: این درسنامه به شما کمک می‌کند تا معادلاتی را که در آن‌ها از اشکال هندسی برای نمایش یک تساوی ریاضی استفاده می‌شود، حل کنید. هدف، یافتن شکل گمشده در معادله است. 😊

مفهوم کلیدی: در این نوع معادلات، دو طرف تساوی باید از نظر تعداد و نوع اشکال با هم برابر باشند. سمت چپ تساوی، مجموع دو یا چند شکل را نشان می‌دهد. سمت راست، نیز مجموع دو یا چند شکل را نشان می‌دهد که یکی از آن‌ها مجهول است. هدف، پیدا کردن شکل مجهول از بین گزینه‌های داده شده است. 🤔

روش حل (روش حذف گزینه‌های نادرست): 🚀

این روش، روشی سریع و موثر برای حل این نوع معادلات است. مراحل زیر را دنبال کنید:

۱. تجزیه و تحلیل سمت چپ: به دقت به اشکال سمت چپ تساوی نگاه کنید و اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن را شناسایی کنید. 🔍

۲. مقایسه با سمت راست: سمت راست تساوی را با سمت چپ مقایسه کنید. به دنبال اجزای مشترک بین دو طرف باشید. 🔎

۳. شناسایی بخش‌های متفاوت: اجزایی از سمت چپ را شناسایی کنید که در سمت راست وجود *ندارند*. این اجزا، کلیدی برای حذف گزینه‌های نادرست هستند. 🔑

۴. حذف گزینه‌ها: گزینه‌هایی را که فاقد اجزای شناسایی شده در مرحله‌ی ۳ هستند، حذف کنید. ❌

۵. بررسی گزینه‌های باقی‌مانده: گزینه‌های باقی‌مانده را با دقت بررسی کنید تا مطمئن شوید که تساوی را برقرار می‌کنند. از نظر تعداد و نوع اشکال، سمت چپ و راست باید برابر باشند. ✅

مثال:

فرض کنید سمت چپ تساوی شامل یک مربع ■ و یک مثلث ▲ است، و سمت راست تساوی شامل یک مربع ■ و یک شکل مجهول است.

حل:

۱. تجزیه و تحلیل سمت چپ: سمت چپ شامل یک مربع ■ و یک مثلث ▲ است.

۲. مقایسه با سمت راست: سمت راست شامل یک مربع ■ و یک شکل مجهول است.

۳. شناسایی بخش‌های متفاوت: بخش متفاوت، مثلث ▲ است (چون در سمت راست وجود ندارد).

۴. حذف گزینه‌ها: هر گزینه‌ای که شامل مثلث ▲ نباشد، حذف می‌شود. 🚫

۵. بررسی گزینه‌های باقی‌مانده: از بین گزینه‌های باقی‌مانده (که حاوی مثلث ▲ هستند)، گزینه‌ای را انتخاب می‌کنیم که تساوی را به طور کامل برقرار کند. 👍

نکات مهم:

* دقت در مشاهده: دقت در مشاهده‌ی اشکال و اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آنها بسیار مهم است. 👀

* تمرین: تمرین زیاد در حل این نوع معادلات، مهارت شما را افزایش می‌دهد. 🏋️

* استراتژی: از روش‌های مختلف حل مسئله، مانند روش حذف گزینه‌های نادرست، استفاده کنید. 🧠

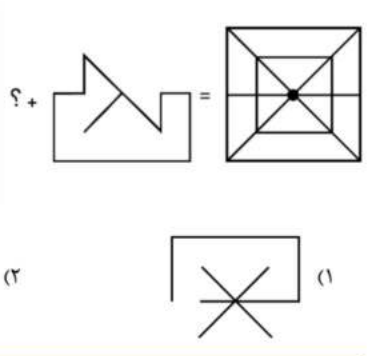
با تمرین و دقت، می‌توانید به راحتی معادلات اشکال هندسی را حل کنید. موفق باشید! 🎉👏

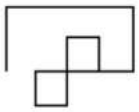
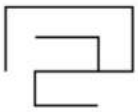
BigHoosh.ir

معادلات شکل‌ها:

در این تیپ سوال‌ها، مانند معادله‌های ریاضی باید حاصل ترکیب شکل‌های دو طرف تساوی، با هم یکسان باشد. پس در حل چنین سوال‌هایی باید به تفاوت بین شکل‌های تکمیل شده و شکل‌های ناقص توجه کنیم و شکلی که این تفاوت را پوشش می‌دهد، انتخاب کنیم.

به‌جای علامت سوال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



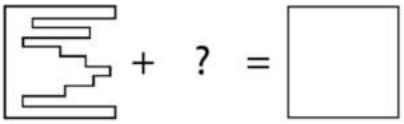
۱)
۲) 
۳) 
۴) 

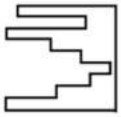
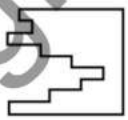
پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری – معادلات شکل‌ها)

میانبر:

ترکیب دو شکل سمت چپ باید تمام اجزای شکل سمت راست را پوشش دهد و تنها گزینه‌ای که دایره مرکزی را پوشش داده، گزینه (۲) است.

، با اضافه شدن کدام گزینه به شکل سمت چپ، تصویر مورد نظر ساخته می‌شود؟



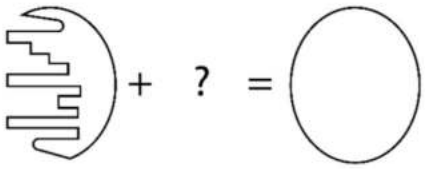
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

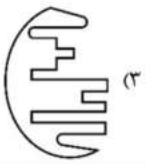
پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری – درک ساختار شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

فقط کافیه شکل سمت چپ رو به یک مربع تبدیل کنین و با گزینه‌ها مقایسه کنین!

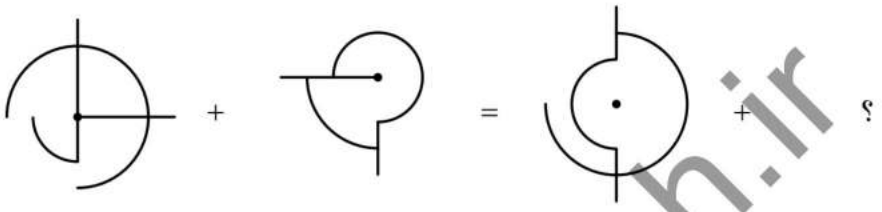
BigHoosh.ir

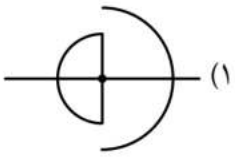
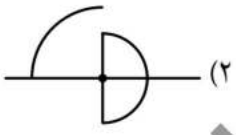
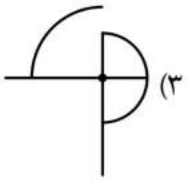


۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری – درک ساختار شکل‌ها)

به جای علامت سؤال چه شکلی قرار می‌گیرد؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

BigHoosh.ir

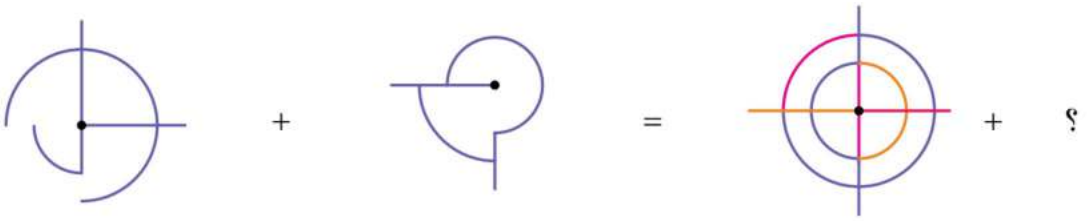
زیرمبحث: هوش تصویری ـ معادلات اشکال

مجموع دو شکل سمت چپ رو روی شکل سمت راست تساوی رسم کنین!

در این تیپ سؤالات مجموع دو شکل که سمت چپ یک تساوی قرار دارد باید با مجموع دو شکل در سمت راست تساوی برابر شود و باید به جای ؟ شکلی را بین گزینه‌ها انتخاب کنید که این تساوی برقرار شود.

برای حل این تیپ که در دو طرف تساوی فقط علامت جمع داریم، مجموع دو شکل سمت چپ را روی تنها شکل سمت راست پیاده کنید. حالا باید از بین گزینه‌ها، گزینه‌ای را انتخاب کنید که قسمت‌هایی که رسم کرده‌اید را حتماً داشته باشد و البته دقت کنید که گزینه‌ی درست می‌تواند قسمت تکراری با شکل سمت راست هم داشته باشد یا نداشته باشد!

گام اول: حاصل‌جمع دو شکل سمت چپ را روی شکل سمت راستی می‌کشیم:

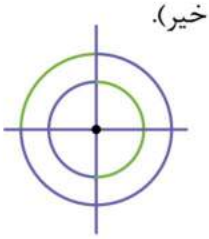


شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳)

دقت کنید که خطوط قرمز را از روی شکل (۱) و خطوط نارنجی را از روی شکل (۲)، روی شکل (۳) کشیده‌ایم.

گام دوم: حالا باید از بین گزینه‌ها به جای علامت سؤال، گزینه‌ای را انتخاب کنیم که خطوط قرمز و نارنجی را حتماً داشته باشد و ممکن است خطوط آبی را داشته باشد یا نداشته باشد (یعنی فرقی نمی‌کند که خطوط آبی را داشته باشد یا خیر).

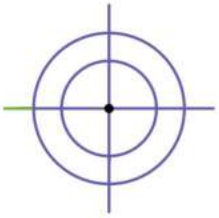
بررسی سایر گزینه‌ها:



گزینه‌ی (۱): قسمت‌های سبزرنگ را ندارد.



گزینه‌ی (۳): قسمت سبزرنگ را ندارد.



گزینه‌ی (۴): قسمت سبزرنگ را ندارد.

BigHoosh.ir

در سؤالات معادلات اشکال که در دو طرف تساوی علامت منها داریم به صورت زیر:

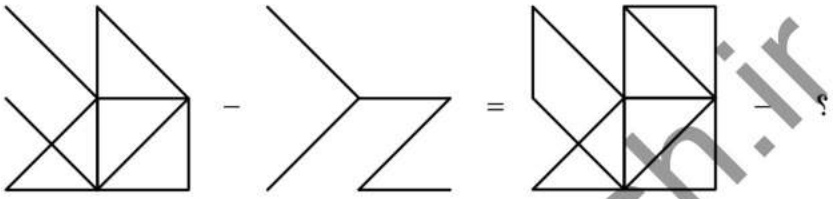
؟ − شکل (۳) = شکل (۲) − شکل (۱)

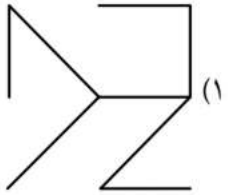
باید شکل حاصل از سمت چپ تساوی را پیدا کرده و سپس از بین گزینه‌ها، شکلی را انتخاب کنید که با حذف آن از شکل (۳) دو طرف تساوی یک شکل برابر داشته باشیم.

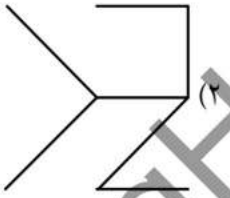
برای حل این تیپ در گام اول همه‌ی خطوط شکل (۲) را از شکل (۱) حذف می‌کنیم. می‌توانید خطوطی را که باید حذف شوند پررنگ کنید. خطوط پررنگ نشده همان شکل حاصل است. در گام دوم باید خطوط شکل (۳) را طوری حذف کنیم تا به همان شکل حاصل برسیم (یعنی فقط خطوط پررنگ نشده‌ای که در گام قبلی به دست آوردیم باقی بماند)؛ پس این بار خطوط حذفی را روی شکل (۳) پررنگ می‌کنیم.

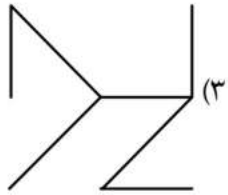
در گام آخر، از بین گزینه‌ها، شکلی که خطوط پررنگ شده‌ی شکل (۳) را داشته باشد، انتخاب می‌کنیم.

به جای علامت سؤال چه شکلی قرار می‌گیرد؟




۱)


۲)


۳)


۴)

شکل حاصل از سمت چپ تساوی رو پیدا کنین. کدوم خطوط از شکل سمت راست رو باید حذف کنین تا به این شکل حاصل برسین؟

گام اول: خطوط شکل (۲) را با پررنگ کردن از خطوط شکل (۱) حذف می‌کنیم:

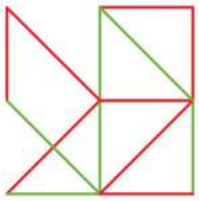


شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳)

BigHoosh.ir

در واقع شکل حاصل در سمت چپ تساوی، همان خطوط پررنگ نشده‌ی شکل (۱) هستند؛ یعنی:

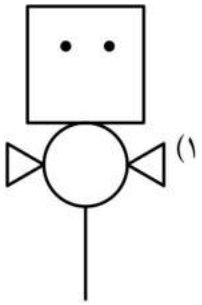


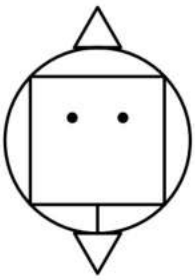


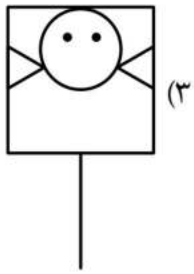
گام دوم: حالا باید از شکل (۳) خطوط را طوری حذف کنیم که شکلی که در گام (۱) به دست آمده باقی بماند؛ بنابراین کافی است روی شکل (۳) این بار خطوطی که باید باقی بمانند را پررنگ کنیم یا مانند شکل مقابل خطوطی را که باید حذف شوند، قرمزرنگ کنیم.

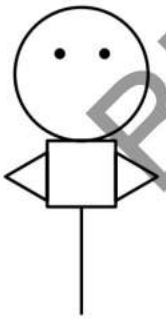
گام سوم: گزینه‌ای را که خطوط قرمزرنگ گام دوم را داشته باشد، انتخاب می‌کنیم که همان گزینه‌ی (۱) است.

از تجزیه‌کردن و جابه‌جایی اجزای شکل  **به کدام‌یک از اشکال زیر، ممکن است برسیم؟**


(۱)


(۲)


(۳)


(۴)

BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش تصویری ـ تجزیهٔ اشکال

به اندازهٔ دایره و مربع دقت کنین.

در این تیپ سؤال، یک تصویر اصلی داده می‌شود که از عناصر و اجزاء مختلفی تشکیل شده است. در ادامه در گزینه‌ها تعدادی تصویر به شما داده می‌شود و باید تصویر یا تصاویری را انتخاب کنید که با اجزای آن بتوانید شکل اصلی را بسازید و ضمناً هیچ جزء یا عنصری هم اضافه نباشد!

بررسی و حذف گزینه‌ها یا تصاویر یک روش خوب برای حل این تیپ سؤال است. کافی است قسمت‌های کلیدی و مهم را در شکل اصلی در نظر بگیرید و در بین گزینه‌ها به دنبال آن بگردید و گزینه‌های نادرست را رد کنید.

پاسخ خیلی تشریحی

گام اول: در شکل صورت سؤال، دایره کاملاً داخل مربع جا شده است، پس از آن کوچک‌تر است، اما از داخل به مربع می‌چسبد.
گام دوم: (بررسی گزینه‌ها) در گزینه‌های (۲) و (۴) دایره از مربع بزرگ‌تر است و در گزینهٔ (۳)، دایره از مربع کوچک‌تر است اما از داخل به همهٔ ضلع‌های مربع نچسبیده است.

BigHoosh.ir

پازل

پازل:

در سوال‌های این تیپ شما باید تجسم ذهنتان را به کار بگیرید تا بتوانید با قطعه‌هایی که به شما داده می‌شود، تصویر مورد نظر طراح را بسازید. برای این کار شما باید:

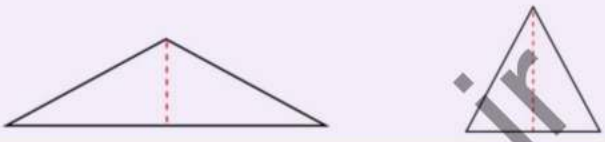
شکل‌های هندسی و ویژگی‌های آن‌ها را بشناسید و به جزئیات توجه کنید.

- به زاویه‌های چهارضلعی یا سه‌ضلعی‌هایی که باید بسازید، دقت کنید.
- فرورفتگی‌ها و برجستگی‌های مرتبط باید دقیقا هم‌اندازه باشند.
- به چرخش یا دوران قطعه‌ها هم توجه کنید.

همچنین برای کاشی کردن سطح‌ها یا پوشاندن آن به کمک قطعه‌های خاص به نکات زیر دقت کنید:

۱) قطعات نباید بر روی یکدیگر قرار بگیرند.

۲) برای پوشاندن سطح، گاهی لازم است قطعات پس از دوران در کنار یکدیگر قرار بگیرند، مثلاً دو قطعه مقوایی به شکل‌های  می‌توانند در حالت‌های مختلفی مانند زیر به یکدیگر بچسبند اما کاشی‌ها قابلیت تقارن ندارند.



نکته

در این گونه سوالات امکان دارد ابعاد قطعات داده شده خیلی دقیق با ابعادی که گزینه مورد نظر را می‌سازد، یکسان نباشد ولی یادتان باشد همیشه گزینه‌ای را باید انتخاب کنید که از بقیه گزینه‌ها بهتر است.

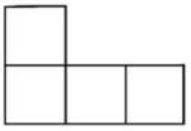
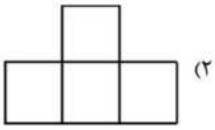
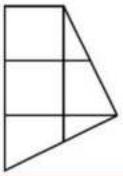
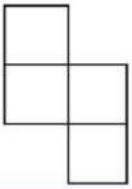
مشاورنامه

این سوال در هوش تصویری به کلاژ پایان یا همون پازل خودمون معروفه که در سال‌های اخیر آزمون تیزهوشان چندین بار مورد سوال واقع شده. اتفاقا یکی از سخت‌ترین ایده‌های آزمون تیزهوشان، همین ایده است، به این خاطر که تعداد حالات زیادی وجود داره که ما بتونیم این قطعات رو به هم بچسبونیم و شکل مورد نظر رو بسازیم و البته همزمان حواسمون به مدیریت زمان هم باشه!

در این تیپ سؤال، باید مشخص کنید کدام قطعه‌ها در کنار هم شکل هندسی مورد نظر سؤال (مربع، مستطیل، پنج‌ضلعی و ...) را می‌سازند. با توجه به این‌که نه دقیقاً مشخص می‌شود که کدام قطعات کنار هم قرار می‌گیرند و نه نحوه‌ی قرارگرفتن آن‌ها کنار هم معلوم است! (حتی ممکن است لازم باشد که قطعات دوران داشته باشند)، بهتر است از گزینه‌ها استفاده کنید، یکی‌یکی قطعات داده‌شده در گزینه‌ها را در نظر بگیرید و بررسی کنید که آیا شکل هندسی مورد نظر را می‌سازند یا خیر. برای کنار هم قراردادن قطعه‌ها به اندازه‌ی زاویه‌ها و اندازه‌ی اضلاع قطعه‌ها دقت کنید.

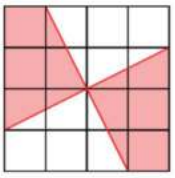
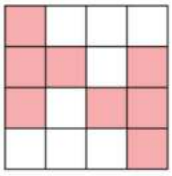
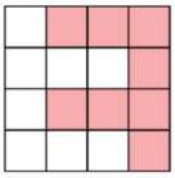
BigHoosh.ir

با کنار هم قرار دادن چهار قطعه مشابه از کدام شکل زیر نمی‌توان یک مربع ساخت؟

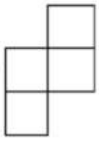
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری - پازل)

پاسخ تشریحی:

---

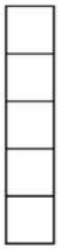
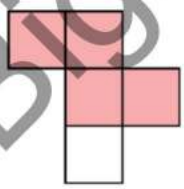
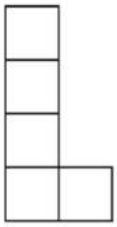
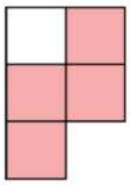
۵ مربع را به چند حالت مختلف می‌توان در کنار هم قرار داد، به‌طوری که  **یا دوران یافته آن را بتوان مشاهده کرد؟**

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

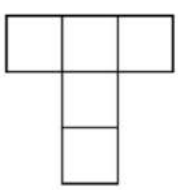
پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری - پازل)

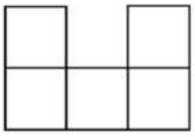
پاسخ تشریحی:

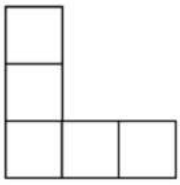
۵ مربع را به حالت‌های مختلفی می‌توان در کنار هم قرار داد، در زیر تعدادی از این حالت‌ها را داریم:

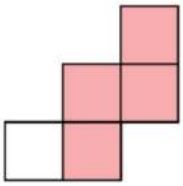

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

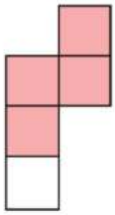
BigHoosh.ir

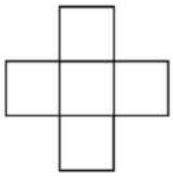

(۵)

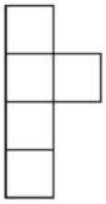

(۶)

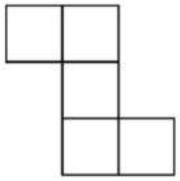

(۷)

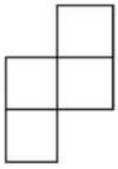

(۸)


(۹)

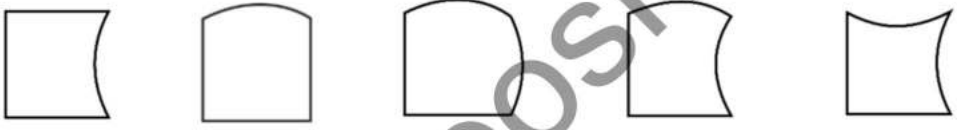

(۱۰)


(۱۱)


(۱۲)

شکل‌های ۲، ۴، ۸ و ۹ قطعه  را شامل می‌شوند.

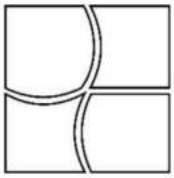
با کنار هم چیدن چهار قطعه از قطعه‌های زیر می‌توانیم یک مربع بسازیم. کدام قطعه اضافی است؟


(۵) (۴) (۳) (۲) (۱)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

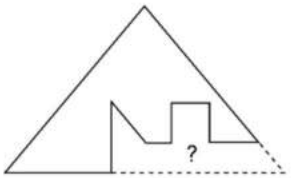
پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری - پازل)

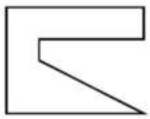
پاسخ تشریحی:



BigHoosh.ir

با قرارگرفتن کدام‌یک از گزینه‌ها در کنار شکل سمت چپ، بخش نقطه‌چین کاملاً پوشانده می‌شود؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری – درک ساختار شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

با توجه به نواحی مرزی و زاویه‌ها و تفاوت گزینه‌ها، گزینه (۱) درست است.

اگر بخواهیم با استفاده از قطعات زیر صفحه مربعی داده شده را پر کنیم، کدام قطعه اضافی خواهد بود؟



۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۱

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری – پازل)

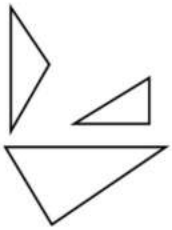
پاسخ تشریحی:

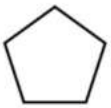
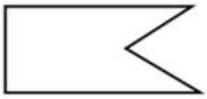


قطعات ۲ و ۳ یکسان می‌باشند پس نمی‌توان از یکی استفاده کرد و از دیگری استفاده نکرد. با توجه به شکل روبه‌رو قطعه اضافی، قطعه شماره ۵ می‌باشد. پس پاسخ گزینه (۳) می‌باشد.

BigHoosh.ir

با کنار هم گذاشتن قطعات داده‌شده، کدام گزینه ساخته می‌شود؟ (چرخش و دوران شکل آزاد است ولی نمی‌توان شکل‌ها را از روی ضلع جدا کرد.)

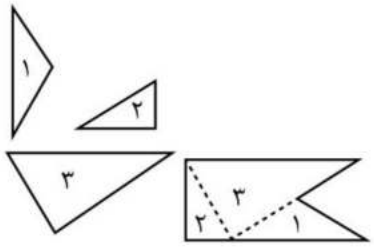


۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

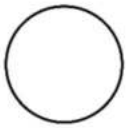
پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری - پازل)

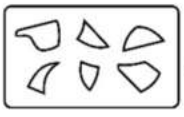
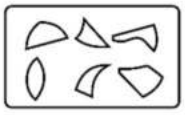
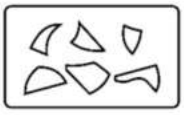
پاسخ تشریحی:

روش مناسب برای پاسخ به این سوال این است که قطعات داده شده را بتوانیم در گزینه‌ها پیدا کنیم و از روی گزینه‌ها به پاسخ برسیم. در این سوال با توجه به قطعات شبیه‌ترین گزینه (۲) است.



با کنار هم قرار دادن قطعات داده شده، در کدام گزینه، شکل سمت چپ را می‌توان ساخت؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری - پازل)

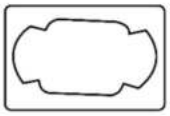
پاسخ تشریحی:

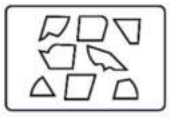
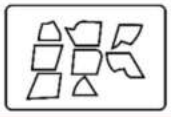
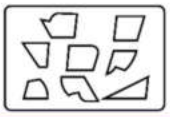
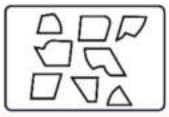
با کنار هم قرار دادن شکل‌های گزینه (۴) به شکل داده شده می‌رسیم:



BigHoosh.ir

با کنار هم قرار دادن کاشی‌های موجود در کدام گزینه می‌توان شکل سمت چپ را ساخت؟

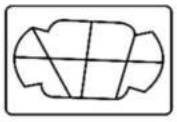


۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

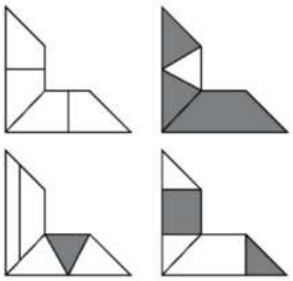
پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری - پازل)

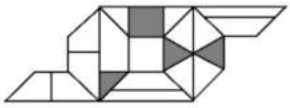
پاسخ تشریحی:

با کنار هم قرار دادن شکل‌های گزینه (۴) به شکل صورت سوال خواهیم رسید.



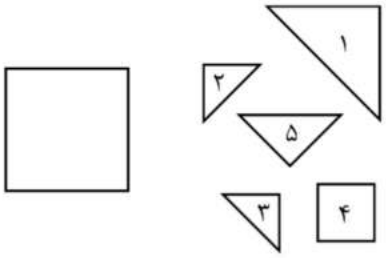
در سمت چپ ، ۴ الگوی مقوایی ارائه شده است. کودکی با چرخاندن این الگوها (نه پشت و رو کردن آن‌ها) و چسباندن آن‌ها به یکدیگر، طرح‌هایی را می‌سازد. کدام‌یک از گزینه‌ها را نمی‌تواند ساخته باشد؟ (تکرار یک الگو مجاز است.)



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری - پازل)

اگر بخواهیم با استفاده از قطعات زیر صفحه مربعی روبه‌رو را پر کنیم، کدام قطعه اضافی خواهد بود؟



۱) ۳
۲) ۴
۳) ۵
۴) ۱

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری - پازل)

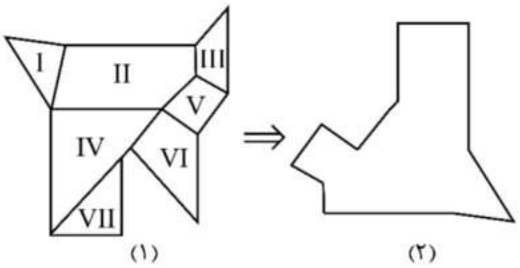
پاسخ تشریحی:

قطعات ۲ و ۳ یکسان می‌باشند پس نمی‌توان از یکی استفاده کرد و از دیگری استفاده نکرد. با توجه به شکل روبه‌رو قطعه اضافی، قطعه شماره ۵ است، پس پاسخ گزینه (۳) می‌باشد.

BigHoosh.ir



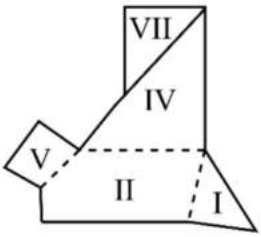
از شکل (۱) کدام قطعات را حذف کنیم تا به شکل (۲) برسیم؟



۱) I و III ۲) V و III ۳) VI و I ۴) VI و III

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری – پازل یا کلاژ)

پاسخ تشریحی:

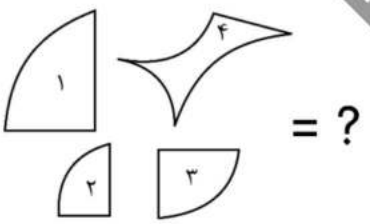


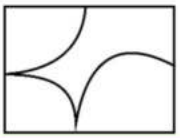
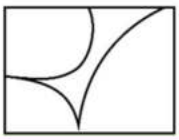
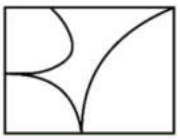
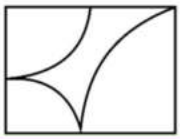
اگر دقت کنید دو شکل دوران ۱۸۰ درجه یکدیگر هستند. ما در شکل نهایی سعی می‌کنیم قسمت‌های کدگذاری شده شکل اول را پیدا کنیم تا ببینیم کدام قسمت پیدا نمی‌شود:

همان‌طور که می‌بینید قسمت‌های VI و III در شکل انتهایی حذف شده است.

توجه داشته باشین که بهترین راه برای پاسخ دادن به این سوال اینه که قطعات شکل اولی رو در شکل دوم پیدا کنین.

از ترکیب قطعات داده شده کدام گزینه ساخته می‌شود؟



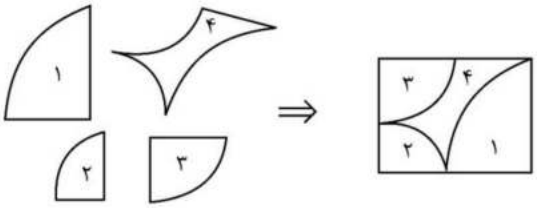
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری ـ پازل یا کلاژ)

BigHoosh.ir

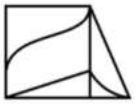
پاسخ تشریحی:

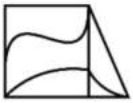
قطعات داده شده را شماره‌گذاری می‌کنیم و بعد از آن می‌بینیم در کدام گزینه تمام قطعات دیده می‌شوند.

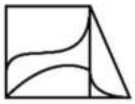


بعد از پیوستن قطعات داده شده در شکل سمت چپ، تصویر کدام گزینه را می‌توان به‌دست آورد؟



۱) 

۲) 

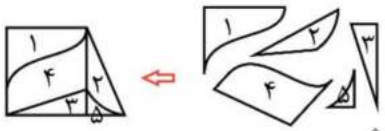
۳) 

۴) 

پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری – پازل)

پاسخ تشریحی:

در این سوال راه خوب این است که قطعات داده شده را شماره‌گذاری کنید و سپس در گزینه‌ها این قطعات را پیدا کرده و شماره‌ی آن‌ها را در گزینه‌ها مشخص کرده و گزینه‌ای که شامل تمام قطعات است را مشخص کنید.



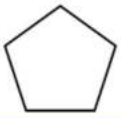
نکته

در اینگونه سوالات شما می‌توانید قطعات را بچرخانید و حرکت دهید. ولی نمی‌توانید از روی صفحه کاغذ جدا کنید یعنی نمی‌توانید تصویر در آب یا آینه آن‌ها را در گزینه‌ها به‌دست آورید.

BigHoosh.ir

با کنار هم قرار دادن قطعات داده شده، کدام گزینه را می‌توان ساخت؟

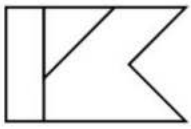


۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

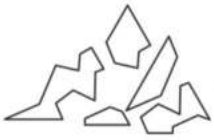
پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری - پازل یا کلاژ)

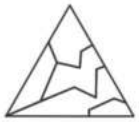
پاسخ تشریحی:

از ترکیب قطعات داده شده گزینه (۲) به شکل زیر ساخته می‌شود:



کدام گزینه به‌جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش تصویری و فضایی - پازل یا کلاژ)

پاسخ تشریحی:



ابتدا تکه‌ها را شماره‌گذاری می‌کنیم:

با توجه به اینکه شکل داده‌شده ۵ قسمت دارد و شکل گزینه‌های (۳) و (۴) هرکدام شش قسمت دارند، پس این دو گزینه حذف می‌شوند.

بین گزینه‌های (۱) و (۲) قطعهٔ شمارهٔ ۱ است که سرنوشت‌ساز است.

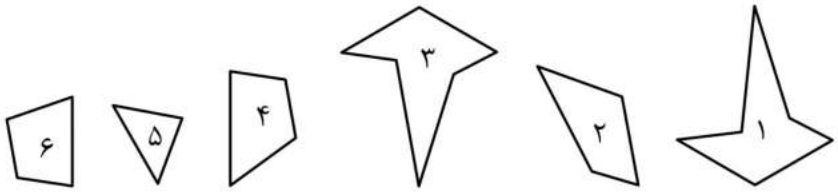


که این قطعه را در گزینهٔ (۲) می‌توانیم، پیدا کنیم.

حال اگر بخواهیم مطمئن شویم کافی است قطعه‌های گزینهٔ (۲) را نیز شماره‌گذاری کنیم.

BigHoosh.ir

از قرارگرفتن کدام قطعات، یک شش‌ضلعی ایجاد می‌شود؟ (توجه داشته باشید که دوران یا پشت و رو کردن قطعات مجاز است.)



۱) ۵ـ۴ـ۲ـ۱

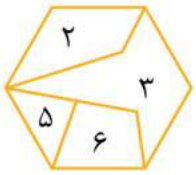
۲) ۶ـ۵ـ۳ـ۲

۳) ۵ـ۴ـ۳ـ۲

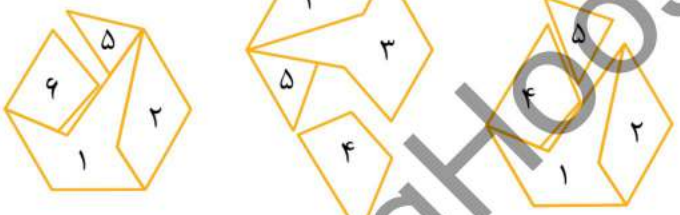
۴) ۶ـ۵ـ۲ـ۱

از گزینه‌ها کمک بگیرین.

در بین قطعه‌های داده‌شده، قطعه‌های (۳) و (۱) یک زاویه‌ی تقریباً برابر با شش‌ضلعی منتظم دارند. این دو قطعه را مبنا قرار می‌دهیم و سعی می‌کنیم شش‌ضلعی را بسازیم.



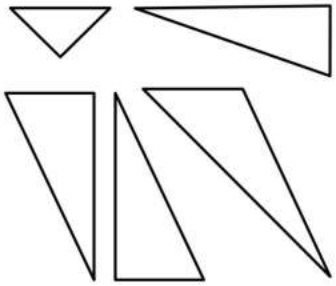
بررسی سایر گزینه‌ها:



گزینه‌ی (۱) گزینه‌ی (۳) گزینه‌ی (۴)

BigHoosh.ir

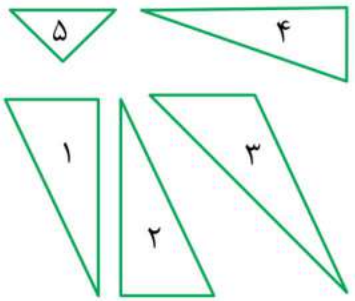
از کنار هم قراردادن قطعات داده‌شده، کدام شکل هندسی ساخته نمی‌شود؟

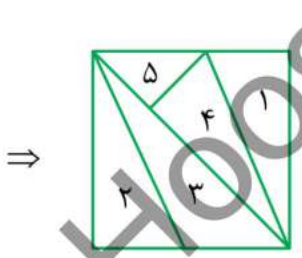


۱) مربع
۲) مثلث متساوی‌الساقین
۳) پنج‌ضلعی
۴) متوازی‌الاضلاع

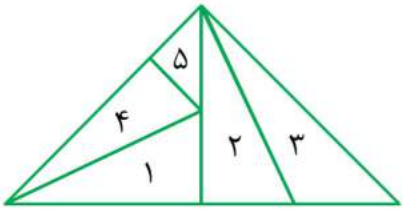
با توجه به اندازه‌ی زاویه‌ها و اندازه‌ی اضلاع، قطعات اون‌ها رو کنار هم قرار بدین تا به یه شکل هندسی برسین.

در قطعه‌های داده‌شده، زاویه‌های 90° زیاد دیده می‌شود، پس در اولین قدم سعی می‌کنیم با توجه به گزینه‌ها مربع بسازیم.

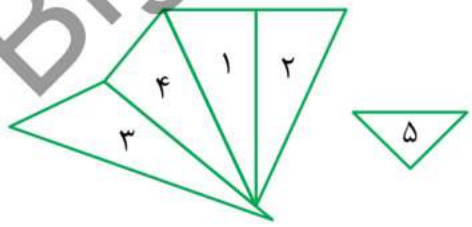




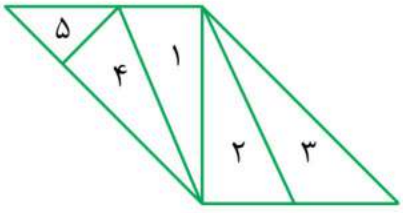
گزینه‌ی (۱): مربع



گزینه‌ی (۲): مثلث متساوی‌الساقین



✖ گزینه‌ی (۳)



گزینه‌ی (۴): متوازی‌الاضلاع

توجه کنید که با توجه به چیدمان قطعات در حالت ساخت مربع، تساوی دو ساق مثلث متساوی‌الساقین را می‌توان نتیجه گرفت.

BigHoosh.ir

چندتا از شکل‌های زیر را ترکیب کنیم تا شکل مقابل تشکیل شود؟

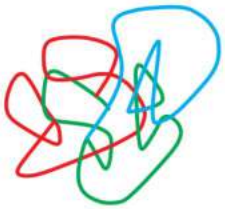




۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

به قسمت‌های خاص شکل توجه کنین؛ مثلاً در این‌جا به منحنی‌های بسته‌ی کوچک ایجادشده توجه داشته باشین.

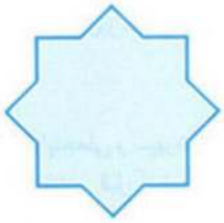
در این‌گونه سؤالات حتماً با قلم خود شکل را رسم کنید تا به راحتی متوجه شوید. در این‌جا اگر به شکل‌های اول، سوم و چهارم از سمت راست توجه کنیم، می‌بینیم شکل اصلی ساخته می‌شود. به شکل توجه کنید.



BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

- در هر گزینه دسته‌ایی از کاشی‌های کوچک داریم که عدد روی هر کاشی نشان دهنده تعداد کاشی از آن نوع است. کاشی‌های کدام گزینه را می‌توان به کاربرد تا از آن‌ها شکل متقارن سمت چپ را ساخت، به طوری که کاشی اضافی‌ایی هم باقی نماند؟ کاشی‌ها را می‌توانید به دل‌خواه بچرخانید یا آن‌ها را پشت و رو کنید.



۱) 

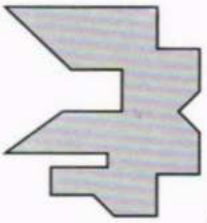
۲) 

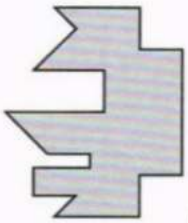
۳) 

۴) 

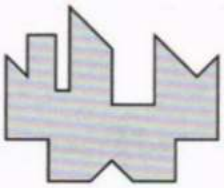
شکل کدام گزینه را می‌توان پس از چرخاندن و یا پشت و رو کردن به شکل سمت چپ چسباند و یک شکل متقارن به دست آورد؟



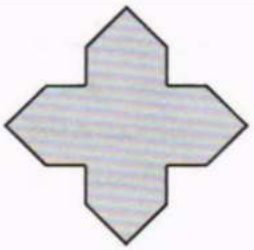
۱) 

۲) 

۳) 

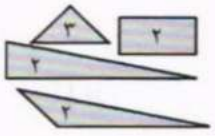
۴) 

در هر گزینه دسته‌ای از کاشی‌های کوچک داریم که عدد روی هر کاشی نشان‌دهندهٔ تعداد کاشی از آن نوع است. کاشی‌های کدام گزینه را می‌توان به کار برد تا از آن‌ها شکل متقارن سمت چپ را ساخت، به‌طوری‌که کاشی اضافه‌ای هم باقی نماند؟ کاشی‌ها را می‌توانید به دل‌خواه بچرخانید یا آن‌ها را پشت و رو کنید.



۱) 

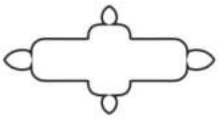
۲) 

۳) 

۴) 

BigHoosh.ir

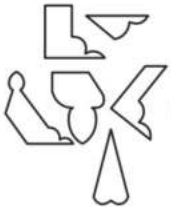
در سؤال‌های ۳۸ و ۳۹ با کنار هم قراردادن قطعات پلاستیکی داده‌شده، در کدام گزینه، شکل سمت چپ را می‌توان ساخت؟

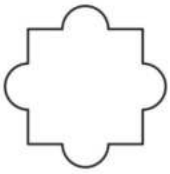


۱) 

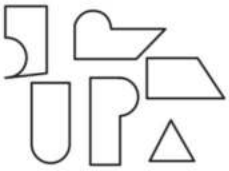
۲) 

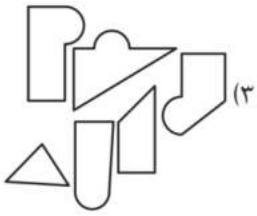
۳) 

۴) 



۱) 

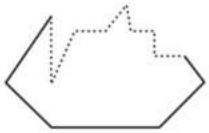
۲) 

۳) 

۴) 

BigHoosh.ir

در سؤال‌های ۴۰ و ۴۱ با قرارگرفتن کدام‌یک از گزینه‌ها در کنار شکل سمت چپ، بخش نقطه‌چین کاملاً پوشانده می‌شود؟

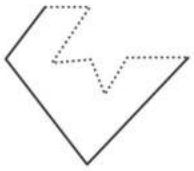


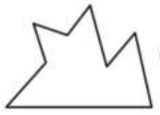
۱) 

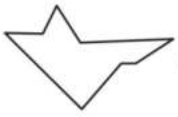
۲) 

۳) 

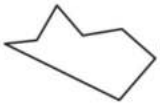
۴) 



۱) 

۲) 

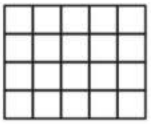
۳) 

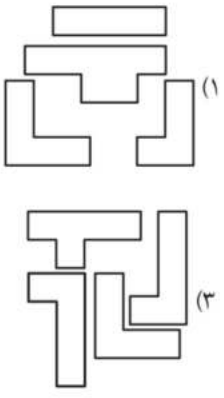
۴) 

درس ۶ (هوش ریاضی)

الگوسازی (کاشی کاری)

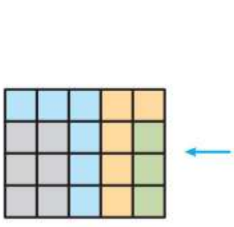
کدام مجموعه شکل‌ها را کنار هم قرار دهیم تا یک مستطیل تشکیل دهند؟



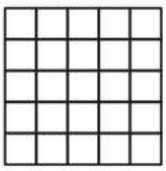


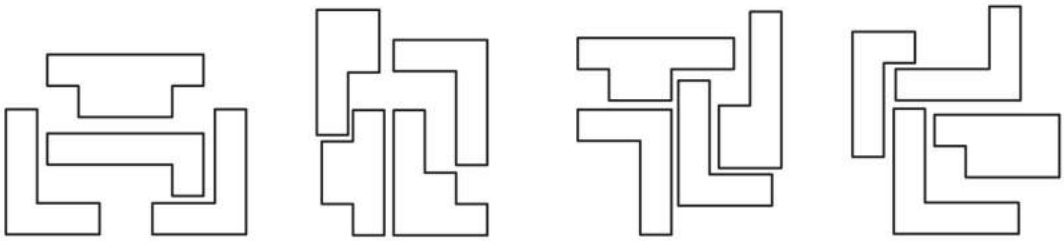
با بررسی گزینه‌ها زودتر به جواب می‌رسید!

اگر کمی بیشتر دقت کنید، متوجه می‌شوید که اگر بلوک‌های گزینهٔ (۴) کنار هم قرار گیرند، یک مستطیل را تشکیل می‌دهند.



کدام مجموعه شکل‌ها را کنار هم قرار دهیم یک مربع تشکیل می‌دهند؟



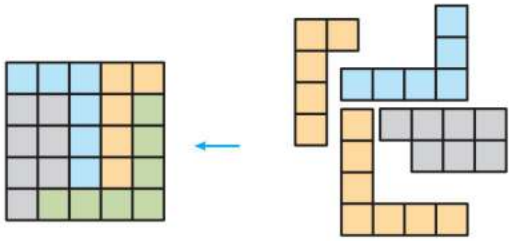


۱) «ج» و «ب»
۲) «الف» و «د»
۳) «ب» و «د»
۴) «الف» و «ج»

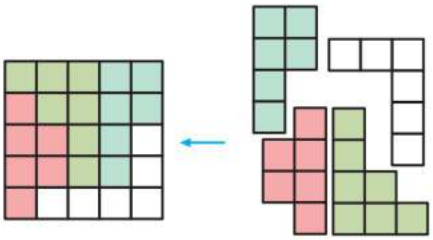
BigHoosh.ir

با بررسی گزینه‌ها زودتر به جواب می‌رسین!

اگر مجموعه‌های «الف» و «ج» کنار هم قرار گیرند، یک مربع را تشکیل می‌دهند.



(الف)

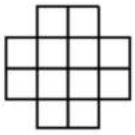


(ج)

صفحه مقابل را به چند طریق می‌توان با کاشی‌های ۲×۱ کاشی‌کاری کرد به‌طوری که:

الف) هیچ کاشی نشکند.

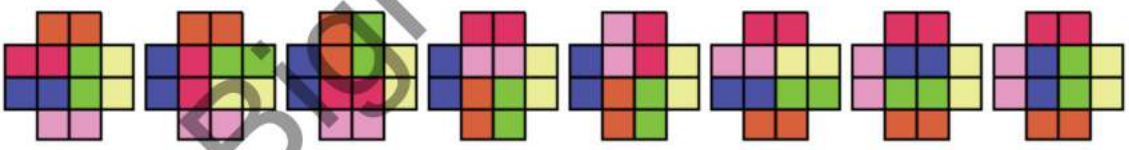
ب) هیچ دو کاشی روی هم قرار نگیرند.



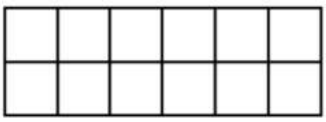
۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۰

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری - الگوسازی)

پاسخ تشریحی:



چه تعداد چندضلعی به محیط ۸ در شکل سمت چپ وجود دارد؟ (ضلع هر مربع کوچک را یک واحد فرض کنید.)



۱) ۱۳

۲) ۱۸

۳) ۳۳

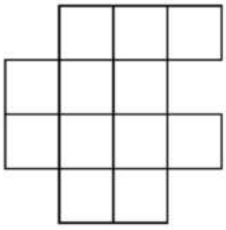
۴) ۲۳

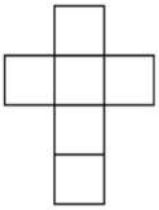
۱) مربع به ضلع ۲ که ۵ تا داریم. ۲) مستطیل به ابعاد ۳×۱ که در هر سطر ۴ تا داریم $(۸=۴\times۲)$ و سومی که بچه‌ها معمولاً فراموش می‌کنند شکل است که یک ۶ ضلعی به محیط ۸ است. از این شکل هم ۵ تا  و ۵ تا  و ۵ تا  داریم که می‌شود ۲۰ تا. پس:

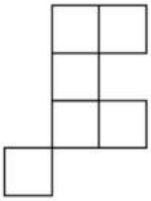
$۵+۸+۲۰=۳۳$

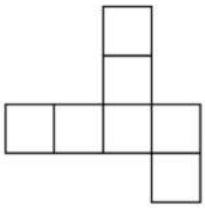
BigHoosh.ir

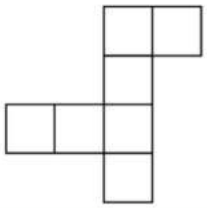
کدام گزینه، بخشی از شکل روبه‌رو نیست ؟ (موقعیت قرارگیری گزینه‌ها را نمی‌توان با تبدیلات هندسی مانند دوران یا تقارن تغییر داد.)



۱)


۲)


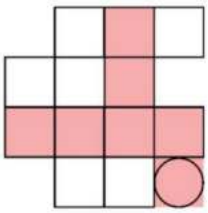
۳)


۴)


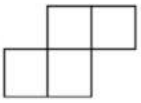
پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری - درک ساختار شکل‌ها)

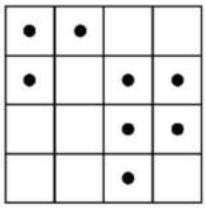
پاسخ تشریحی:

تصویر گزینه (۳) را نمی‌توانیم در این شکل جانمایی کنیم زیرا یک مربع از شکل اصلی خارج خواهد شد. دقت کنید هیچ‌یک از گزینه‌ها را نمی‌توان دوران یا تقارن داد و باید به همان شکل باشند.



BigHoosh.ir

هشت نقطه مانند شکل روبه‌رو در خانه‌های جدولی قرار دارند. با حداقل تعداد حرکت، نقاط را طوری مرتب می‌کنیم تا در هریک از سطرها و ستون‌ها دو نقطه قرار گیرد. پس از این تغییرات به چند روش می‌توان بلوکی به شکل  یا دوران یافته‌های آن را در فضای بدون نقطه قرار داد؟



۱) ۴

۲) ۳

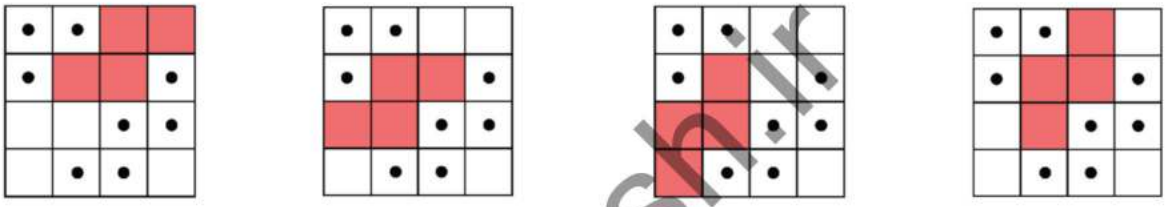
۳) ۲

۴) ۱

پاسخ: گزینه ۱ (ترکیبی - هوش تصویری و ریاضی - روش حل خلاقانه و پازل)

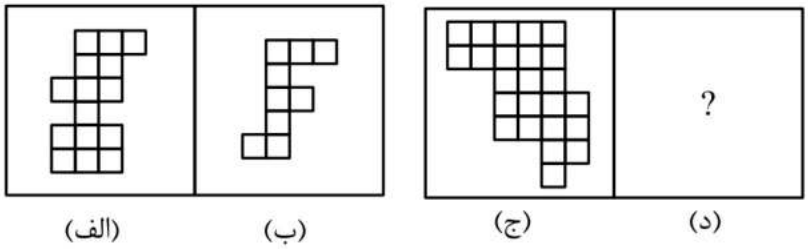
پاسخ تشریحی:

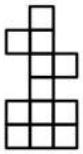
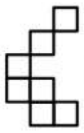
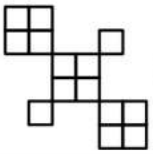
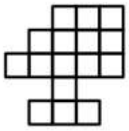
برای داشتن حداقل حرکت نقاط، کافی است در ستون دوم (از راست به چپ) بالاترین نقطه را به ستون سوم پایین‌ترین مربع منتقل کنیم. حال برای جای‌گذاری بلوک حالت‌های زیر را داریم:



BigHoosh.ir

به جای علامت سؤال کدام گزینه مناسب است؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

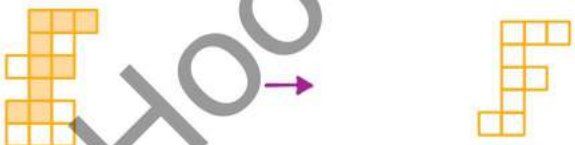
زیرمبحث: هوش تصویری ـ نسبت تصاویر

دقت کنین که شکل دوم چه‌طوری از شکل اول به دست اومده؟

در این تیپ سؤال ابتدا باید رابطه‌ای بین دو شکل اول پیدا کنید و بعد در بین گزینه‌ها به دنبال شکلی باشید که با شکل دیگر، رابطه‌ای مانند رابطه‌ای که پیدا کردیم داشته باشد.

برای پیداکردن رابطهٔ دو شکل اول، مواردی مانند تعداد خطوط و نمادها، اندازهٔ شکل‌ها، تقارن، دوران، جابه‌جایی و نحوهٔ قرارگرفتن اجزای شکل در کنار هم، رنگ یا هاشور، ظاهرشدن یا ناپدیدشدن اجزاء شکل، ترکیب‌شدن دو شکل یا تجزیهٔ آن‌ها را بررسی کنید.

گام اول: به شکل زیر توجه کنید:



در این تصویر مشخص است که قسمتی از شکل سمت چپ استخراج شده و به آن ارتباط پیدا کرده است. در واقع شکل سمت راست بخشی از شکل سمت چپ است.

گام دوم: به جای علامت سؤال باید شکلی از گزینه‌ها را قرار بدهیم که از شکل سمت چپ خودش استخراج شود، به تصویر زیر دقت کنید:



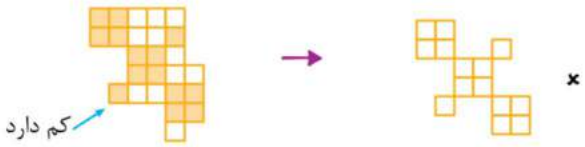
BigHoosh.ir

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱):



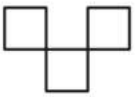
گزینهٔ (۳):



گزینهٔ (۴):



اگر مطابق شکل روی کاغذ شفاف ۲ عدد از الگوی زیر داشته باشیم و به روش‌های مختلف آن‌ها را کنار یا روی هم قرار دهیم، حداکثر چه تعداد مربع ایجاد می‌شود؟

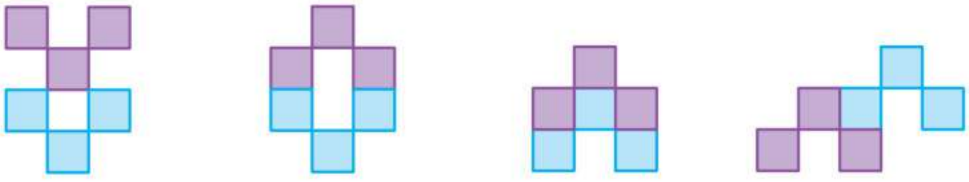


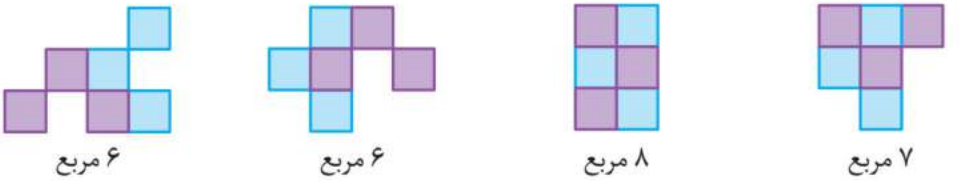
۱) ۱۲ ۲) ۱۴ ۳) ۱۶ ۴) ۱۸

زیرمبحث: هوش تصویری ـ خلاقانه (شمارش)

یه سؤال خلاقانه است و فقط باید سریع حالت‌ها رو بنویسین. توجه کنین که تکراری ننویسین!

ابتدا تعداد حالت‌هایی که این دو الگو کنار هم قرار می‌گیرند را می‌نویسیم؛ دقت کنید که تکراری‌ها را نمی‌آوریم:

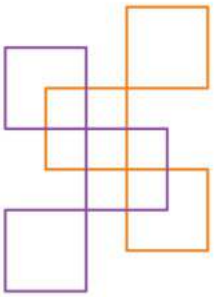


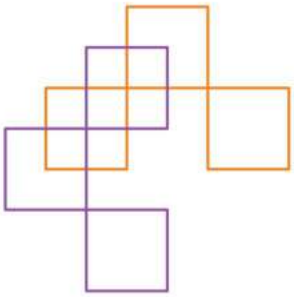


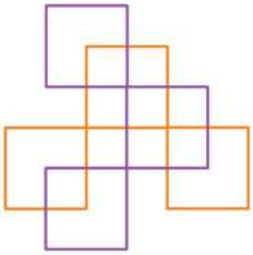
بیشترین تعداد مربع در این حالت ۸تا است.

BigHoosh.ir

حالا تعدادی از حالات ممکن که باید دو الگو را روی هم قرار دهیم، به صورت زیر است:


۱۳ مربع


۱۳ مربع

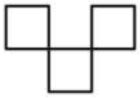

۱۶ مربع

پس حداکثر تعداد مربعی که می‌توانیم داشته باشیم، ۱۶ مربع است.

توجه کنین که مسلماً در حالتی که دو الگو با هم تداخل داشته باشند، تعداد مربع‌های بیشتری ایجاد می‌شود؛ پس می‌توانیم حالت‌هایی که دو الگو روی هم قرار می‌گیرند را بررسی کنیم و تعداد مربع‌ها را پیدا کنیم.

BigHoosh.ir

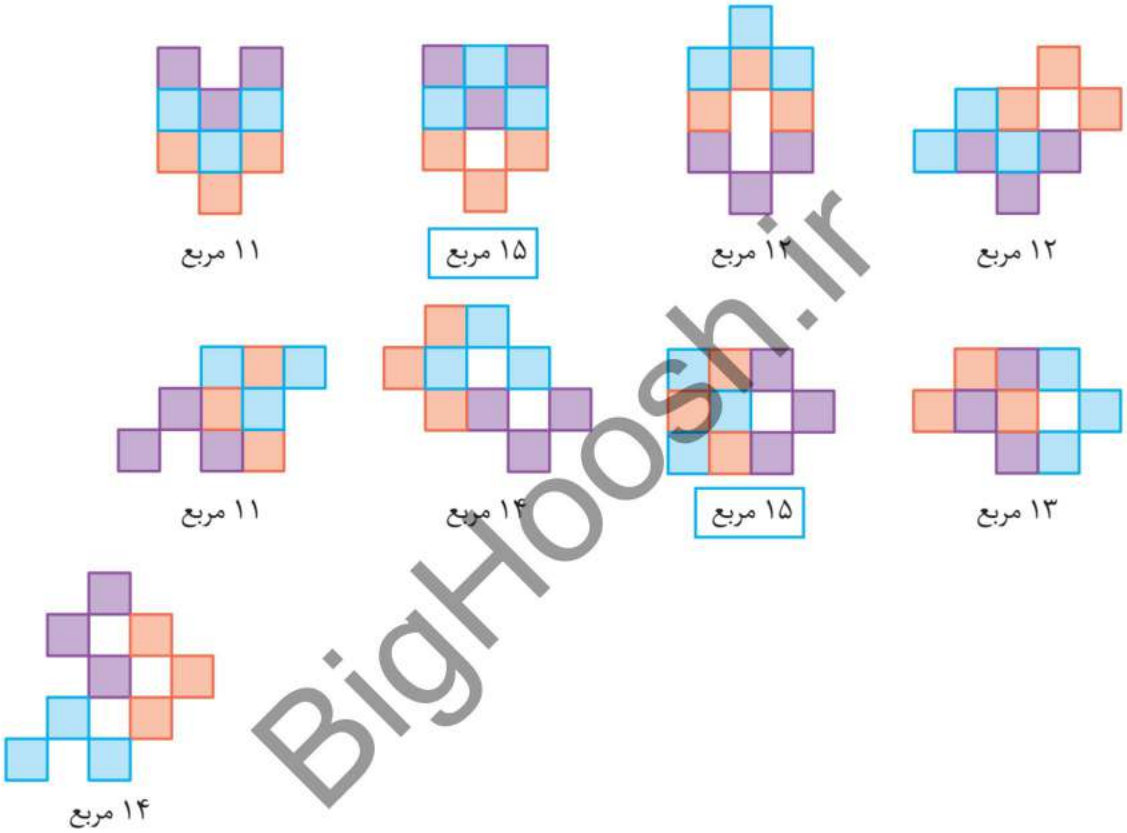
اگر ۳ الگو مطابق شکل زیر داشته باشیم و به روش‌های مختلف آن‌ها را در کنار هم قرار دهیم، حداکثر چه تعداد مربع ایجاد می‌شود؟



۱) ۱۲ ۲) ۱۳ ۳) ۱۴ ۴) ۱۵

یه سؤال خلاقانه است و باید سریع حالت‌ها رو پیدا کنین. توجه کنین که تکراری نباشن!

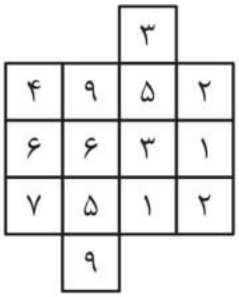
تعدادی از حالات ممکن که باید کنار هم قرار دهیم به قرار زیر است:



BigHoosh.ir

پس حداکثر تعداد مربعی که می‌توانیم داشته باشیم ۱۵ مربع است.

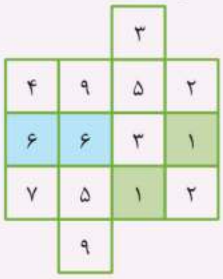
آقای علوی می‌خواهد باغ پدری را بین خودش و تنها برادرش تقسیم کند. نقشهٔ این باغ به صورت زیر است و در هر یک از قطعه‌ها تعداد درختان آن قطعه نوشته شده است. او می‌خواهد باغ را طوری تقسیم کند که اولاً به هر دو مساحت یکسانی از باغ برسد، ثانیاً عدد تکراری (منظور تعداد درخت) در هیچ‌کدام از دو قسمت نباشد. اگر او این کار را به درستی انجام دهد، اختلاف مجموع درخت‌های سهم این دو نفر چه عددی خواهد بود؟



۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

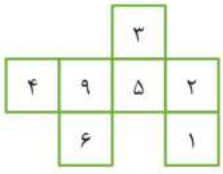
زیرمبحث: هوش منطقی ـ خلاقانه

نزدیک‌ترین عددهای تکراری به هم، عدد ۱ و عدد ۶ است. حالت‌های مختلف جداکردن رو از اون مربع‌ها شروع کنین!

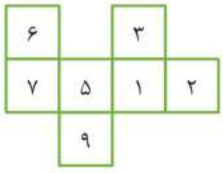


شکل را می‌توان به چند صورت به دو قسمت مساوی تقسیم کرد، ولی حالتی مد نظر است که در هر قسمت دو عدد تکراری نداشته باشیم.

یکی از نزدیک‌ترین عددهای تکراری به هم، عدد ۱ است. از همان قسمت شروع به تحلیل و جدا کردن دو قطعه می‌کنیم تا به جواب برسیم. تنها حالتی که دو قسمت مساوی داریم و دو عدد تکراری نداریم، مطابق شکل زیر است:



مجموع اعداد ۳۰

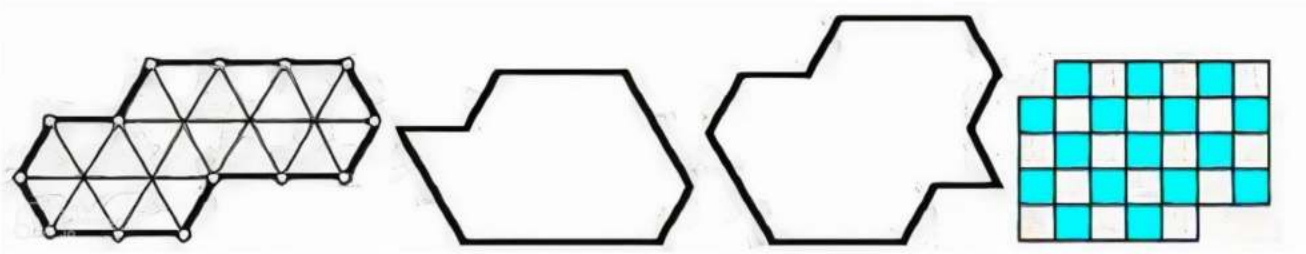


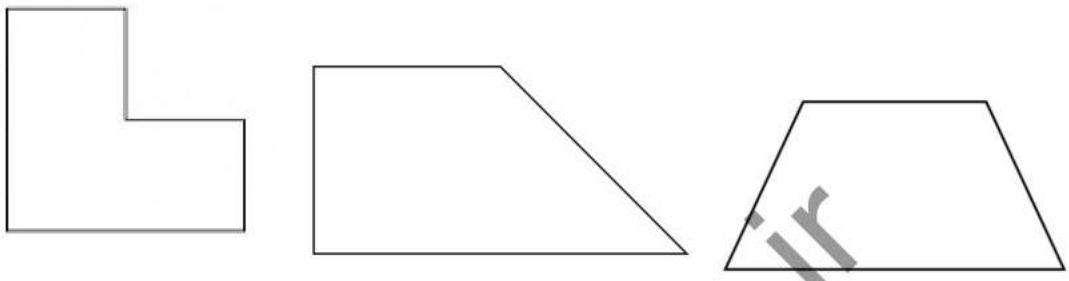
مجموع اعداد ۳۳

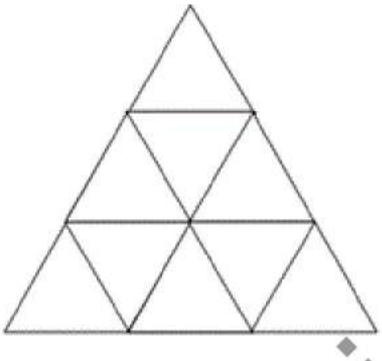
بنابراین اختلاف مجموع اعداد دو قسمت برابر با ۳ می‌شود.

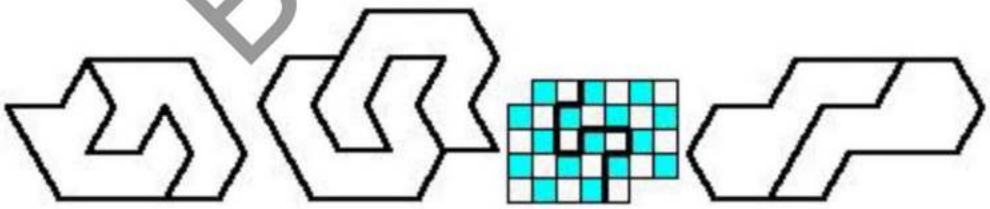
BigHoosh.ir

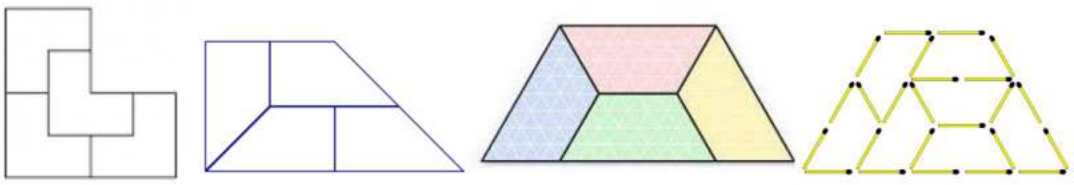
شکل های زیر را به دو شکل مساوی یا بیشتر تقسیم کنید.

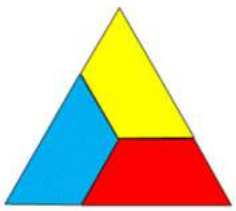






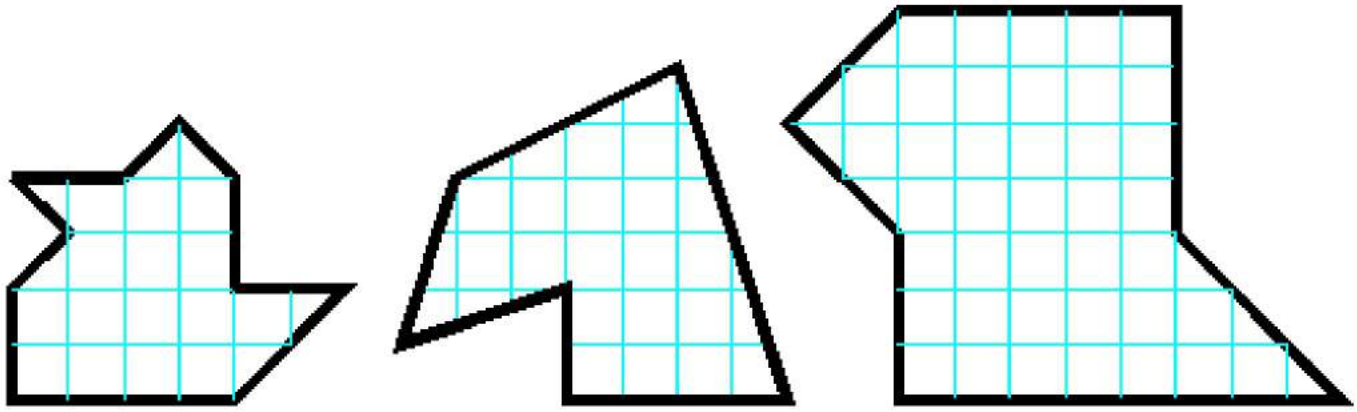




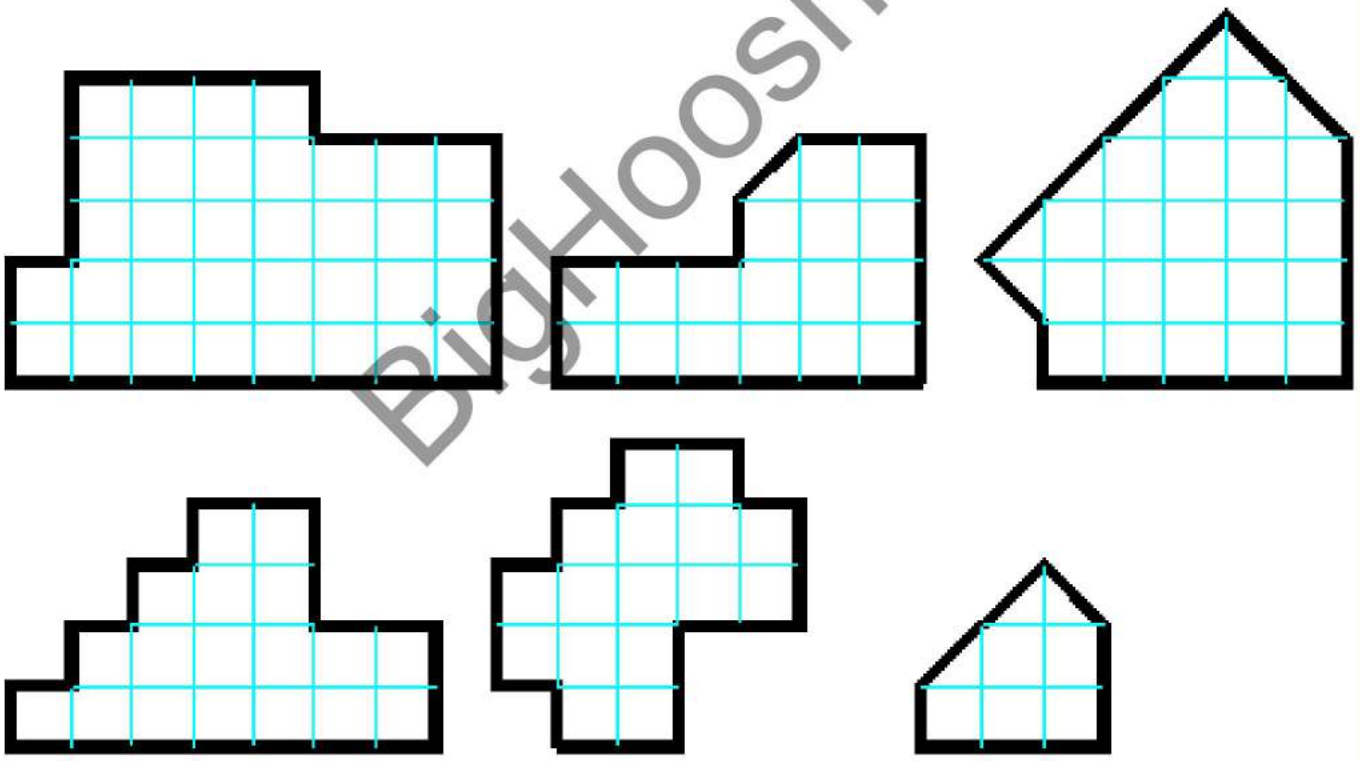


BigHoosh.ir

شکل های زیر را به دو شکل مشابه تقسیم کنید.

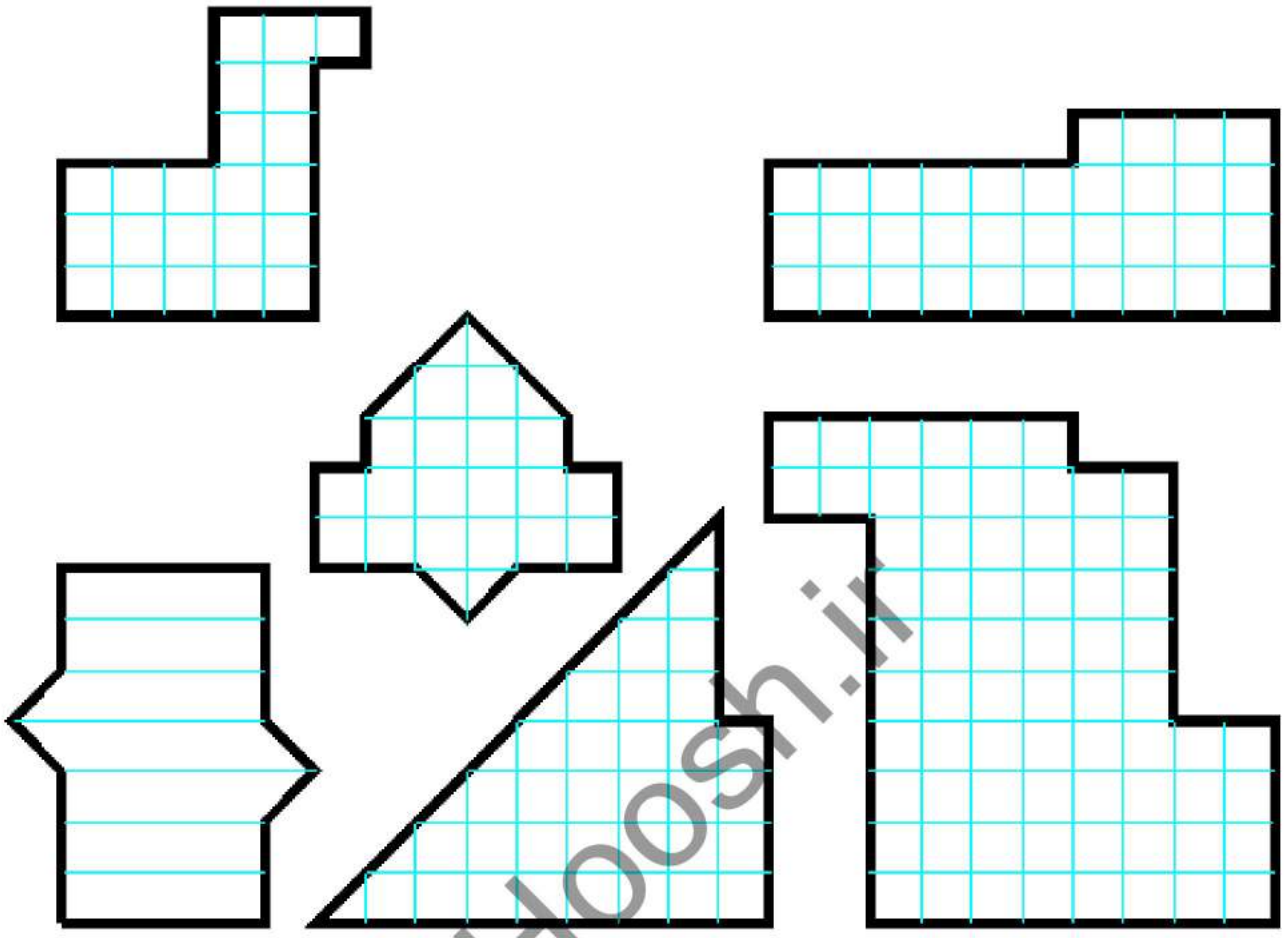


شکل های زیر را به سه شکل مشابه تقسیم کنید.



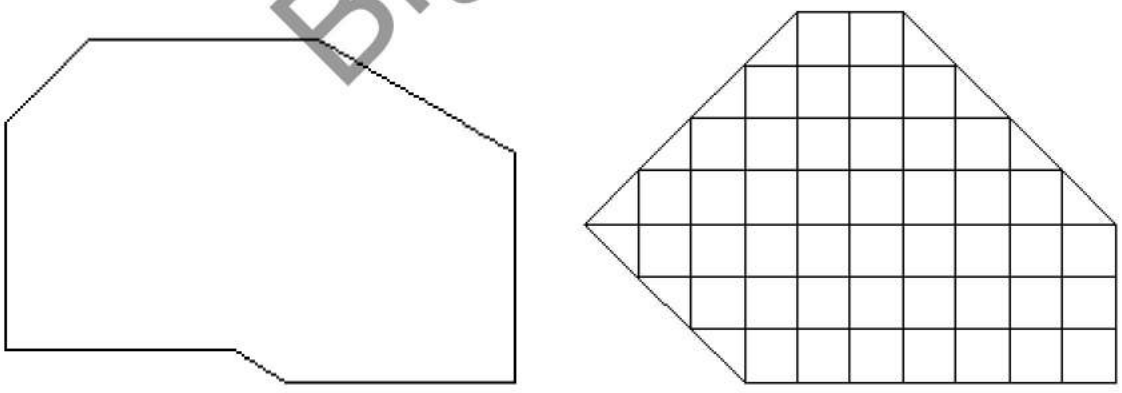
BigHoosh.ir

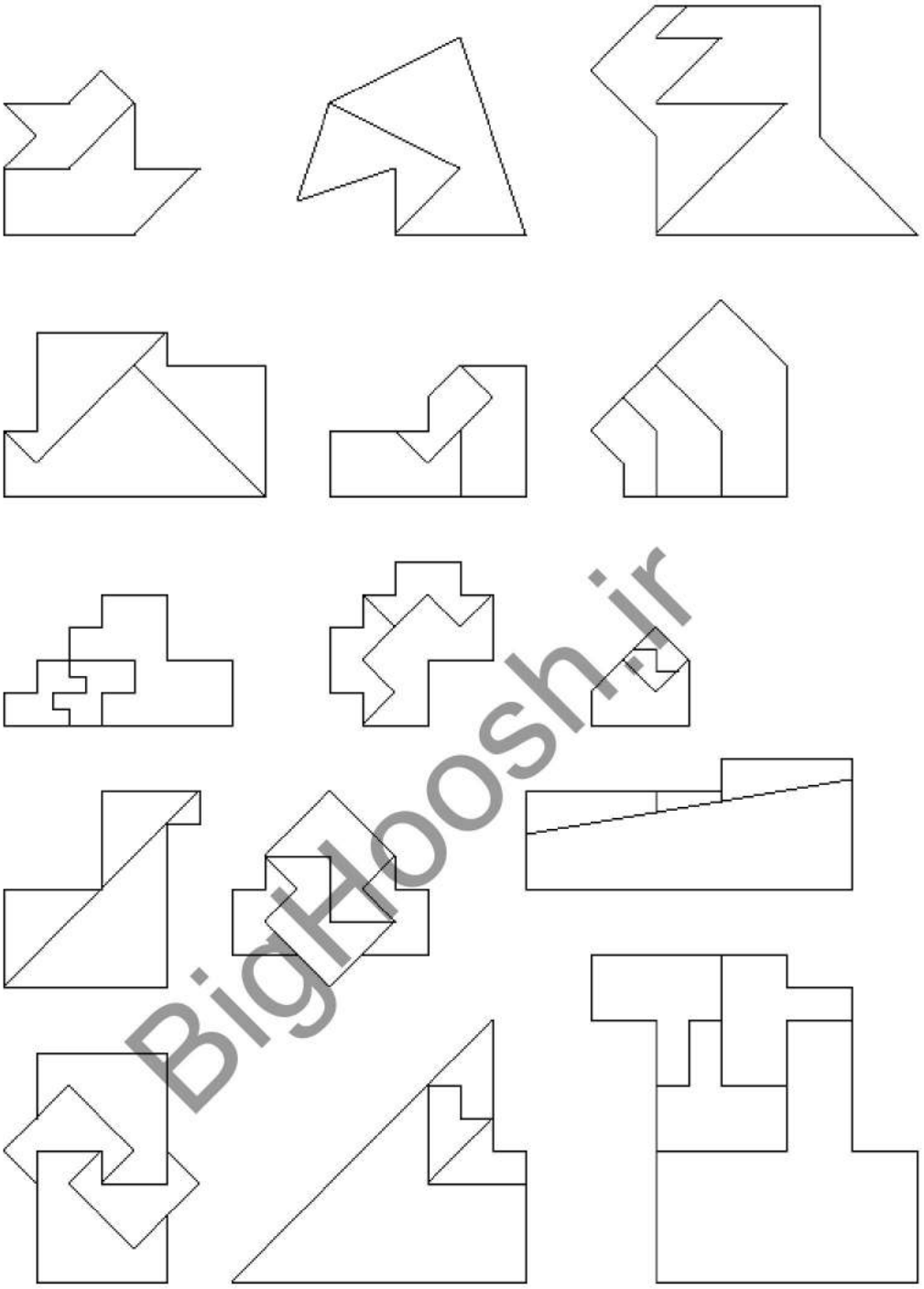
شکل های زیر را به چهار شکل مشابه تقسیم کنید.



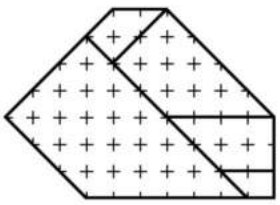
BigHoosh.ir

شکل زیر را به پنج شکل مشابه تقسیم کنید.



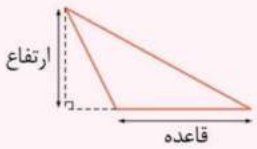


BigHoosh.ir



مسئله های هندسی

مساحت شکل‌های هندسی در سال‌های گذشته با رابطه‌های محاسبه‌ی مساحت شکل‌های هندسی خاص آشنا شده‌ایم که در این‌جا آن‌ها را یادآوری می‌کنیم:



$$\text{مساحت مثلث} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}}{۲}$$



مساحت مربع = طول ضلع × اندازه‌ی یک ضلع خودش



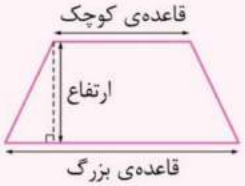
مساحت مستطیل = طول × عرض



$$\text{مساحت لوزی} = \frac{\text{قطر کوچک} \times \text{قطر بزرگ}}{۲}$$



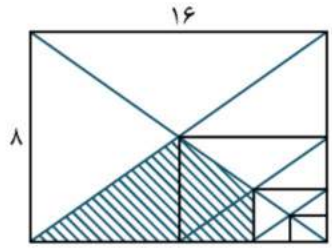
مساحت متوازی‌الاضلاع = قاعده × ارتفاع



$$\text{مساحت ذوزنقه} = \frac{\text{ارتفاع} \times (\text{قاعده‌ی کوچک} + \text{قاعده‌ی بزرگ})}{۲}$$

BigHoosh.ir

مطابق شکل زیر، مستطیل بزرگی به ابعاد ۱۶ در ۸ سانتی‌متر و سه مستطیل دیگر داخل آن داریم. مساحت قسمت هاشورخورده چند سانتی‌متر مربع است؟



۱) ۳۲

۲) ۲۸

۳) ۳۶

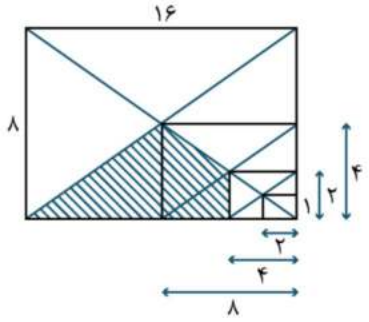
۴) ۵۶

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی – مسئله‌های هندسی)

پاسخ تشریحی:

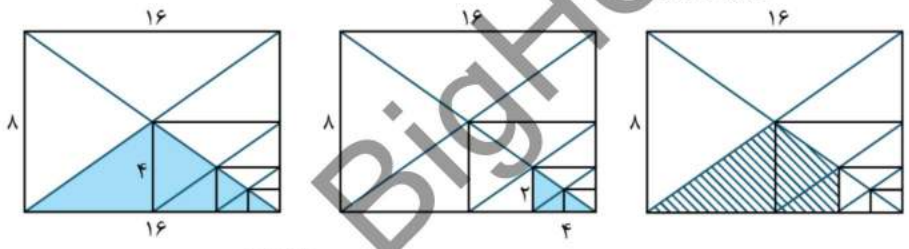
روش اول:

ابتدا اندازه‌ها را مشخص می‌کنیم:



اکنون به چند روش می‌توانیم به پاسخ برسیم.

یکی از روش‌های سریع استفاده از تفاضل دو مساحت مثلث مطابق روش زیر است:



$$\text{مساحت قسمت رنگی (۱)} = \frac{۱۶ \times ۴}{۲} = ۳۲$$

$$\text{مساحت قسمت رنگی (۲)} = \frac{۴ \times ۲}{۲} = ۴$$

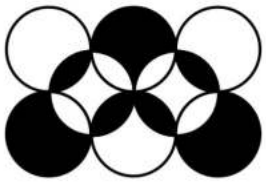
$$\text{مساحت هاشورخورده} = \text{مساحت قسمت رنگی (۱)} - \text{مساحت قسمت رنگی (۲)} = ۳۲ - ۴ = ۲۸$$

روش دوم:

با توجه به گزینه‌ها راحت می‌تونین سوال رو حل کنین! مثلث بزرگ پایین، ربع مستطیل است، یعنی مساحت آن ۳۲ است. پس قسمت هاشورخورده مساحتی کمتر از ۳۲ دارد و در بین گزینه‌ها فقط گزینه (۲) کمتر از ۳۲ هستش!

BigHoosh.ir

در شکل مقابل، شعاع هر دایره برابر با ۲ سانتی‌متر است. مساحت قسمت رنگی چند سانتی‌متر مربع است؟



۱) ۱۸ / ۸۴

۲) ۳۷ / ۶۸

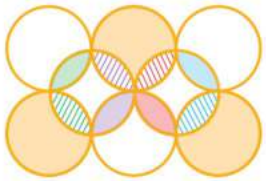
۳) ۲۵ / ۱۲

۴) ۵۰ / ۲۴

مشخص کنید که دقیقاً چند دایره‌ی رنگی می‌بینید!

در آزمون تیزهوشان معمولاً سؤالات خلاقانه‌ای از بحث محاسبه‌ی مساحت شکل‌ها مطرح می‌شود. برای حل این سؤالات اولاً باید فرمول مساحت و محیط شکل‌ها را خوب حفظ باشید. دوم این‌که بتوانید خطوط و اضلاع برابر را درست تشخیص دهید و سوم این‌که اگر فقط قسمتی از شکل‌ها رنگ شده بود یا مساحت شکل هندسی نامشخصی پرسیده شده بود، شکل را قطعه‌قطعه کرده و قطعه‌ها را جابه‌جا کنید تا به یک شکل هندسی مشخص و کامل برسید. به این سؤال دقت کنید، برای پیداکردن مساحت قسمت رنگی، باید برخی از قسمت‌ها و قطعه‌ها را جابه‌جا کنید.

به شکل مقابل دقت کنید:

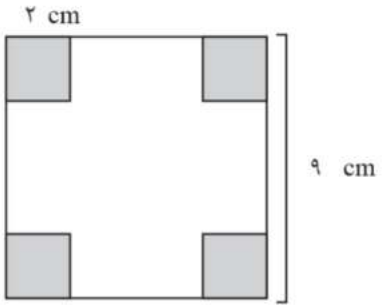


اگر هر یک از قسمت‌های رنگی را به قسمت هاشورخورده با همان رنگ منتقل کنیم، دقیقاً ۳ دایره‌ی رنگی کامل به دست می‌آید و مساحت آن‌ها برابر است با:

$$\overset{\text{تعداد دایره‌های رنگی}}{\overset{\uparrow}{۳}} \times \underbrace{(۲ \times ۲ \times ۳/۱۴)}_{\text{مساحت هر دایره}} = ۳ \times ۱۲/۵۶ = ۳۷/۶۸$$

BigHoosh.ir

مساحت بزرگ‌ترین مربعی که در شکل زیر می‌توان قرار داد، به صورتی که بر روی مربع‌های گوشه نیفتد چند است؟

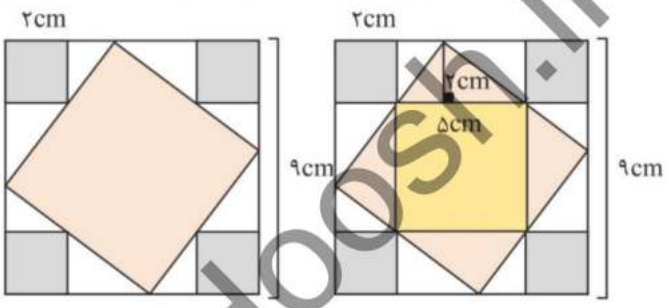


۱) ۴۹ ۲) ۶۵ ۳) ۴۰/۵ ۴) ۴۵

پاسخ: گزینهٔ ۴ (مسئله‌های خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

مربعی به شکل زیر رسم می‌کنیم. برای به دست آوردن مساحت مربع نیاز است که آن را از درون به قطعات کوچک‌تر تقسیم‌بندی کنیم.

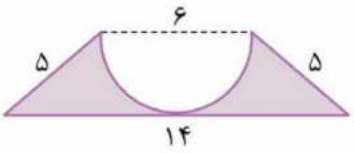


مساحت مربع زرد رنگ برابر است با ۵ ضربدر ۵ که برابر ۲۵ است. قدم بعدی محاسبه کردن مساحت ۴ مثلث صورتی رنگ است. مساحت مثلث برابر است با قاعده ضربدر ارتفاع تقسیم بر ۲. در اینجا مثلثی با قاعده ۵ و ارتفاع ۲ داریم پس مساحت هرکدام از مثلث‌ها برابر ۵ است و مساحت ۴ مثلث برابر ۲۰ است. مساحت مربع را با مساحت ۴ مثلث به دست آمده، جمع می‌کنیم و درنهایت به جواب ۴۵ سانتی‌متر مربع می‌رسیم.

BigHoosh.ir

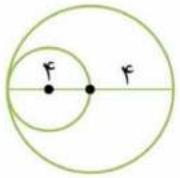
خیلی سبز پیشتازان

در شکل زیر محیط قسمت رنگی چه‌قدر می‌باشد؟ (نمونه ۹۷ـ۹۶ آذربایجان غربی)



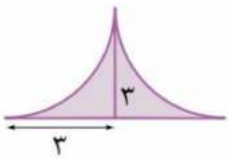
۱) $۳۵ / ۴۲$
۲) $۳۳ / ۴۲$
۳) $۳۴ / ۴۲$
۴) $۳۶ / ۴۲$

مساحت دایره‌ای کوچک، چند درصد از مساحت کل شکل است؟ (نمونه ۹۷ـ۹۶ گلستان)



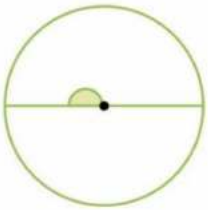
۱) ٪۷۵
۲) ٪۲۵
۳) ٪۱۶
۴) ٪۵۲

مساحت شکل زیر برابر با کدام گزینه است؟



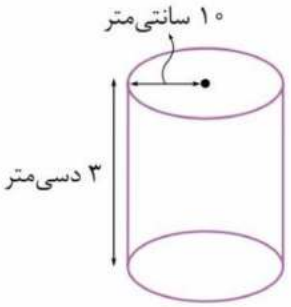
۱) $۱۹ / ۳۵$
۲) $۱ / ۹۳۵$
۳) $۳۸ / ۷$
۴) $۳ / ۸۷$

اگر قطر نیم‌دایره‌ی رنگی $\frac{۱}{۳}$ شعاع دایره‌ی بزرگ باشد، چه کسری از مساحت شکل، خالی و بدون رنگ است؟



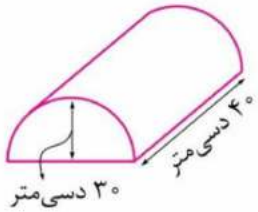
۱) $\frac{۷۱}{۷۲}$
۲) $\frac{۳۱}{۳۲}$
۳) $\frac{۱}{۷۲}$
۴) $\frac{۱}{۳۲}$

برای ساختن استوانه‌ی مقابل چند سانتی‌متر مربع مقوا لازم است؟ (شعاع قاعده ۱۰ سانتی‌متر و ارتفاع استوانه ۳ دسی‌متر است) (نمونه ۹۷ـ۹۶ کرمان)



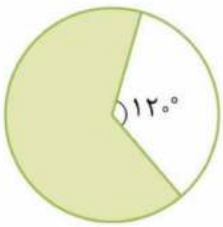
۱) ۱۸۸۴
۲) $۲۵۷۴ / ۸$
۳) $۱۹۴۶ / ۸$
۴) ۲۵۱۲

مساحت کل نیم‌استوانه‌ی مقابل چند متر مربع است؟



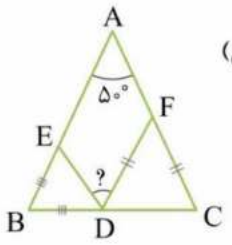
۱) $۸۹ / ۹۴$
۲) $۶۵ / ۹۴$
۳) $۱۳۹ / ۶۲$
۴) $۱۰۸ / ۶۲$

شعاع دایره‌ی مقابل ۴ سانتی‌متر است. مساحت قسمت رنگی چند سانتی‌متر مربع است؟ $(\pi = ۳)$ (نمونه ۹۷ـ۹۶ اردبیل)



۱) ۱۶
۲) ۲۴
۳) ۳۲
۴) ۴۸

BigHoosh.ir



اندازه‌ی زاویه‌ی خواسته‌شده در شکل مقابل برابر با کدام است؟ ($\overset{\Delta}{ABC}$ متساوی‌الساقین)

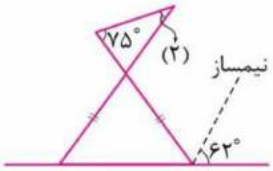
۱) ۶۵°

۲) $۴۷/۵^\circ$

۳) $۵۷/۵^\circ$

۴) ۵۶°

در شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌ی (۲) چند درجه است؟ (نمونه ۹۷ ـ ۹۶ گیلان)



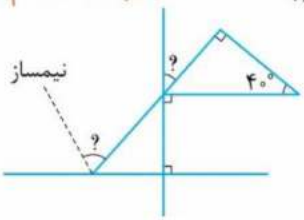
۱) ۵۶°

۲) ۶۸°

۳) ۵۷°

۴) ۳۷°

با توجه به شکل زیر، مجموع اندازه‌ی زاویه‌هایی که با علامت ؟ مشخص شده‌اند، چند درجه است؟ (نمونه ۹۷ ـ ۹۶ قم)



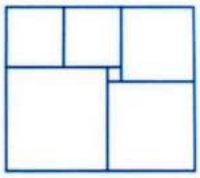
۱) ۵۰°

۲) ۶۵°

۳) ۱۰۵°

۴) ۱۷۰°

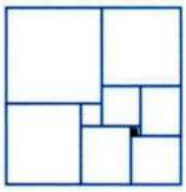
مرشد نهم ۲۹۱



با کنار هم قرار دادن ۶ تا مربع یک مستطیل به طول ۵۴۶ سانتی‌متر ساخته‌ایم. عرض این مستطیل چند سانتی‌متر است؟ (المپیاد ریاضی)

الف) ۲۷۳ ب) ۳۷۸ ج) ۴۲۰

د) ۴۶۲ ه) ۵۰۴



مانند شکل مقابل، یک مستطیل به ۹ مربع تجزیه شده است. کوچک‌ترین مربع، که در شکل سیاه شده، به ضلع ۱ است. اندازه‌های ضلع‌های مستطیل مفروض چه‌قدر است؟ (مسابقات جهانی ریاضی)

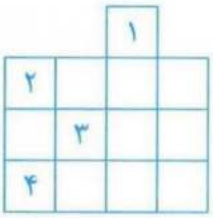
الف) ۳۱ و ۳۲ ب) ۳۱ و ۳۳ ج) ۳۲ و ۳۳

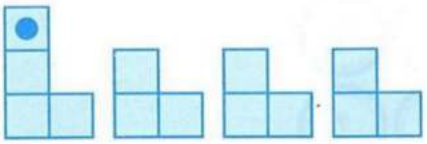
د) ۳۲ و ۳۴ ه) ۳۳ و ۳۴

BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

-با استفاده از چهار کاشی زیر(و احتمالا چرخاندن و پشت و رو کردن آن‌ها) می‌توان شکل سمت چپ را به طور کامل پوشاند. در چنین پوشاندنی، دایره سیاه رنگ روی کدام یک از شماره ها میتواند قرار بگیرد؟

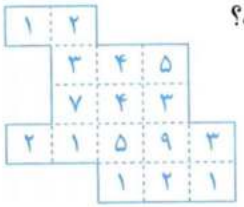




۱)۲ ۲)۴ ۳)۴و۲ ۴)۳و۱

در پرسش دو سوال بعدی هدف تقسیم یک زمین به دو قسمت« هم‌شکل » است. منظور از هم‌شکل بودن دو قسمت این است که بتوان نقشه یکی را(با انتقال و دوران و تقارن) روی دیگری انداخت. هر مربع کوچک در نقشه، معادل یک جریب است و عدد نوشته شده در آن تعداد درختان آن بخش است. شما باید بعد از انجام تقسیم درست، اختلاف تعداد درختان دو قسمت را محاسبه و گزینه متناظر را انتخاب کنید.

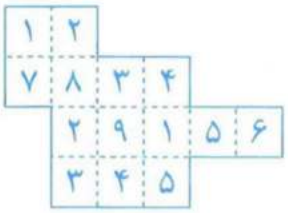
آقای زارع پور می‌خواهد زمینی شانزده جریبی به شکل روبه‌رو را بین دو پسرش تقسیم کند. او فهمیده که می‌تواند شانزده قطعه این زمین را به شکلی بین آن‌دو تقسیم کند که دو قسمت یک پارچه و هم‌شکل(فقط با استفاده از انتقال) باشند. این تقسیم بندی را پیدا کنید و مشخص کنید که اختلاف تعداد درختان دو قسمت چقدر است؟



۱)۰ ۲)۶ ۳)۳ ۴)۷

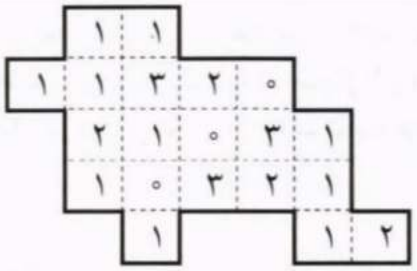
BigHoosh.ir

می‌خواهیم زمینی ۱۴ جریبی به شکل روبه‌رو را به دو قسمت یکپارچه و هم‌شکل تقسیم کنیم. این تقسیم بندی را بیابید و مشخص کنید که اختلاف تعداد درختان دو قسمت چقدر است؟



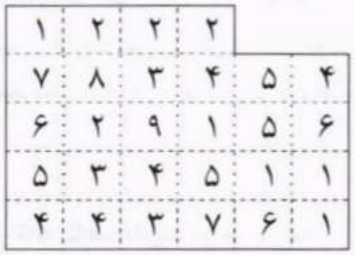
۰(۱ ۴(۲ ۶(۳ ۸(۴

آقای دهقانی می‌خواهد زمین ۲۰ جریبی خود به شکل روبه‌رو را بین دو پسرش تقسیم کند. او فهمیده که می‌تواند ۲۰ قطعهٔ این زمین را به شکلی بین آن دو تقسیم کند که دو قسمت، یک‌پارچه و هم‌شکل (فقط با استفاده از انتقال) باشند. این تقسیم‌بندی را پیدا کنید و مشخص کنید که اختلاف تعداد درختان دو قسمت چه‌قدر است؟



۱ (۱ ۲ (۲ ۳ (۳ ۴ (۴

می‌خواهیم زمینی ۲۸ جریبی به شکل روبه‌رو را به دو قسمت یک‌پارچه و هم‌شکل تقسیم کنیم. این تقسیم‌بندی را بیابید و مشخص کنید که اختلاف تعداد درختان دو قسمت چه‌قدر است؟



۱ (۱ ۵ (۲ ۳ (۳ ۷ (۴

در دو پرسش دو سوال بعدی باید جدولی را به تعدادی مستطیل ۲×۱ تقسیم کنید به طوری که جفت عددهای هر دو مستطیل متفاوت باشند. مثلاً جدول ۲×۳ زیر با رعایت این شرط به سه مستطیل ۲×۱ تقسیم شده است.

۱	۲	۲
۱	۱	۲

جدول رو به رو را با رعایت شرایط ذکر شده به ۶ مستطیل ۲×۱ تقسیم کنید و بگویید چند تا از مستطیل های کوچک افقی است.

۳	۲	۲	۳
۳	۳	۱	۲
۱	۱	۱	۲

۰(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۴(۴

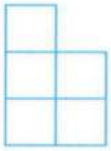
BigHoosh.ir

۲	۳	۴	۲	۳
۲	۲	۴	۳	۱
۴	۴	۱	۳	۱
۳	۱	۴	۱	۲

- جدول روبه رو را با رعایت شرایط ذکر شده به ۱۰ مستطیل ۲*۱ تقسیم کنید و بگویید چند تا از مستطیل های کوچک افقی است.

۶(۱ ۵(۲ ۳(۳ ۴(۴

- شش الگو به شکل زیر داریم از کنار هم قرار دادن ۶ تای آنها چند مستطیل مختلف می توان ساخت؟



۱(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۰(۴

در پرسش‌های ۱۲۲ و ۱۲۳ خطوط ضخیم‌تر، دیوار هستند. شما باید با کشیدن دیوارهای بیش‌تر، ناحیهٔ مربوطه را به بخش‌هایی شامل تعداد مشخص و ثابتی مربع، که در هر پرسش آمده، تقسیم کنید. عدد داخل هر مربع مشخص می‌کند که دقیقاً چند تا از اضلاع آن مربع دیوار هستند. دیوارهایی که اضافه می‌کنید حتماً باید مرز دو بخش مختلف باشند.
پس از حل معما، مشخص کنید که جای علامت سؤال چه عددی باید درج شود.
به عنوان مثال شکل سمت چپ دیوارکشی‌شده شکل سمت راست است به نحوی که سه بخش چهارتایی تولید شده است و به جای علامت سؤال عدد ۳ درج شده است، چون ۳ ضلع این خانه، دیوار هستند.



BigHoosh.ir

با توجه به ضوابط بالا، جدول زیر را به چهار بخش سه‌تایی تقسیم کنید و بگویید به جای علامت سؤال، چه عددی درج می‌شود؟

۲		
	؟	
	۳	۳

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۰

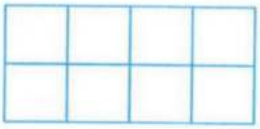
با توجه به ضوابط بالا، جدول زیر را به چهار بخش چهارتایی تقسیم کنید و بگویید به جای علامت سؤال، چه عددی درج می‌شود؟

۲		۲	
۲			
۳		؟	
۲			

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۰

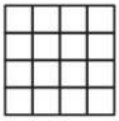
BigHoosh.ir

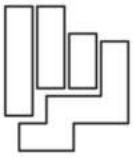
در شکل روبرو اندازه محیط هر مربع کوچک ۱ سانتی‌متر است .اندازه محیط مستطیل بزرگ چند سانتی‌متر است؟

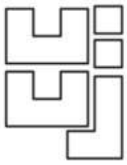


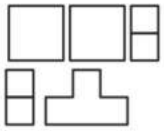
۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۳ ۴) ۴

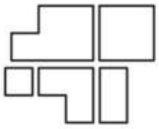
. با کنار هم قرار دادن کاشی‌های موجود در کدام گزینه می‌توان شکل سمت چپ را ساخت؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

هر دسته از قطعات زیر شامل ۴ کاشی با اشکال داده‌شده است. با کنار هم قرار دادن ۴ کاشی موجود در کدام دسته می‌توان مستطیل ساخت؟

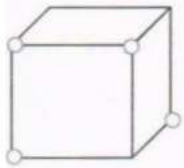


۱) دسته‌ی اول و دوم ۲) دسته‌ی دوم و سوم ۳) دسته‌ی اول و سوم ۴) دسته‌ی اول، دوم و سوم

پنج تکه کاغذ داریم. در هر مرحله، یک تکه کاغذ را به چهار تکه تقسیم می‌کنیم. پس از تعدادی مرحله به تعدادی تکه کاغذ رسیده‌ایم. کدام عدد می‌تواند تعداد نهایی تکه‌های کاغذ باشد؟

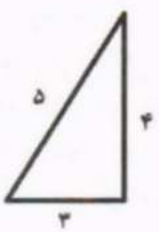
۱) ۷۲ ۲) ۷۳ ۳) ۷۴ ۴) ۷۵

شکل سمت چپ مکعبی به ضلع دو سانتی‌متر است. اگر از رئوس مشخص شده با دایره، مکعب‌هایی به ضلع یک سانتی‌متر حذف کنیم، سطح بیرونی جسم حاصل چند سانتی‌متر مربع است؟



۱) ۱۸ ۲) ۱۶ ۳) ۲۰ ۴) ۲۲

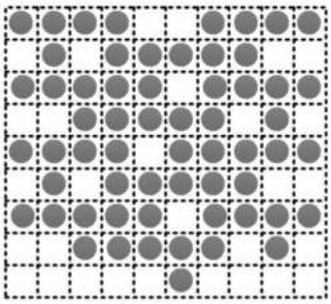
مثلثی با طول اضلاع ۳، ۴ و ۵ سانتی‌متر را به‌صورت روبه‌رو روی کاغذ سفیدی قرار داده‌ایم. اگر این مثلث آغشته به جوهر باشد و ابتدا آن را ۵ سانتی‌متر به پایین، سپس ۴ سانتی‌متر به راست حرکت دهیم، مساحت ناحیهٔ جوهری جامانده بر روی کاغذ چند سانتی‌متر مربع است؟

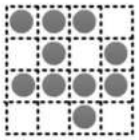
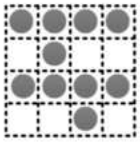
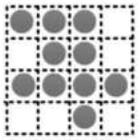
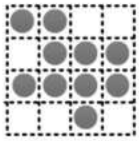


۱) ۳۶ ۲) ۳۹ ۳) ۳۵ ۴) ۳۷

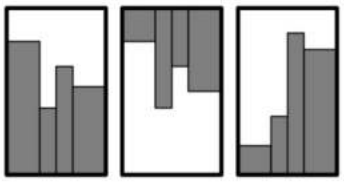
BigHoosh.ir

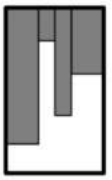
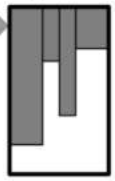
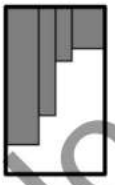
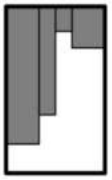
شکل زیر با تکرار کدام الگو حاصل می‌شود؟ (جابه‌جایی دایره‌ها، دوران و روی هم قرار گرفتن الگو مجاز نیست.)



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

کدام الگو باید به جای علامت سؤال قرار گیرد؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

BigHoosh.ir

درس ۷ (هوش کلامی- منطقی)

درک و نتیجه متن



درک متن:

یکی از مباحث مهم هوش کلامی و درک مطلب، مبحث درک متن است. در سوال‌های این تیپ هدف طراح، سنجش مهارت دانش‌آموزان در خواندن متن‌ها و درک آن‌هاست. البته در بعضی از سوال‌ها نیز به تحلیل و نتیجه‌گیری از متن نیاز دارید. موضوع متن‌های این سوال‌ها هر چیزی می‌تواند باشد، علمی، ادبی، سفرنامه، زندگی‌نامه و ... مهم‌ترین نکته‌ای که باید در حل این تیپ سوال در نظر داشته باشید این است که اطلاعاتی که برای پاسخ‌گویی لازم دارید در خود متن آمده و پاسخ شما باید بر اساس اطلاعات داده شده باشد نه دانش شخصی شما! البته گاهی لازم است برای تحلیل و نتیجه‌گیری، کمی دقت به خرج دهید. برای پاسخ‌گویی به سوال‌های درک متن، بهتر است ابتدا صورت سوال‌ها را بدون توجه به گزینه‌ها بخوانید. این کار باعث می‌شود بدانید که هنگام خواندن متن اصلی باید به چه مواردی توجه بیشتری داشته باشید. بعد از خواندن صورت سوال‌ها، متن را با رعایت مدیریت زمان بخوانید، به طوری که بتوانید ساختار کلی متن را تشخیص دهید. هنگام خواندن متن، زیر عبارت‌ها و کلمه‌های کلیدی خط بکشید و روی بخش‌هایی از متن که به صورت سوال‌ها ارتباط بیشتری دارند، تمرکز کنید.

تکنیک‌های خواندن صحیح و مؤثر برای پاسخ به سؤالات متنی

۱. خواندن سریع • مدیریت زمان: توانایی تقسیم زمان به بخش‌های مناسب برای مطالعه و پاسخگویی به سؤالات.

۲. گزینشی خواندن • تشخیص بخش‌های مهم متن: شناسایی و تمرکز بر نکات کلیدی و اطلاعات ضروری.

۳. حافظه کوتاه‌مدت قوی • تقویت حافظه: استفاده از تکنیک‌های مختلف برای حفظ و یادآوری اطلاعات.

شناخت انواع خواندن

• (الف) خواندن عمیق: مطالعه دقیق متن، تجزیه و تحلیل روابط بین جملات.

• (ب) خواندن جامع: بیشتر برای حفظ و پیشرفت اطلاعات زبانی، بدون تجزیه و تحلیل عمیق.

• (ج) خواندن اجمالی: دریافت اطلاعات کلی مانند ایده اصلی، هدف نویسنده و چهارچوب کلی متن.

توجه: تمرین روش خواندن اجمالی بسیار مهم است.

۲. اولویت‌بندی و ترتیب در خواندن متن

• گام اول: نگاهی کلی به متن بیندازید تا چهارچوب و موضوع را متوجه شوید. در این مرحله، ایده متن و هدف نویسنده را شناسایی کنید و زیر کلمات خاص خط بکشید.

• گام دوم: سؤالات مربوطه را بخوانید.

• گام سوم: به سؤالات مستقل از متن یا سؤالاتی که قبلاً فهمیده‌اید، پاسخ دهید.

• گام چهارم: بازگشت هدفمند به متن بر اساس سؤالات. به پاراگراف‌های مرتبط بروید و کلمات کلیدی و مرتبط با سؤالات را مشخص کنید.

۳. شناخت کلمات کلیدی مهم

• تضادی: اما، ولی، با وجود این، از طرف دیگر، اگرچه

• اثباتی: چون، نظر به اینکه، زیرا، چون که

• حمایتی: علاوه بر این، از سوی دیگر، وانگهی

• نتیجه‌گیری: بنابراین، در نتیجه، بدین ترتیب

۴. شناخت چهارچوب کلی متن‌ها

• مقدمه • موضوع اصلی • هدف و ایده

• مشاهده‌ها و فرضیه‌ها • مقایسه با منابع • نتیجه‌گیری

۵. شناخت انواع سؤالات مربوط به متون

• الف) سؤال مربوط به عنوان و هدف متن: معمولاً در چند خط اول قابل شناسایی است.

• ب) سؤالات ساختار کلی: با مقایسه پاراگراف‌ها و نگاه کلی به آن‌ها

• ج) سؤالات استنباطی و نتیجه‌گیری: جواب این سؤالات معمولاً در متن یافت نمی‌شود.

• د) سؤالات پشتیبان و جزئیات متن: معمولاً پاسخ این سؤالات در متن موجود است.

تقویت مهارت‌های نوشتاری

• حل سؤالات مربوط به متون: یک بار با در نظر گرفتن زمان و یک بار بدون در نظر گرفتن زمان.

BigHoosh.ir

توی این تیپ سؤالات، ابتدا یک بار خیلی سریع گزینه‌ها را بخوانید تا بدانید که در متن به دنبال پاسخ چه سؤالاتی باید باشید؛ بعد، متن را خوب بخوانید و موقع خواندن، زیر اطلاعات مهم خط بکشید. در آخر برای پاسخ به سؤال یک بار گزینه‌ها را با دقت ببینید و این بار آن‌ها را بررسی کنید. اطلاعات متن ممکن است به طور مستقیم مورد سؤال قرار بگیرند یا این‌که لازم باشد از اطلاعات متن نتیجه‌گیری کنیم که در این حالت، به استدلال هم نیاز پیدا می‌کنیم.

توی این تیپ سؤالات، ابتدا یک بار، خیلی سریع گزینه‌ها را بخوانید تا بدانید که در متن به دنبال پاسخ چه سؤالاتی باید باشید؛ بعد، متن را خوب بخوانید و موقع خواندن، زیر اطلاعات مهم خط بکشید. در آخر برای پاسخ به سؤال یک بار گزینه‌ها را با دقت ببینید و این بار، آن‌ها را بررسی کنید. اطلاعات متن ممکن است به طور مستقیم مورد سؤال قرار بگیرند یا این‌که لازم باشد از آن‌ها نتیجه‌گیری کنیم که در این حالت، به استدلال هم نیاز پیدا می‌کنیم.

متن زیر بخشی از دفترچه‌ی راهنمای ثبت‌نام در آزمون تیزهوشان است. براساس این متن کدام‌یک از افراد امکان ثبت‌نام در آزمون تیزهوشان را دارد و به درستی ثبت‌نام کرده است؟

«دانش‌آموز گرامی! برای ثبت‌نام باید در بازه‌ی زمانی ۱۵ الی ۲۵ فروردین اطلاعات خود را در پایگاه اینترنتی وارد کنید. هم‌چنین کسب مقیاس «خیلی خوب» در تمامی دروس نوبت دوم پایه‌ی پنجم و نوبت اول پایه‌ی ششم اجباری است؛ البته اگر دانش‌آموزی در مجموع پایه‌های پنجم و ششم تنها در یک درس مقیاس «خوب» کسب کرده باشد هم، امکان ثبت‌نام دارد.»

۱) علی در تاریخ ۱۲ فروردین ثبت‌نام کرده و تمامی نمراتش در دوره‌ی ابتدایی، «خیلی خوب» است.

۲) نوشین در پایه‌ی ششم در امتحان علوم نوبت دوم نمره‌ی «قابل قبول» کسب کرده است.

۳) مهتاب فقط در درس ریاضی نمره‌ی «خوب» کسب کرده و بقیه‌ی نمراتش «خیلی خوب» هستند.

۴) فاطمه در همه‌ی درس‌های نوبت دوم پایه‌ی پنجم و نوبت اول پایه‌ی ششم به‌جز یک درس، نمره‌ی «خیلی خوب» به دست آورده است.

اول اطلاعات مهم سؤال رو مشخص کنین!

BigHoosh.ir

ابتدا شرایط ثبت‌نام در آزمون را به طور خلاصه می‌نویسیم:

- ثبت‌نام در بازه‌ی ۱۵ تا ۲۵ فروردین
- کسب نمره‌ی «خیلی خوب» در تمامی درس‌های نوبت دوم پایه‌ی پنجم و نوبت اول پایه‌ی ششم (یا فقط «خوب» در یک درس)

پس فقط مهتاب به درستی ثبت‌نام کرده است و گزینهٔ (۳) صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): علی در تاریخ ۱۲ فروردین ثبت‌نام کرده که قبل از بازه‌ی مجاز برای ثبت‌نام است.

گزینه‌ی (۲): نوشین در یک درس نوبت دوم پایه‌ی ششم نمره‌ی «قابل قبول» کسب کرده؛ اما شرایط ثبت‌نام مربوط به نوبت دوم پایه‌ی پنجم و نوبت اول پایه‌ی ششم است، پس دقیقاً نمی‌دانیم که نوشین امکان ثبت نام دارد یا خیر!

گزینه‌ی (۴): فاطمه باید در همه‌ی دروس نمره‌ی «خیلی خوب» کسب می‌کرد و حداکثر در یک درس نمره‌ی «خوب» می‌گرفت، اما حالا در همه‌ی درس‌ها به‌جز یک درس نمره‌ی «خیلی خوب» کسب کرده است؛ اما در این گزینه گفته نشده است که فاطمه در آن یک درس چه نمره‌ای گرفته است. اگر نمره‌ای که کسب کرده «خوب» باشد، امکان ثبت‌نام دارد اما اگر غیر از این باشد (مثلاً نمره‌ی قابل قبول گرفته باشد)، فاطمه هم امکان ثبت‌نام ندارد؛ پس در مورد فاطمه هم نمی‌توان نظر قطعی داد.

«توکل‌کردن به خدا در کاری، یعنی تمام تلاشت را بکنی و همین‌طور از خدا بخواهی بهترین نتیجه را برای تو رقم بزند. من گاهی می‌شنوم که بعضی‌ها بدون این‌که برای کاری تلاش کنند، بعد از شکست‌خوردن، می‌گویند: «خواست خدا چنین بوده است!» به نظرم گفتن این جمله وقتی تلاشی نکرده باشی، صرفاً توجیه‌کردن تنبلی است.» با توجه به متن کدام گزینه درست‌تر است؟

۱) نویسنده فردی را که برای هدفش تلاش نمی‌کند و همه چیز را خواست خدا می‌داند، سرزنش کرده است.

۲) گاهی ممکن است یک نفر تلاشش را بکند، ولی چون توکل نکرده شکست بخورد.

۳) هیچ کاری بدون توکل و تلاش به نتیجه نمی‌رسد.

۴) توکل‌کردن نوعی تلاش‌کردن است و می‌تواند جای کوشش برای هدف را بگیرد.

می‌گه اسم تنبلیت رو توکل نذار! توی گزینه‌ها باید دنبال همین موضوع بگردی.

سؤالاتی که از متن پرسیده می‌شوند، بسیار متنوع هستند. مهم‌ترین نکته‌ای که در این سؤالات باید به آن توجه داشته باشید، این است که هیچ‌کدام از سؤالات را نباید براساس دانش شخصی خودتان پاسخ بدهید، بلکه فقط براساس اطلاعات متن جلو بروید.

در متن گفته شده که توکلِ بدون تلاش در واقع «توجیه کردن تنبلی» است و نویسنده کسی را که همه چیز را بدون تلاش می‌خواهد و دیگران را مقصر می‌داند، سرزنش کرده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های (۲) و (۳): نادرست. در متن درباره‌ی این موضوعات چیزی گفته نشده است.

گزینه‌ی (۴): نادرست. متوجه شدیم که تلاش و توکل در کنار یکدیگر معنا دارند و جایگزین هم نمی‌شوند.

نویسنده حرفی درباره این‌که بدون توکل کارها به انجام می‌رسد یا نه نزده است بلکه «توکل» را به معنای «تلاش در کنارِ درخواست از خداوند» می‌داند.

BigHoosh.ir

با توجه به متن زیر کدام عبارت، درست در نظر گرفته شده است؟

«نعمت فراموشی در آدمی، اگر تأمل کنی، عظیم‌تر است از نعمت یادآوری. اگر فراموشی در آدمی نبود، هیچ‌کس از مصیبتی آرامش نمی‌یافت و کینهٔ هیچ‌کس از سینه‌اش بیرون نمی‌شد و از هیچ‌یک از نعمت‌های دنیا بهره‌مند نمی‌شد؛ برای آن‌که آسیب‌هایی که بر او وارد شده، همیشه در برابر او بود و امید نداشت که شخصی که دشمن اوست، از احوال او غافل گردد.»

۱) فراموشی نعمت است و چه بسا اگر نبود، ادامهٔ زندگی برای انسان ممکن نبود.

۲) افرادی که فراموش‌کارند، زندگی پر از شادی و آرامش دارند.

۳) کسی که دشمنان زیادی دارد، حتماً فراموش‌کار است.

۴) فراموش‌کردن اگرچه به اندازهٔ به یاد آوردن مهم نیست، ولی فواید خود را دارد.

متن دربارهٔ اهمیت فراموشی و اهمیتش توی ادامهٔ زندگی می‌گه!

اگر متن را با دقت بخوانید، می‌بینید که متن بر «اهمیت فراموشی» برای این‌که انسان بتواند به زندگی‌اش ادامه بدهد، اشاره دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینهٔ (۲): نادرست. در متن می‌خوانیم که «اگر فراموشی نبود، هیچ‌کس از مصیبت آرامش نمی‌یافت و ...»، ولی در جایی به این موضوع اشاره نشده که کسی که فراموش‌کار است، زندگی پر از آرامش دارد.
گزینهٔ (۳): نادرست. در متن نوشته شده است که «اگر فراموشی نبود شخص همواره نگران دشمنانش بود»، ولی دربارهٔ این‌که کسی که دشمنان زیادی دارد، فراموش‌کار است، اطلاعاتی داده نشده است.
گزینهٔ (۴): نادرست. در سطر ابتدایی نوشته شده که «فراموش‌کردن عظیم‌تر از یادآوری است»؛ پس اهمیت فراموشی بیشتر از «به یاد آوردن» است.

«در علم فیزیکال فارماسی، اگر ذره‌ای در محیطی قرار بگیرد که به آن تمایل ندارد؛ مثلاً ذرهٔ روغنی در محیط آب قرار بگیرد، یا برعکس، ذره آن‌قدر خودش را جمع می‌کند تا شکل کره به خود بگیرد و حداقل تماس را با محیط اطرافش داشته باشد. ولی اگر همان ذره در محیطی که به آن تمایل دارد، قرار بگیرد، شکل ذره شبیه جوجه‌تیغی می‌شود تا بتواند بیشترین تماس را با محیط داشته باشد.»

بر اساس متن بالا کدام نتیجه‌گیری منطقی نیست؟

۱) شکل ذره نشان می‌دهد که آیا محیط خودش را دوست دارد یا نه.

۲) ذرهٔ روغنی در محیط آبی، شکل جوجه‌تیغی ندارد.

۳) وقتی ذره کروی شده است، یعنی ابعاد آن گسترش پیدا کرده‌اند.

۴) در حالتی که شکل ذره به صورت کره و جوجه‌تیغی است به ترتیب کم‌ترین و بیشترین تماس را با محیط خودش دارد.

BigHoosh.ir

ببین کروی یا جوجه‌تیغی شدن، با ابعاد چه کار می‌کنه!

توی این تیپ سؤال باید «نتیجهٔ منطقی» بگیرید! یعنی باید ردپایی از نتیجه‌ای که می‌گیرید، در سؤال دیده شود، نه این‌که نتیجه، صرفاً برداشت شخصی یا براساس اطلاعات قبلی خودتان باشد! پس متن را دقیق بخوانید و درستی هر گزینه را بررسی کنید.

براساس متن، «ذره خوش را جمع می‌کند» و شکل کروی به خود می‌گیرد تا حداقل تماس را با محیط اطرافش داشته باشد؛ پس ابعاد آن کاهش پیدا کرده است، نه گسترش و گزینهٔ (۳) نادرست است.

در این تیپ سؤالات درک متن باید براساس اطلاعات متن به سؤالات جواب بدهید و از اطلاعات خودتان نتیجه‌گیری نکنید. بهتر است اول یک بار سریع گزینه‌ها را مرور کنید، بعد از خواندن گزینه‌ها، متن را دوباره بررسی کنید و در مورد درستی و نادرستی آن‌ها قضاوت کنید.

مشاورنامه

فراموش نکنین که مدیریت زمان در این تیپ سوال بسیار مهمه و اگه پاسخ شما به یک یا چندتا از سوال‌ها بیشتر از زمان مجاز، طول کشید، اون سوال‌ها رو علامت‌گذاری کنین و ازشون رد بشین. در پایان آزمون، اگه زمان اضافه داشتین، دوباره به سراغ اون سوال‌ها برید.

BigHoosh.ir

مشاورنامه

در سوالاتی که در ابتدای آن‌ها یک متن کوتاه داده میشه، لازمه که با دقت محتوای متن رو تجزیه و تحلیل کنین و گول کلمات رو نخورین؛ معمولاً در این سوالات تشخیص موضوع اصلی متن یا درستی یا نادرستی عبارت‌های مربوط به متن، مورد بررسی قرار می‌گیره.

نتیجه‌گیری از متن:

در سوالاتی مربوط به نتیجه‌گیری از متن، لازم است که با دقت محتوای متن را مورد بررسی قرار دهید و حقایقی را که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از متن برداشت می‌شود، بیابید. در این سوالات گزینه‌هایی که به‌طور منطقی از خود متن نتیجه می‌شوند را کنار بگذارید، حتی اگر این گزینه‌ها یک واقعیت عینی یا موضوع علمی پذیرفته شده را مطرح کنند.
در این سوالات حتماً به کلماتی از قبیل «همیشه، هرگز، فقط، حداکثر، حداقل و ...» دقت کنید.

طی سال‌های گذشته مسئولین بارها به افرادی که در روستاها و حوالی مناطق مرزی غرب کشور زندگی می‌کنند، توصیه کردند که از دست زدن به اشیاء باقی‌مانده از زمان جنگ خودداری کنند و در صورت مشاهده موارد این‌چنینی موضوع را به پلیس ۱۱۰ اطلاع دهند تا نیروی انتظامی در محل حضور و موضوع بدون تلفات و خسارتی مدیریت شود.

- دیروز پس از حضور مأموران و در بررسی‌های به عمل آمده مشخص شد یکی از عشایر کوچ‌رو منطقه مشغول جمع‌آوری بوته‌های خشک بوده که با مهمات به‌جا مانده از دوران جنگ تحمیلی برخورد می‌کند.

- در جریان این انفجار و اصابت ترکش‌های مربوط به آن، این فرد از ناحیه سر و صورت، دست و پا مجروح و توسط عوامل امدادی به یکی از مراکز درمانی منتقل شد.

کدام عبارت را می‌توان نتیجه گرفت؟

۱) انفجار مهمات به جای‌مانده از جنگ تحمیلی منجر به تلفات و خسارت می‌شود.

۲) مردم به توصیه‌های مسئولین در مورد دست نزدن به ادوات جنگی باقی‌مانده ازجنگ اهمیت زیادی می‌دهند.

۳) فرد آسیب دیده از انفجار و اصابت ترکش، مشاهدات خود را به پلیس ۱۱۰ اطلاع داده بود.

۴) سالانه گزارشات زیادی درباره مشاهده ادوات جنگی باقی‌مانده از جنگ به دست پلیس ۱۱۰ می‌رسد.

پاسخ: گزینه ۱ (هوش کلامی و درک مطلب - نتیجه‌گیری از متن)

بررسی گزینه‌ها:

۱) این عبارت را می‌توان از متن نتیجه گرفت.

۲) این عبارت شاید در کل درست باشد؛ اما از این متن نتیجه‌گیری نمی‌شود.

۳) فرد آسیب دیده ادوات جنگی را مشاهده نکرده بود و در حال جمع‌آوری بوته‌های خشک بوده است.

۴) متن به این عبارت ارتباطی ندارد.

BigHoosh.ir

زهرا در یک کلاس آنلاین شرکت کرده است. ساعت کلاس او در روزهای زوج ۶ عصر و در روزهای فرد ۸ شب است و این کلاس در روز جمعه برگزار نمی‌شود. روز اول هفته گذشته او بعد از برگشتن از مدرسه به همراه مادرش به بازار رفت و با دیدن ساعت خود به مادرش گفت: «ساعت ۷ است و ۱ ساعت به کلاس مانده اما من به موقع نمی‌رسم.» سپس با معلم خود تماس گرفت که ممکن است ۲۰ دقیقه دیرتر به کلاسش برسد. اما معلم به او گفت: «کلاس به اتمام رسیده است و برای اینکه از مطالب جا نماند باید از همکلاسی‌هایش کمک بگیرد.»

با توجه به متن، کدام عبارت را می‌توان نتیجه گرفت؟

۱) معلم کلاس را زودتر از روزهای قبل شروع کرده بود.
۲) ساعت زهرا دقیق نبود و یک ساعت با زمان واقعی اختلاف داشت.
۳) زهرا یک ساعت بعد از کلاس با معلم خود تماس گرفت.
۴) زهرا در واقع با یک ساعت و ۲۰ دقیقه تاخیر به کلاس می‌رسید.

پاسخ: گزینه ۳ (ترکیبی - هوش منطقی و هوش کلامی - نتیجه‌گیری از متن)

پاسخ تشریحی:

با توجه به این که «روز اول هفته گذشته.....» یعنی آن روز شنبه بوده است که روز زوج است و در نتیجه با توجه به اطلاعات متن، ساعت برگزاری کلاس ۶ عصر است.

در طول زمستان اشعه‌های خورشید بیش‌تر از همیشه پخش می‌شوند که همین باعث می‌شود تمرکز گرما و انرژی بر یک نقطه از سطح کم شود؛ همچنین شب‌های طولانی و روزهای کوتاه از گرم‌شدن زمین جلوگیری می‌کند، به همین دلیل است که در زمستان برخلاف تابستان، هوا سرد می‌شود.

متن بالا از کدام گزاره پشتیبانی نمی‌کند؟

۱) یکی از دلایل سرمای زمستان کم‌تر شدن شدت نور خورشید است.
۲) شب‌های طولانی در زمستان باعث کم‌تر رسیدن گرما و نور خورشید به زمین است.
۳) در تابستان روزهای طولانی باعث گرم‌ترشدن زمین نسبت به زمستان می‌شود.
۴) پخش‌شدن اشعه‌های خورشید در زمستان، یکی از دلایل سرد بودن این فصل است.

پاسخ: گزینه ۱ (ترکیبی - هوش منطقی و هوش کلامی - نتیجه‌گیری از متن)

پاسخ تشریحی:

با توجه به خط اول متن، در زمستان اشعه‌های خورشید در زمین پخش می‌شوند و تمرکز گرما و انرژی کم می‌شود، اما در مورد تغییر شدت نور خورشید در متن اطلاعاتی وجود ندارد و در نتیجه متن از این گزاره پشتیبانی نمی‌کند.

مشاورنامه

فراموش نکنین که مدیریت زمان در این تیپ سوال بسیار مهمه و اگه پاسخ شما به یک یا چندتا از سوال‌ها بیشتر از زمان مجاز، طول کشید، اون سوال‌ها رو علامت‌گذاری کنین و ازشون رد بشین. در پایان آزمون، اگه زمان اضافه داشتین، دوباره به سراغ اون سوال‌ها برید.

BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش کلامی ـ نتیجهٔ متن

فقط با تحلیل جملات متن می‌تونین به جواب برسین. یادتون باشه اطلاعاتی که از قبل دارین مهم نیست، فقط نتیجه‌هایی که از همین متن می‌گیرین مهمه!

در سؤالات نتیجهٔ متن، گاهی در متن به طور مشخص به عبارت یا موضوعی اشاره می‌شود و سؤال هم همان را به طور مستقیم می‌پرسد و معمولاً جواب‌دادن به این سؤالات سخت نیست.

اما بعضی اوقات نتیجهٔ متن که در گزینه‌ها یا عبارت‌ها می‌آید به طور مستقیم از متن برداشت نمی‌شود بلکه باید اطلاعات مختلف متن را در کنار هم قرار بدهید تا بتوانید نتیجه‌ای منطقی بگیرید. فقط باید دقت کنید در این تیپ سؤالات اطلاعات قبلی خود (اگر در مورد موضوع متن اطلاعاتی از قبل دارید) را در نظر نگیرید و فقط مطلبی که در متن گفته شده و نتیجهٔ آن را مدنظر قرار بدهید.

با توجه به متن زیر کدام‌یک از نتیجه‌گیری‌های (الف)، (ب) و (ج) درست هستند؟

قمر جسمی آسمانی است که به دور یک سیاره می‌چرخد. تایتان، قمر سیارهٔ زحل (کیوان)، دومین قمر بزرگ منظومهٔ شمسی است که اندکی از بزرگ‌ترین قمر مشتری به نام گانمید، کوچک‌تر است.

الف) سیارهٔ کیوان یک قمر دیگر علاوه بر تایتان دارد.

ب) دقیقاً یک قمر بزرگ‌تر از تایتان به دور مشتری می‌چرخد.

ج) هیچ قمری بزرگ‌تر از گانمید به دور سیارهٔ کیوان نمی‌گردد.

۱) الف و ب
۲) فقط ب
۳) ب و ج
۴) فقط ج

BigHoosh.ir

گام اول: تایتان، قمر سیارهٔ زحل، دومین قمر بزرگ منظومهٔ شمسی، در نتیجه:

تایتان قمر زحل است.

....., ..., تایتان، ..... ⇒ ترتیب قمرها در منظومهٔ شمسی از بزرگ به کوچک

گام دوم: تایتان اندکی از بزرگ‌ترین قمر مشتری به نام گانمید کوچک‌تر است، در نتیجه:

- بزرگ‌ترین قمر مشتری گانمید است، پس مشتری قمرهای دیگری دارد که گانمید بزرگ‌ترین آن‌ها است اما گفته نشده که گانمید بزرگ‌ترین قمر در منظومهٔ شمسی است، فقط بزرگ‌ترین قمر مشتری است.
- تایتان اندکی از گانمید کوچک‌تر است، پس در تصویری که در گام اول کشیدیم، گانمید در جایگاه ۱ قرار می‌گیرد:

....., ..., تایتان، گانمید ⇒ ترتیب قمرها در منظومهٔ شمسی از بزرگ به کوچک

گام سوم: حالا عبارت‌ها را بررسی می‌کنیم:

بررسی (الف): در مورد این‌که زحل (کیوان) قمر دیگری دارد یا نه، در متن مطلبی گفته نشده است. پس نمی‌توان در مورد درستی مورد (الف) نظر داد.

بررسی (ب): طبق متن و گام دوم گانمید (یکی از قمرهای مشتری) از تایتان بزرگ‌تر است، پس قمری بزرگ‌تر از گانمید نداریم که به دور مشتری بچرخد، پس این عبارت درست است.

بررسی (ج): طبق گام دوم قمر تایتان از گانمید کوچک‌تر است و به دور زحل (کیوان) می‌چرخد و ضمناً گانمید قمر مشتری است که هیچ قمری بزرگ‌تر از آن در منظومهٔ شمسی نداریم که بتواند به دور سیارهٔ کیوان بچرخد؛ پس این عبارت درست است.

BigHoosh.ir

تجزیه و تحلیل متن:

یکی از مباحث مهم هوش کلامی و درک مطلب، مبحث درک متن است که در سال‌های اخیر در سوالات زیادی از آزمون تیزهوشان، با هوش منطقی ترکیب شده و تیپ تجزیه و تحلیل متن به دست آمده است. در سوال‌های تیپ تجزیه و تحلیل متن، هدف طراح، سنجش مهارت دانش‌آموزان در خواندن و درک متن‌ها و تحلیل و نتیجه‌گیری از متن است. در این تیپ متنی با موضوعات مختلف علمی، ادبی، تاریخی، سفرنامه، زندگی‌نامه و ... به شما داده می‌شود و شما باید متن را با دقت بخوانید و نکات اصلی که نویسنده سعی کرده است آن‌ها را بیان کند، مشخص کنید. همچنین باید تحلیل کنید که چه نتیجه‌ای از این متن می‌توان گرفت. در این تیپ با عبارت‌هایی مانند «کدام نتیجه‌گیری درست است؟»، «این متن از کدام گزاره پشتیبانی می‌کند؟»، «کدام گزینه، استدلال متن را تقویت می‌کند؟» و ... سروکار دارید.

مهم‌ترین نکته‌ای که باید در حل این تیپ سوال در نظر داشته باشید این است که اطلاعاتی که برای پاسخ‌گویی لازم دارید در خود متن آمده و پاسخ شما باید براساس اطلاعات داده شده باشد نه دانش شخصی شما! البته گاهی لازم است برای تحلیل و نتیجه‌گیری، کمی دقت به خرج دهید.

مشاورنامه

برای پاسخ‌گویی به سوال‌های تیپ تجزیه و تحلیل متن، مشابه تیپ درک متن از هوش کلامی، بهتر است ابتدا صورت سوال‌ها را بدون توجه به گزینه‌ها بخوانید. این کار باعث می‌شود بدانید که هنگام خواندن متن اصلی باید به چه مواردی توجه بیشتری داشته باشید. بعد از خواندن صورت سوال‌ها، متن را با رعایت مدیریت زمان بخوانید، به طوری که بتوانید ساختار کلی متن را تشخیص دهید. هنگام خواندن متن، زیر عبارت‌ها و کلمه‌های کلیدی خط بکشید و روی بخش‌هایی از متن که به صورت سوال‌ها ارتباط بیشتری دارند، تمرکز کنید.

«اجرای تمرین در زمان غیرمتمرکز، اثر یادگیری بیشتری نسبت به اجرای تمرین در زمان متمرکز دارد. یادگیرنده باید بلافاصله، از نتیجه تمرین و کارکرد خود مطلع شود زیرا اطلاع از پیشرفت، او را به کوشش وا می‌دارد. تمرین نباید بیش از حد طولانی و خستگی آور باشد. هرگاه عملی به طور سریع و متوالی تکرار شود، اغلب موجب کاهش کارایی تمرین می‌شود؛ به این معنی که شخص آن عمل را به تدریج کندتر و ضعیف‌تر انجام می‌دهد تا اینکه سرانجام از انجام دادن آن سر باز می‌زند.» کدام نتیجه گیری درست است؟

۱) خستگی یادگیری را کاهش می‌دهد.

۲) تمرین باید کندتر و ضعیف‌تر انجام شود تا کارایی بالا رود.

۳) تمرین در زمان متمرکز، کارایی بیشتری نسبت به اجرای تمرین در زمان غیرمتمرکز دارد.

۴) تمرین در زمان غیرمتمرکز، کارایی کمتری نسبت به اجرای تمرین در زمان متمرکز دارد.

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ در متن به این گزینه اشاره‌ای نشده است.

۳ با توجه به متن، تمرین در زمان غیرمتمرکز، یادگیری بیشتری نسبت به اجرای تمرین در زمان متمرکز دارد.

۴ با توجه به متن، تمرین در زمان غیرمتمرکز، یادگیری کمتری نسبت به اجرای تمرین در زمان متمرکز ندارد.

BigHoosh.ir

مشاورنامه

گاهی سوالات هوش منطقی، دارای اطلاعات عددی هستن و لازمه به اون‌ها توجه ویژه بشه، یعنی لازمه با محاسبات ساده‌ای، از اطلاعات عددی نتیجه‌گیری کنین تا بتونین تحلیل بهتری از سوال داشته باشین.

عملکرد دو دبیرستان در شهر داسا در طول پنج سال گزارش شده است. در هر کدام از این سال‌ها دبیرستان «الف» ۳۰ درصد دانش‌آموزان شهر را ثبت‌نام کرده و ۵۵ درصد از فارغ‌التحصیلان شهر، از این دبیرستان بوده و دبیرستان «ب» به بقیه دانش‌آموزان اختصاص دارد. کدام‌یک از موارد زیر می‌تواند از متن بالا درباره پنج سال گذشته استنباط شود؟

۱) تعداد کلی دانش‌آموزان ثبت‌نامی در هر دبیرستان تقریباً ثابت مانده است.

۲) دانش‌آموزان ثبت‌نامی در دبیرستان «الف» از منطقه وسیع‌تری نسبت به دانش‌آموزان دبیرستان «ب» به آنجا می‌آیند.

۳) منطقه‌ای که هر دانش‌آموز در دبیرستان‌ها ثبت‌نام کرده، تغییر نکرده است.

۴) درصد کم‌تری از دانش‌آموزان دبیرستان «ب» نسبت به دبیرستان «الف» فارغ‌التحصیل شده‌اند.

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

دبیرستان «الف» ۳۰ درصد دانش‌آموزان شهر را ثبت‌نام کرده، بنابراین دبیرستان «ب» ۷۰ درصد از دانش‌آموزان شهر را ثبت نام کرده است. همچنین ۴۵ درصد از فارغ‌التحصیلان شهر به دبیرستان «ب» اختصاص داشته است پس دبیرستان «ب» دانش‌آموزان بیش‌تری دارد ولی فارغ‌التحصیلان کم‌تری دارد.

هدف متن

یکی از زیرمجموعه‌های «متن» در هوش کلامی، پرسیدن دربارهٔ هدف متن است. منظور از هدف متن، فهمیدن منظور گوینده از بیان یک متن است. این‌که ببینیم کسی که متن را نوشته، چه هدفی دارد و چه چیزی را می‌خواهد به ما بگوید. یک متن ممکن است شامل کلی حرف جزئی و کلی باشد، اما فقط یکی از آن‌ها هدف متن است و بقیهٔ حرف‌ها، مطالب جزئی‌تری هستند که نویسنده از آن‌ها استفاده می‌کند تا به هدف خودش برسد.

بعضی وقت‌ها موضوع یک متن، به طور واضح و مستقیم بیان شده؛ بنابراین هدف متن هم، روشن و آشکار است و به راحتی می‌شود آن را پیدا کرد. بعضی وقت‌ها موضوع متن، واضح نیست؛ مثلاً متن، شامل چند موضوع متنوع است، به طوری که احساس می‌کنیم هر کدام از آن‌ها ممکن است منظور اصلی گوینده باشد. در این حالت، ممکن است نتوانیم هدف متن را به راحتی تشخیص بدهیم. در این شرایط، متن را به سرعت می‌خوانیم و بعد، از گزینه‌ها برای پیداکردن هدف متن کمک می‌گیریم.

BigHoosh.ir

معلم طاها برگه‌ی زیر را به او می‌دهد. هدف او از این کار چیست؟

«با سلام و احترام خدمت اولیای محترم دانش‌آموز «طاها نیکبخت»، با توجه به اهمیت تعاملِ خانه و مدرسه در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و عملکرد بهتر مدرسه، لطفاً در جلسه‌ی انجمن اولیا و مربیان که در روز شنبه تاریخ ۲۳ آذر، ساعت ۱۴:۰۰ در محل سالن اجتماعات مدرسه برگزار می‌گردد، حضور به هم رسانید.»

۱) ارائه‌ی راهکار برای پیشرفت تحصیلی طاها

۲) بررسی وضعیت تحصیلی طاها و عملکرد بهتر مدرسه

۳) تقدیر از طاها در جلسه‌ی انجمن اولیا و مربیان

۴) دعوت به یک جلسه‌ی رسمی

مشخص کنید کدوم موضوع کلی‌تره و به درستی بهش پرداخته شده؛ همون می‌شه هدف نویسنده.

برای پیداکردن هدف نویسنده از نوشتن یک متن، باید جزئیات و اشاره‌های گذرا به یک موضوع را کنار بگذارید و ببینید متن به طور کلی درباره‌ی چه چیزی صحبت می‌کند. در هنگام خواندن متن سعی کنید تا حد امکان خودتان را جای نویسنده بگذارید و تحلیل کنید اگر جای نویسنده بودید قصد داشتید چه پیامی را منتقل کنید.

با خواندن متن بالا متوجه می‌شویم این متن در واقع یک «دعوت‌نامه‌ی جلسه‌ی اولیا و مربیان» است و هدف نویسنده، دعوتِ اولیای طاها به این جلسه بوده است.

در این سؤال دقت کنید که باید موضوع کلی‌تر را انتخاب کنید. ممکن است هدف از دعوت اولیای طاها، درخواست کمک مالی برای مدرسه یا بررسی وضعیت تحصیلی طاها و یا حتی تقدیر از طاها باشد، اما در واقع این‌ها اهداف فرعی متن هستند و کلی‌ترین هدف متن صرفاً دعوت از اولیای طاها برای شرکت در یک جلسه‌ی رسمی است.

متن زیر را بخوانید. هدف نویسنده از متن کدام گزینه است؟

«اولین ترانه‌ای که هر کودک می‌شنود لالایی مادر است. کودکان با شنیدن قصه‌ها و شعرهایی که برایشان خوانده می‌شود رؤیاپردازی می‌کنند و ذهنشان شکوفا می‌شود. شعر هم مثل نقاشی وسیله‌ای است که به کمک آن می‌توان با کودک ارتباط برقرار کرد.»

۱) درک نوزادان از لالایی کودکانه

۲) ارتباط شعر و نقاشی

۳) اهمیت شعر و داستان در کودکی

۴) راه‌های ارتباطی با کودکان

BigHoosh.ir

ببین کدوم موضوع کلی‌تره و بیشتر بهش پرداخته شده. همون می‌شه هدف نویسنده.

برای پیداکردن هدف نویسنده از نوشتن یک متن، باید جزئیات و اشاره‌های گذرا به یک موضوع را کنار بگذارید و ببینید متن به طور کلی درباره‌ی چه چیزی صحبت می‌کند. در هنگام خواندن متن سعی کنید تا حد امکان خودتان را جای نویسنده بگذارید و تحلیل کنید اگر جای نویسنده بودید، قصد داشتید چه پیامی را منتقل کنید.

هدف نویسنده از متن، بیان اهمیت و نقش لالایی (به عنوان نمونه‌ای از شعر کودکانه) و داستان، در برقراری ارتباط با کودکان و رؤیاپردازی‌های آن‌ها است.

با توجه به متن زیر، نویسنده چه موضوعی را یک ویژگی منفی می‌داند؟

«پیرزن گفت: در هر حال مواظب خودت باش و زیاد به عقل و هوش خودت مغرور نباش. همه‌ی مرغ‌هایی که در تله می‌افتند، پیش از گرفتاری، همین حرف‌ها را می‌زنند؛ ولی ناگهان به هوای دانه و به طمع خوراک به دام می‌افتند.»

۱) در تله افتادن
۲) دانه و خوراک خوردن
۳) لاف‌زدن
۴) متکبر و حریص بودن

مشاوره برای فهمیدن منظور نویسنده و قبل از بررسی گزینه‌ها، اول باید معنی متن رو خوب درک کنی. توی متن، به کلمات کلیدی که نشون‌دهنده‌ی مفهوم هستن، دقت کن و در عین حال مراقب باش فریب کلمات غلط‌انداز رو نخوری!

به کلمات «غرور و طمع» خوب توجه کن!

در این تیپ سؤالات باید منظور و هدف نویسنده را از متن درک کنید و برای پیداکردن ویژگی منفی، در متن به کلمات و صفت‌های دارای بار منفی توجه کنید.

مفهوم متن، **نکوهش غرور و طمع** است و متن، متکبر و حریص بودن مرغ (پرنده) را ویژگی‌های منفی برای او می‌داند.

دقت کنید در این سؤال منظور از «مرغ» همان «پرنده» است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): متن، سرانجامِ مرغ‌های مغرور را «در تله افتادن» می‌داند، اما ویژگی منفی این مرغ‌ها غرور است و نه در تله افتادن.

گزینه‌ی (۲): در متن «دانه و خوراک خوردن» باعث فریب مرغ‌های مغرور دانسته شده، وگرنه لزوماً ویژگی منفی نیست.

گزینه‌ی (۳): منظور از «همین حرف‌ها» در متن، حرف‌های غرورآمیز مرغ‌ها است، ولی به لاف‌زدن (گفتار بیهوده یا گزافه‌گویی) آن‌ها اشاره نشده است.

لاف‌زدن به معنای بیهوده حرف‌زدن یا دروغ‌گفتن است، این‌جا منظور از «همین حرف‌ها را می‌زنند»، دروغ‌گفتن مرغ‌ها نیست بلکه به غرور آن‌ها اشاره می‌کند.

مفهوم کدام گزینه با گزینه‌های دیگر متفاوت است؟

۱) گروه ما ریشه‌ی همه‌ی پدیده‌ها و اشیا را در اخلاق نیکو و رفتار پسندیده می‌داند.

۲) ما زمانی می‌توانیم خالق خود و این عالم را خوب بشناسیم که به رعایت اخلاق و آداب نیک، پایبند باشیم.

۳) ما با شناخت خلق و خلقت، سرانجام به خالق همه‌ی این‌ها ایمان می‌آوریم.

۴) رشته‌ی پیوند خود، خلق و خلقت، نیکوکاری، محبت و احسان است.

BigHoosh.ir

به کلمه‌ی «اخلاق» توجه کن!

در این تیپ سؤالات باید مفهوم و معنای هر گزینه را مد نظر قرار بدهید. گاهی اوقات کافی است به کلمات کلیدی در هر گزینه توجه کنید و به کمک همین کلیدواژه‌ها به گزینه‌ی درست برسید.

در گزینه‌ها از موضوعات مختلفی سخن گفته‌شده، اما مفهوم مشترک همه‌ی آن‌ها به‌جز گزینه‌ی (۳)، ستایش اخلاق نیکوست.

در گزینه‌ی (۳) به این موضوع اشاره شده که شناخت آفرینش و آفریده‌ها موجب شناخت خداوند می‌شود.

به کلیدواژه‌های هر گزینه دقت می‌کنیم:

کلیدواژه‌ی گزینه‌ی (۱): اخلاق نیکو و رفتار پسندیده

کلیدواژه‌ی گزینه‌ی (۲): رعایت اخلاق و آداب نیک

کلیدواژه‌ی گزینه‌ی (۳): خالق همه‌ی این‌ها

کلیدواژه‌ی گزینه‌ی (۴): نیکوکاری، محبت و احسان

خب از روی کلیدواژه‌ها مشخص است که مفهوم گزینه‌ی (۳) با بقیه متفاوت است.

BigHoosh.ir

عنوان متن

برای این‌که عنوان متن را پیدا کنید اول یک بار متن را کامل و با دقت بخوانید. عنوان متن باید طوری باشد که دربارهٔ همهٔ متن به طور کلی توضیح بدهد و جامع‌تر باشد و صرفاً مربوط به یک بند (پاراگراف) نباشد! پس گزینه‌ای را برای عنوان متن انتخاب کنید که بهتر از بقیهٔ موارد همهٔ متن را پوشش بدهد.

برای متن عنوانی رو انتخاب کنین که کلی‌تر و جامع‌تره.

در اواخر سال ۲۰۱۹ میلادی، همه‌گیری ویروسی به نام کرونا در انسان‌ها از شهر ووهان چین آغاز شد. این ویروس با ایجاد نوعی اختلال تنفسی در دستگاه تنفسی پرندگان و پستانداران موجب بیماری می‌شود. ویروس کرونا در دههٔ ۱۹۶۰ کشف شد. واژهٔ «کرونا» از کلمهٔ زبان لاتین «corōna» یا کلمهٔ یونانی «κορώνη» به معنی «تاج» یا «هاله» گرفته شده است. وقتی به ویروس در زیر میکروسکوپ نگاه می‌کنیم، شکل‌هایی شبیه تاج روی این ویروس دیده می‌شود. از این‌رو، ویروس کرونا را «ویروس تاج‌دار» نیز می‌نامند. این ویروس افراد زیادی را درگیر و قربانی کرد، اما با ساخت واکسن آن در سال ۲۰۲۰ این همه‌گیری تا حد زیادی پایان یافت. «کاتالین کاریکو» و «درو وایسمن» به دلیل تحقیقات در زمینهٔ ساخت واکسن کرونا در سال ۲۰۲۳ میلادی موفق به دریافت جایزهٔ نوبل در رشتهٔ پزشکی شدند. آکادمی نوبل در بیانیه‌ای اعلام کرد: «تحقیقات کاتالین کاریکو و درو وایسمن منجر به ساخت دو واکسن بسیار موفق بر پایهٔ mRNA در اواخر سال ۲۰۲۰ شد. این واکسن‌ها جان میلیون‌ها نفر را نجات دادند و از بیماری‌های شدید در بسیاری از افراد دیگر جلوگیری کردند.»

کدام گزینه عنوان مناسب‌تری برای متن بالا است؟

۱) علت درگیری با ویروس کرونا
۲) ماجرای آغاز و پایان همه‌گیری یک ویروس
۳) واکسن‌های مؤثر بر ویروس تاج‌دار
۴) محققین برندهٔ نوبل پزشکی

در آغاز متن، توضیحی دربارهٔ ویروس کرونا داده شده و در ادامه به همه‌گیری ویروس اشاره شده است، اما در نهایت می‌خوانیم که با ساخته‌شدن واکسن کرونا، همه‌گیری این ویروس به پایان رسید؛ پس عنوانی برای آن مناسب است که همهٔ این موارد را پوشش بدهد؛ به همین دلیل گزینهٔ (۲) بهترین انتخاب برای عنوان متن است.

بر اساس متن زیر، به سوال‌های‌پاسخ دهید.

بازرگانی را هزار دینار خسارت افتاد. پسر را گفت: نباید که این سخن با کسی در میان نهی.
گفت: ای پدر! فرمان تو راست، نگویم؛ ولکن خواهم مرا بر فایده این مطلع گردانی که مصلحت در نهان داشتن چیست؟
گفت: تا مصیبت دو نشود: یکی نقصان مایه و دیگر شماتت همسایه.

کدام گزینه عنوان مناسب‌تری برای موضوع متن بالا است؟

۱) خسارت عظیم
۲) دفع شر همسایه
۳) در ستایش سکوت
۴) مصلحت‌اندیشی

پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب - درک متن)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

این متن از گلستان سعدی است و در مورد فایده سکوت و خویشتن‌داری در برابر دیگران صحبت می‌کند.

«پژوهشگرانی که باستان‌شناسی مطالعه می‌کنند، اظهار می‌دارند که مدارک و شواهدی در مورد چترهای نجات ماقبل تاریخ وجود دارد و اما نخستین تاریخ مکتوب در مورد این وسیله از چین و ۲۱۰۰ سال پیش می‌آید.

پژوهشگران همچنین از یک کتاب قدیمی که در آن از چتر نجات توصیف شده بود، سخن گفته‌اند.

اما هیچ سند باستان شناسی وجود ندارد که ثابت کند چتر نجات عملاً ساخته شده است. بعدها مردم آفریقای شمالی و ایتالیا اختراعی مشابه با آن داشته‌اند؛ در حقیقت یک طرح از لئوناردو داوینچی خیلی شبیه به چتر نجات‌های امروزی است.

در سال ۱۷۸۳، دانشمند فرانسوی، سباستین لنورماند نخستین چتر نجات جدید را اختراع کرد. سباستین با کمک و هم‌فکری چند نفر دیگر روشی ابداع کردند تا مردم بتوانند از ساختمان‌های بلند در حال سوختن، با ایمنی بپرند.

سباستین ابتدا ایده خود را با دو چتر معمولی امتحان کرد. از یک درخت پایین پرید و فهمید چترها عمل می‌کنند. به مرور زمان، ایده اولیه را پرورش داد تا در نهایت یک چتر بزرگ دوخت و از یک ساختمان بلند در فرانسه پایین پرید و به سلامت در حیاط فرود آمد.»

موضوع اصلی متن کدام است؟

۱) چتر نجات
۲) ابداع و ساخت چتر نجات
۳) اولین سازنده چتر نجات
۴) مبدع چتر نجات

پاسخ: گزینه ۲ (هوش کلامی و درک مطلب - درک متن بلند)

پاسخ تشریحی:

سوال از ما موضوع اصلی متن را خواسته است. برای پاسخ به این سوال به کل متن توجه می‌کنیم. در این متن در مورد ابداع چتر نجات که به ماقبل تاریخ برمی‌گردد سخن به میان آورده است و به موضوع ساخت آن هم به همان اندازه اهمیت داده است.

مشاورنامه

در سوالاتی که در آن یک متن به شما داده می‌شود، لازم است که با دقت محتوای متن را تجزیه و تحلیل کنید و نُول ظاهر کلمات را نخورید؛ معمولاً در این سوالات تشخیص موضوع اصلی متن، درستی یا نادرستی عبارت‌های مربوط به متن، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

BigHoosh.ir

کدام‌یک از جملات زیر نادرست است؟

۱) اولین نوشته‌ها در مورد چتر نجات مربوط به چین باستان است.

۲) ساخت چتر نجات از سال ۱۷۸۳ آغاز شد.

۳) هرچند شواهد و مدارکی در مورد چترهای نجات ماقبل تاریخ وجود دارد، اما پیش از ۲۱۰۰ سال قبل، هیچ نوشته‌ای در مورد آن‌ها وجود ندارد.

۴) سباستین ایده خود را در مورد چتر نجات بهبود بخشید و پس از ساخت آن، این وسیله جدید را آزمود.

پاسخ: گزینه ۲ (هوش کلامی و درک مطلب - درک متن بلند)

بررسی گزینه‌ها:

۱) درست است؛ طبق بند اول متن، نخستین تاریخ مکتوب در مورد این وسیله به چین و ۲۱۰۰ سال پیش برمی‌گردد.

۲) نادرست است؛ طبق متن قبل از سال ۱۷۸۳، هیچ سند باستان‌شناسی وجود ندارد که ثابت کند چتر نجات عملاً ساخته شده است. یعنی از زمان ساخت اولین چتر نجات اطلاعی نداریم.

۳) درست است؛ طبق بند اول متن، نخستین تاریخ مکتوب در مورد این وسیله به ۲۱۰۰ سال پیش برمی‌گردد و قبل از آن هیچ اثر مکتوبی وجود ندارد.

۴) درست است؛ طبق متن سباستین ابتدا ایده خود را با دو چتر معمولی امتحان کرد. به مرور زمان، ایده اولیه را پرورش داد تا در نهایت یک چتر بزرگ دوخت و از یک ساختمان بلند پایین پرید.

BigHoosh.ir

با توجه به متن، به سوال‌های پاسخ دهید.

سلول کوچک‌ترین ذره تشکیل‌دهنده هر موجود زنده، مانند حیوانات، گیاهان، انسان‌ها و ... است؛ سلول‌های مختلف، کارهای گوناگونی را در کنار یکدیگر انجام می‌دهند تا موجودات مختلف را زنده و در حال رشد نگه دارند. می‌توانید سلول‌ها را مانند مورچه‌های کارگر در یک کلونی شلوغ و پرازدحام مورچه‌ها تصور کنید، هر یک از آن‌ها کاری جزئی انجام می‌دهند که در کنار هم باعث می‌شود امور کلونی با نظم پیش رفته و حیات در آن جریان منظمی داشته باشد. سلول‌ها واحدهای اساسی زندگی هستند. همه موجودات زنده شامل انواع تک‌سلولی و پرسلولی، همگی از سلول تشکیل شده‌اند و برای عملکرد طبیعی به سلول‌ها وابسته هستند. سلول‌ها، چه به تنهایی زندگی کنند و چه به عنوان بخشی از یک ارگانیسم چندسلولی، معمولاً بسیار کوچک هستند و بدون میکروسکوپ نوری دیده نمی‌شوند. انواع سلول ویژگی‌های مشترک زیادی دارند ...

کدام عنوان برای متن مناسب‌تر است؟

۱) تفاوت سلول‌ها ۲) ارگانیسم بدن ۳) واحدهای اساسی زندگی ۴) مورچه‌های منظم

پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب - درک متن)

پاسخ تشریحی:

متن در مورد سلول‌ها یا همان واحدهای اساسی زندگی سخن می‌گوید.

مشاورنامه

در مورد پرسش‌های تعیین عنوان، کلی‌ترین عنوان مرتبط با متن رو انتخاب کنین.

کدام جمله می‌تواند در ادامه متن اضافه شود؟

۱) در واقع، طی میلیاردها سال با نقش‌های عملکردی سازگار شده‌اند. ۲) اما می‌توانند بسیار متفاوت به نظر برسند.

۳) اما دارای امتداد نازک و طولانی هستند. ۴) که دارای کشش ذاتی هستند.

پاسخ: گزینه ۲ (هوش کلامی و درک مطلب - درک متن)

پاسخ تشریحی:

انواع سلول‌ها ویژگی‌های مشترک زیادی دارند اما می‌توانند بسیار متفاوت به نظر برسند.

BigHoosh.ir

سنجش با همپاد

پس از مطالعه متن زیر که چهار کلمه آن حذف شده است به پرسشهای ۵۵ و ۵۶ پاسخ دهید.

پدیده شـعر یکی از معجزات آفرینش اسـت؛ مثل خود بیان که آن هم یکی از _____ معجزات پروردگار در عالم آفرینش ا ست. این که شما قادر ه ستید که ذهنیت خودتان را با قالب کلمات به ک سی منتقل کنید پدیده خیلی بزرگی است. ما چون عادت کرده ایم به _____ توجه نمی کنیم؛ این خیلی از ساخت خورشید و ماه و ستارگان و این چیزهایی که خدای متعال به آنها _____ می خورد بالاتر اسـت؛ لذا می فرماید الرحمن، علم القرءان، خلق الإنسان، علمه البیان اولین چیزی که خدای متعال بعد از اصل خلقت در مورد خلقت انسان بیان میکند تعلیم بیان است؛ بیان معجزه آفرینش است. در اقسام بیان شعر این خصوصیت را دارد که از جمال و زیبایی برخوردار است. هر بیانی زیبا نی ست؛ معجزه ا ست مهم ا ست اما زیبایی در شعر ا ست. در شعر این که شما میتوانید یک مفهوم برجسته ای را در قالب الفاظی که کنار هم میگذارید به _____ منتقل کنید زیبا ا ست؛ هنر بودنش هم به خاطر همین است که جنبه «زیبایی» دارد.»

- کلمات حذف شده، بدون رعایت ترتیب و بدون نقطه در زیر آمده اند. این چهار کلمه در مجموع چند نقطه دارند؟

محاطب ، فسم ، عطمس ، ر ر ر س

۱۵(۱ ۱۶(۲ ۱۷(۳ ۱۸(۴

- با توجه به متن کدام گزینه درست است؟

۱) دلیل اعجاز بیان زیبایی آن است.

۲) خداوند به خورشید و ماه و ستارگان سوگند میخورد چون بالاترین مخلوقات الهی هستند.

۳) بیان، یکی از اقسام شعر است.

۴) علت بی توجهی ما به اهمیت بیان این است که پیوسته با آن سر و کار داریم.

BigHoosh.ir

متن زیر بخشی از مصاحبه با شاعر جوان، آقای میلاد عرفان‌پور، برگزیدهٔ جشنوارهٔ جوان خوارزمی است که چهار کلمهٔ آن حذف شده است. پس از مطالعهٔ متن به پرسش‌های ۸۰ و ۸۱ پاسخ دهید.

«از همان غزل‌های اولی که نوشتم وزن در شعرها معمولاً رعایت می‌شد و این به‌خاطر پشتوانهٔ ذهنی بود که من به صورت ـــــ از شعر داشتم و با شعرهایی که مادربزرگم می‌خواند، گوش من با وزن شعری عادت کرده بود. سال سوم راهنمایی [پایهٔ هشتم]، با این‌که در مدرسهٔ نمونهٔ دولتی بودم و فشار درسی بیش از سایر مدارس بود، هر هفته تقریباً هر انجمن شعری که در شیراز فعال بود، شرکت می‌کردم.

سال ۸۵، در مقطع دبیرستان، مقام اول جشنوارهٔ جوان خوارزمی را به دست آوردم. اثری که ارائه کردم تلفیقی از دو مجموعه شعرم بود؛ یکی «از شرم برادرم» که در سال ۸۵ ـــــ شد و دیگری «پاییز بهاریست که عاشق شده است» که سال ۸۶ منتشر شد. من موفق شدم برای اولین بار در حوزهٔ شعر مقام اول را به دست بیاورم. بعد از من نفر دوم و سوم برگزیدهٔ ـــــ مکانیک و برق بودند و این برایم جالب بود. بعد از من راه برگزیده شدن از ـــــ شعر باز شد.»

کلمات حذف‌شده، بدون رعایت ترتیب و بدون نقطه، در زیر آمده‌اند. این چهار کلمه در مجموع چند نقطه دارند؟

رسه، طریق، سسداری، مسسر

۱) ۱۹ ۲) ۲۰ ۳) ۲۱ ۴) ۲۲

با توجه به متن، کدام گزینه نادرست است؟

۱) مادربزرگ آقای عرفان‌پور در موفقیت‌های ادبی او نقش داشته است.
۲) با وجود فشار درسی در مدرسه، امکان پرداختن به فعالیت‌های فوق برنامه هست.
۳) آقای میلاد عرفان‌پور در یکی از مدارس نمونهٔ دولتی شیراز درس خوانده‌اند.
۴) جشنوارهٔ جوان خوارزمی مختص حوزهٔ ادبیات و شعر است.

با توجه به متن زیر، به پرسش‌های ۹۷ و ۹۸ پاسخ دهید:

«بدان که اول شرط مجاهدهٔ با نفس و حرکت به جانب حق‌تعالی، «تفکر» است و تفکر در این مقام عبارت است از آن‌که انسان لااقل در هر شب و روزی، مقداری، ولو کم، فکر کند در این‌که آیا مولای او که او را در این دنیا آورده و تمام اسباب آسایش و راحتی را از برای او فراهم کرده، و بدن سالم و قوای صحیحه، که هر یک دارای منافعی است و عقل هر کس را حیران می‌کند، به او عنایت کرده، و این همه بسطِ بساط نعمت و رحمت کرده، و از طرفی هم این همه انبیاء فرستاده و کتاب‌ها نازل کرده و راهنمایی‌ها نموده و دعوت‌ها کرده، آیا وظیفهٔ ما با این مولای مالک الملوک چیست؟ آیا تمام این بسط، فقط برای همین حیات حیوانی است، یا مقصود دیگری در کار است؟»

با توجه به متن بالا، معنای کدام دو کلمه یکی نیست؟

۱) منافع و فایده‌ها ۲) مجاهده و تلاش ۳) عنایت و توجه ۴) حیات و زندگی

با توجه به متن، کدام گزینه درست است؟

۱) منظور از «مولا» در این متن، اولیا یعنی پدر و مادر هر فرد است.
۲) نعمت‌های خدا عقل هر کس را حیران و سرگردان می‌کند.
۳) تفکر، نتیجهٔ مجاهدهٔ با نفس و حرکت به جانب حق‌تعالی است.
۴) نویسنده در این متن اطمینان دارد که وظیفه‌ای نسبت به مولای خود ندارد.

BigHoosh.ir

بر اساس متن زیر به سؤال‌های ۵۱ و ۵۲ پاسخ دهید.

جستجوی مرکب، ترکیبی از جستجو با ساختارهای خطی و سلسله‌مراتبی است. در این نوع جستجو، از ساختار مورد استفاده در برنامه‌های یادگیریِ مبتنی بر رایانه استفاده می‌شود. در آموزش این روش، نخست، یادگیرندگان با فرضیه‌های پایه‌ای آشنا می‌شوند. زمانی‌که تسلط بر اصول زیربنایی ایجاد شد، با اجرای یک آزمون، افراد به سمت موضوع اصلی هدایت می‌شوند. اگر یادگیرندگان در اصول زیربنایی شایستگی لازم را کسب کرده باشند، می‌توانند به‌طور مستقیم به یادگیری بخش سلسله‌مراتبی بپردازند وگرنه لازم است که بخش خطی را هم بیاموزند.

۵۱. یادگیرندگان در کدام بخش با اصول زیربنایی موضوع آشنا می‌شوند؟

۱) بخش ابتدایی
۲) ساختار خطی
۳) ساختار سلسله‌مراتبی
۴) برنامه‌های یادگیری مبتنی بر رایانه

۵۲. کدام روش به‌ترتیب برای یادگیرندگان مجرب و تازه‌کار مناسب‌تر است؟

۱) خطی-خطی
۲) سلسله‌مراتبی - سلسله‌مراتبی
۳) سلسله‌مراتبی - خطی
۴) خطی - سلسله‌مراتبی

با توجه به متن زیر، شرح وظایف سمپاد در اساس‌نامه‌ی مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی، به سؤالات ۱ و ۲ پاسخ دهید.

- **شناسایی و فراهم آوردن زمینه‌های رشد و ارتقای فرهنگی، پژوهشی و علمی استعدادهای برتر دانش‌آموزان در سراسر کشور؛**
- **برنامه‌ریزی مناسب برای حضور دانش‌پژوهان کشور در عرصه‌های علمی پژوهشی جهانی؛**
- **تقویت معرفت و تربیت دینی، اعتلای هویت اسلامی ـ ایرانی و ارتقای دلبستگی ملی دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر؛**
- **هدایت تحصیلی و شغلی دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر برای رفع نیازها و اولویت‌های علمی، فناوری، فرهنگی، ادبی، هنری و مدیریتی کشور؛**
- **شناسایی، حمایت و استفاده از روش‌های بهره‌مندی از ظرفیت نهادهای مردمی و غیردولتی واجد شرایط به ویژه فارغ‌التحصیلان سمپاد؛**
- **حمایت از پژوهش‌های علمی در زمینه‌های مربوط به شناسایی و پرورش دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر؛**
- **آموزش و ارتقای توانمندی کارشناسان و معلمان در راستای شناسایی و پرورش دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر؛**
- **تألیف، تدوین و انتشار آثار مکتوب و محصولات چندرسانه‌ای آموزشی برای ارتقای سطح علمی معلمان و دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر؛**
- **کمک به تأمین امکانات مادی و کمک‌آموزشی برای دانش‌آموزان مستعد محروم و وابسته به خانواده‌های کم‌بضاعت و مستضعف.**

کدام گزینه از مسئولیت‌های اساسی سمپاد در قبال صاحبان استعدادهای برتر است؟

۱) شناسایی
۲) هدایت و شکوفایی
۳) تقویت هویت دینی و ملی
۴) هر سه مورد

کدام گزینه خارج از وظایف سمپاد است؟

۱) ارائه‌ی آموزش‌های علمی و فرهنگی به صاحبان استعدادهای برتر در خارج از مدارس سمپاد
۲) همکاری با دانشگاه‌ها در انجام پایان‌نامه‌هایی در زمینه‌ی طراحی آزمون‌های استعدادسنجی
۳) همکاری با دانشگاه فرهنگیان برای برگزاری دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان در زمینه‌ی کشف و هدایت بهینه‌ی دانش‌آموزان با استعدادهای برتر
۴) پذیرش تعدادی از دانش‌آموزان محروم در مدارس سمپاد بدون لزوم شرکت در آزمون ورودی

BigHoosh.ir

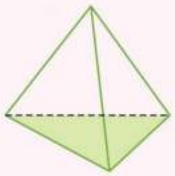
درس ۸ (هوش فضایی)

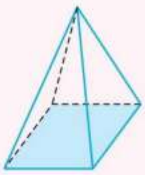
گسترده حجم های هندسی

• **گسترده‌ی حجم** • برای این‌که بتوانیم با مقوا یا کاغذ حجم‌های هندسی را بسازیم، باید شکل قاعده و پهلوها را روی کاغذ بکشیم و سپس با بریدن و تازدن و خم‌کردن‌های لازم آن را بسازیم.

توجه کنید که با محاسبه‌ی مساحت گسترده‌ی یک حجم مساحت سطح روی شکل را به دست می‌آوریم.

• **گسترده‌ی هرم** • سقف همه‌ی هرم‌ها یک نقطه است و کف آن‌ها (قاعده) شکل‌های مختلف هندسی می‌باشد که در زیر به دو نمونه از انواع هرم‌ها به همراه گسترده‌ی آن‌ها اشاره کرده‌ایم:

هرم مثلث ⇒  گسترده → 

هرم مربع ⇒  گسترده → 

• **گسترده‌ی منشور** • سقف و کف منشورها به یک شکل و اندازه است.

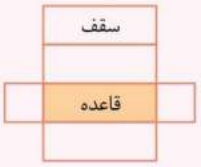
مکعب: هر مکعب از ۶ مربع تشکیل شده است که به صورت زیر می‌توانیم گسترده‌ی آن را رسم کنیم:

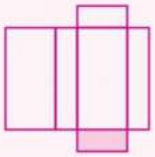
مکعب ⇒ 

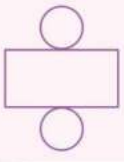
گسترده → 

مکعب‌مستطیل: مکعب‌مستطیل هم مانند مکعب یک منشور است که گسترده‌ی آن را می‌توانیم به صورت زیر رسم کنیم:

مکعب‌مستطیل ⇒ 

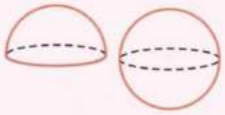
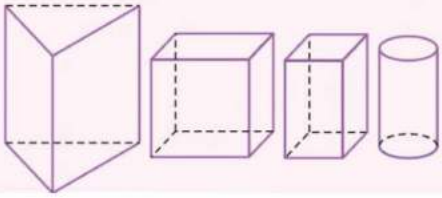
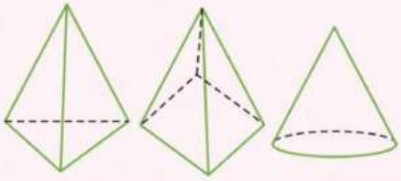
گسترده → 


گسترده → 

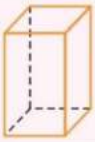
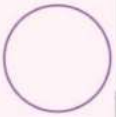
استوانه ⇒ 
گسترده → 

BigHoosh.ir

حجم‌های هندسی حجم‌هایی هستند که از شکل‌های هندسی مثل مربع، مستطیل، مثلث و دایره و ... ساخته شده‌اند که آن‌ها را به صورت زیر دسته بندی می‌کنیم:

کروی‌ها	منشورها	هرم‌ها
		

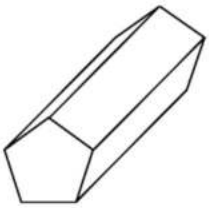
هر حجم از جهت‌های مختلف ممکن است همیشه به یک صورت دیده نشود؛ از طرفی هر حجم را از بالا یا روبه‌رو نگاه می‌کنیم، معمولاً به صورت یک شکل دوبعدی مثل مربع، مستطیل، مثلث، دایره و ... می‌بینیم. به جدول زیر که در آن بعضی از حجم‌های هندسی را در جهت‌های متفاوت نشان داده‌ایم توجه کنید.

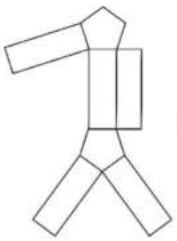
نام	مکعب	مکعب‌مستطیل	منشور مثلث	استوانه	هرم مثلث	هرم مربع	مخروط	کره
شکل هندسی								
شکل از بالا								
شکل از روبه‌رو								

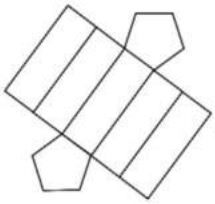
در سؤالات گستردهٔ شکل‌های فضایی، یا از شما می‌خواهند که گستردهٔ شکل فضایی مورد نظر را از بین گزینه‌ها انتخاب کنید یا شکل گسترده را می‌دهند و از شما سؤال می‌پرسند. اگر شکل گسترده در صورت سؤال داده شده بود، باید به ارتباط یال‌ها، وجه‌ها و رأس‌ها با هم توجه کنید؛ مثلاً این‌که کدام وجه‌ها با هم مجاور هستند یا مقابل هم قرار دارند یا این‌که کدام رأس‌ها با یال به یکدیگر متصل شده‌اند و ... .

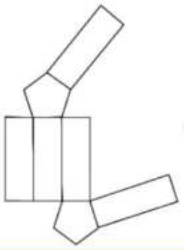
BigHoosh.ir

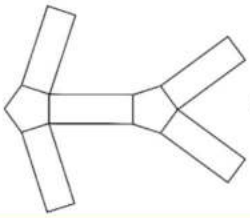
کدام‌یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند گسترده شکل سمت چپ باشد؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

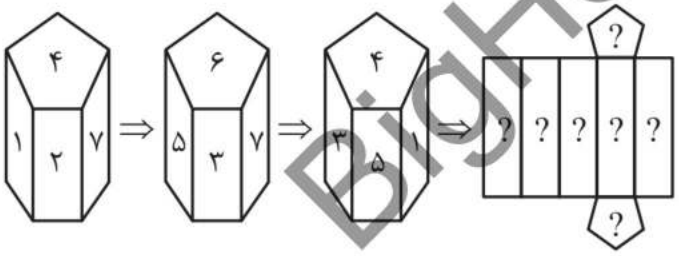
پاسخ: گزینه ۳ (هوش فضایی – گسترده حجم‌های هندسی)

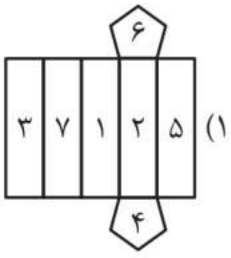
پاسخ تشریحی:

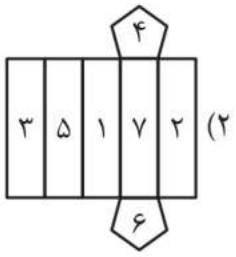
در گام اول باید وجه‌های روبه‌رو را تشخیص دهیم.

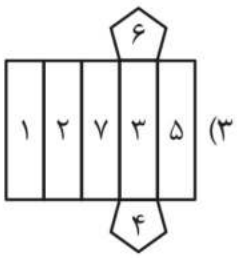
اگر دقت کنید در گزینه (۳) دو وجه جانبی روی هم می‌افتند.

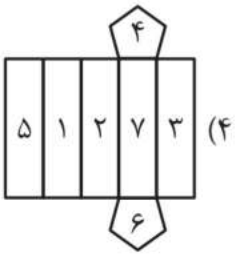
در شکل زیر، یک منشور از سه جهت مختلف نشان داده شده است. کدام گزینه گستردهٔ این منشور را نشان می‌دهد؟



۱) 

۲) 

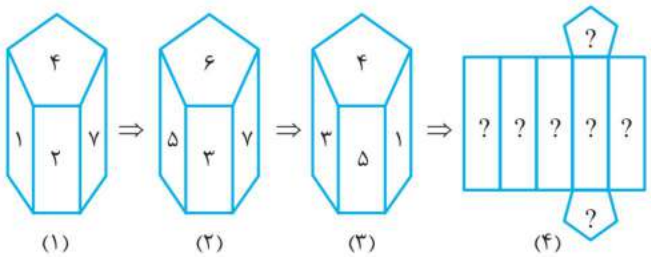
۳) 

۴) 

BigHoosh.ir

به وجه‌های جانبی کنار هم و شمارهٔ روی قاعده‌ها دقت کنین.

در حل این سؤالات می‌توانید گستردهٔ شکل را از نمایی که در گزینه‌ها دیده می‌شود، به دست آورده و با گستردهٔ شکل اصلی مقایسه کنید.
به عنوان روشی دیگر برای حل این سؤالات ممکن است بتوانید با مقایسهٔ وجه‌های مجاور به هم یا وجه‌های مقابل هم در شکل اصلی داده‌شده و شکل‌های گسترده در گزینه‌ها به جواب برسید.



الف) در شکل شمارهٔ (۱) سه وجه ۱، ۲ و ۷ از چپ به راست کنار هم بوده و قاعدهٔ شمارهٔ (۴) در بالای حجم قرار دارد.

ب) در شکل شمارهٔ (۲) سه وجه ۵، ۳ و ۷ از چپ به راست کنار هم بوده و قاعدهٔ شمارهٔ (۶) در بالای حجم قرار دارد؛ پس سه وجه ۱، ۲ و ۷ مجاور سه وجه ۵، ۳ و ۷ است.

پ) با مقایسهٔ شکل‌های (۱) و (۳) و با توجه به قاعده‌ای که روی آن عدد (۴) نوشته شده معلوم است که وجه (۱) مجاور با وجه (۲) و (۵) قرار می‌گیرد، پس وجه (۱) بین دو وجه (۲) و (۵) خواهد بود. ضمناً اگر وجه (۴) بالا قرار بگیرد، وجه (۲) باید سمت راست وجه (۱) و وجه (۵) باید سمت چپ وجه (۱) قرار گیرد.

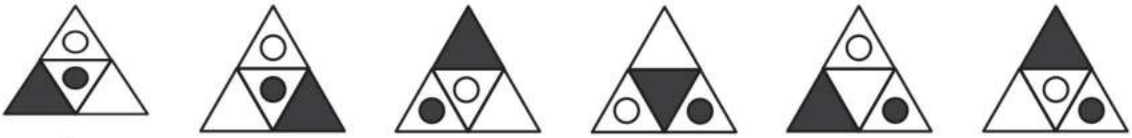
با توجه به تحلیل (الف)، (ب) و (پ) وجه‌های مجاور با هم به صورت ۱، ۲، ۷، ۳، ۵ می‌باشد و فقط گزینهٔ (۴) می‌تواند صحیح باشد.

دقت کنید در گزینهٔ (۳) هم وجه‌های ۵، ۳، ۷، ۲ و ۱ مجاور هم هستند، اما طبق شکل (۲) اگر قاعدهٔ (۶) رو به بالا باشد، وجه شمارهٔ (۳) سمت راست وجه (۵) قرار می‌گیرد که در گزینهٔ (۳) این‌طور نیست.

با حذف گزینه‌ها سریع‌تر به جواب می‌رسیم.
طبق شکل (۳)، وجه (۵) باید بین (۱) و (۳) باشد که در گزینهٔ (۱) رعایت نشده است و این گزینه رد می‌شود.
طبق شکل (۱)، وجه (۲) باید بین وجه‌های (۱) و (۷) باشد، اما در گزینهٔ (۲) رعایت نشده و این گزینه رد می‌شود.
طبق شکل (۲)، اگر وجه شمارهٔ (۶) بالا قرار بگیرد، وجه (۷) باید سمت راست وجه (۳) قرار گیرد، اما در گزینهٔ (۳) رعایت نشده است و این گزینه رد می‌شود.

BigHoosh.ir

چهارتا از گسترده‌های زیر مربوط به یک هرم می‌باشند. کدام گزینه این چهار گسترده را مشخص می‌کند؟



۱) آ، ب، ج، ت

۲) پ، ت، ث، ج

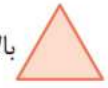
۳) ب، ت، ث، ج

۴) ب، ت، ث، آ

هر یک از هرم‌ها را پس از تا کردن از یک وجه مشترک روی زمین قرار بدین و سپس وجه‌های کنار هم را با هم مقایسه کنین.

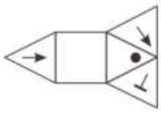
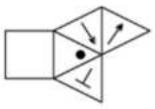
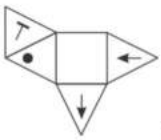
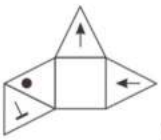
با تا کردن گسترده‌ها و نوع قرارگیری وجه‌ها در کنار هم زمان زیادی برای تشخیص گزینهٔ درست صرف خواهد شد. پس بهترین راه برای رسیدن به جواب، بررسی حالت‌های ناسازگار با هم و رد گزینه‌ها است تا حالت‌های مورد نظر محدودتر شوند.

اگر وجه  وسط باشد و وجه بالای آن وجه باشد، آن‌گاه دو شکل (آ) و (ب) نمی‌توانند هم‌زمان با هم در یک گزینه باشند، زیرا وجه‌های سیاه و سفید نمی‌توانند در دو جایگاه متفاوت باشند؛ پس گزینه‌های (۱) و (۴) حذف می‌شوند.

حال اگر دو تصویر (پ) و (ج) را مقایسه کنید، وجه  وسط و وجه  بالای آن است، پس نمی‌تواند وجه سفید و  در دو جایگاه متفاوت باشند، بنابراین دو تصویر (پ) و (ج) نمی‌توانند در یک گزینه باشند؛ پس گزینهٔ (۲) نیز حذف خواهد شد و فقط گزینهٔ (۳) صحیح است.

BigHoosh.ir

کدام گسترده با بقیه متفاوت است؟

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینهٔ ۴ (هوش تصویری و فضایی – گستردهٔ احجام هندسی)

درسنامه

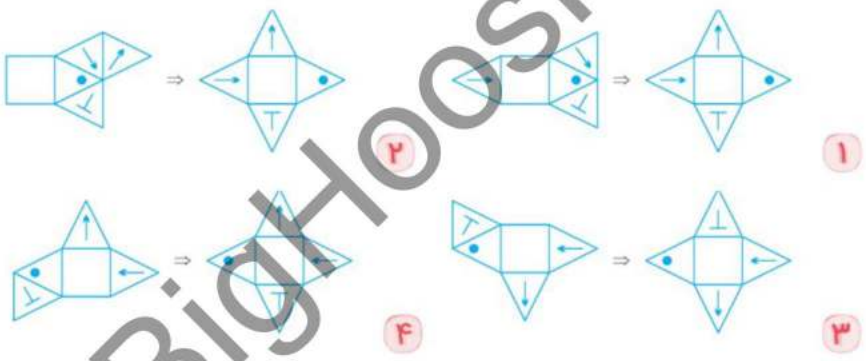
گستردهٔ احجام هندسی

در این تیپ سؤال باید یک وجه مشخص را در مرکز شکل نگه داریم تا تمام گسترده‌ها در گزینه‌ها به یک شکل دربیایند. مثلاً در این سؤال وجه مربعی شکل را در وسط شکل نگه می‌داریم و بقیهٔ وجه‌ها را دوران داده و در کنار آن قرار می‌دهیم.

پاسخ تشریحی:

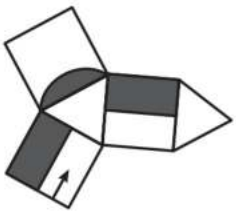
گستردهٔ گزینه‌های (۱) و (۲) که عیناً مثل یکدیگرند و گستردهٔ گزینهٔ (۳) نیز با دوران ۱۸۰ درجه به آن‌ها تبدیل می‌شود؛ بنابراین تنها گزینه‌ای که گستردهٔ آن متفاوت است، گزینهٔ (۴) است.

بررسی گزینه‌ها:



BigHoosh.ir

کدام شکل متعلق به گستردهٔ روبه‌رو است؟



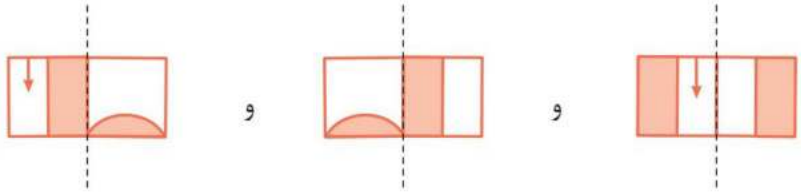
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

به نوع قرارگیری وجه‌های جانبی در گستردهٔ شکل دقت کنین.

در این سؤال‌ها می‌توانیم از نمایی که در گزینه‌ها دیده می‌شود، گستردهٔ هر شکل را به دست آورده و با گستردهٔ شکل اصلی مقایسه نماییم.

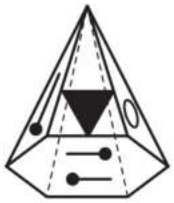
پاسخ خیلی تشریحی ✔

سه وجه جانبی این منشور را دو به دو کنار هم قرار می‌دهیم.



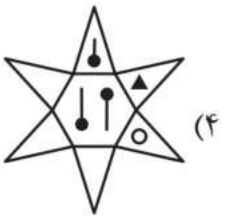
حال گزینه‌ها را به ترتیب بررسی می‌کنیم. نیم‌وجه دارای فلش «↑» کنار نیم‌وجه سفید است، پس گزینهٔ (۲) و (۴) حذف می‌شوند. هم‌چنین نیم‌وجه رنگی به صورت عمودی باید مجاور هلال رنگی (شکل‌های ۲ و ۳) باشد یعنی گزینه (۳) نیز حذف خواهد شد.

گستردهٔ تصویر فضایی مقابل، کدام گزینه می‌تواند باشد؟











BigHoosh.ir

تصاویر روی قاعدهٔ هرم را با تصاویر روی وجه‌ها مقایسه کنید.

دقت کنید که نوع و جهت تصاویر روی وجه‌ها و گستردهٔ هر حجم بسیار مهم است.



با توجه به نمای داده‌شده، هرم مورد نظر و تصاویر روی هر وجه، گستردهٔ آن را رسم کنید.

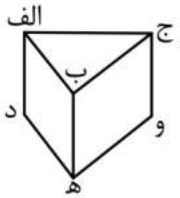
حال این تصویر را با گسترده‌های داده‌شده در گزینه‌ها مقایسه کنید. البته حواستان باشد تمام شکل‌ها را به سمت گستردهٔ رسم‌شده دوران دهید تا تصاویر در یک جهت باشند و تشخیص آن‌ها راحت‌تر شود.



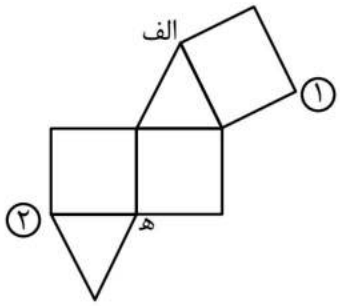
گزینهٔ (۳)

BigHoosh.ir

شکل زیر یک منشور با قاعده‌ی مثلث را نشان می‌دهد که با مقوا درست شده است و ۶ رأس آن با حروف الفبا به صورت «الف»، «ب»، «ج»، «د»، «ه» و «و» نام‌گذاری شده‌اند.



هم‌چنین شکل زیر گسترده‌ی شکل فضایی داده‌شده را نشان می‌دهد. در این صورت «۱» و «۲» به ترتیب کدام رأس‌ها هستند؟



۱) و ـ ج

۲) ب ـ د

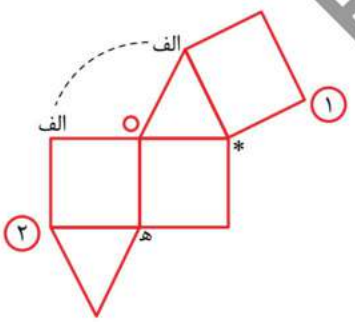
۳) ج ـ د

۴) و ـ د

۲تا از رأس‌های مشترک رو پیدا کنین تا بتونین به راحتی به (۱) و (۲) برسین.

در سؤالات گسترده‌ی شکل‌های فضایی، یا از شما می‌خواهند که گسترده‌ی شکل فضایی مورد نظر را از بین گزینه‌ها انتخاب کنید یا شکل گسترده را می‌دهند و از شما سؤال می‌پرسند. در حالتی که شکل گسترده در صورت سؤال داده شده است، باید به ارتباط یال‌ها، وجه‌ها و رأس‌ها با هم توجه کنید. مثلاً این‌که کدام وجه‌ها با هم مجاور هستند یا مقابل هم قرار دارند یا این‌که کدام رأس‌ها با یال به یکدیگر متصل شده‌اند و ... .

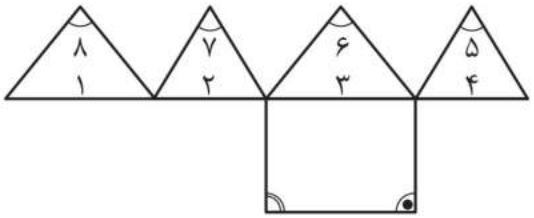
در شکل زیر، رأس ○ به «الف» و «ه» وصل است، پس ○ باید «ب» باشد. از طرفی رأس * به «الف» و «ب» وصل است، پس* هم «ج» می‌شود. رأس شماره‌ی (۲) به «الف» و «ه» وصل است، پس رأس (۲) همان «د» است.

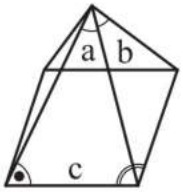


رأس (۱) به ج = * وصل و روبه‌روی «الف» است (در وجه پشتی که دیده نمی‌شود، رأس (۱)، روبه‌روی (الف) قرار دارد)، پس رأس (۱) همان «و» است.

BigHoosh.ir

با توجه به گستردهٔ داده‌شده پس از ساخت حجم مورد نظر به جای **a**، **b** و **c** کدام اعداد قرار می‌گیرد؟





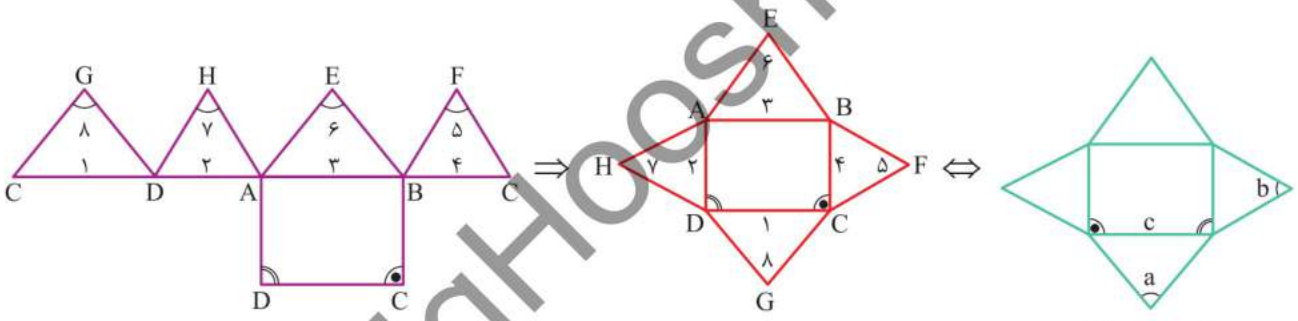
۱) $c \Rightarrow ۳, b \Rightarrow ۷, a \Rightarrow ۶$

۲) $c \Rightarrow ۳, b \Rightarrow ۵, a \Rightarrow ۶$

۳) $c \Rightarrow ۱, b \Rightarrow ۷, a \Rightarrow ۸$

۴) $c \Rightarrow ۱, b \Rightarrow ۵, a \Rightarrow ۸$

ابتدا وجه‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ را به ترتیب روی قاعده قرار می‌دهیم و یال‌های مشترک را نشانه‌گذاری می‌کنیم.



گستردهٔ شکل

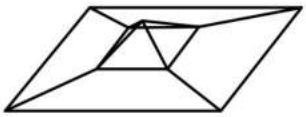
صورت سؤال

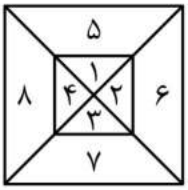
حال با توجه به دو زاویهٔ مشخص‌شده و یال بین آن‌ها پاره‌خط c برابر ۱ خواهد شد؛ هم‌چنین زاویهٔ $\hat{H}$، زاویهٔ رأس مثلث $\overset{\triangle}{ADH}$ است که زاویهٔ $A\hat{D}C$ مجاور آن است؛ پس $b = ۷$ می‌باشد.

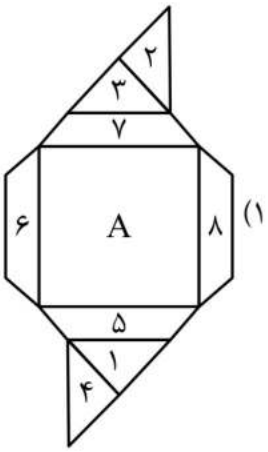
و با توجه زاویهٔ رأس مثلث $\overset{\triangle}{DGC}$، یعنی $\hat{G}$، مقابل یال (۱) قرار دارد که در این صورت $a = ۸$ خواهد شد.

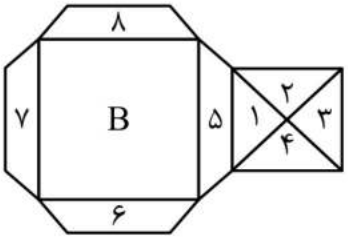
BigHoosh.ir

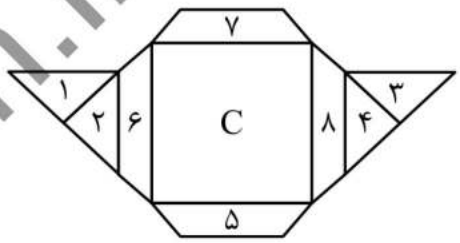
شکل سمت راست، نمای بالای شکل سمت چپ است. کدام شکل، بازشده‌ی این شکل سه‌بعدی است؟

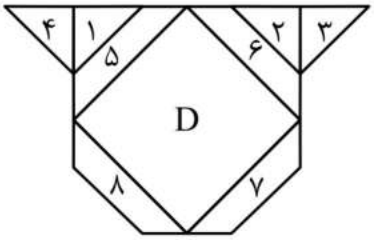




۱)


۲)


۳)


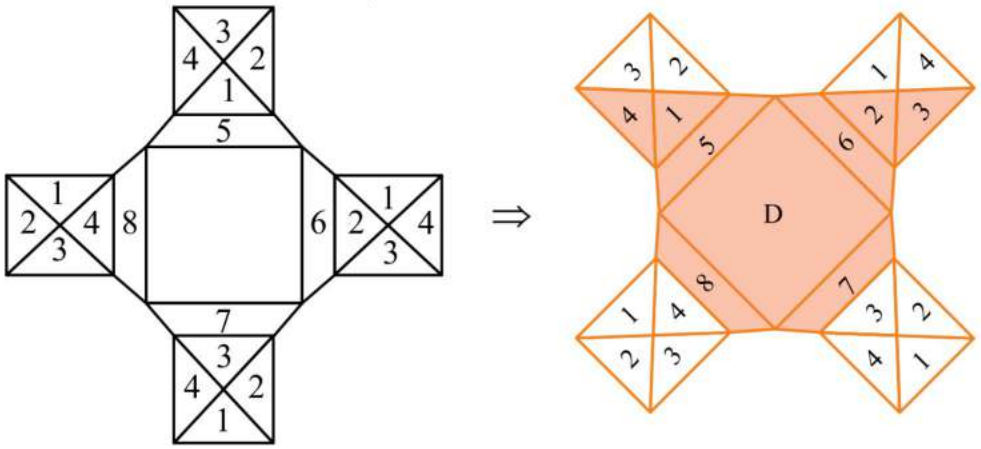
۴)


قسمت بالای شکل را که یک هرم است، در همه‌ی نوک‌تیزی‌ها کامل رسم کنید.

پاسخ خیلی تشریحی ✔

شکل بازشده در بالا را دوران داده و شکل‌های گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم. مطابق شکل‌های بعدی موارد قیدشده در گزینه‌های سؤال را رنگی کرده‌ایم و مشاهده می‌کنیم که شکل‌های C، B و A درست نیست و تنها شکل D درست است؛ بنابراین گزینه‌ی (۴) صحیح است.

گزینه‌ی (۴):



BigHoosh.ir

بررسی گزینه‌ها:

اگر کمی دقت کنید می‌توانید از کنار هم بودن اعداد استفاده کنید در شکل صورت سؤال ۲ کنار ۶، ۴ کنار ۸، ۱ کنار ۵ و ۳ کنار ۷ می‌باشد.

در شکل A، می‌بینیم ۲ کنار ۶ نیست پس نمی‌تواند گزینه‌ی صحیح باشد.

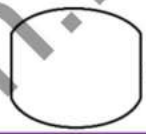
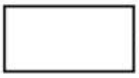
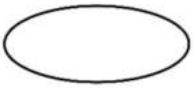
در شکل B، می‌بینیم ۲ کنار ۶ نیست و ۴ نیز کنار ۸ نیست؛ پس نمی‌تواند گزینه‌ی صحیح باشد.

در شکل C، می‌بینیم ۱ کنار ۷ است درحالی که باید کنار ۵ باشد هم‌چنین این شکل اگر بسته شود ۱ و ۳ روی هم می‌افتند که نباید این اتفاق بیفتد پس نمی‌تواند گزینه‌ی صحیح باشد.

شکل D، دقیقاً دوران‌یافته‌ی شکل باز بوده و همه‌ی اعداد شکل اصلی در این شکل کنار هم هستند و گزینه‌ی (۴) صحیح می‌باشد.

اگر کمی باهوش باشید از روی گزینه‌ها متوجه یک تفاوت می‌شوید و آن هم این‌که سه شکل اول با وجود دوران مربع مستقیم هستند ولی در شکل آخر مربع دوران‌یافته و لوزی دیده می‌شود. پیشنهاد می‌کنیم اگر این مدل گزینه را دیدید ابتدا این گزینه را بررسی کنید چون به احتمال زیاد این گزینه می‌تواند صحیح باشد. به عبارتی بررسی گزینه‌ها را از این گزینه شروع کنید.

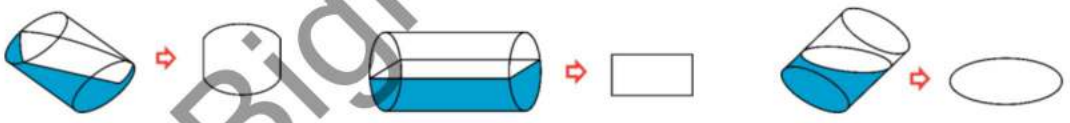
مقداری آب را در استوانه‌ای که سروته آن بسته است، ریخته‌ایم. با حرکت دادن این استوانه در جهات مختلف، سطح آب به کدام شکل نمی‌تواند باشد؟ (به صورت مستقیم و از بالا به سطح آب نگاه کنید.)

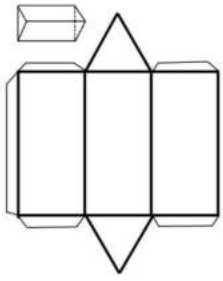
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

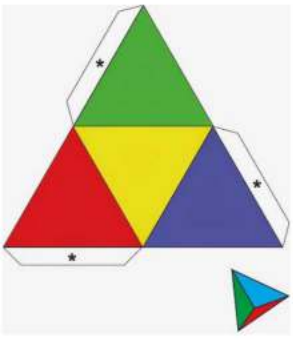
پاسخ: گزینه ۱ (هوش فضایی - احجام هندسی)

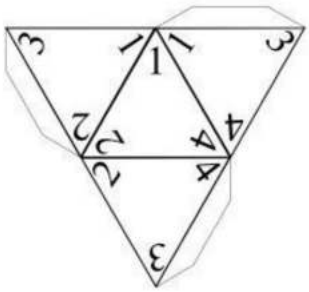
پاسخ تشریحی:

مطابق تصویر، سطح آب می‌تواند مانند یکی از گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴) باشد اما گزینه (۱) مقدور نیست.





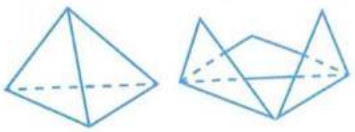


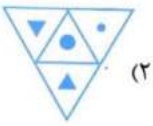


BigHoosh.ir

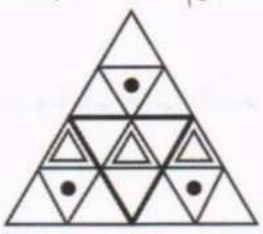
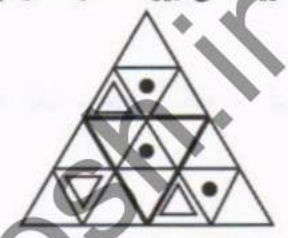
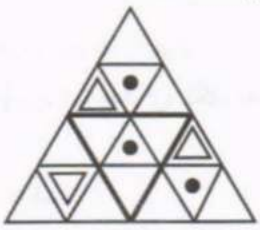
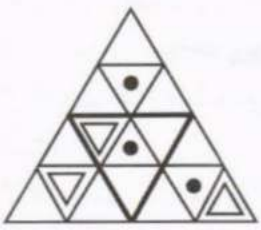
سنجش با سمپاد

گسترده چهار هرم در گزینه ها آمده است. می‌دانیم که یکی از آن‌ها با بقیه متفاوت است. آن را مشخص کنید.

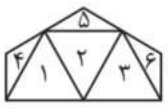
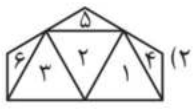
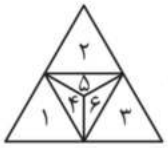


۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

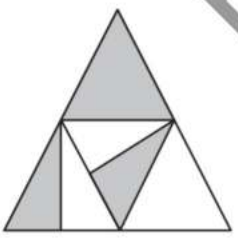
هرم ساخته‌شده با کدام‌یک از گزینه‌های زیر، متفاوت از دیگر گزینه‌هاست؟

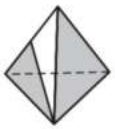
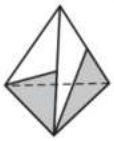
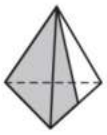
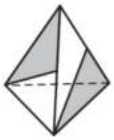
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

چهار شکل زیر گسترده هرم هستند و در آن‌ها نواحی ۱ تا ۶ با ۶ رنگ مختلف رنگ‌آمیزی شده‌اند. هرم ساخته‌شده بر اساس کدام شکل گسترده با بقیه متفاوت است؟

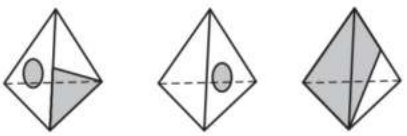
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

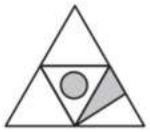
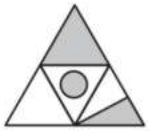
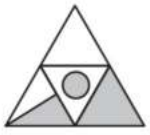
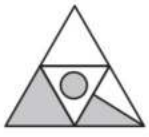
. اگر با شکل روبه‌رو یک هرم بسازیم، کدام شکل قابل مشاهده نیست؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

سه شکل زیر سه منظر از یک هرم است. گسترده‌ی هرم کدام گزینه است؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

BigHoosh.ir

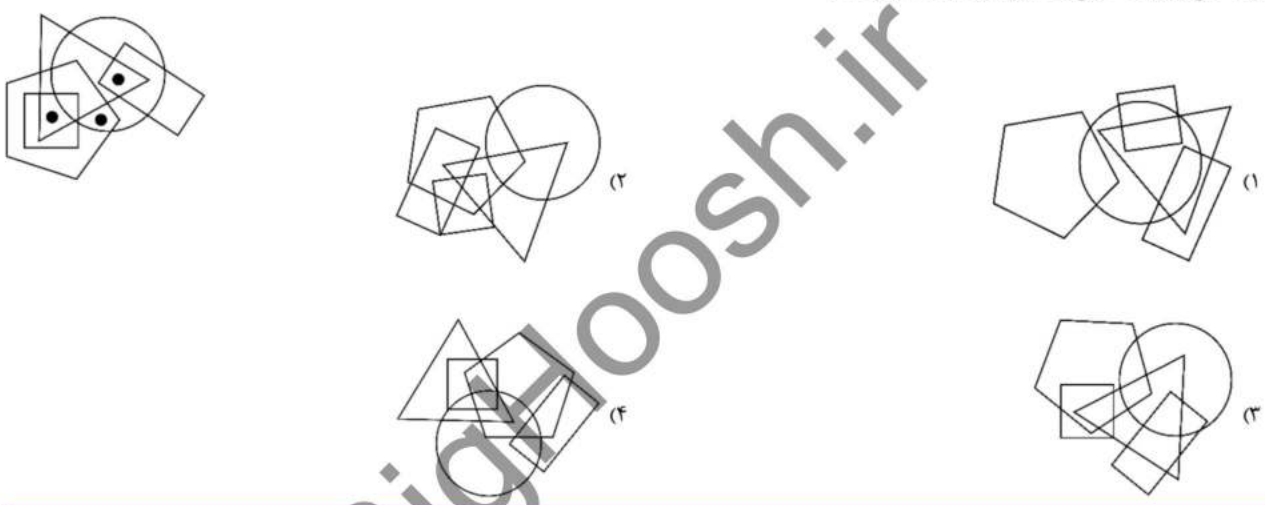
درس ۹ (هوش تصویری)

ناحیه مشترک

ناحیه مشترک:

در این تیپ از سوال‌ها به شما تعدادی شکل در هم فرورفته داده می‌شود که نقاطی در بخش‌هایی از آن‌ها قرار دارند و شما باید تشخیص دهید که نقطه یا نقطه‌ها در ناحیه مشترک کدام شکل‌ها قرار دارند. سپس به دنبال گزینه‌ای باشید که ناحیه‌های مشترک شکل اصلی را داشته باشند و بتوان در آن نواحی نقطه قرار داد. پیدا کردن ناحیه‌های مشترک ظاهرا کار آسانی است اما باید حواستان باشد که آن ناحیه بین دو یا چند شکل مشترک است.

در تصویر سمت چپ، چند شکل هندسی رسم شده است. توجه کنید که هر لکه سیاه داخل یا خارج کدام شکل هندسی است. در کدام گزینه می‌توان لکه‌هایی با همین موقعیت‌ها قرار داد؟



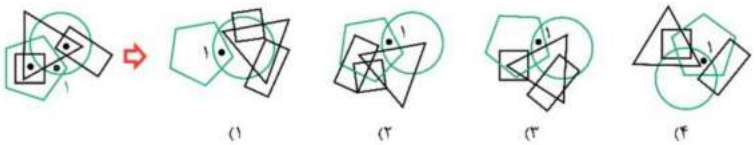
BigHoosh.ir

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری - ناحیه مشترک)

پاسخ تشریحی:

برای درک بهتر، کمی از راهبرد رسم شکل کمک بگیریم!

در تصویر اصلی، پنج شکل مثلث، مربع، مستطیل، پنج‌ضلعی و دایره داریم. با بررسی نقطه مشترک بین دایره و پنج‌ضلعی، می‌بینیم گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳) و (۴) دارای این نقطه هستند.



نقطه بعدی، مشترک بین مثلث، دایره و مستطیل است. با بررسی گزینه‌ها می‌بینیم که گزینه‌های (۲) و (۴) چنین نقطه‌ای را ندارند و حذف می‌شوند.

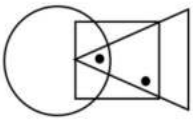


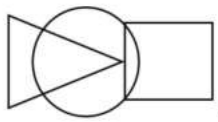
دو گزینه باقی‌مانده است پس باید نقطه سوم را نیز بررسی نماییم. نقطه سوم مشترک بین مربع، مثلث و پنج‌ضلعی است. با بررسی می‌بینیم که گزینه (۱) چنین نقطه‌ای را ندارد و حذف می‌شود.



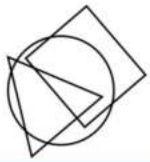
پس تنها گزینه (۳) است که هر سه نقطه مورد نظر را دارد.

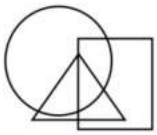
در تصویر سمت چپ سه شکل هندسی رسم شده است. توجه کنید که هر لکه سیاه داخل یا خارج کدام شکل هندسی است. در کدام گزینه می‌توان لکه‌هایی با همین موقعیت‌ها قرار داد؟




(۱)


(۲)


(۳)


(۴)

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری – ناحیه مشترک)

پاسخ تشریحی:

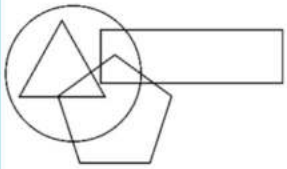
در شکل صورت سوال یک لکهٔ سیاه رنگ در قسمت اشتراکی هر ۳ شکل وجود دارد و یک لکه دیگر فقط در قسمت اشتراکی مربع و مثلث وجود دارد که در گزینه (۴) این موضوع را داریم.

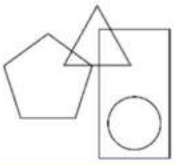
مشاورنامه

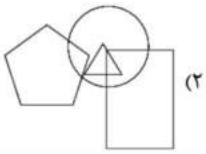
یکی از بهترین تکنیک‌های حل این تیپ سوال که خیلی هم در آزمون‌های تیزهوشان مطرح و پرکاربرده، رد گزینه است. به این صورت که با یه نقطه شروع کنین و ناحیه‌های مشترک اون رو در گزینه‌ها بررسی و گزینه‌های نامرتبط رو حذف کنین. بعد برید سراغ نقطه دوم و سوم و ...

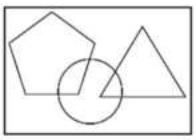
BigHoosh.ir

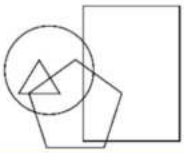
الگوی اشتراک شکل‌های هندسی در سمت چپ در کدام‌یک از گزینه‌ها مشاهده می‌شود؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری – ناحیه مشترک)

پاسخ تشریحی:

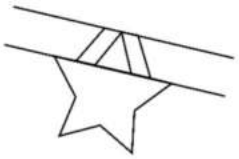
در شکل داده شده △ , ▭ با هم اشتراکی ندارند (رد گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳)).

BigHoosh.ir

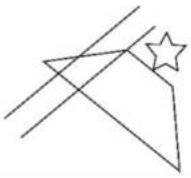
۱)



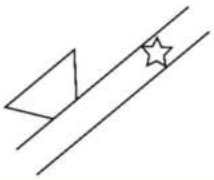
۲)



۳)

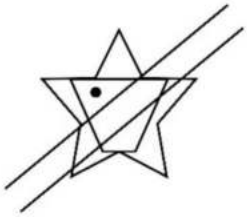


۴)



پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری - ناحیه مشترک)

پاسخ تشریحی:



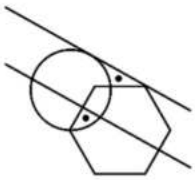
در شکل اصلی نقطه درون ذوزنقه و ستاره و بیرون دو خط موازی قرار دارد. تا اینجا گزینه‌های (۳) و (۴) حذف می‌شوند. در گزینه (۲) هم نقطه مشترک بین ستاره و ذوزنقه، بین دو خط موازی قرار می‌گیرد، پس این گزینه هم مورد قبول نیست.

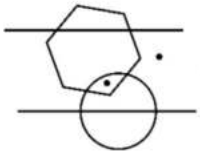
مشاورنامه

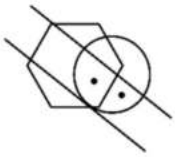
یکی از بهترین تکنیک‌های حل سوال‌های تیپ ناحیه مشترک که خیلی هم در آزمون‌های تیزهوشان مطرح و پرکاربرده، رد گزینه است. به این صورت که با یه نقطه شروع کنین و ناحیه‌های مشترک اون رو در گزینه‌ها بررسی و گزینه‌های نامرتبط رو حذف کنین. بعد برید سراغ نقطه دوم و سوم و ...

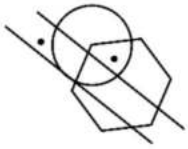
BigHoosh.ir

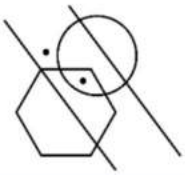
با توجه به جایگاه نقطه در شکل داده شده، کدام گزینه بیش‌ترین شباهت را به شکل اصلی دارد؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری – ناحیه مشترک)

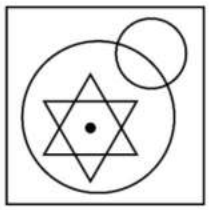
پاسخ تشریحی:

نقطه بالایی خارج از دو شکل (شش‌ضلعی و دایره) و بین دو خط موازی قرار دارد. (حذف گزینه (۲)) و نقطه پایینی در ناحیه مشترک شش‌ضلعی و دایره و البته خارج از دو خط موازی قرار دارد. (حذف گزینه‌های (۱) و (۴)).

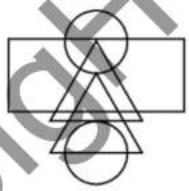
توجه داشته باشید که

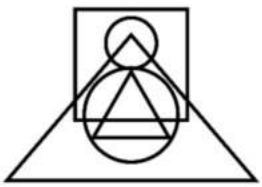
شکل گزینه (۱) دوران یافته شکل گزینه (۴) است!

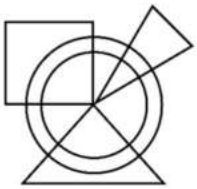
در کدام گزینه می‌توان نقطه را در جایگاهی قرار داد که جایگاه آن نسبت به شکل، همانند تصویر داده شده در شکل سمت چپ باشد؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری ـ ناحیه مشترک)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

نقطه مورد نظر درون دو مثلث و یک دایره و یک مربع قرار دارد که این شرایط تنها در گزینه (۳) وجود دارد.

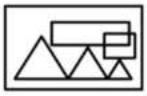
مشاورنامه

یکی از بهترین تکنیک‌های حل سوال‌های تیپ ناحیه مشترک که خیلی هم در آزمون‌های تیزهوشان مطرح و پرکاربرده، رد گزینه است. به این صورت که با یه نقطه شروع کنین و ناحیه‌های مشترک اون رو در گزینه‌ها بررسی و گزینه‌های نامرتبط رو حذف کنین. بعد برید سراغ نقطه دوم و سوم و ...

در کدام گزینه می‌توان نقطه را در جایی قرار داد که جایگاه آن نسبت به شکل، همانند تصویر داده شده در شکل سمت چپ باشد؟



۱) 

۲) 

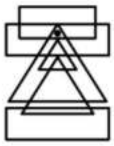
۳) 

۴) 

پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری – ناحیه مشترک)

پاسخ تشریحی:

در این شکل، نقطه‌ی مشخص شده درون یک مثلث و دو مستطیل قرار دارد.



BigHoosh.ir

دسته‌بندی شکل‌ها

دسته‌بندی شکل‌ها:

پیدا کردن ویژگی‌های مشترک شکل‌ها، به صورت‌های مختلف همیشه مورد توجه طراحان سوال قرار می‌گیرد. گاهی این سوالات به صورت تصویری شامل ۹ شکل مختلف به شما داده می‌شود که شما باید سه تا سه تا آن‌ها را با توجه به ویژگی مشترکی که دارند، دسته‌بندی کنید.
در این تیپ سوال‌ها تعدادی تصویر به شما داده می‌شود و شما باید آن‌ها را طوری دسته‌بندی کنید که تصاویر هر گروه با هم ارتباط مشخصی داشته باشند. این ارتباط می‌تواند از نظر تعداد اجزای شکل، رنگ، مجموع زاویه‌ها، شکل‌های منتظم، چندضلعی‌ها، خطوط موازی و مورب یا موقعیت اجزای شکل باشد. توجه داشته باشید که هر تصویر تنها می‌تواند در یک گروه قرار گیرد.

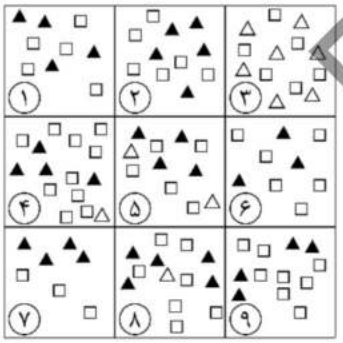
برای دسته‌بندی‌کردن شکل‌ها، باید بین آن‌ها ویژگی‌های مشترک را پیدا کنید و این ویژگی‌های مشترک باید طوری در نظر گرفته شوند که هر شکل فقط در یک دسته‌بندی قرار بگیرد. مثلاً وقتی شکل‌های مثلث متساوی‌الاضلاع، مربع، لوزی، مستطیل و ذوزنقه داریم، اگر ویژگی چهارضلعی‌بودن و ویژگی برابربودن ضلع‌ها را در نظر بگیریم، آن‌گاه لوزی و مربع در هر دو دسته قرار می‌گیرند و این اشتباه است.

یک روش دیگر حل این سؤال هم می‌تواند کمک‌گرفتن از گزینه‌ها باشد. دسته‌های داده‌شده در گزینه‌ها را در نظر بگیرید و بررسی کنید که آیا ویژگی مشترکی برای قرارگرفتن در یک دسته دارند یا خیر.

مشاورنامه

در سال‌های اخیر حداقل ۱ سوال از این تیپ همیشه تو آزمون‌های تیزهوشان اومده. برای حل این سوال‌ها بهترین تکنیک اینه که ابتدا یه نگاه کلی به مجموعه شکل‌ها بندازین. بعد تو هر گزینه اولین دسته‌بندی رو چک کنین، اگر درست بود، ادامه بدین وگرنه اون گزینه رو حذف کنین و برید سراغ گزینه بعدی! همچنین هر زمان همه شکل‌ها چندضلعی‌های مختلف هم‌رنگ بودن، فورا اضلاع اون‌ها رو بشمارین.

کدام گزینه گروه‌بندی مناسب‌تری برای شکل‌ها است؟



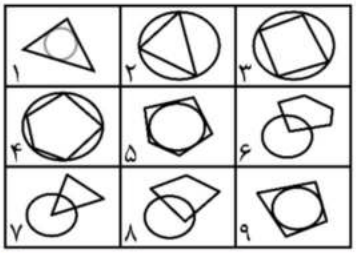
۱) (۷-۳-۲)(۵-۴-۱)(۹-۸-۶)
۲) (۸-۲-۱)(۷-۵-۳)(۹-۶-۴)
۳) (۶-۸-۴)(۲-۷-۳)(۹-۵-۱)
۴) (۴-۵-۶)(۸-۱-۳)(۹-۷-۲)

پاسخ تشریحی:

در شکل‌های (۱) و (۲) و (۸) تعداد مثلث‌ها (صرف نظر از رنگ آن‌ها) یک واحد کم‌تر از مربع‌ها است.
در شکل‌های (۳) و (۵) و (۷) تعداد مثلث‌ها (صرف نظر از رنگ آن‌ها) یک واحد بیش‌تر از مربع‌ها است.
در شکل‌های (۴) و (۶) و (۹) تعداد مثلث‌ها (صرف نظر از رنگ آن‌ها) با نصف مربع‌ها برابر است.

BigHoosh.ir

کدام دسته‌بندی برای جدول مقابل مناسب‌تر است؟



۱) (۷,۶,۸) (۲,۳,۴) (۱,۹,۵)

۲) (۵,۶,۹) (۲,۳,۴) (۷,۸,۱)

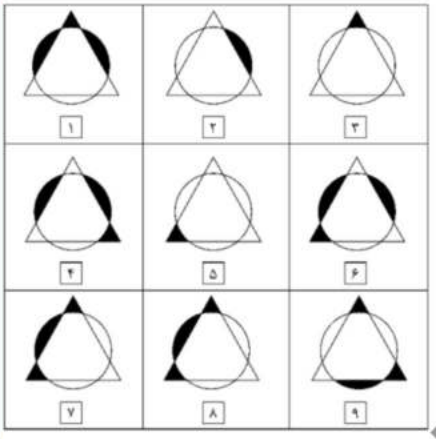
۳) (۳,۶,۹) (۲,۵,۸) (۱,۴,۷)

۴) (۱,۲,۳) (۴,۵,۶) (۷,۸,۹)

پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری – دسته‌بندی شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

در شکل‌های داده شده دایره، ۳ضلعی، ۴ضلعی و ۵ضلعی داریم که در سه حالت شکل‌ها درون دایره، در سه حالت دایره درون شکل‌ها و در سه حالت شکل‌ها با دایره متقاطع هستند.



۱) (۲-۳-۵)(۷-۸-۹)(۱-۴-۶)

۲) (۷-۸-۹)(۴-۵-۶)(۱-۳-۲)

۳) (۳-۴-۷)(۲-۵-۶)(۱-۸-۹)

۴) (۷-۸-۹)(۲-۴-۶)(۱-۳-۵)

پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری – دسته‌بندی شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

در شکل‌های (۱) و (۴) و (۶) دو قسمت از دایره و یک قسمت از مثلث رنگ شده است.

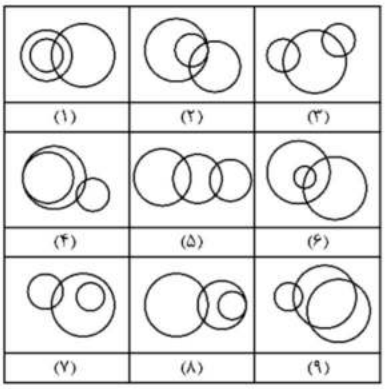
در شکل‌های (۷) و (۸) و (۹) دو قسمت از مثلث و یک قسمت از دایره رنگ شده است.

در شکل‌های (۲) و (۳) و (۵) فقط یک قسمت از دایره یا یک قسمت از مثلث رنگ شده است.

مشاورنامه

در سال‌های اخیر حداقل ۱ سوال از این تیپ همیشه تو آزمون‌های تیزهوشان اومده! برای حل این سوال‌ها بهترین تکنیک اینه که ابتدا یه نگاه کلی به مجموعه شکل‌ها بندازین. بعد تو هر گزینه اولین دسته‌بندی رو چک کنین، اگر درست بود، ادامه بدین وگرنه گزینه رو حذف کنین و برید سراغ گزینه بعدی!

BigHoosh.ir



کدام گزینه می‌تواند گروه‌بندی مناسب‌تری برای شکل‌ها باشد؟

۱) $\{۳,۵,۹\}\{۱,۲,۷\}\{۴,۶,۷\}$

۲) $\{۱,۵,۹\}\{۲,۳,۷\}\{۴,۸,۶\}$

۳) $\{۳,۵,۹\}\{۲,۶,۷\}\{۴,۱,۸\}$

۴) $\{۳,۵,۹\}\{۱,۲,۶\}\{۴,۷,۸\}$

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری – دسته‌بندی اشکال)

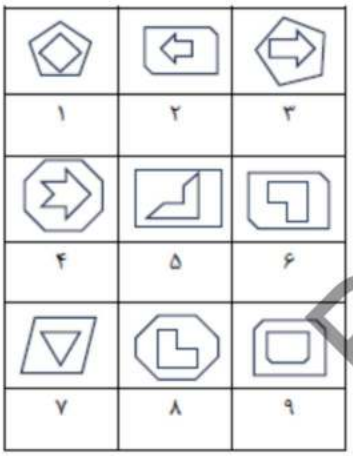
پاسخ تشریحی:

سه دسته شکل در این جدول ۹تایی وجود دارد:

دسته اول: (۳,۵,۹) در یک دسته قرار می‌گیرند، زیرا دایره میانی با بخشی از دو دایره دیگر، ناحیه مشترک دارد.

دسته دوم: (۱,۲,۶) در یک دسته قرار می‌گیرند، زیرا یک دایره به طور کامل در داخل دایره دیگر است و دایره سوم با هر دو دایره، ناحیه مشترک دارد.

دسته سوم: (۴,۷,۸) در یک دسته قرار می‌گیرند، زیرا یک دایره به طور کامل در داخل دایره دیگر است و دایره سوم با یکی از آن‌ها ناحیه مشترک دارد.



کدام گزینه گروه‌بندی مناسب‌تری برای شکل‌ها است؟

۱) $(۳,۵,۸),(۱,۲,۷),(۴,۶,۹)$

۲) $(۶,۸,۹),(۲,۳,۴),(۱,۵,۷)$

۳) $(۶,۷,۹),(۱,۵,۸),(۲,۳,۴)$

۴) $(۴,۷,۹),(۱,۲,۶),(۳,۵,۸)$

پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری – دسته‌بندی شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

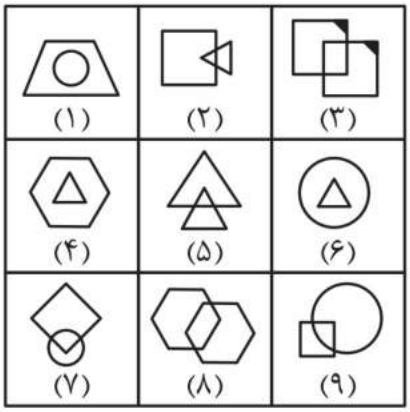
در شکل‌های هر دسته، اختلاف تعداد ضلع‌های شکل‌های درونی و بیرونی، یکسان و با عددهای صفر، ۱ و ۲ برابر است.

مشاورنامه

هر زمان در این سوالات همه شکل‌ها چندضلعی‌های مختلف بودن، فوراً اضلاع اون‌ها رو بشمارین!

BigHoosh.ir

با توجه به ویژگی مشترک شکل‌ها، کدام گزینه دسته‌بندی درست‌تری را نشان می‌دهد؟



۱) $(۱,۷,۹),(۲,۴,۶),(۳,۵,۸)$

۲) $(۱,۴,۶),(۲,۷,۹),(۳,۵,۸)$

۳) $(۷,۵,۸),(۲,۳,۹),(۱,۴,۶)$

۴) $(۲,۳,۹),(۱,۴,۸),(۵,۶,۷)$

می‌توانیم ویژگی‌های زیر را در نظر بگیریم:

یک شکل درون یک شکل دیگر $\Rightarrow (۱,۴,۶)$

۲ شکل متفاوت با هم اشتراک دارند، اما هیچ‌کدام کاملاً درون دیگری نیست. $\Rightarrow (۲,۷,۹)$

۲ شکل یکسان با هم اشتراک دارند، اما هیچ‌کدام کاملاً درون دیگری نیست. $\Rightarrow (۳,۵,۸)$

بنابراین گزینهٔ (۲) صحیح است.

در این تیپ سؤالات می‌توانید از گزینه‌ها هم کمک بگیرید. کافی است که دسته‌بندی هر گزینه را مد نظر قرار بدهید و ببینید در کدام‌یک بین شکل‌های هر دسته، یک ویژگی مشترک منطقی و درست وجود دارد که فقط هم ۳ شکل در آن ویژگی صدق می‌کنند؛ مثلاً در گزینهٔ (۱) شکل‌های (۳)، (۵) و (۸) در یک دسته هستند و ویژگی این دسته می‌تواند این باشد که دو شکل با هم اشتراک داشته باشند (داخل هم قرار نگرفته باشند)، اما شکل‌های (۷) و (۲) هم با این تعریف باید در این دسته باشند؛ پس گزینهٔ (۱) جواب درست نیست!

ممکن است که دسته‌بندی شما به صورت زیر باشد:

شکل‌هایی که در مجموع ۴ ضلع دارند. $\Rightarrow (۱,۷,۹)$

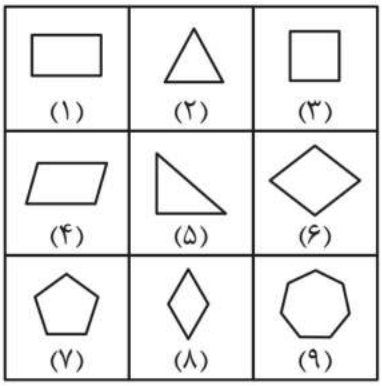
شکل‌هایی که در مجموع تعداد فردی ضلع دارند. $\Rightarrow (۲,۴,۶)$

شکل‌هایی که در مجموع تعداد زوجی ضلع دارند. $\Rightarrow (۳,۵,۸)$

اما این دسته‌بندی ایراد دارد، چون همهٔ شکل‌های دستهٔ اول در دستهٔ سوم هم قرار می‌گیرند؛ پس گزینهٔ (۱) نادرست است.

BigHoosh.ir

کدام شکل‌ها در یک گروه قرار دارند؟



۱) $(۹,۷,۶),(۱,۳,۸),(۵,۴,۲)$

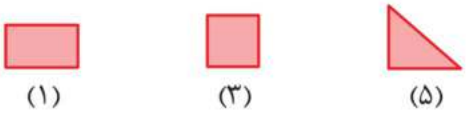
۲) $(۴,۳,۸),(۹,۵,۱),(۷,۲,۶)$

۳) $(۹,۵,۲),(۳,۷,۴),(۸,۶,۱)$

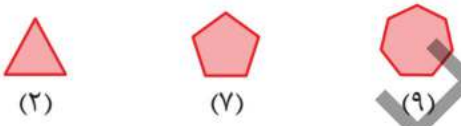
۴) $(۵,۳,۱),(۹,۲,۷),(۶,۸,۴)$

به نظر می‌رسد وجه مشترک بین شکل‌ها زیاد است، ولی باید به گزینه‌ها هم توجه کرد؛ چراکه برخی گروه‌بندی‌ها ممکن است در گزینه‌ها نباشد، لذا به ترتیب دنبال وجه مشترک شکل‌ها می‌گردیم.

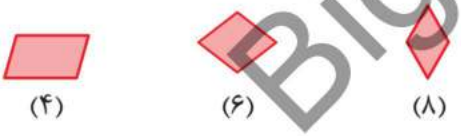
سه شکلی که زاویهٔ ۹۰ درجه دارند (۱، ۳ و ۵):



سه شکلی که منتظم هستند و تعداد اضلاع فرد دارند (۷، ۲ و ۹):



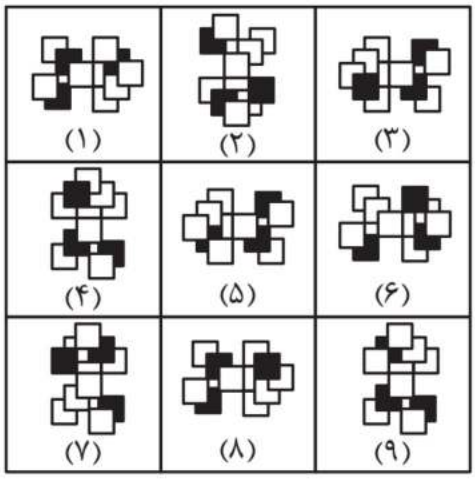
سه شکل بعدی می‌ماند که همگی چهارضلعی بوده و ضلع‌های روبه‌رو برابر و موازی هم هستند و زاویهٔ قائمه ندارند (۴، ۸ و ۶):



بنابراین گروه‌بندی شکل‌ها به صورت $(۵,۳,۱),(۹,۲,۷),(۶,۸,۴)$ و گزینهٔ (۴) صحیح است.

BigHoosh.ir

کدام شکل‌ها در یک گروه قرار دارند؟



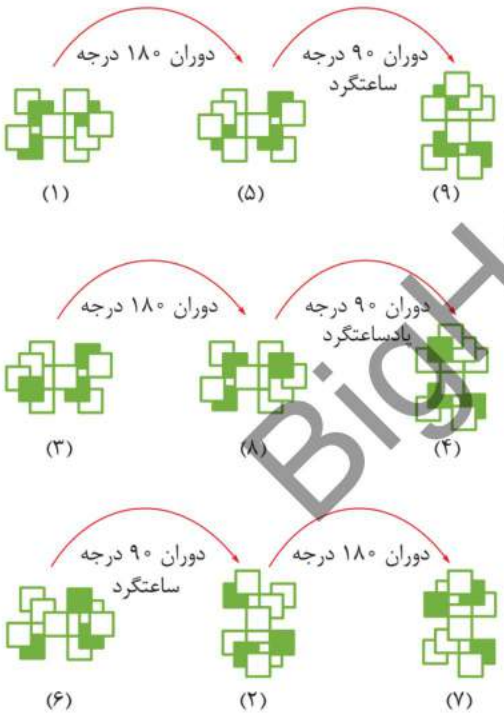
۱) $(۹,۷,۶),(۱,۳,۸),(۵,۴,۲)$

۲) $(۷,۲,۶),(۴,۳,۸),(۹,۵,۱)$

۳) $(۸,۶,۲),(۳,۵,۱),(۹,۷,۴)$

۴) $(۱,۳,۵),(۶,۸,۷),(۴,۲,۹)$

الگوی دوران شکل‌ها به قرار زیر است:



بنابراین گروه‌های سه‌تایی به صورت زیر هستند:

$(۷,۲,۶),(۴,۸,۳),(۹,۵,۱)$

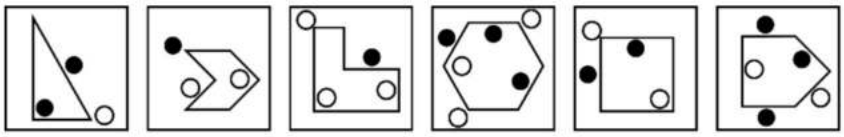
بنابراین گزینهٔ (۲) صحیح است.

BigHoosh.ir

دسته‌بندی شکل‌ها:

در این تیپ سوال‌ها تعدادی تصویر به شما داده می‌شود و شما باید آن‌ها را طوری دسته‌بندی کنید که تصاویر هر گروه با هم ارتباط مشخصی داشته باشند. این ارتباط می‌تواند از نظر تعداد اجزای شکل، رنگ، مجموع زاویه‌ها، شکل‌های منتظم، چندضلعی‌ها، خطوط موازی و مورب یا موقعیت اجزای شکل باشد. توجه داشته باشید که هر تصویر تنها می‌تواند در یک گروه قرار گیرد.

در بین گزینه‌ها، کدام دسته از شکل‌ها وجه اشتراک بیشتری دارند؟



۱) ۲-۴ ۲) ۱-۳ ۳) ۳-۶ ۴) ۴-۵

پاسخ: گزینه ۴ (هوش تصویری - دسته‌بندی شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

به شکل‌ها به دقت نگاه نمایید و تعداد خطوط، تعداد منحنی‌ها، تعداد دایره‌های سیاه و سفید، موقعیت دایره‌ها، تعداد اضلاع، تعداد نقاط تلاقی، تعداد سطوح مجزا، تعداد خطوط تقارن و هرچه که مشخصه شکل‌ها است را بنویسید و مشخص نمایید.

موارد وجه تشابه به قرار زیر بررسی و ثبت شده است:

وجه اشتراک	شکل ۱	شکل ۲	شکل ۳	شکل ۴	شکل ۵	شکل ۶
تعداد دایره‌های سیاه و سفید برابر است.				✓	✓	
تعداد دایره‌های سیاه از سفید بیشتر است.	✓					✓
تعداد دایره‌های سفید از سیاه بیشتر است.		✓	✓			
تعداد دایره‌های داخل شکل میانی و دایره‌های بیرون شکل میانی برابر است.			✓	✓	✓	
تعداد دایره‌ها با تعداد محورهای تقارن شکل میانی برابر است.				✓	✓	
شکل میانی چندضلعی منتظم است.				✓	✓	
دایره سیاه وسط اضلاع و دایره سفید در گوشه‌های شکل میانی قرار دارد.				✓	✓	
تعداد دایره‌ها با تعداد اضلاع شکل میانی برابر است.	✓			✓	✓	✓
شکل میانی دارای زاویه قائمه است.	✓		✓		✓	✓

با توجه به موارد فوق، شکل‌های ۴-۵ وجه مشترک بیشتری دارند.

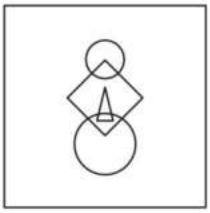
مشاورنامه

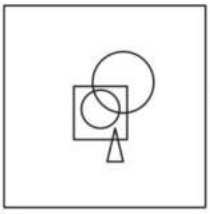
در سال‌های اخیر حداقل ۱ سوال از تیپ دسته‌بندی شکل‌ها همیشه تو آزمون‌های تیزهوشان اومده! برای حل این سوال‌ها بهترین تکنیک اینه که ابتدا یه نگاه کلی به مجموعه شکل‌ها بندازین. بعد تو هر گزینه اولین دسته‌بندی رو چک کنین، اگر درست بود، ادامه بدین وگرنه گزینه رو حذف کنین و برید سراغ گزینه بعدی! هر زمان در این سوالات همه شکل‌ها چندضلعی‌های مختلف بودن، فوراً اضلاع اون‌ها رو بشمارین!

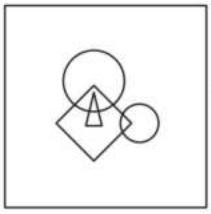
BigHoosh.ir

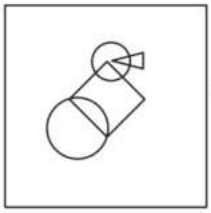
سنجش با سمپاد

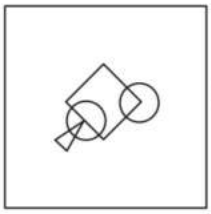
الگوی اشتراک شکل‌های هندسی در سمت چپ در کدام‌یک از گزینه‌ها مشاهده می‌شود؟



۱) 

۲) 

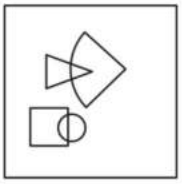
۳) 

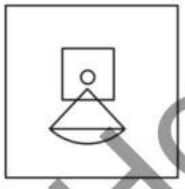
۴) 

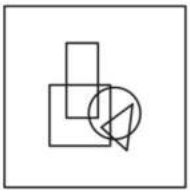


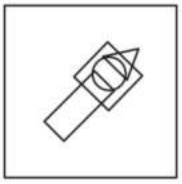
۱) 

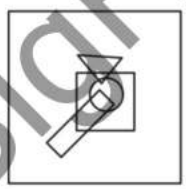
۲) 

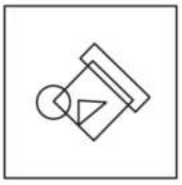
۳) 

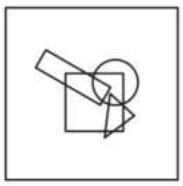
۴) 



۱) 

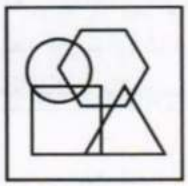
۲) 

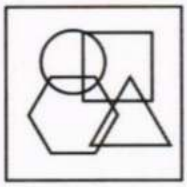
۳) 

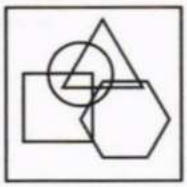
۴) 

BigHoosh.ir

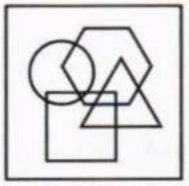
کدام گزینه، الگوی اشتراک یکسانی با شکل سمت چپ دارد؟



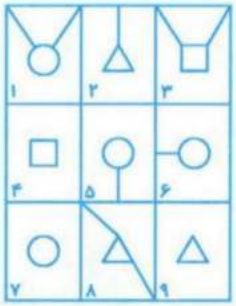
۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

کدام یک از گزینه‌ها، بهترین دسته‌بندی را برای اعضای هر جدول ارائه می‌دهد؟



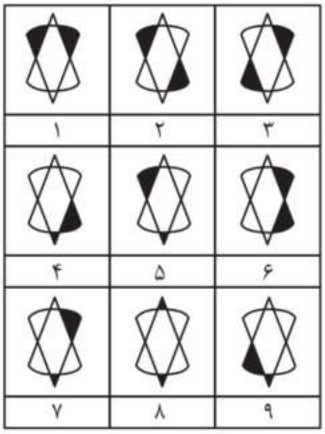
۱) (۸،۳،۱)،(۶،۵،۴)،(۹،۷،۲)

۲) (۸،۳،۱)،(۲،۵،۶)،(۹،۷،۴)

۳) (۳،۵،۲)،(۶،۱،۴)،(۹،۷،۲)

۴) (۶،۵،۱)،(۸،۳،۴)،(۹،۷،۲)

BigHoosh.ir



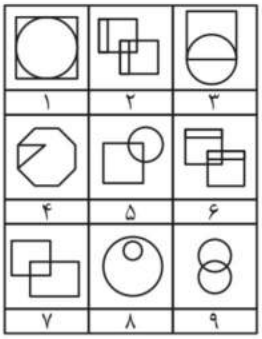
کدام گزینه گروه‌بندی مناسب‌تری برای شکل‌ها است؟

۱) (۱-۳-۶)(۵-۹-۴)(۲-۸-۷)

۲) (۱-۵-۷)(۲-۳-۸)(۴-۶-۹)

۳) (۱-۷-۳)(۵-۴-۹)(۲-۸-۶)

۴) (۱-۵-۷)(۶-۲-۸)(۴-۳-۹)

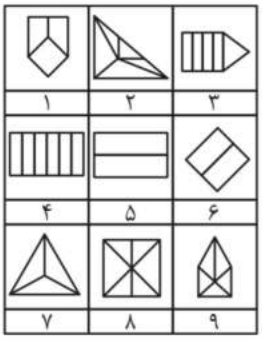


۱) {۷،۱،۳} {۸،۹،۶} {۲،۵،۴}

۲) {۸،۴،۱} {۲،۶،۹} {۳،۵،۷}

۳) {۱،۳،۵} {۲،۶،۷} {۴،۸،۹}

۴) {۳،۷،۶} {۸،۱،۲} {۴،۵،۲}



۱) {۱،۶،۵} {۲،۴،۸} {۳،۷،۹}

۲) {۱،۲،۶} {۵،۷،۹} {۳،۴،۸}

۳) {۱،۵،۶} {۲،۷،۸} {۳،۴،۹}

۴) {۱،۵،۶} {۳،۴،۷} {۲،۸،۹}

BigHoosh.ir

درس ۱۰ (هوش ریاضی)

مسئله های کسری

در مسئله‌های کسری هم می‌توانیم از رسم شکل کمک بگیریم، هم می‌توانیم از محاسبات ساده استفاده کنیم. فقط باید یادمان باشد مسئله را خوب بخوانیم تا داده‌ها (اطلاعات معادل) را درست پیدا کنیم و از آن‌ها برای رسیدن به خواسته (جواب سؤال) بهترین استفاده را ببریم.

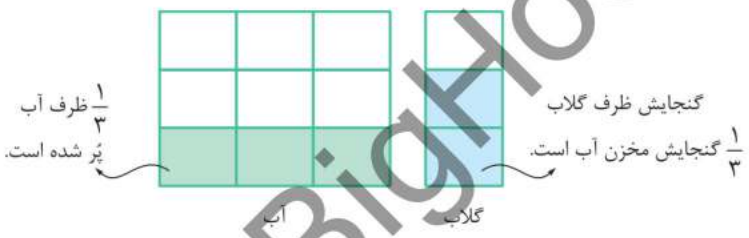
$\frac{۲}{۳}$ از یک ظرف گلاب کاشان را در مخزنی خالی کردیم که $\frac{۱}{۳}$ آن با آب پُر شده است. اگر گنجایش ظرف گلاب $\frac{۱}{۳}$ گنجایش مخزن آب باشد، اکنون چه کسری از مخزن خالی است؟

۱) $\frac{۵}{۹}$ ۳) جالی خالی ندارد!

۲) $\frac{۴}{۹}$ ۴) $\frac{۱}{۹}$

حواستون باشه که گنجایش مخزن سه برابر گنجایش ظرف گلابه!

از آن‌جایی‌که در صورت سؤال گفته شده «گنجایش ظرف گلاب $\frac{۱}{۳}$ گنجایش مخزن آب است.» می‌دانیم که گنجایش مخزن سه برابر ظرف گلاب است؛ پس نباید $\frac{۲}{۳}$ ظرف گلاب را با $\frac{۱}{۳}$ مخزن آب جمع کنیم. به شکل و توضیحات زیر دقت کنید:



$\frac{۲}{۳}$ ظرف گلاب در حقیقت وقتی وارد مخزن شود، $\frac{۲}{۳}$ مخزن آب نیست، بلکه $\frac{۲}{۹}$ مخزن خواهد بود. به شکل دقت کنید. خانه‌های رنگی برابر هستند. اگر دو خانه‌ی رنگی ظرف گلاب وارد مخزن آب شوند، ۲ خانه از ۹تا خانه‌ی مخزن آب را پُر می‌کنند!

$$\frac{۲}{۳}\times\frac{۱}{۳}=\frac{۲}{۹}$$

حالا با یک جمع و یک تفریق ساده می‌توانیم مسئله را خیلی راحت حل کنیم:

$$\underset{\text{گلاب}}{\frac{۲}{۹}}+\underset{\text{آب}}{\frac{۱}{۳}}=\frac{۲}{۹}+\frac{۳}{۹}=\underset{\text{پر شده}}{\frac{۵}{۹}}\Rightarrow\underset{\text{فضای خالی}}{\frac{۹}{۹}-\frac{۵}{۹}=\frac{۴}{۹}}$$

حتماً حواستان هست که $\frac{۲}{۳}$ ظرف گلاب با $\frac{۲}{۳}$ مخزن آب برابر نیست؛ بنابراین با اضافه‌کردن $\frac{۲}{۳}$ گلاب به $\frac{۱}{۳}$ آب در مخزن، کل مخزن پُر نمی‌شود.

BigHoosh.ir

$\frac{۱}{۶}$ از شرکت‌کنندگان در آزمون شبیه‌ساز تیزهوشان خیلی سبز چپ‌دست هستند. اگر $\frac{۱}{۳}$ راست‌دست‌ها، پسر باشند و ۳۰۰۰ دختر راست‌دست در این آزمون شرکت کرده باشند، جمعیت کل شرکت‌کنندگان در این آزمون چند هزار نفر است؟

۱) ۵۴۰۰ ۳) ۵۴

۲) ۵۴۰ ۴) ۵/۴

مشاوره کسرها از مباحث مهم کتاب درسیتون هست که احتمال طرح سؤال از اون‌ها توی آزمون تیزهوشان زیاده. یادتون باشه هم مفهوم کسرها رو خوب یاد بگیرید و هم عملیات جمع، تفریق، ضرب و تقسیم کسرها رو خوب بلد باشین.

در اولین قدم، کسر مربوط به دختران راست‌دست رو پیدا کنین و ... .

$\frac{۱}{۶}$ شرکت کنندگان چپ‌دست هستند؛ پس $\frac{۵}{۶}$ از آن‌ها راست‌دست هستند.

$\frac{۱}{۳}$ راست‌دست‌ها پسر هستند، پس $\frac{۲}{۳}$ راست‌دست‌ها دختر هستند، پس نسبت دخترهای راست‌دست برابر است با:

دختران ↑ ۱ — راست‌دست‌ها ↑ ۳

$$\frac{۲}{۳} \times \frac{۵}{۶} = \frac{۵}{۹} \Rightarrow$$ $\frac{۵}{۹}$ کل شرکت‌کنندگان دختر راست‌دست هستند.

با توجه به این‌که ۳۰۰۰ دختر راست‌دست داریم، اگر تعداد کل شرکت‌کنندگان را با ؟ نشان دهیم، خواهیم داشت:

دختران راست‌دست ↑ ۵ — ۹ ↓ کل شرکت‌کنندگان

$$\frac{۵}{۹} = \frac{۳۰۰۰}{?} \Rightarrow \frac{۹ \times ۶۰۰}{۵} = ۵۴۰۰$$

بنابراین جمعیت کل شرکت‌کنندگان در این آزمون ۵۴۰۰ نفر است. پس:

۵/۴ هزار نفر در آزمون شرکت کرده‌اند. $\Rightarrow$ $۵۴۰۰ \div ۱۰۰۰ = ۵/۴$

چون رقم‌های گزینه‌ها همگی مانند هم هستند نیازی به محاسبه نبود. کافی بود به کلمه‌ی (هزار) در خواسته‌ی سؤال دقت شود!

$۵/۴ \times ۱۰۰۰ = ۵۴۰۰$

BigHoosh.ir

نسبت

نسبت دو کمیت ☁ و △ که واحدهای یکسانی دارند، برابر است با کسر ☁/△ که به صورت ☁ به △ خوانده می‌شود.

$\frac{۱}{۵}$ کتاب‌های پرنیان با $\frac{۶}{۸}$ کتاب‌های نوا برابر است. نسبت کتاب‌های پرنیان به کتاب‌های نوا کدام است؟

۱) $\frac{۶}{۱۵}$ ۳) $\frac{۴}{۱۵}$

۲) $\frac{۱۵}{۸}$ ۴) $۳\frac{۳}{۴}$

مشاوره دو فصل کسرها و فصل نسبت و تناسب از کتاب درسی ریاضیتون فصل‌های مهمی هستند، چون توی سال‌های گذشته از مفاهیم ریاضی مربوط به این فصل‌ها، خیلی سؤال توی آزمون اومده. یادتون باشه این فصل‌ها رو خوب و مفهومی بخونین.

حواستان باشد که نسبت‌ها رو در اطلاعات مسئله جابه‌جا گفتن!

فرض کنیم پرنیان ۱۵ کتاب دارد که $\frac{۱}{۵}$ این تعداد می‌شود: ۳ کتاب.

این ۳ کتاب برابر با $\frac{۶}{۸}$ یا همان $\frac{۳}{۴}$ کتاب‌های نوا است؛ پس اگر نوا ۴ کتاب داشته باشد، پرنیان ۱۵تا کتاب دارد.

حالا براساس خواسته‌ی سؤال باید نسبت کتاب‌های پرنیان به نوا را به دست بیاوریم که می‌شود $\frac{۱۵}{۴}$ یا همان $۳\frac{۳}{۴}$.

در این تیپ سؤالات که نسبت‌ها را با توجه به دارایی طرف مقابل داریم، پس از تقسیم نسبت‌ها جای افراد را عوض می‌کنیم.

$$\frac{\frac{۱}{۵}\times \text{پ}}{\frac{۶}{۸}\times \text{ن}} = \frac{\frac{۱}{۵}}{\frac{۶}{۸}} = \frac{۱\times \overset{۴}{\cancel{۸}}}{۵\times \underset{۳}{\cancel{۶}}} = \frac{\overset{\text{نوا}}{\uparrow}\ ۴}{۱۵\ \underset{\text{پرنیان}}{\downarrow}}$$

سارا و مریم در یک رستوران نشسته بودند. سارا ۵ همبرگر و مریم ۳ همبرگر سفارش داده و هر کدام جداگانه پول غذای خود را حساب کرده بودند. همان لحظه، دوستشان مینا به آن‌ها اضافه شد و با آن‌ها شروع به خوردن همبرگر کرد. آن ۳ نفر همبرگرها را به صورت کاملاً مساوی با هم خوردند. موقع رفتن مینا خواست پول همبرگرهایی را که خورده است، به دوستانش بدهد. او به چه نسبتی باید به سارا و مریم پول بدهد؟

۱) ۵ به ۳
۲) ۳ به ۵
۳) ۷ به ۱
۴) ۶ به ۲

BigHoosh.ir

مگه کل همبرگرها ۸تا نیست؟! چه‌طوری می‌خوایم بین ۳ نفر تقسیمش کنیم؟! کاری نداره! بیا هر همبرگر رو به ۳ قسمت تقسیم کن. حالا هر نفر $\frac{۱}{۳}$ هر همبرگر رو می‌خوره و دعوا هم نمی‌شه!

نسبت دو کمیت (آ) به (ب) با واحدهای یکسان برابر کسر $\frac{آ}{ب}$ است. در سؤالات نسبت و تناسب باید قسمت‌های مربوط به هر کمیت را مشخص کنید تا بتوانید نسبت آن‌ها را پیدا کنید.

اگر هر همبرگر به ۳ قسمت مساوی تقسیم شود، پس تعداد کل قسمت‌ها برابر است با: $۸ \times ۳ = ۲۴$

با توجه به شکل روبه‌رو هر کدام از آن‌ها ۸ قسمت همبرگر خوردند.



	همبرگر داشت		قسمت		قسمت داشته		خودش خورده		باقی‌مانده‌ی سهم که داده به مینا
سارا:	۵	×	۳	=	۱۵	⇒	۸		۷
	همبرگر داشت		قسمت		قسمت داشته				
مریم:	۳	×	۳	=	۹	⇒	۸		۱

با توجه به قسمت‌هایی که سارا و مریم به مینا همبرگر دادند، مینا به همان نسبت باید به آن‌ها پول بدهد، پس مینا باید به نسبت ۷ به ۱ به سارا و مریم پول بدهد.

BigHoosh.ir

تناسب مستقیم و معکوس

تناسب

- تناسب
  - تناسب ساده
    - مستقیم
    - معکوس
  - تناسب مرکب

• ۲۰ سرباز در یک روز ۵۰ عدد نان مصرف دارند. ۱۲۰ سرباز در یک روز چند نان مصرف می‌کنند؟

• **پاسخ** دو کمیت هم‌جهت: تعداد سربازان و حجم غذا

۲۰ سرباز	۵۰ نان
۱۲۰	x

• $۲۰x=۱۲۰\times۵۰\rightarrow x=\frac{۱۲۰\times۵۰}{۲۰}=۳۰۰$

• **تناسب ساده معکوس:** شامل دو کمیت ولی مختلف‌الجهت است.

• **نمونه:** تعداد کارگران و مدت زمان انجام کار ـــ فعالیت‌های شغلی و اوقات فراغت

• نحوه محاسبه: به صورت افقی

a	b
c	x

$\Rightarrow a.b=c.x\Rightarrow x=\frac{a.b}{c},\quad c\neq 0$

هشت نفر کاری را در ۲۰ روز تمام میکنند اگر دو نفر به آنها اضافه ،شود کار چند روز زودتر به پایان میرسد؟

۸ نفر	۲۰ روز
۱۰	x

$\Rightarrow ۸\times۲۰=۱۰\times x\Rightarrow x=\frac{۱۶۰}{۱۰}=۱۶,\qquad ۲۰-۱۶=۴$

در یک کشتی آذوقه ۳۵ روز ۶۰ مسافر موجود است بعد از ۵ روز تعداد ۳۰ نفر به مسافران کشتی اضافه میشود مابقی آذوقه چند روزه تمام می شود؟

• **پاسخ:** تناسب معکوس است. بعد از ۵ روز آذوقه باقی‌مانده برابر ۳۰=۵-۳۵ است و لذا:

به عبارت دیگر پس از ۵ روز آذوقه باقی‌مانده، آذوقه ۳۰ روزه ۶۰ نفر است.

۳۰ روز	۶۰ نفر
؟	۹۰ نفر

$\Rightarrow ۶۰\times۳۰=۹۰\times x\Rightarrow x=$ ۲۰ روز

BigHoosh.ir

نکته طلائی

مهمترین ابزار در حل مسایل تناسب:

تعیین اندازه کمیت مربوطه در واحد زمان (۱ ساعت، ۱ روز، ۱ دقیقه و ...)

۱. هنرمندی ترمیم یک اثر باستانی را در ۳۰ روز انجام می‌دهد...

پس در ۱ روز $\frac{۱}{۳۰}$ کار را انجام می‌دهد.

۲. دستگاه اول کاری را در x ساعت انجام می‌دهد...

پس در ۱ ساعت $\frac{۱}{x}$ کار را انجام می‌دهد.

۳. اگر شیر تخلیه A باز باشد، مخزن آب مورد نظر در ۸۰ دقیقه خالی می‌گردد...

پس در ۱ دقیقه $\frac{۱}{۸۰}$ کار را انجام می‌دهد.

۴. شیر آب A، $\frac{۲}{۳}$ استخری را در ۴ ساعت پر می‌کند... (تک‌فاعلی)

۲/۳	۴ ساعت
x	۱ ساعت

پس در ۱ ساعت $\frac{۱}{۶}$ استخر پر می‌شود.

۵. ۵۰ کارآموز کاری را در ۴ ساعت انجام می‌دهند... (چندفاعلی)

کار= (توانائی) ×(مدت زمان)

$۱= (۵۰k)\times۴ \rightarrow k=\frac{۱}{۲۰۰}$

ماشین اول در مدت ۴ ساعت x واحد قطعه و ماشین دوم همان x واحد را در مدت ۶ ساعت تولید میکنند اگر هر دو ماشین با هم کار کنند مدت زمان تولید x واحد قطعه کدام است؟

پاسخ طبق نکته طلایی

ماشین اول در مدت ۱ ساعت← $\frac{x}{۴}$

ماشین دوم در مدت ۱ ساعت← $\frac{x}{۶}$

هر دو یک ساعت $\rightarrow \frac{x}{۴}+\frac{x}{۶}=\frac{۵x}{۱۲}$,

$\frac{۵x}{۱۲}$	۱ ساعت هر دو ماشین
x	؟

$؟=\frac{x}{\frac{۵x}{۱۲}}=\frac{۱۲}{۵}=۲.۴$

پارسا کتابی را در مدت ۱۵ ساعت تایپ می.کند پس از سه ساعت پویان به کمک او می آید و مابقی کتاب را در ۴.۵ ساعت تایپ می.کنند پویان این کار را به تنهایی در چند ساعت انجام خواهد داد؟

- **پاسخ**

در ۳ ساعت $\frac{۳}{۱۵} \Rightarrow \frac{۱}{۱۵} \Rightarrow$ پارسا یک ساعت

- اکنون ببینیم پس از آمدن پویان چه مقدار کار توسط پارسا انجام گرفته است:

۱/۱۵	۱ ساعت
$x=۳/۱۰$	۴.۵

کل کار پارسا $= \frac{۳}{۱۵}+\frac{۳}{۱۰}=\frac{۱}{۲} \Rightarrow$ کار پویان $=۱-\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۲}$

۱/۲ کار	۴.۵ ساعت
کار کل ۱	؟

$؟=۹$

BigHoosh.ir

منبع آبی داریم که خالی است و ۴ شیر آب در بالای آن قرار دارد، به طوری‌که شیر اول ۱ لیتر در دقیقه، شیر دوم ۲ لیتر در دقیقه، شیر سوم ۳ لیتر در دقیقه و شیر چهارم ۴ لیتر در دقیقه آب داخل منبع می‌ریزد. اگر هر چهار شیر هم‌زمان روزی یک ساعت باز باشند، منبع در ۵ روز پر می‌شود. اگر تنها شیر دوم و شیر سوم روزی ۲ ساعت باز باشند، این منبع در چند روز پر می‌شود؟

۱) ۳ روز
۲) ۴ روز
۳) ۵ روز
۴) ۹ روز

برای حل این تیپ از سؤالات اولین قدم محاسبه‌ی زمانی است که (براساس داده‌های صورت سؤال) کار مورد نظر انجام می‌شود. در حل این سؤال باید به نکته‌های زیر توجه کنید:

۱) مقدار آبی که توسط هر شیر در واحد زمان به این منبع وارد می‌شود.

۲) مقایسه‌ی مقدار آب ورودی توسط این شیرها نسبت به هم

۳) سهمی که هر کدام از این شیرها در پرکردن کل منبع دارند؛ مثلاً این‌که در واحد زمان، شیر چهارم، چهار برابر شیر اولی آب وارد منبع می‌کند.

با توجه به عملکرد هر شیر آب داریم: $۶۰۰ \frac{\text{لیتر}}{\text{ساعت}} = ۱۰ \frac{\text{لیتر}}{\text{دقیقه}} = ۴+۳+۲+۱$؛ بنابراین در هر ساعت ۶۰۰ لیتر آب وارد منبع می‌شود. از طرفی منبع در ۵ روز پر شده و همه‌ی شیرها هر روز ۱ ساعت باز بوده‌اند. بنابراین حجم منبع $۱ \times ۵ \times ۶۰۰ = ۳۰۰۰$ لیتر بوده است.

حال می‌خواهیم تنها شیر دوم و سوم روزی دو ساعت باز باشند. می‌دانیم این دو شیر $۳۰۰ \frac{\text{لیتر}}{\text{ساعت}} = ۵ \frac{\text{لیتر}}{\text{دقیقه}}$ $۲+۳=۵$ آب وارد منبع می‌کنند. بنابراین در دو ساعت در هر روز مقدار ۶۰۰ لیتر آب وارد منبع می‌شود و با توجه به این‌که حجم کل منبع ۳۰۰۰ لیتر است، پس منبع ۵ روزه پر می‌شود.

تعداد روز
$۲ \times ? \times ۶۰۰ = ۳۰۰۰ \Rightarrow ? = ۵$ ← تعداد ساعت در هر روز
ظرفیت ورودی از دو شیر آب برحسب لیتر برساعت

با توجه به صورت سؤال تعداد شیرهایی که منبع را پر می‌کنند، برخلاف زمان بازبودن آن‌ها نسبت به حالت اولیه کاهش پیدا کرده، ولی زمان بازبودن شیرها نیز تغییر کرده است، با توجه به تغییراتی که صورت گرفته زمان پرشدن منبع نمی‌تواند تفاوت بسیار زیادی با حالت اولیه داشته باشد؛ بنابراین گزینه‌ی (۴) حذف می‌شود.

سهیل هیزم‌شکنی قوی است. او می‌تواند در یک شبانه‌روز ۵ درخت را قطع کند؛ هم‌چنین او در یک شبانه‌روز می‌تواند ۸ درخت قطع‌شده را به الوارهای متناسب تبدیل کند. سهیل در یک شبانه‌روز حداکثر چند درخت کامل را می‌تواند قطع کرده و به الوار تبدیل کند؟

۱) ۵
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

BigHoosh.ir

در این سؤال‌ها باید ابتدا زمان یک واحد کار را حساب کنید.

اگر شخصی کاری را در n روز انجام بدهد، آن‌گاه مقدار کاری که در یک روز انجام می‌دهد برابر با $\frac{۱}{n}$ است.

به همین ترتیب اگر شخصی n کار را در یک روز انجام بدهد، آن‌گاه یک کار را در $\frac{۱}{n}$ شبانه‌روز انجام می‌دهد!

از آن‌جایی که سهیل در یک شبانه‌روز ۵ درخت را می‌تواند قطع کند، پس قطع‌کردن هر درخت $\frac{۱}{۵}$ شبانه‌روز از او زمان خواهد گرفت؛ هم‌چنین از آن‌جایی که او در یک شبانه‌روز ۸ درخت را به الوار تبدیل می‌کند، پس تبدیل‌شدن هر درخت به الوار $\frac{۱}{۸}$ شبانه‌روز طول می‌کشد.

بنابراین اگر سهیل بخواهد در یک شبانه‌روز یک درخت را قطع و تبدیل به الوار کند $\frac{۱}{۵}+\frac{۱}{۸}=\frac{۸+۵}{۴۰}=\frac{۱۳}{۴۰}$ از شبانه‌روز طول خواهد کشید.

اگر یک شبانه‌روز $\frac{۴۰}{۴۰}=۱$ باشد، آن‌گاه با توجه به زمان قطع و تبدیل هر درخت به الوار خواهیم داشت:

$$\frac{۱۳}{۴۰}+\frac{۱۳}{۴۰}+\frac{۱۳}{۴۰}=\frac{۳۹}{۴۰}$$

یعنی سهیل در یک شبانه‌روز حداکثر ۳ درخت را می‌تواند قطع کرده و تبدیل به الوار نماید. البته به اندازهٔ $\frac{۱}{۴۰}$ از ساعات شبانه‌روز نیز باقی می‌ماند.

تناسب‌ها دارای حالت‌های مختلفی هستند، مانند تناسب مستقیم و معکوس؛ اما این سؤال را نمی‌توانید از روش‌های تناسبی حل کنید، زیرا مبنای زمانی کارهای مختلف آن با هم یکی نیست.

در حل‌کردن سؤالات به کمک تناسب باید جنس انجام کار و نوع آن یکسان باشد وگرنه دچار مشکل خواهیم شد.

پیشنهاد: حتماً سؤال‌هایی که از جنس تناسب و انواع آن هستند را خوب تمرین کنید، زیرا در بسیاری از مسائل ریاضی، فیزیک، شیمی و ... می‌توان از راه تناسب به جواب رسید.

BigHoosh.ir

در سؤالات زمان و کار چند نکته‌ی مهم وجود دارد:

۱) کار انجام‌شده در یک روز: اگر شخصی کاری را در n روز انجام بدهد، مقدار کاری که در یک روز انجام می‌دهد، $\frac{۱}{n}$ است.

۲) اگر شخص «آ»، n برابر شخص «ب» کار کند، نسبت کار انجام‌شده توسط «آ» به «ب» برابر n به ۱ است، اما نسبت زمان انجام کار توسط «آ» به «ب»، برابر است با ۱ به n.

۳) برای حل سؤالاتی که در آن دو کمیت با هم رابطه‌ی عکس دارند (تناسب معکوس) می‌توانیم از قاعده‌ی زنجیری استفاده کنیم. برای حل مسئله با قاعده‌ی زنجیره‌ای، داده‌های سؤال را با خواسته‌های سؤال مقایسه می‌کنیم و نسبت آن‌ها را مشخص می‌کنیم که با هم رابطه‌ی مستقیم دارند یا رابطه‌ی برعکس دارند، سپس داده‌های سؤال را زیر هم می‌نویسیم و جلوی هر کدام مقدار مربوط به هر یک را می‌نویسیم. سپس با توجه به این‌که با هم نسبت مستقیم دارند یا نسبت معکوس، مقدارهای داده‌شده یا عکس مقدارهای داده‌شده را در هم ضرب می‌کنیم.

۳۶ کارمند پروژه‌ای را در ۲۱ روز به پایان می‌رسانند، پس از گذشت یک هفته ۲۵ درصد کارمندان از پروژه کنار گذاشته می‌شوند و ۵ نفر جدید به پروژه اضافه می‌شوند که آن‌ها با سرعت یکسان با کارمندان قبل کار می‌کنند، اما بعد از ۷ روز کارکردن، ۴ نفر از آن‌ها توسط کارفرما اخراج می‌شوند. کل پروژه از زمان شروع چه‌قدر طول می‌کشد تا به پایان برسد؟

۱) ۲۴ روز
۲) ۲۷ روز
۳) ۲۵ روز
۴) ۲۲ روز

تعداد کارمندان با زمان انجام کار رابطه‌ی معکوس دارند. (تناسب معکوس)

BigHoosh.ir

انجام این پروژه ۳ مرحله داشته است.

مرحله‌ی اول: ۳۶ کارمند که ۷ روز کار کرده‌اند.

چون در صورت سؤال گفته شده که ۳۶ کارمند، در ۲۱ روز کار را تمام می‌کنند و چون این ۳۶ نفر، ۷ روز (۷ روز، $\frac{۱}{۳}$ از ۲۱ روز است!) کار کرده‌اند، پس این ۳۶ نفر $\frac{۱}{۳}$ کار را تمام کرده‌اند.

مرحله‌ی دوم: ۲۵٪ کارمندان از پروژه کنار گذاشته شده‌اند، پس:

$$\begin{array}{|c|c|}\hline ۲۵ & ? \\ \hline ۱۰۰ & ۳۶ \\ \hline\end{array} \Rightarrow ? = \frac{\overset{۱}{\cancel{۲۵}} \times ۳۶}{\underset{۴}{\cancel{۱۰۰}}} = ۹ \Rightarrow$$ ۹ کارمند کنار گذاشته شده‌اند.

پس $۳۶ - ۹ = ۲۷$ کارمند باقی مانده‌اند و ۵ نفر هم به آن‌ها اضافه شده‌اند، یعنی در این مرحله $۲۷ + ۵ = ۳۲$ نفر روی پروژه کار می‌کنند و ۷ روز هم کار انجام می‌دهند، پس با تناسب معکوس داریم:

کارگر: ۳۶ ، ۳۲ — کار: ۱ ، ? — زمان: ۲۱ ، ۷

$$\Rightarrow ? = \frac{\overset{۸}{\cancel{۳۲}} \times ۱ \times \overset{۱}{\cancel{۷}}}{\underset{۳}{\cancel{۲۱}} \times \underset{۹}{\cancel{۳۶}}} = \frac{۸}{۲۷}$$

پس در این مرحله $\frac{۸}{۲۷}$ کار انجام شده است و مقدار کار باقی‌مانده برابر است با:

$$\frac{۲ \times ۹}{۳ \times ۹} - \frac{۸}{۲۷} = \frac{۱۸}{۲۷} - \frac{۸}{۲۷} = \frac{۱۰}{۲۷}$$ مقدار کار باقی‌مانده

مرحله‌ی سوم: در این مرحله، ۴ کارمند اخراج (کم) شده‌اند، پس $۳۲ - ۴ = ۲۸$ کارمند پروژه را ادامه می‌دهند. با تناسب معکوس داریم:

کارگر: ۳۶ ، ۲۸ — کار: ۱ ، $\frac{۱۰}{۲۷}$ — زمان: ۲۱ ، ?

$$\Rightarrow ? = \frac{\overset{۳}{\cancel{۲۱}} \times \frac{۱۰}{۲۷} \times \overset{۹}{\cancel{۳۶}}}{۱ \times \underset{۱}{\overset{۴}{\cancel{۲۸}}}} = ۱۰$$ روز

پس در مرحله‌ی سوم کارمندان باید ۱۰ روز کار کنند تا پروژه تمام شود.

پس کل پروژه در سه مرحله و در $۲۴ = ۱۰ + ۷ + ۷$ روز تمام می‌شود.

BigHoosh.ir

در سؤالات زمان و کار، اولین قدم محاسبه‌ی زمانی است که طول می‌کشد تا کاری تمام شود و باید به نکات زیر در مورد سؤالات زمان و کار توجه داشته باشید.

نکته‌ی (۱): **کار انجام‌شده در یک روز**: اگر یک شخص کاری را مثلاً در n روز انجام دهد، آن‌گاه می‌توانیم بگوییم که مقدار کاری که این شخص در یک روز انجام می‌دهد، $\frac{۱}{n}$ کل کار است.

نکته‌ی (۲): برعکس نکته‌ی قبل، اگر شخص هر روز $\frac{۱}{n}$ کاری را انجام بدهد، n روز طول می‌کشد تا کل کار را انجام دهد.

نکته‌ی (۳): اگر شخص A مثلاً ۲ برابر سرعت شخص B کار کند، آن‌گاه:

اولاً: نسبت کار انجام‌شده توسط A به کار انجام‌شده توسط B، ۲ به ۱ است و برعکس نسبت کار انجام‌شده توسط B به کار انجام‌شده توسط A، ۱ به ۲ است.

ثانیاً: شخص A، کار را در $\frac{۱}{۲}$ زمان شخص B تمام می‌کند.

توجه: اگر سرعت عمل یک نفر دو برابر باشد، مثل این است که ۲ نفر کار می‌کنند.

اگر ۱۰ نفر روزی ۳ ساعت کار کنند، کاری را ۶ روزه تمام می‌کنند. اگر ۴ نفر که سرعت عملشان دو برابر نفرات قبل باشد، به کمک این ۱۰ نفر بیایند و همگی با هم روزی ۵ ساعت کار کنند، این کار چند روزه تمام می‌شود؟

۱) دو روز
۲) چهار روز
۳) پنج روز
۴) شش روز

ابتدا حساب کنید که چند ساعت طول می‌کشد تا این کار تمام شود.

ابتدا باید ببینیم این کار کلاً چند ساعت طول می‌کشد، چون ۱۰ نفر، روزی ۳ ساعت کار کنند، در طی ۶ روز کار تمام می‌شود؛ پس کل کار $۱۰\times۳\times۶=۱۸۰$ ساعت طول می‌کشد.

طبق جدول زیر می‌توانیم این سؤال و سؤالات مشابه این را حل کنیم.

وقتی ۴ نفر با سرعت عمل دو برابر اضافه می‌شود؛ یعنی ۸ نفر با همان سرعت عمل نفرات قبلی به مجموع نفرات اضافه شده، پس این ۸ نفر به علاوه‌ی ۱۰ می‌شود، ۱۸ نفر که قرار است ۵ ساعت کار در روز انجام شود و ببینیم چندروزه کار تمام می‌شود:

	جمع ساعت کار	تعداد روز	ساعت کار روزانه	تعداد نفر	سرعت عمل
$۱\times۱۰\times۳\times۶=۱۸۰$	۱۸۰	۶	۳	۱۰	۱
$۱\times۱۸\times۵\times?=۱۸۰$	۱۸۰	؟	۵	۱۸	۱

$$۱\times۱۸\times۵\times?=۱۸۰ \Rightarrow ۹۰\times?=۱۸۰ \Rightarrow ?=۲$$

بنابراین گزینه‌ی صحیح، گزینه‌ی (۱) است.

اگر به سؤال دقت کنید می‌بینید که هم تعداد نفرات افزوده شده است و هم تعداد ساعت کار روزانه بیشتر شده است که تقریباً بیشتر از دو برابر شده است، پس پاسخ باید کم‌تر از نصف شود. با این شرایط تنها گزینه‌ی (۱) کم‌تر از نصف ۶ روز می‌باشد و بقیه‌ی گزینه‌ها نمی‌توانند درست باشند؛ بنابراین گزینه‌ی (۱) صحیح است.

BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

علی کاری را به‌تنهایی در ۸ روز و محمد همان کار را به‌تنهایی در ۱۲ روز انجام می‌دهد. اگر حسن به آنها اضافه شود، این کار در ۴ روز به اتمام می‌رسد. حسن چه کسری از کار را انجام می‌دهد؟

۱) $\frac{۱}{۶}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۲}{۷}$ ۴) $\frac{۲}{۹}$

یک محلول ۴۰ لیتری از آب و شیر به نسبت ۱ به ۴ تهیه شده است. اگر مقداری آب به این محلول اضافه کنیم تا این نسبت ۳ به ۲ شود، در محلول جدید چند لیتر آب وجود دارد؟

۱) ۲۴ ۲) ۳۲ ۳) ۴۰ ۴) ۴۸

جواد در یک ساعت می‌تواند سه برابر اسماعیل کار کند. او به‌تنهایی کاری را ۴ ساعت زودتر از اسماعیل به اتمام می‌رساند. اگر آنها با هم کار کنند، در چند دقیقه کار به اتمام می‌رسد؟

۱) ۶۰ ۲) ۹۰ ۳) ۱۲۰ ۴) ۱۵۰

نسبت دو عدد مثبت ۳ به ۵ است. اگر x واحد به عدد کوچک‌تر بیافزایید، این دو عدد برابر می‌شوند. عدد بزرگ‌تر چند برابر x است؟

۱) ۲ ۲) ۲/۵ ۳) ۳ ۴) ۳/۵

فاطمه می‌تواند در یک روز، دو برابر لیلا کار کند. اگر آنها با هم در ۷ روز، کاری را به اتمام برسانند، لیلا به‌تنهایی در چند روز می‌تواند همان کار را انجام دهد؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۲۱ ۴) ۱۴

نسبت سن امین به سن محمد، ۳ به ۴ است. چهار سال بعد، این نسبت ۷ به ۹ می‌شود. ۴ سال قبل، میانگین سن آنها چقدر بود؟

۱) ۲۲ ۲) ۲۸ ۳) ۲۶ ۴) ۲۴

رامین و رضا در ۴ روز کاری را با هم انجام می‌دهند. اگر رامین بتواند این کار را به‌تنهایی در ۱۲ روز انجام دهد، رضا به‌تنهایی این کار را در چند روز می‌تواند انجام دهد؟

۱) ۵ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۶

یک چوب به دو تکه با طول‌هایی به نسبت ۲ به ۳ بریده شده و مجدداً تکه بزرگتر به همان نسبت قبل، برش داده می‌شود. اگر کوچکترین تکه ۱۲ سانتی‌متر باشد، اختلاف طول تکه‌های بزرگ و متوسط چقدر است؟

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۱۰ ۴) ۵

در ابتدای یک جلسه از کلاس آموزش زبان، نسبت افراد غایب به حاضر ۱ به ۳ است. اگر درطی تدریس ۲ زبان‌آموز دیگر در کلاس حاضر شوند، این نسبت ۱ به ۵ می‌شود. در انتهای جلسه چند نفر غایب هستند؟

۱) ۶ ۲) ۵ ۳) ۴ ۴) ۳

BigHoosh.ir

راهنمایی: سؤال ۱۹۰ شامل دو مقدار است، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با هم مقایسه نموده و با توجه به دستورالعمل زیر، پاسخ صحیح را تعیین کنید:

- **اگر مقدار ستون «الف» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.**
- **اگر مقدار ستون «ب» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۲ را علامت بزنید.**
- **اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه گزینه ۳ را علامت بزنید.**
- **اگر نتوان رابطه‌ای بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.**

۱۵ میلی‌لیتر از یک ماده شیمیایی را به ظرفی که حاوی آب است می‌افزاییم تا $\frac{۳}{۴}$ از حجم آن ظرف پُر شود.

الف	ب
$\frac{۱}{۳}$ حجم ظرف	$\frac{۱}{۲}$ حجم آب داخل ظرف

- باباپنجعلی و سپهر خان تصمیم گرفتند در بین راه باهم ناهار بخورند. باباپنجعلی پنج قرص نان و سپهر خان سه قرص نان در سفره گذاشتند. قبل از اینکه لقمه ای بخورند مسافری خسته سر رسید و او را به سفره خود دعوت کردند. تمام هشت نان خورده شده و مهمان که از جوانمردی آن دو به وجد آمده بود هشت سکه طلا به آنها بخشید تا بین خود تقسیم کنند اما بر سر تقسیم سکه ها اختلاف نظر پیدا شد؛ باباپنجعلی می‌گفت« پنج سکه برای من و سه سکه برای تو» ولی سپهر خان می‌گفت«هر کدام چهار سکه». اگر فرض کنیم هر سه نفر به یک اندازه نان خورده باشند، چه تقسیمی عادلانه است؟

۱)حق با باباپنجعلی است، باید متناسب با تعداد نانی که در سفره گذاشتند سهم ببرند.

۲)حق با سپهر خان است، زیرا هردو در سیر کردن مهمان نقش داشته‌اد.

۳)هردو اشتباه می‌کنند، چون خودشان هم از نان خورده‌اند سهم باباپنجعلی هفت سکه و سهم سپهر خان یک سکه است.

۴)هیچکدام

BigHoosh.ir

درس ۱۱ (هوش کلامی - منطقی)

گزاره و نقیض گزاره

مفهوم گزاره:

قبل از اینکه به نقیض گزاره بپردازیم، باید بدانیم گزاره چیست. گزاره جمله‌ای خبری است که یا درست است یا نادرست، اما هر دو با هم نمی‌تواند باشد. به عبارت دیگر، گزاره نمی‌تواند همزمان هم راست و هم دروغ باشد.

مثال‌هایی از گزاره:

* زمین گرد است. (درست)
* خورشید از شرق طلوع می‌کند. (درست)
* برف سیاه است. (نادرست)
* ۲ + ۲ = ۵ (نادرست)

مفهوم نقیض:

نقیض یک گزاره، گزاره‌ای است که دقیقا برعکس آن گزاره را بیان می‌کند. اگر گزاره اصلی درست باشد، نقیض آن نادرست خواهد بود و بالعکس. نقیض یک گزاره، تنها یک نقیض دارد.

روش یافتن نقیض یک گزاره:

برای یافتن نقیض یک گزاره، باید از کلمات یا عباراتی استفاده کنیم که معنای گزاره را به طور کامل برعکس کنند. برای این کار می‌توانیم از کلماتی مانند "نه"، "نیست"، "هرگز"، "بدون"، و ... استفاده کنیم، یا می‌توانیم ساختار جمله را تغییر دهیم تا معنای مخالف را ارائه دهد.

مثال‌ها:

| گزاره: همه گربه‌ها پشمالو هستند. | نقیض گزاره: بعضی گربه‌ها پشمالو نیستند. |

| گزاره: هیچ گربه ای سیاه نیست. | نقیض گزاره: حداقل یک گربه سیاه است. |

| بعضی از دانش آموزان باهوش هستند. | هیچ دانش آموز باهوشی وجود ندارد. | باران می‌بارد. | باران نمی‌بارد. |

در هر یک از حالت های زیر نقیض گزاره را بیان کنید؛ سپس ارزش هر یک را مشخص کنید.

الف) عدد ۵ زوج است.

ب) تساوی ۲×۴۲ » برقرار است.

پ) عدد ۱۲ از ۱۵ کوچک تر است.

ت) ارسطو شاگرد افلاطون است.

ث) ایران در منطقه غرب آسیا قرار دارد.

اگر نقیض گزارهٔ «a مثبت است»، را به صورت «a منفی است» تعبیر کنیم. این دو گزاره نقیض هم نیستند؛ زیرا وقتی a مثبت نباشد یا منفی است یا صفر است در صورتی که (a) منفی است» شامل صفر نمی شود.

BigHoosh.ir

ترکیب گزاره ها

در منطق چند نوع ارتباط بین گزاره ها میتواند وجود داشته باشد. در این بخش به سه نمونه معروف آن یعنی «و» ، «یا» و یا... یا» اشاره می کنیم به این مفاهیم منطقی ادات (ابزارهای منطقی) می گویند.

مثال رضا رفت یا علی به خانه رسید.

این جمله فقط زمانی نادرست است که رضا نرفته باشد و همچنین علی به خانه نرسیده باشد؛ در غیر این صورت این جمله درست است.

مثال مرجان برنده شد و ساغر مریض شد.

این جمله فقط زمانی درست است که هم مرجان برنده شده باشد و هم ساغر مریض شده باشد؛ در این صورت این جمله نادرست است.

مثال یا محسن خندید یا فاطمه نشست.

این جمله فقط زمانی درست که هم زمان یا محسن خندیده و فاطمه ننشسته و یا محسن نخندیده و فاطمه نشسته باشد.

اگر هم زمان محسن خندیده و فاطمه نشسته باشد این جمله نادرست است. همچنین اگر هم زمان محسن نخندیده و فاطمه ننشسته باشد هم این جمله نادرست است.

«الف»	«ب»	«الف» یا «ب»
✓	✓	×
✓	×	✓
×	✓	✓
×	×	×

«الف»	«ب»	«الف» و «ب»
✓	✓	✓
✓	×	×
×	✓	×
×	×	×

«الف»	«ب»	«الف» یا «ب»
✓	✓	✓
✓	×	✓
×	✓	✓
×	×	×

یکی از مشهورترین دیالوگ‌های مادر و فرزندی اینه:
آخه این چه اتاق بی‌نظمیه که داری! «یا اتاقت رو مرتب می‌کنی یا...»
اون بخش خالیش رو خودتون بنا به تجربه‌تون پر کنین.

به عبارتی ساده‌تر:

۱) «الف» یا «ب» همیشه درست است مگر اینکه «الف» و «ب» همزمان نادرست باشند.

۲) «الف» و «ب» همیشه نادرست است مگر اینکه «الف» و «ب» همزمان درست باشند.

۳) یا «الف» یا «ب» فقط زمانی درست است که دقیقاً یکی از آن‌ها درست باشد.

BigHoosh.ir

از اطلاعات عمومی استفاده کنید و تعیین کنید که کدام یک از جملات زیر درست است.

یا حسین حرف «ح» دارد یا مجید حرف «م» ندارد.

(۱) درست (۲) نادرست

قیچی ابزاری پزشکی است و انبردست بخشی از بدن انسان است.

(۱) درست (۲) نادرست

شیر از خامه درست شده است یا دریا جزو دریاچه است.

(۱) درست (۲) نادرست

یا ویرگول یکی از حروف الفباست یا گولویر یکی از نمادهای نگارشی است.

(۱) درست (۲) نادرست

یوزپلنگ نوعی پلنگ است یا خردسال نوعی سال نیست.

(۱) درست (۲) نادرست

کدام گزینه همیشه نادرست است؟

(۱) ماندانا انسان فکوری است و ماندانا اهل یزد است.

(۲) ساجده بهترین فوتبالیست مدرسه است ولی بهترین والیبالیست مدرسه نیست.

(۳) آرزو خیلی صبور است و در عین حال سبزه رو است.

(۴) کمند دختر زیبارویی است ولی از زیبایی بهره ای نبرده است.

پاسخ تشریحی: گزینه (۴) همیشه نادرست است. این جمله متناقض است. زیبایی و بهره‌مندی از زیبایی دو مفهوم پیوسته هستند. اگر کسی زیبارو است، به طور ضمنی از زیبایی خود بهره می‌برد. این دو عبارت نمی‌توانند همزمان درست باشند. گزینه‌های دیگر بسته به شرایط می‌توانند درست یا نادرست باشند.

کدام گزینه همیشه درست است؟

(۱) شارمین انسان نیکوکاری است یا شارمین انسان بلندقدی است.

(۲) شادی انسان خنده رویی است یا شادی انسان مهمان نوازی است.

(۳) شقایق نوجوان است یا شقایق اهل هندیجان است.

(۴) شاهین متعهد نیست یا شاهین متعهد است.

پاسخ تشریحی: گزینه (۴) همیشه درست است. این جمله یک همنهادی منطقی (tautology) است. به این معنی که ساختار جمله به گونه‌ای است که همیشه درست است

کدام گزینه درباره عددی طبیعی درست است؟

(۱) عددی زوج است و فرد است.

(۲) عددی یا زوج است یا فرد نیست.

(۳) عددی یا فرد است یا زوج است.

(۴) عددی یا فرد است یا زوج نیست.

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی: گزینه (۳) همیشه درست است. این جمله بیانگر یک ویژگی اساسی اعداد طبیعی است. هر عدد طبیعی یا زوج است یا فرد. هیچ عددی همزمان نمی‌تواند هم زوج باشد و هم فرد. گزینه‌های دیگر، به دلیل شامل شدن حالت‌هایی که برای اعداد طبیعی امکان‌پذیر نیستند، نادرست هستند.

اگر و آنگاه

یکی از مهمترین آدات (ابزار) منطقی اگر، آنگاه است. در این نوع ابزار دو جمله باهم در ارتباط خواهند شد.

مثال اگر علی به مدرسه برود آنگاه مادرش خوشحال میشود.

بیایید شرایط درستی این جمله را بررسی کنیم

اگر علی به مدرسه برود و مادرش خوشحال بشود این جمله درست است.

اگر علی به مدرسه نرود و مادرش خوشحال بشود این جمله غلط نیست؛ چون این جمله درباره همه علتهای خوشحالی مادر علی چیزی نمیگوید تنها اشاره به این دارد که اگر علی به مدرسه برود مادرش خوشحال میشود.

اگر علی به مدرسه نرود و مادرش خوشحال نشود هم این جمله غلط نیست زیرا جمله درباره ارتباط نرفتن علی به مدرسه و خوشحالی مادرش چیزی نمیگوید

اما اگر علی به مدرسه برود و مادرش خوشحال شود این جمله درست نیست زیرا ادعای جمله این است که اگر علی به مدرسه برود کافی است تا مادرش خوشحال بشود.

خلاصه آنچه که گفتیم به صورت زیر است:

اگر «الف» آنگاه «ب» تنها زمانی نادرست است که «الف» رخ بدهد ولی «ب» رخ ندهد.

جدول «اگر .... آنگاه...»:

«الف»	«ب»	اگر «الف»، آنگاه «ب»
✓	×	✓
✓	×	×
×	✓	✓
×	×	✓

به زبان ساده‌تر:

اگر «الف»، آنگاه «ب» همیشه درست است مگر اینکه «الف» درست باشد ولی «ب» درست نباشد.

چند نکته اضافی

نکته اول از نظر نگارشی باید بین اگر و آنگاه ویرگول گذاشته شود اما گاهی این ویرگول حذف میشود. حتی گاهی کلمه «آنگاه» هم حذف میشود.

برای مثال چهار عبارت زیر هم معنی هستند هر چند نوشتن به صورت اولی درست تر است.

(۱) اگر پارسا حرف بزند آنگاه همه چیز لو میرود.

(۲) اگر پارسا حرف بزند آنگاه همه چیز لو میرود.

(۳) اگر پارسا حرف بزند همه چیز لو میرود.

(۴) اگر پارسا حرف بزند همه چیز لو میرود.

نکته دوم. گاهی به قرینه معنوی حتی اگر هم حذف میشود بنابراین عبارتهای زیر هم به همان معنی عبارتهای مورد قبلی است.

BigHoosh.ir

(۵) پارسا حرف بزند آنگاه همه چیز لو میرود. (۶) پارسا حرف بزند آنگاه همه چیز لو میرود.

(۷) پارسا حرف بزند همه چیز لو میرود. (۸) پارسا حرف بزند همه چیز لو میرود.

نکته سوم. گاهی به جای اگر الف آنگاه ب» از عبارت «ب، اگر الف استفاده میشود در این حالت تأکید روی «ب» است ولی از نظر منطقی هیچ فرقی بین این دو نیست بنابراین عبارتهای زیر هم به همان معنی عبارتهای قبلی است.

(۹) همه چیز لو میرود اگر پارسا حرف بزند. (۱۰) همه چیز لو میرود اگر پارسا حرف بزند.

نکته چهارم در جمله اگر «الف»، آنگاه «ب»

به «الف» علت «ب» گفته میشود؛ و به «ب» معلول «الف» گفته میشود معلول در اینجا به معنی بیمار نیست

اگر قاسم حرف شین نداشته باشد، آنگاه قسم می‌تواند به‌معنی سوگند نباشد.

۱) درست ۲) نادرست

اگر ما جمع من و تو باشد، آنگاه شما جمع ایشان است.

۱) درست ۲) نادرست

اگر بخشی از میدان نفتی آرش متعلق به ایران باشد، آنگاه آرش اسطوره قهرمانی ماست.

۱) درست ۲) نادرست

اگر دو واژه «ابری» و «بایر» هم حرف باشند، آنگاه «بایرن مونیخ» شهری در شمال ایران است.

۱) درست ۲) نادرست

«آن» تنها دو نقطه دارد، اگر «این» تنها سه نقطه داشته باشد.

۱) درست ۲) نادرست

پلیس راهنمایی و رانندگی با پلیس انتظامی یکی است اگر خیابان نوعی معبر باشد.

۱) درست ۲) نادرست

«کاملاً» قطعاً و منحصراً یک تنوین دارد اگر قانوناً و عرفاً تنوین در زبان فارسی استفاده شود.

۱) درست ۲) نادرست

اگر جمله‌ی زیر همواره درست باشد، چند مورد از موارد زیر نمی‌تواند صحیح باشد؟

«هر کس به موفقیتی رسیده، پس حتماً تلاش کرده است.»

الف) هر کس تلاشی کرده حتماً به موفقیتی رسیده است.

ب) آرزو در آزمون تیزهوشان قبول شده، پس حتماً برای این قبولی تلاش کرده است.

ج) امروز سه‌شنبه است، پس حتماً دیروز دوشنبه بوده است.

د) برای رسیدن به موفقیت، تلاش هم لازم است هم کافی.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

سؤال به رابطه‌ی بین تلاش و موفقیت اشاره کرده و این‌که لازمه‌ی رسیدن به موفقیت تلاش است.

جمله‌ی (الف) نادرست است چون طبق جمله‌ی درست صورت سؤال «هر کس به موفقیت رسیده، پس حتماً تلاش کرده است»، ولی عکس آن لزوماً درست نیست، یعنی دلیلی ندارد که اگر کسی تلاش می‌کند، حتماً به موفقیت برسد.

جمله‌ی (ب) درست است، چون کاملاً منطبق بر جمله‌ی اصلی سؤال است.

جمله‌ی (ج) درست است، چون لازمه‌ی رسیدن به سه‌شنبه گذر از دوشنبه است.

جمله‌ی (د) نادرست است، لازمه‌ی رسیدن به موفقیت تلاش است که منطبق با جمله‌ی اصلی است. اما برعکس آن درست نیست. چون در جمله‌ی مورد نظر صورت سؤال گفته نشده است که اگر کسی فقط تلاش کند، حتماً به موفقیت می‌رسد. یعنی تلاش‌کردن کافی نیست.

BigHoosh.ir

با توجه به متن زیر کدام گزینه درست‌تر است؟

«سؤالات هوش آزمون تیزهوشان سال گذشته سخت نبود.

بیشتر دانش‌آموزان در سؤالات سرعت و دقت سال گذشته صورت سؤال را با بی‌دقتی اشتباه متوجه شدند.

دانش‌آموزان تیزهوش دقت کم‌تری نسبت به دانش‌آموزان سخت‌کوش دارند.

سؤالات سخت هوش را دانش‌آموزان تیزهوش بهتر از دانش‌آموزان سخت‌کوش پاسخ می‌دهند.»

۱) در بین شرکت‌کنندگان تعداد دانش‌آموزان تیزهوش بیشتر از تعداد دانش‌آموزان سخت‌کوش بود.

۲) بیشتر دانش‌آموزان تیزهوش سال گذشته قبول شدند.

۳) در سال گذشته درصد قبولی دانش‌آموزان تیزهوش بیشتر از قبولی دانش‌آموزان سخت‌کوش بود.

۴) در سال گذشته درصد قبولی‌های دانش‌آموزان سخت‌کوش بیشتر از دانش‌آموزان تیزهوش بود.

به جملات دقت کنید.

در پاسخ‌گویی به سؤالاتی که با توجه به مفهوم متن مطرح می‌شوند و یا هدف نویسنده را مطرح می‌کنند آن‌چه مهم است اطلاعات متن سؤال و توجه به کلیدواژه‌های آن است. جملات متن را خوب بخوانید. محدودیت‌ها را مشخص کنید. تمام حالت‌های ممکن یا نتایجی که می‌شود از متن گرفت را در نظر بگیرید. درستی گزینه‌ها را با توجه به متن بررسی کنید.

واضح است که در مورد گزینه‌های (۱) و (۲)، مطلبی در متن اشاره نشده است. با توجه به این‌که آزمون سال گذشته سخت نبوده و افراد تیزهوش به خاطر دقت کم‌تر نسبت به دانش‌آموزان سخت کوش سؤالات را ازدست داده‌اند، پس می‌توان گفت در آزمون سال گذشته، افرادی که با وجود هوش کم‌تر ولی دقت بیشتری داشتند، درصد بهتری را کسب کرده‌اند.

با در نظر گرفتن این مطلب، در سال گذشته افراد سخت‌کوش درصد بهتری را کسب کرده‌اند.

کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

۱) اصلاً فکر نکن از رفتاری که کرده‌ای ناراحت نشدم!

۲) این‌گونه نیست که از رفتنت اندکی پشیمان شده باشم!

۳) مگر می‌شود هرگز به راه حلی که پیشنهاد دادی فکر نکرده باشم؟!

۴) اصلاً فکر نکن که متوجه نشده‌ام برای کمک به من راه حلی نداری!

BigHoosh.ir

هر نتیجه‌ای که می‌گیرید رو بنویسید، بعد اون‌ها رو دسته‌بندی کنید.

در این تیپ از سؤالات مفهوم جملات رو از نظر درستی یا نادرستی، مثبت یا منفی بودن، واقعی یا خیالی بودن و ... با هم مقایسه کرده و گزینه‌ی ناهماهنگ را انتخاب کنید.

بررسی گزینه‌ها:

متن گزینه‌ی (۱) ← یعنی قطعاً ناراحت شده‌ام! (مثبت)

متن گزینه‌ی (۲) ← اصلاً پشیمان نیستم! (منفی)

متن گزینه‌ی (۳) ← حتماً فکر کرده‌ام! (مثبت)

متن گزینه‌ی (۴) ← متوجه شده‌ام (مثبت)

مفهوم و نتیجه‌ی گزینه‌های (۱)، (۳) و (۴) مثبت و نتیجه‌ی گزینه‌ی (۲) منفی است!

با توجه به عبارت «اگر دانش‌آموزی پایه‌ی ششم باشد، در آزمون سمپاد شرکت می‌کند.» کدام گزینه درست است؟

۱) اگر دانش‌آموزی پایه‌ی ششم نباشد، در آزمون سمپاد شرکت نمی‌کند.

۲) اگر دانش‌آموزی در آزمون سمپاد شرکت کند، این دانش‌آموز پایه‌ی ششم است.

۳) اگر دانش‌آموزی در آزمون سمپاد شرکت نکند، این دانش‌آموز پایه‌ی ششم نیست.

۴) اگر دانش‌آموزی در آزمون سمپاد شرکت کند، این دانش‌آموز پایه‌ی ششم نیست.

اگر A، B را نتیجه دهد، نبودن B، نبودن A را نتیجه می‌دهد.

در سؤالاتی با این تیپ به موارد زیر توجه داشته باشید:

اگر A، B را نتیجه دهد، نبودن B، نبودن A را نتیجه می‌دهد.

اگر A، B را نتیجه دهد، بودن B، لزوماً بودن A را نتیجه نمی‌دهد.

اگر A، B را نتیجه دهد، نبودن A، نبودن B را نتیجه نمی‌دهد.

گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه‌ی (۱) نادرست است، زیرا امکان دارد دانش‌آموزی پایه‌ی ششم نباشد (پایه‌ی نهم باشد) و در آزمون سمپاد شرکت کند.

گزینه‌ی (۲) نادرست است: زیرا امکان دارد دانش‌آموزی در آزمون سمپاد شرکت کند ولی پایه‌ی ششم نباشد (پایه‌ی نهم باشد).

گزینه‌ی (۳) درست است: اگر دانش‌آموزی در آزمون سمپاد شرکت نکند، قطعاً پایه ششم نیست. زیرا در مسئله عنوان شده که «اگر پایه‌ی ششم باشد، در آزمون سمپاد شرکت می‌کند.»

گزینه‌ی (۴) نادرست است: زیرا بخشی از دانش‌آموزانی که در آزمون سمپاد شرکت می‌کنند، از پایه‌ی ششم هستند.

BigHoosh.ir

اگر جمله‌ی «در مدرسه‌ی شهید آوینی، همه‌ی معلم‌ها خانم هستند.» درست نباشد، چندتا از جملات زیر حتماً درست است؟

الف) در این مدرسه دست کم یک معلم مرد وجود دارد.

ب) در این مدرسه همه‌ی معلم‌ها مرد هستند.

پ) این‌طور نیست که در این مدرسه همه‌ی معلم‌ها خانم باشند.

ت) در این مدرسه حداقل یکی از معلم‌ها خانم است.

ث) در این مدرسه هیچ معلم خانمی وجود ندارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

اگر جمله‌ی صورت سؤال رو درست تحلیل کنین، نصف راه رو رفتین!

توی این تیپ سؤالات جمله‌ی درست یا نادرست صورت سؤال رو در نظر بگیرید و تحلیل کنید که از این جمله چه نتایجی می‌توان گرفت. به کلمه‌های «حداقل، هیچ، هرگز، گاهی، شاید، همه و ...» باید توجه ویژه داشته باشید. حالا با توجه به نتایجی که از عبارت صورت سؤال گرفتید در مورد درستی یا نادرستی عبارت‌های داده‌شده قضاوت کنید.

از این‌که گفته شده جمله‌ی «همه‌ی معلم‌ها خانم هستند» درست نیست، دو نتیجه می‌توان گرفت، اول این‌که «حداقل یکی از معلم‌ها حتماً مرد است.»؛ پس مورد (الف) درست است. دوم این‌که «بعضی از معلم‌ها خانم نیستند.» یعنی جمله‌ی (پ) هم درست است، اما در مورد بقیه‌ی جملات نمی‌توان نظر قطعی داد. مثلاً جمله‌ی (ب) که گفته «همه مرد هستند» مشخص نیست و از جمله‌ی داده‌شده نمی‌توان این نتیجه را گرفت؛ زیرا امکان دارد بعضی از معلم‌ها خانم باشند و یا در مورد جملات (ت) و (ث) هم نمی‌توان گفت درست است، چون مشخص نیست شاید اصلاً معلم خانم نباشد و یا به طور قطع نمی‌توانیم بگوییم حتما معلم خانم هم هست.

در این سؤال دقت کنید در صورت سؤال گفته شده است که چند جمله **حتماً** درست است. مثلاً این‌که «در این مدرسه هیچ خانمی وجود ندارد.» شاید درست باشد شاید هم غلط باشد، پس مد نظر سؤال نیست!

BigHoosh.ir

سنجش با همپاد

کدام گزاره معادل این عبارت است: «اگر اتفاق (الف) بیفتد، اتفاق (ب) هم خواهد افتاد»؟

۱) اگر اتفاق (ب) بیفتد اتفاق (الف) هم خواهد افتاد.
۲) اتفاق (الف) نمی‌افتد، یا این‌که اتفاق (ب) خواهد افتاد.
۳) اتفاق (ب) علت اتفاق (الف) است.
۴) اتفاق (الف) علت اتفاق (ب) است.

کدام گزینه همیشه درست است؟

۱) آرش بدترین عضو تیم است یا آرش بهترین عضو تیم است.
۲) اگر آرش عضو تیم نباشد، آرش بهترین عضو تیم نیست.
۳) اگر ۲ عددی زوج باشد، آرش بهترین عضو تیم است.
۴) ۲ عددی زوج است و آرش بهترین عضو تیم است.

کدام گزاره این عبارت را نقض می‌کند: «اگر مسعود مهربان نباشد، حتماً سخت‌کوش است.»؟

۱) مسعود مهربان نیست.
۲) مسعود هم مهربان و هم سخت‌کوش است.
۳) مسعود نه مهربان و نه سخت‌کوش است.
۴) هر سه مورد

مرضیه از گزاره‌ی (الف) طی یک استدلال چندمرحله‌ای نتیجه گرفته است که «۲ عددی فرد است». اگر همه‌ی مراحل استدلال مرضیه درست باشند، کدام گزینه منطقی است؟

۱) گزاره‌ی (الف) نادرست است.
۲) گزاره‌ی (الف) درست است.
۳) گزاره‌ی (الف) می‌تواند درست یا نادرست باشد.
۴) گزاره‌ی (الف) بی‌معناست.

BigHoosh.ir

درس ۱۲ (هوش کلامی - منطقی)

قوانین طلایی منطق

این درسنامه، قوانین اساسی استنتاج منطقی را با استفاده از حروف الف، ب و ج توضیح می‌دهد. درک این قوانین برای استدلال صحیح و اجتناب از خطاهای منطقی ضروری است.

بخش اول: قوانین دوتایی

این قوانین به روابط بین دو گزاره می‌پردازند.

۱. قانون معکوس: اگر الف، ب را نتیجه بدهد، آنگاه نبودن ب، نبودن الف را نتیجه می‌دهد.

* مثال: اگر باران ببارد (الف)، آنگاه زمین خیس می‌شود (ب). پس اگر زمین خیس نباشد (نبودن ب)، باران نباریده است (نبودن الف).

۲. قانون عدم معکوس‌پذیری: اگر الف، ب را نتیجه بدهد، لزوماً ب، الف را نتیجه نمی‌دهد.

* مثال: اگر باران ببارد (الف)، آنگاه زمین خیس می‌شود (ب). اما اگر زمین خیس باشد (ب)، لزوماً باران نباریده نیست (الف). ممکن است با شیلنگ آب پاشی شده باشد!

بخش دوم: قوانین سه‌تایی

این قوانین به روابط بین سه گزاره می‌پردازند.

۳. قانون برخی: اگر هر الف، ب باشد، آنگاه بعضی الف‌ها، ب هستند.

* مثال: هر گربه (الف)، پستلندار (ب) است. پس بعضی گربه‌ها (الف)، پستاندار (ب) هستند.

۴. قانون عدم وجود: اگر هیچ الف، ب نباشد، آنگاه هیچ ب، الف نیست.

* مثال: هیچ گربه (الف)، آبی (ب) نیست. پس هیچ موجود آبی (ب)، گربه (الف) نیست.

۵. قانون توزیع: اگر بعضی الف‌ها، ب باشند، آنگاه بعضی ب‌ها، الف هستند.

* مثال: بعضی هندولنه‌ها (الف)، زرد (ب) هستند. پس بعضی چیزهای زرد (ب)، هندوانه (الف) هستند.

بخش سوم: قوانین چهار تایی

این قوانین به استنتاج از طریق زنجیره گزاره‌ها می‌پردازند.

۶. قانون قیاس: اگر هر الف، ب باشد و هر ب، ج باشد، آنگاه هر الف، ج است.

* مثال: هر انسان (الف)، پستاندار (ب) است. و هر پستاندار (ب)، مهره‌دار (ج) است. پس هر انسان (الف)، مهره‌دار (ج) است.

۷. قانون قیاس جزئی: اگر بعضی الف‌ها، ب باشند و هر ب، ج باشد، آنگاه بعضی الف‌ها، ج هستند.

* مثال: بعضی پستانداران (الف)، پرنده (ب) هستند. و هر پرنده (ب)، بال (ج) دارد. پس بعضی پستانداران (الف)، بال (ج) دارند.

قانون ۸: اگر هر الف، ب باشد و بعضی از ب‌ها، ج باشند، لزوماً نتیجه نمی‌دهد که همه یا حتی بعضی الف‌ها، ج هستند.

هر ایرانی (الف) آسیایی (ب) است. و بعضی از آسیایی‌ها (ب) چینی (ج) هستند. از این نمی‌توان نتیجه گرفت که همه یا حتی بعضی ایرانی‌ها (الف) چینی (ج) هستند.

قانون ۹: اگر بعضی الف‌ها، ب باشند و بعضی از ب‌ها، ج باشند، لزوماً نتیجه نمی‌دهد که بعضی الف‌ها، ج هستند.

بعضی از گربه ها ماده هستند بعضی از ماده ها تخم می گذارند نمی توان نتیجه گرفت که بعضی از گربه ها تخم می گذارند

۸. & ۹. قوانین عدم استنتاج: این قوانین نشان می‌دهند که از برخی ترکیب‌های گزاره‌ها، نمی‌توان به‌طور قطعی نتیجه‌ای گرفت. مثال‌های مشابه مثال‌های متن اصلی قابل ارائه هستند. به طور خلاصه: فقط داشتن اطلاعات جزئی در مورد الف، ب و ج نمی‌تولند همیشه به نتیجه‌گیری قطعی در مورد رابطه بین الف و ج منجر شود.

نتیجه‌گیری:

آشنایی با این قوانین، ابزار قدرتمندی برای استدلال منطقی و تحلیل صحیح اطلاعات در اختیار شما قرار می‌دهد. تمرین و حل مثال‌های متنوع، درک و به خاطر سپردن این قوانین را آسان‌تر می‌کند.

BigHoosh.ir

در هر مورد تعیین کنید که نتیجه گیری داده شده درست است یا نادرست؟

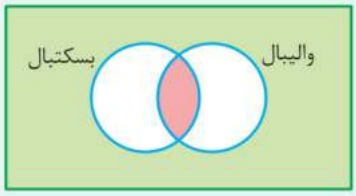
- **اگر آب را در معرض گرمای زیاد قرار دهیم آنگاه آب میجوشد بنابراین اگر آب نجوشد در معرض گرمای زیاد قرار نگرفته است.**
- **هر انسان دانایی تواناست بنابراین هر انسان توانایی داناست.**
- **هیچ کشور پیشرفتهای تورم زیاد ندارد بنابراین هر کشور دارای تورم ،زیاد پیشرفته نیست**
- **بعضی از خرسها در قطب زندگی میکنند بنابراین هر موجود قطبی خرس است.**
- **هر که نامش اردشیر است دختر است و هر دختری رنگ صورتی را میپسندد بنابراین هر که نامش اردشیر است رنگ صورتی را می پسندد.**

در دسته‌ای از سؤالات هوش منطقی، یک، دو یا چند عبارت به شما داده می‌شود که درست فرض می‌شوند و از شما خواسته می‌شود که با استدلال و منطق از بین گزینه‌ها عبارت درست یا نادرست را تشخیص بدهید.

اولاً دقت کنید که عبارت داده‌شده که درست فرض شده است، در هر صورت درست در نظر بگیرید، حتی اگر عبارت داده‌شده با واقعیت‌های معمول مغایرت داشته باشد، باز هم درست فرض می‌شود.

دوم این‌که یک راه حل خوب، برای رسیدن به پاسخ درست در این سؤالات کشیدن نمودار ون است. با توجه به عبارت‌های داده‌شده در صورت سؤال نمودار ون کشیده و تک‌تک گزینه‌ها را بررسی کنید.

نمودار ون: برای کشیدن نمودار ون برای هر دسته از افراد یا اشیاء و ... یک شکل هندسی مثل دایره می‌کشید. مثلاً اگر در بین دانش‌آموزان یک کلاس، تعدادی در کلاس والیبال و تعدادی در کلاس بسکتبال شرکت کرده باشند، می‌توانیم نمودار زیر را بکشیم:



مستطیل نشان‌دهنده‌ی همه‌ی دانش‌آموزان کلاس است. یک دایره نشان‌دهنده‌ی دانش‌آموزانی است که در کلاس والیبال شرکت کرده‌اند.

دایره‌ی دیگر هم نشان‌دهنده‌ی دانش‌آموزانی است که در کلاس بسکتبال شرکت کرده‌اند. قسمت قرمزرنگ افرادی هستند که هم در کلاس والیبال هستند و هم در کلاس بسکتبال شرکت کرده‌اند. در قسمت سبزرنگ هم دانش‌آموزانی قرار می‌گیرند که در هیچ‌کدام از این کلاس‌ها نبوده‌اند.

BigHoosh.ir

همه‌ی «سات»ها، «وادور» هستند و همه‌ی «وادور»ها، «تاس» هستند. در این‌صورت:

۱) همه‌ی «وادور»ها، «سات» هستند.
۲) همه‌ی «سات»ها «تاس» هستند.
۳) همه‌ی «وادور»ها، «سات» نیستند.
۴) بعضی از «سات»ها، «تاس» نیستند.

بعضی از «برگه»ها «شوم» می‌خورند و می‌دانیم که «شوم»ها همگی «کاتا» هستند در این‌صورت:

۱) همه‌ی «برگه»ها، «کاتا» هستند.
۲) همه‌ی «شوم»ها، بعضی از «کاتا»ها را نمی‌خورند.
۳) همه‌ی «برگه»ها، «کاتا» نمی‌خورند.
۴) بعضی از «برگه»ها، «کاتا»ها را می‌خورند.

بعضی از «لسوف»ها، «نادا» هستند و بعضی از «ناداها»، «سوفان». در این‌صورت:

۱) بعضی از «لسوف»ها، «سوفان» هستند.
۲) بعضی از «لسوف»ها، «سوفان» نیستند.
۳) همه‌ی «نادا»ها یا «لسوف» هستند یا «سوفان».
۴) هیچ‌کدام

هیچ «تازل»ی «باماس» نیست. بنابراین:

۱) هر «باماس»ی «تازل» است.
۲) هیچ «باماس»ی «تازل» نیست.
۳) هر «تازل»ی «باماس» است.
۴) بعضی باماس‌ها «تازل» هستند.

اگر بدانیم که عبارت بعضی از «الف»ها، «ب» نیستند، غلط است، پس:

۱) همه‌ی «الف»ها، «ب» هستند.
۲) بعضی از «ب»ها، «الف» نیستند.
۳) هیچ «الف»ی «ب» نیست.
۴) هیچ «ب»ی «الف» نیست.

پاسخ سوالات

گزینه‌ی (۲) طبق قانون طلایی ششم

گزینه‌ی (۴) طبق قانون طلایی هفتم

گزینه‌ی (۴) طبق قانون طلایی نهم

گزینه‌ی (۲) طبق قانون طلایی چهارم

گزینه‌ی «۱» معنی جمله‌ی داده شده یعنی همه‌ی «الف»ها، «ب» هستند.

با دانستن این‌که «هر کس که در آزمون تیزهوشان قبول می‌شود، کتاب‌های هوش خیلی‌سبز را حل کرده است.»، کدام گزینه را می‌توان نتیجه گرفت؟

۱) هر کس کتاب‌های هوش خیلی سبز را حل می‌کند، در آزمون تیزهوشان قبول می‌شود.

۲) هر کس کتاب‌های هوش خیلی سبز را حل نمی‌کند، در آزمون تیزهوشان هم قبول نمی‌شود.

۳) حداقل یک نفر می‌توان یافت که کتاب‌های هوش خیلی سبز را حل نکرده، ولی در آزمون تیزهوشان قبول شده است.

۴) این‌طور نیست که کسی وجود داشته باشد که کتاب‌های هوش خیلی سبز را حل کند و در آزمون قبول نشود.

بهتون پیشنهاد می‌کنم نمودار بکشید. (نمودار ون)

نمودار رابطه‌ی بین قبولی آزمون تیزهوشان و حل‌کردن کتاب‌های هوش خیلی سبز طبق جمله‌ی داده‌شده، به صورت زیر است.

یعنی برای قبولی در آزمون تیزهوشان، دانش‌آموز باید کتاب‌های هوش خیلی‌سبز را حل کرده باشد، ولی این‌طور نیست که هر کسی این کتاب‌ها را حل کند در آزمون قبول شود.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): قسمت رنگی در شکل روبه‌رو، دانش‌آموزانی هستند که کتاب‌های هوش خیلی سبز را حل کرده‌اند، اما در تیزهوشان قبول نشده‌اند؛ پس جمله‌ی داده‌شده را نمی‌توان نتیجه گرفت.

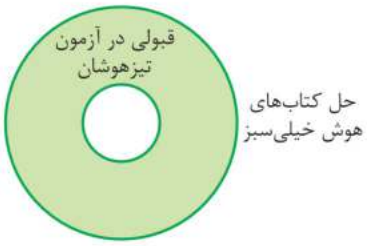


BigHoosh.ir

گزینه‌ی (۳): دانش‌آموزان که کتاب‌های هوش خیلی سبز را حل نکرده‌اند، در ناحیه‌ی رنگی شکل روبه‌رو قرار می‌گیرند و مسلماً هیچ‌کدام در آزمون تیزهوشان قبول نمی‌شوند؛ پس جمله‌ی داده‌شده را نمی‌توان نتیجه گرفت.



گزینه‌ی (۴): دانش‌آموزانی که کتاب‌های هوش خیلی سبز را حل کرده‌اند و در قسمت رنگی شکل روبه‌رو قرار دارند، در آزمون تیزهوشان قبول نشده‌اند؛ پس این جمله‌ی داده‌شده را هم نمی‌توان نتیجه گرفت.



اگر A، B و C سه مجموعه از اعداد باشند، شرایط زیر را داریم:

- **برخی از اعداد مجموعهٔ اعداد A در مجموعهٔ اعداد C هستند.**
- **همهٔ مجموعهٔ اعداد B در مجموعهٔ اعداد A باشد.**

چند مورد از موارد زیر قطعاً درست است؟

الف) برخی از اعداد مجموعهٔ اعضای مشترک B و C در مجموعهٔ اعداد A است.

ب) همهٔ اعداد مجموعهٔ اعضای مشترک A و C در مجموعهٔ اعداد B است.

ج) برخی از اعداد مجموعهٔ اعضای غیرمشترک A و C در مجموعهٔ اعداد B است.

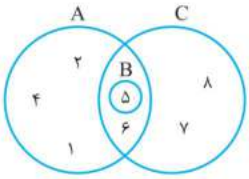
د) برخی از اعداد مجموعهٔ اعضای B در مجموعهٔ اعداد C است.

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) صفر

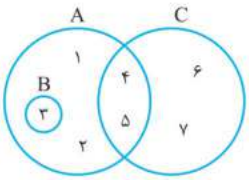
BigHoosh.ir

از نمودار ون کمک بگیرین!

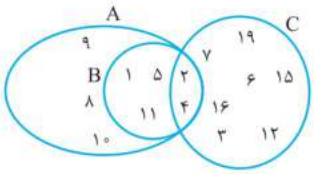
برای مجموعه‌های A، B و C می‌توانیم حالت‌های زیر را داشته باشیم، طوری که شرایط سؤال برقرار باشد:



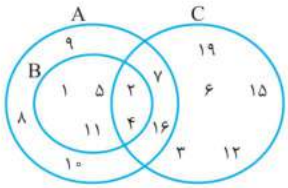
(۱)



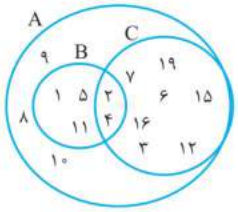
(۲)



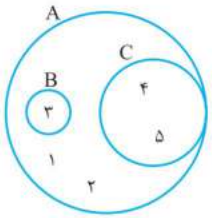
(۳)



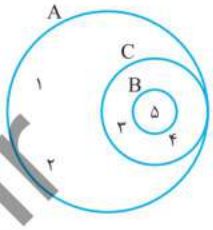
(۴)



(۵)



(۶)



(۷)

مطابق مجموعهٔ اعداد شکل‌های ممکن بالا موارد را بررسی می‌کنیم:

الف) برخی از اعداد مجموعهٔ اعضای مشترک B و C در مجموعهٔ اعداد A است. ✗ ⇐ همهٔ اعضای مشترک B و C در A قرار می‌گیرند!

ب) برخی از اعداد مجموعهٔ اعضای مشترک A و C در مجموعهٔ اعداد B است. ✗ ⇐ حالت دوم و ششم این مورد را رد می‌کند.

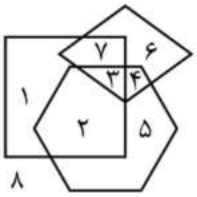
ج) برخی از اعداد مجموعهٔ اعضای غیرمشترک A و C در مجموعهٔ اعداد B است. ✗ ⇐ حالت اول و هفتم این مورد را رد می‌کند.

د) برخی از اعضای مجموعهٔ اعداد B در مجموعهٔ اعداد C است. ✗ ⇐ حالت دوم و ششم این مورد را رد می‌کند.

بنابراین پاسخ صحیح سؤال، گزینهٔ (۴) است.

⚠ دقت کنید که برای اثبات نادرستی یک عبارت، فقط لازم است یک حالت برای رد درستی آن عبارت پیدا کنیم.

BigHoosh.ir



در شکل روبه‌رو مجموعه‌ای از کلمات در ناحیه‌های مختلف قرار می‌گیرند:
لوزی مربوط به کلماتی است که بین حروفشان، حرف «ی» قرار دارد.
مربع مربوط به کلماتی است که حداقل ۲ حرف نقطه‌دار دارند.
شش‌ضلعی مربوط به کلماتی است که با حرف بدون نقطه به پایان می‌رسند.
با توجه به این توضیحات، مشخص کنید در سوالات ، کلمه مناسب برای جای خالی، در کدام ناحیه قرار می‌گیرد؟
«..... یعنی خداوند یکتاست و جز او خدایی نیست.»

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۷

پاسخ: گزینه ۳ (ترکیبی - هوش کلامی و هوش منطقی - ناحیه مشترک)

پاسخ تشریحی:

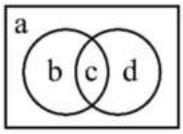
این تعریف مربوط به درس اول کتاب هدیه آسمانی پایه ششم است و کلمه مورد نظر «توحید» می‌باشد. در بین حروف کلمه «توحید»، حرف «ی» وجود دارد، حداقل ۲ حرف آن نقطه‌دار است و با حرف بدون نقطه به پایان می‌رسد، پس پاسخ ناحیه مشترک بین لوزی، مربع و شش‌ضلعی است؛ یعنی ناحیه ۳.

اگر تعداد شرکت‌کنندگان در یک مسابقه فوتبال دو برابر شرکت‌کنندگان مسابقه اسب‌سواری باشد و تعداد شرکت‌کنندگانی که هم فوتبال و هم اسب‌سواری شرکت می‌کنند برابر تعداد شرکت‌کنندگانی باشد که فقط در فوتبال شرکت می‌کنند یا فقط در اسب‌سواری شرکت می‌کنند، چه نتیجه‌ای را می‌توان به قطع گرفت؟

۱) هیچ شرکت‌کننده فوتبال نداریم. ۲) هیچ شرکت‌کننده اسب‌سواری نداریم.
۳) تعداد شرکت‌کنندگان اسب‌سواری بیش‌تر از شرکت‌کنندگان فوتبال می‌باشد. ۴) همه شرکت‌کنندگان اسب‌سواری حتماً در فوتبال نیز شرکت می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:



اگر شرکت‌کنندگان فوتبال را با b، شرکت‌کنندگان اسب‌سواری را با d و شرکت‌کنندگان اسب‌سواری و فوتبال را با c نمایش دهیم، با استفاده از رسم نمودار ون داریم:

شرکت‌کنندگان فوتبال، دایره سمت چپ
شرکت‌کنندگان اسب‌سواری، دایره سمت راست

با توجه به فرض سوال داریم:

$$b+c=2(c+d)$$

پس:

$$b+c=2\times(c+d)\rightarrow b+c=2c+2d$$

$$b=c+2d$$

بنابراین:

$$\begin{cases} b=c+2d \\ c=b+d \end{cases}\rightarrow b=b+d+2d\rightarrow 0=3d\rightarrow d=0$$

بنابراین هیچ شرکت‌کننده اسب‌سواری نداریم که در فوتبال شرکت نکند؛ یعنی همه شرکت‌کننده‌های اسب‌سواری حتماً در فوتبال نیز شرکت می‌کنند.

BigHoosh.ir

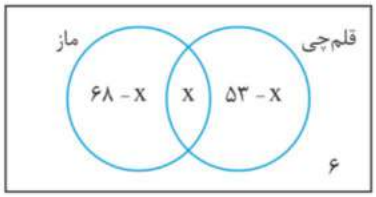
در یک نظرسنجی از ۱۰۰ دانش‌آموز پرسیده شد که آیا در آزمون‌های ماز یا قلم‌چی شرکت می‌کنند. ۶۸ دانش‌آموز گفتند در آزمون‌های ماز و ۵۳ دانش‌آموز بیان کردند در آزمون‌های قلم‌چی شرکت می‌کنند. ۶ دانش‌آموز هم گفتند در هیچ کدام از این دو آزمون شرکت نمی‌کنند. چند دانش‌آموز در هر دو آزمون شرکت می‌کنند؟

۱) ۳۲ ۲) ۲۷ ۳) ۲۶ ۴) ۲۱

پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش ریاضی - نمودار ون)

پاسخ تشریحی:

فرض کنید x تعداد دانش‌آموزانی است که در هر آزمون شرکت می‌کنند. بنابراین نمودار ون زیر را داریم:



در این نمودار $(68-x)$ دانش‌آموز فقط در آزمون ماز و $(53-x)$ دانش‌آموز فقط در آزمون قلم‌چی شرکت کرده‌اند. چون تعداد کل دانش‌آموزان ۱۰۰ نفر است، داریم:

$$(68-x)+x+(53-x)+6=100 \Rightarrow 127-x=100 \Rightarrow x=27$$

نتیجه- منطقی

نتیجهٔ منطقی از یک متن، نتیجه‌ای است که به طور مستقیم یا غیرمستقیم و بدون هیچ توضیح و برداشت اضافه‌ای، از اطلاعات جملات متن به دست می‌آید؛ یعنی همهٔ افراد با کمی دقت و به کار بردن استدلال درست، به یک نتیجهٔ منطقی از متن می‌رسند.

در یکی از تیپ سؤالات آزمون سمپاد، یک متن در حد چند جمله داده می‌شود و باید جمله‌ها و عبارات متن را تحلیل کنید و با توجه به اطلاعات داده‌شده و رابطهٔ منطقی بین جمله‌ها و اطلاعات متن، گزینهٔ درست را انتخاب کنید.

در این سؤالات فقط باید توجه کنید که نباید برداشت شخصی داشته باشید یا اشتباهاً اطلاعات اضافه‌ای را در نظر بگیرید.

سه نفر با کت قرمز، سبز و آبی هر کدام ماشینی با رنگی متفاوت از کت خود دارند. آقای با کت آبی ماشین سبز ندارد و داریم:

I) آقای با کت‌قرمز، ماشین سبز دارد.

II) آقای با کت‌سبز، ماشین قرمز دارد.

III) آقای با کت‌آبی، ماشین قرمز دارد.

کدام نتیجه‌گیری درست است؟

۱) III

۲) I و III

۳) II و III

۴) نمی‌توان در مورد درستی نتیجه‌گیری‌ها نظر داد.

BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش منطقی ـ نتیجه‌گیری از گزاره‌ها

یه شکل ساده بکشین و با توجه به گزاره‌های صورت سؤال مشخص کنین کدوم ماشین مربوط به چه کسی هست!

در این تیپ سؤالات، تعدادی گزاره در صورت سؤال داریم که همان اطلاعات اولیه و صحیح هستند. در گزینه‌ها هم تعدادی گزاره مطرح می‌شود که در واقع برداشت‌هایی از گزاره‌های داده‌شده در صورت سؤال هستند و با تشخیص درست یا غلط بودن این برداشت‌ها باید گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنیم.

برای پاسخ‌دادن به این سؤالات باید گزاره‌های موجود و نتایج آن‌ها را به دقت بررسی کنیم. گاهی لازم است نتایج را در یک جدول ثبت کنیم و بعد باید با نتیجه‌گیری منطقی، درست یا غلط بودن گزاره‌های مورد سؤال را مشخص کنیم.

گام اول: دو تا گزاره در صورت سؤال داریم که نتیجه‌ی هر کدام را می‌توانیم بنویسیم:

گزاره‌ی (آ): سه نفر با کت‌های قرمز، سبز و آبی هر کدام ماشینی با رنگ متفاوت دارند.

نتایج:

۱) افراد سه نفر هستند.

۲) سه رنگ کت داریم: قرمز، سبز، آبی

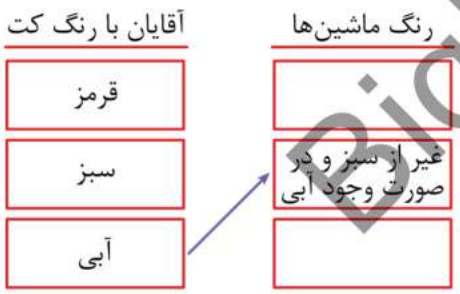
۳) چون سه نفر داریم با دقیقاً سه رنگ کت، پس هر کس یک رنگ کت به تن دارد.

۴) رنگ ماشین هر کس با رنگ کت او متفاوت است.

گزاره‌ی (ب): آقای کت آبی، ماشین سبز ندارد.

نتیجه‌ی این گزاره این است که آقایی با رنگ کت آبی، ماشینی با هر رنگ می‌تواند داشته باشد، به‌جز رنگ سبز و در صورت وجود، آبی.

گام دوم: یک شکل ساده می‌کشیم و اطلاعات و نتایج گزاره‌ها را در آن وارد می‌کنیم:



دقت کنید در گام قبلی، نمی‌توانیم رنگ‌های سبز، قرمز و آبی را در شکل وارد کنیم. هیچ اطلاعاتی در مورد رنگ ماشین‌ها داده نشده است، به‌جز این‌که «آقای با کت آبی، ماشین سبز ندارد». حتی از این گزاره نمی‌توانیم نتیجه بگیریم که رنگ یکی از ماشین‌ها سبز است، اما متعلق به آقای با کت آبی نیست!

پس باید گزینه‌ی (۴) را انتخاب کنیم.

BigHoosh.ir

از عبارت «بچه‌های محل ما ورزشکارند و هر ورزشکار بامعرفت است.» کدام را نمی‌شود نتیجه گرفت؟

۱) تمام ورزشکارها بامعرفت‌اند.

۲) بعضی از بامعرفت‌ها بچه‌محل ما هستند.

۳) هیچ غیر ورزشکاری بچه‌محل ما نیست.

۴) تمام بامعرفت‌ها ورزشکارند.

حالا گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه‌ی (۱): طبق نمودار ون، همه‌ی ورزشکارها جزء دسته‌ی بامعرفت‌ها قرار می‌گیرند، پس این گزینه درست است.

گزینه‌ی (۲): طبق نمودار ون، این گزینه هم درست است و بعضی از بامعرفت‌ها، بچه‌ی محل ما هستند!

گزینه‌ی (۳): این گزینه هم با توجه به نمودار ون درست است، چون غیرورزشکارها خارج از محله‌ی ما قرار می‌گیرند.

گزینه‌ی (۴): نادرست است. طبق نمودار ون بامعرفت‌هایی هستند که ورزشکار نیستند (این افراد در قسمت رنگ‌شده‌ی نمودار ون زیر قرار می‌گیرند).



بد نیست برای عبارت صورت سؤال نمودار ون بکشید.

برای پاسخ‌دادن به بعضی از سؤالات هوش منطقی که در آن‌ها یک عبارت درست در صورت سؤال داده می‌شود، کشیدن نمودار ون براساس عبارت درست داده‌شده می‌تواند به درک و حل سؤال کمک کند.

گاهی هم ممکن است نیاز به کشیدن جدول یا نمودار داشته باشیم.

عبارت «بچه‌های محل ما ورزشکارند و هر ورزشکار بامعرفت است.» را به صورت زیر می‌توانیم به صورت نمودار ون نشان دهیم:



BigHoosh.ir

برای کنترل سه پارکینگ با ظرفیت محدود دو چراغ در نظر گرفته شده است. چراغ آبی فقط وقتی پارکینگ اول پُر و پارکینگ سوم خالی باشد روشن می‌شود و چراغ زرد همیشه روشن است مگر در وضعیتی که پارکینگ اول پُر نباشد یا پارکینگ دوم خالی باشد. اگر چراغ آبی در ساعت ۷ عصر روشن باشد، چندتا از نتیجه‌گیری‌های زیر درست است؟

الف) اگر چراغ زرد هم در این ساعت روشن باشد، پارکینگ دوم خالی است.

ب) اگر چراغ زرد در این ساعت خاموش باشد، پارکینگ دوم پر است.

پ) چراغ زرد هم حتماً در این ساعت روشن است.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) همه نادرست هستند.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ نتیجهٔ منطقی

دقت کنین که پُرنبودن پارکینگ به معنای خالی‌بودن اون نیست، بلکه به این معناست که پارکینگ هنوز ظرفیت داره و پُر نشده!

گام اول: جملات را به دقت بررسی و تحلیل می‌کنیم:

۱) چراغ آبی روشن است اگر پارکینگ اول پُر و پارکینگ سوم خالی باشد.

۲) چراغ زرد همیشه روشن مگر وضعیتی که پارکینگ اول پُر نباشد یا پارکینگ دوم خالی باشد.

⇐ چراغ زرد خاموش است اگر پارکینگ اول پُر نباشد و یا پارکینگ دوم خالی باشد.

⇐ چراغ زرد خاموش است اگر پارکینگ اول ظرفیت داشته باشد یا پارکینگ دوم خالی باشد.

⇐ چراغ زرد روشن است اگر پارکینگ اول ظرفیت نداشته باشد (یعنی پُر باشد) و پارکینگ دوم خالی نباشد.

گام دوم: در صورت سؤال گفته شده است که چراغ آبی روشن است. پس طبق مورد ۱ در گام قبل وضعیت پارکینگ‌ها به صورت زیر است:

پارکینگ اول	پارکینگ دوم	پارکینگ سوم
پُر	پُر	پُر
خالی	خالی	خالی
دارای ظرفیت	دارای ظرفیت	دارای ظرفیت
	نمی‌دانیم	

BigHoosh.ir

گام سوم: عبارت‌ها را بررسی می‌کنیم:

الف) اگر چراغ زرد در این ساعت روشن باشد، پارکینگ دوم خالی است. ✗

روشن‌بودن چراغ زرد طبق گام اول وقتی اتفاق می‌افتد که پارکینگ اول پُر باشد و پارکینگ دوم خالی نباشد.

طبق گام دوم، پارکینگ اول پُر است، پس شرط اول برقرار است و اگر چراغ زرد روشن است یعنی پارکینگ دوم هم خالی نیست.

پس این عبارت صحیح نیست.

ب) اگر چراغ زرد خاموش باشد، پارکینگ دوم پُر است. ✗

طبق گام دوم چراغ زرد خاموش است اگر پارکینگ اول پُر نباشد یا پارکینگ دوم خالی باشد.

چون طبق گام دوم، پارکینگ اول پُر است، پس چراغ زرد فقط در صورتی خاموش است که پارکینگ دوم حتماً خالی باشد. پس این عبارت هم نادرست است.

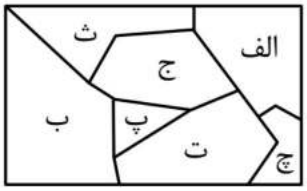
پ) چراغ زرد حتماً در این ساعت روشن است. ✗

چراغ زرد طبق گام دوم در صورتی روشن است که پارکینگ اول پُر باشد و پارکینگ دوم خالی نباشد. طبق گام دوم می‌دانیم که پارکینگ اول حتماً پُر است. اما در مورد پارکینگ دوم چیزی نمی‌دانیم، پس در مورد روشن‌بودن چراغ زرد هم نمی‌دانیم، یعنی لزومی ندارد که چراغ زرد روشن باشد و این عبارت هم نادرست است.

BigHoosh.ir

پدر اکبرآقا یک کشاورز بود و زمین کشاورزی بزرگی از پدرش به اکبرآقا به ارث رسیده است. پدر اکبرآقا این زمین کشاورزی را به چند قطعه تقسیم کرده بود که نقشه‌ی آن به صورت زیر است و قبل از فوتش به اکبرآقا گفت که در یکی از این قطعه‌ها گنجی را پنهان کرده است. اکبرآقا می‌داند که این گنج در قطعه‌ای که پدرش گندم کشت می‌کرده و با سه قطعه‌ی دیگر همسایه می‌باشد، پنهان شده است. هم‌چنین پدر اکبرآقا برنج را در قطعه‌ای با کم‌ترین همسایه کشت می‌کرده است و در قطعه‌ای ذرت می‌کاشته است که با قطعه‌ای که برنج کشت می‌شد، همسایه بود و ضمناً بیشترین همسایه را داشته است. همین‌طور او گندم را در قطعه‌ی کشت می‌کرده که با قطعه‌ی کاشت ذرت همسایه نباشد.

به نظر شما گنج در کدام قطعه پنهان شده است؟



۱) ث
۲) ب
۳) ج
۴) پ

زیرمبحث: هوش منطقی - نتیجه‌ی منطقی

برای شروع استدلال بروید سراغ قطعه‌ای که با ۳ قطعه‌ی دیگر همسایه است!

خط‌به‌خط نقشه‌ی گنج را تحلیل می‌کنیم.

۱) گنج در قطعه‌ای که با ۳ قطعه‌ی دیگر همسایه است پنهان شده و در این قطعه گندم کشت می‌شده است. ⇐

قطعه‌ی (ث) قطعه‌ی (پ)

۲) برنج در قطعه‌ای با کم‌ترین همسایه کشت می‌شد. ⇐ قطعه‌ی چ

۳) در قطعه‌ای ذرت کشت می‌شده که با قطعه‌ای که برنج کشت می‌شد، همسایه بوده و ضمناً بیشترین همسایه را داشته.

⇐ بیشترین همسایه را قطعه‌های (ج) و (ت) دارند، اما فقط قطعه‌ی (ت) با قطعه‌ی کاشت برنج یعنی (چ) همسایه است؛ پس در (ت) ذرت کاشته می‌شود.

۴) پدر اکبر آقا در قطعه‌ای گندم کشت می‌کرده است که با قطعه‌ی کاشت ذرت همسایه نباشد. ⇐ از بین قطعات (ث) و (پ) که در مورد (۱) به دست آمد، فقط قطعه‌ی (ث) با (ت) همسایه نیست؛ پس در (ث) گندم کاشته می‌شود و قطعه‌ی گنج است!

BigHoosh.ir

سنجش با همپا

از عبارت «آهن فلز است و هر فلزی رساناست» کدام را نمی‌شود نتیجه گرفت؟

۱) هر رسانایی فلز است.
۲) بعضی رساناها فلز هستند.
۳) همه‌ی اجسام آهنی رسانا هستند.
۴) هیچ نارسانایی فلزی نیست.

با دانستن «هر کس که با مریم دوست است، با زهرا هم دوستی دارد.» کدام گزینه را می‌توان نتیجه گرفت؟

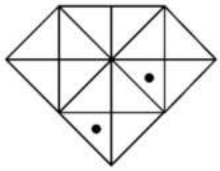
۱) هر کس که با زهرا دوست است، با مریم هم دوستی دارد.
۲) هر کس که با زهرا دوست نیست، با مریم دوستی ندارد.
۳) دست‌کم یک نفر هست که با هر دوی زهرا و مریم دوست است.
۴) هیچ‌کدام

BigHoosh.ir

درس ۱۳ (هوش تصویری)

شمارش مثلث‌ها

در شکل مقابل چند مثلث داریم که ● داخل آن باشد؟



۱) ۹

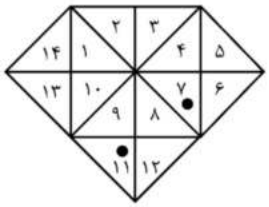
۲) ۱۰

۳) ۱۱

۴) ۸

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری - درک ساختار اشکال)

پاسخ تشریحی:



برای شمارش سریع‌تر، مثلث‌ها را شماره‌گذاری می‌کنیم:

مثلث‌های تک‌بخشی که ● در داخل آن‌هاست: ۱۱ و ۷

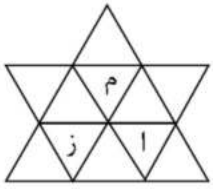
مثلث‌های دوبخشی که ● در داخل آن‌هاست: ترکیب مثلث‌های (۱۲ و ۱۱) - (۱۱ و ۹) - (۷ و ۶) - (۷ و ۴)

مثلث‌های چهاربخشی که ● در داخل آن‌هاست: ترکیب مثلث‌های (۹ و ۸ و ۷ و ۴) - (۷ و ۴ و ۳ و ۲) - (۶ و ۷ و ۸ و ۱۲) - (۱۱ و ۹ و ۱۰ و ۱۳)

مثلث ۸ بخشی که ● در داخل آن‌هاست: (۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳)

پس ۱۱ مثلث داریم که ● داخل آن باشد.

چند مثلث در شکل سمت چپ وجود دارد؟



۱) ۱۸

۲) ۱۷

۳) ۱۵

۴) ۱۴

پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری - شمارش تصاویر)

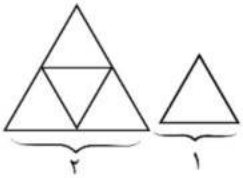
پاسخ تشریحی:

برای شمارش مثلث‌ها به دو نکته دقت کنید:

۱) جهت مثلث‌ها

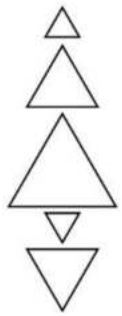


۲) اندازه مثلث‌ها (اندازه کلی یا اندازه ضلع)



BigHoosh.ir

روش اول:

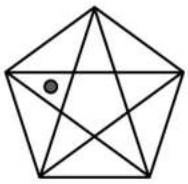
نوع مثلث(جهت)	اندازه ضلع	تعداد در شکل
	۱	۶
	۲	۳
	۳	۱
	۱	۵
	۲	۲

$۶+۳+۱+۵+۲=۱۷$

روش دوم:

تعداد مثلث به ضلع ۱ $\rightarrow$ ۱۱
تعداد مثلث به ضلع ۲ $\rightarrow$ ۵
تعداد مثلث به ضلع ۳ $\rightarrow$ ۱
$\Rightarrow ۱۱+۵+۱=۱۷$

با توجه به شکل مقابل، چند مثلث درون شکل می‌توان یافت که شامل نقطه باشد؟



۱) ۱۰
۲) ۸
۳) ۹
۴) ۱۱

قطعات رو شماره‌گذاری کنین تا بتونین دقیق و بدون تکرار، مثلث‌ها رو بشمرین.

قطعات درون شکل را شماره‌گذاری می‌کنیم و به ترتیب و منظم شروع به شمارش می‌کنیم.

ابتدا از کوچک‌ترین مثلثی که نقطه در آن قرار دارد شروع می‌کنیم، یعنی مثلث (۲). این مثلث تک‌قطعه‌ای است.

- مثلث تک‌قطعه‌ای: ۲ $\leftarrow$ فقط یکی

به همین ترتیب مثلث‌هایی را که نقطه در آن‌ها قرار دارد می‌شماریم.



- مثلث دوقطعه‌ای: $(۱,۲),(۲,۳)$ $\leftarrow$ ۲تا
- مثلث سه‌قطعه‌ای: $(۱,۲,۳),(۱۰,۵,۲),(۸,۵,۲)$ $\leftarrow$ ۳تا
- مثلث چهارقطعه‌ای: نداریم
- مثلث بیش از ۴ قطعه: $(۸,۵,۴,۲,۱),(۱۰,۹,۸,۵,۲),(۱۰,۶,۵,۳,۲)$ $\leftarrow$ ۳تا

بنابراین در مجموع $۹=۳+۳+۲+۱$ مثلث داریم که نقطه درون آن‌ها قرار گرفته است.

BigHoosh.ir

در شکل مقابل، تعداد مثلث‌ها ..... از تعداد متوازی‌الاضلاع‌ها است.



۱) یکی بیشتر
۲) یکی کم‌تر
۳) دوتا بیشتر
۴) دوتا کم‌تر

شکل‌های مختلف مثلث و متوازی‌الاضلاع را در نظر بگیرین و بشمارین!

مجموع مثلث‌ها = ۱۸



مثلث یک‌بخشی = ۱۵



مثلث ۴بخشی = ۳

مجموع متوازی‌الاضلاع‌ها = ۱۹



متوازی‌الاضلاع هشت‌بخشی = ۱



متوازی‌الاضلاع چهاربخشی = ۶



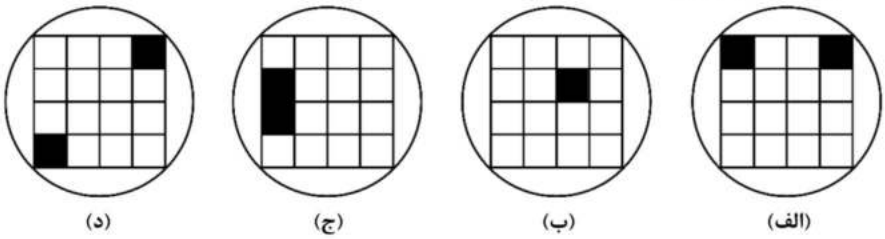
متوازی‌الاضلاع دوبخشی = ۱۲

مجموع مثلث‌ها یکی کم‌تر از مجموع متوازی‌الاضلاع‌ها است، بنابراین گزینهٔ (۲) صحیح است.

BigHoosh.ir

شمارش مربع ها

در کدام شکل‌ها، تعداد مربع‌های سفید برابرند؟



۱) ج ، ب
۲) الف ، ب
۳) الف ، د
۴) ج ، د

پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری – درک ساختار شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

تعداد مربع‌های هر شکل:

شکل (الف): ۱۴ تا: مربع ۱×۱، ۷ تا: مربع ۲×۲، ۲ تا: مربع ۳×۳ ⇒ مجموع: ۱۴ + ۷ + ۲ = ۲۳

شکل (ب): ۱۵ تا: مربع ۱×۱، ۵ تا: مربع ۲×۲، ۰: مربع ۳×۳ ⇒ مجموع: ۱۵ + ۵ = ۲۰

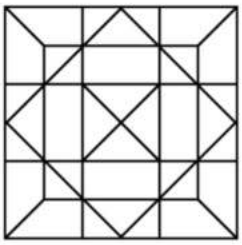
شکل (ج): ۱۴ تا: مربع ۱×۱، ۶ تا: مربع ۲×۲، ۲ تا: مربع ۳×۳ ⇒ مجموع: ۱۴ + ۶ + ۲ = ۲۲

شکل (د): ۱۴ تا: مربع ۱×۱، ۷ تا: مربع ۲×۲، ۲ تا: مربع ۳×۳ ⇒ مجموع: ۱۴ + ۷ + ۲ = ۲۳

پس شکل‌های (الف) و (د) دارای تعداد مربع‌های سفید برابرند.

BigHoosh.ir

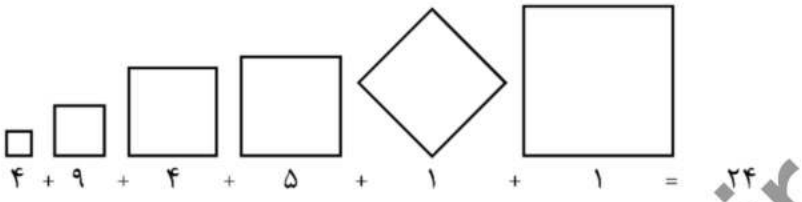
تعداد مربع‌ها در شکل زیر چندتا می‌باشد؟



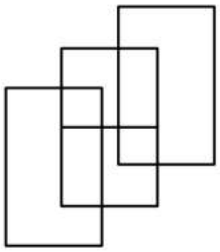
۱) ۲۲
۲) ۲۴
۳) ۲۵
۴) ۲۰

پاسخ: گزینه ۲ (هوش تصویری - درک ساختار شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:



در شکل مقابل، چند مستطیل وجود دارد؟



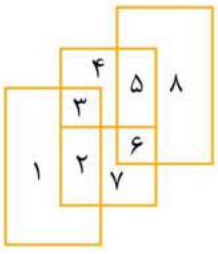
۱) ۱۰ مستطیل
۲) ۱۱مستطیل
۳) ۱۲ مستطیل
۴) ۱۳ مستطیل

زیرمبحث: هوش تصویری ـ شمارش

ناحیه‌های مختلف شکل رو شماره‌گذاری کنین و با رعایت ترتیب بشمرین. به یه نکته توجه کنین که مربع هم نوعی مستطیل محسوب می‌شه!

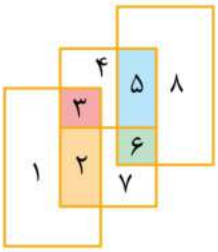
برای پاسخ‌دادن به سؤالات شمارش که در آن‌ها باید تعداد یک شکل هندسی خاصی را بشمارید، فقط یک نکته‌ی خیلی مهم وجود دارد: این‌که نظم خاصی را در شمارش در نظر بگیرید و با یک نظم خاص کار شمارش را انجام بدهید، این کار به شما کمک می‌کند تا هم در شمارش، شکلی جا نماند و هم این‌که دچار شمارش تکراری نشوید.

گام اول: در قدم اول ناحیه‌های شکل را شماره‌گذاری می‌کنیم تا سریع و غیرتکراری بشماریم.



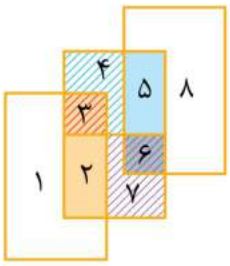
BigHoosh.ir

گام دوم: مستطیل‌هایی را که فقط به کمک یک ناحیه ساخته شده‌اند می‌شماریم:



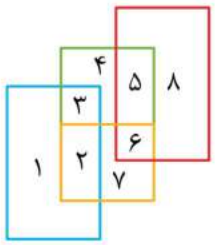
مستطیل‌های تکی: ۲,۳,۵,۶

گام سوم: مستطیل‌هایی را که از دو ناحیه ساخته شده‌اند می‌شماریم:



مستطیل‌ها با ۲ ناحیه: (۲,۳)،(۳,۴)،(۵,۶)،(۶,۷)

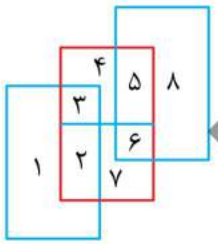
گام چهارم: مستطیل‌هایی که از سه ناحیه ساخته شده‌اند:



مستطیل‌ها با ۳ ناحیه: (۱,۲,۳)،(۲،۶،۷)،(۳,۴,۵)،(۵,۶,۸)

گام پنجم: مستطیل‌هایی که با ۴ ناحیه و ۵ ناحیه ساخته شوند نداریم.

گام ششم: مستطیل با ۶ ناحیه فقط (۲,۳,۴,۵,۶,۷) را داریم:

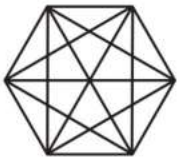


گام هفتم: با توجه به گام‌های اول تا ششم، در مجموع ۱۳ مستطیل داریم:

۴+۴+۴+۱=۱۳

BigHoosh.ir

اگر کنج‌های یک شش‌ضلعی منتظم را به هم وصل نماییم، در شکل حاصل چند چهارضلعی که حداقل یک ضلع مشترک با اضلاع شش‌ضلعی داشته باشد، خواهیم داشت؟



۱) ۴۲

۲) ۵۱

۳) ۶۹

۴) ۶۶

یادتان باشد که یک ویژگی مشترک در نظر بگیرین و شمارش رو انجام بدین!

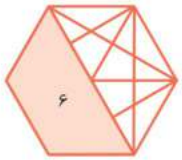
یک ضلع مشترک $\Leftarrow 42 = 7 \times 6$



دو ضلع مشترک $\Leftarrow 21 = 3 + 6 \times 3$



سه ضلع مشترک $\Leftarrow 6$



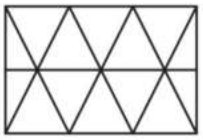
مجموع برابر است با ۶۹، بنابراین گزینهٔ (۳) صحیح است.

BigHoosh.ir

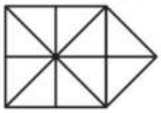
سنجش با سمپاد



۱) ۵
۲) ۱۵
۳) ۱۰
۴) ۲۰

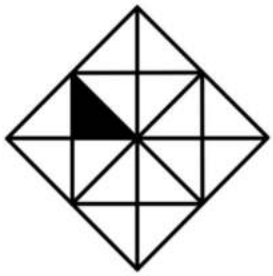


۱) ۱۴
۲) ۱۸
۳) ۲۲
۴) ۲۴



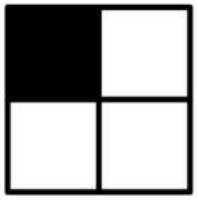
۱) ۲۱
۲) ۱۹
۳) ۱۷
۴) ۲۳

در شکل زیر، چند مربع وجود دارد که حداقل یک ضلع آن به مثلث مشکی، چسبیده است؟



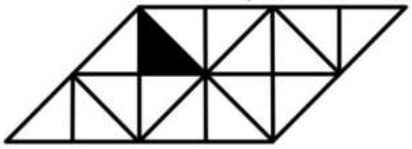
۱) ۶
۲) ۵
۳) ۴
۴) ۳

در شکل زیر، چند مستطیل وجود دارد که حداقل یک ضلع آن به مربع مشکی، چسبیده است؟



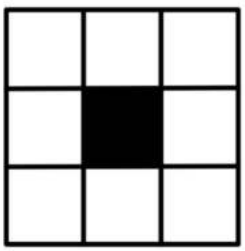
۱) ۷
۲) ۵
۳) ۴
۴) ۲

در شکل زیر، چند مربع وجود دارد که حداقل یک ضلع آن به مثلث مشکی، چسبیده است؟



۱) ۴
۲) ۳
۳) ۲
۴) ۱

در شکل زیر، چند مربع وجود دارد که حداقل یک ضلع آن به مربع مشکی چسبیده است؟ (به‌جز مربع مشکی)



۱) ۱۳
۲) ۱۲
۳) ۹
۴) ۸

BigHoosh.ir

در شکل زیر، چند مثلث وجود دارد که حداقل یک ضلع آن به مثلث مشکی، چسبیده است؟



۱) ۵
۲) ۴
۳) ۳
۴) ۲

BigHoosh.ir

درس ۱۴ (هوش ریاضی)

تناسب مرکب

تناسب مرکب حداقل دارای ۳ کمیت است.

اگر بافتن ۷ متر پارچه به عرض ۲ متر ۳ روز طول بکشد آنگاه بافتن ۱۰ متر پارچه به عرض ۳ متر چند روز؟

۳ روز	۲ عرض	۷ متر
؟	۳	۱۰

ابتدا دو کمیت متر و روز را در نظر می‌گیریم:

۳ روز	۷ متر
a	۱۰

$$\rightarrow a=\frac{۳۰}{۷}$$

سپس کمیت عرض را با حاصل بالا تناسب می‌بندیم:

$\frac{۳۰}{۷}$ روز	عرض ۲
؟	۳

$$\rightarrow ?=\frac{۴۵}{۷}=۶.۴۲$$

روش دوم تبدیل به تناسب ساده

۳ روز	متر ۱۴=۲×۷
؟	۳۰=۳×۱۰

$$\rightarrow ?=\frac{۳\times ۳۰}{۱۴}=۶.۴۲$$

نکته: در تبدیل تناسب مرکب به ساده، مستقیم یا ساده بودن کمیت‌ها مدنظر باشد.

:تست ۱۲ کارگر با روزی ۸ ساعت کار ۱۸۰۰۰ تومان اجرت میگیرند ۱۵ کارگر با روزی ۱۰ ساعت چه مبلغی دریافت میکنند؟

ابتدا دو کمیت تعداد و اجرت را در نظر می‌گیریم:

۱۲ نفر	۸ ساعت	۱۸۰۰۰ اجرت
۱۵	۱۰	؟

۱۲ نفر	۱۸۰۰۰ اجرت
۱۵	a

$$\rightarrow a=\frac{۱۵\times ۱۸۰۰۰}{۱۲}=۲۲۵۰۰$$

سپس کمیت ساعت را با حاصل بالا تناسب می‌بندیم:

۸ ساعت	۲۲۵۰۰ اجرت
۱۰	؟

$$\rightarrow ?=\frac{۱۰\times ۲۲۵۰۰}{۸}=۲۸۱۲۵$$

روش دوم: تبدیل به تناسب ساده

۱۲ نفر	۸ ساعت	۱۸۰۰۰ اجرت
۱۵	۱۰	؟

نفر ساعت ۱۲×۸=۹۶	۱۸۰۰۰
۱۵×۱۰=۱۵۰	؟

$$\rightarrow ?=\frac{۱۵۰\times ۱۸۰۰۰}{۹۶}=۲۸۱۲۵$$

نصب ۸ قسمت اصلی از لوله‌های آبرسانی یک کانال توسط ۴ کارگر ۶ روز طول میکشد. ۲ کارگر نصب ۴ قسمت لوله ها را چند روزه انجام خواهند داد؟

BigHoosh.ir

ابتدا دو کمیت متر و روز را در نظر می‌گیریم:

۶ روز	۴ نفر	۸ قسمت
؟	۲	۴

سپس کمیت عرض را با حاصل بالا تناسب می‌بندیم:

۶ روز	۸ قسمت
a	۴

$\rightarrow a=\frac{۲۴}{۸}=۳$

۳ روز	۴ نفر
؟	۲

تناسب معکوس $\rightarrow ۲x=۴\times۳\rightarrow x=۶$

نکته ۱: اگر دستگاه اول کاری را در m ساعت و دستگاه دوم همان کار را در n ساعت انجام دهند. آنگاه هر دو همان کار را در $\frac{mn}{m+n}$ ساعت انجام خواهند داد.

نکته ۲: اگر a کارگر با a ساعت کار در a روز a عدد کالا تولید کنند. آنگاه b کارگر با b ساعت کار در b روز تعداد $\frac{b^۳}{a^۲}$ کالا تولید می‌کنند.

دستگاه A کاری را در ۹۰ دقیقه و دستگاه B همان کار را در ۶۰ دقیقه انجام میدهد اگر هر دو به مدت ۳۰ دقیقه کار کنند و دستگاه B به دلیل نقص فنی کنار گذاشته شود و ماشین A کار را به اتمام برساند کل زمان فعالیت A کدام است؟

پاسخ طبق **نکته طلایی**، A یک دقیقه ۱/۹۰ و B برابر ۱/۶۰



کل کار = باقی کار A در t دقیقه + کار A , B به مدت ۳۰ دقیقه

$$۳۰.\left(\frac{۱}{۹۰}\right)+۳۰.\left(\frac{۱}{۶۰}\right)+t\left(\frac{۱}{۹۰}\right)=۱ \quad \Rightarrow \frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۲}-۱=-t\left(\frac{۱}{۹۰}\right)\Rightarrow t=۱۵$$

$\Rightarrow$ جواب $=۳۰+۱۵=۴۵$

تست اگر ۵۰ کارآموز کاری را در ۴ ساعت و ۳۰ نفر مجرب همان کار را در ۴.۵ ساعت تمام کنند، مقدار کار انجام شده توسط ۱۰ کارآموز و ۱۵ مجرب در یک ساعت کدام است؟

پاسخ طبق **نکته طلایی**، کار آموز در یک ساعت ۱/۲۰۰ و مجرب در یک ساعت ۱/۱۳۵ کار

$x=$کار ۱۵ مجرب در ۱ ساعت + کار ۱۰ کارآموز در ۱ ساعت

$$۱۰.\left(\frac{۱}{۲۰۰}\right)+۱۵.\left(\frac{۱}{۱۳۵}\right)=x \Rightarrow x=\frac{۲۹}{۱۸۰}$$

حوضی دارای دو شیر آب و یک شیر تخلیه .است شیر اول به تنهایی حوض را در ۳ دقیقه • پر و شیر تخلیه در ۴ دقیقه خالی و هر سه شیر با هم در ۲ دقیقه پر می.کنند زمان پر شدن تنها • توسط شیر دوم چند دقیقه خواهد بود؟

BigHoosh.ir

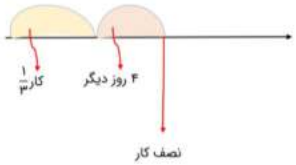
• **پاسخ** طبق نکته طلایی $\frac{1}{\text{با هم}} = \frac{1}{\text{شیر تخلیه}} - \frac{1}{\text{شیر دوم}} + \frac{1}{\text{شیر اول}}$

• $\frac{1}{3}+\frac{1}{?}-\frac{1}{4}=\frac{1}{2}$

• $\frac{1}{?}=\frac{5}{12}\Rightarrow ?=\frac{12}{5}=2\frac{2}{5}=2\frac{4}{10}$

• تست پویان بعد از انجام ۳ ،کاری اگر ۴ روز دیگر کار میکرد نصف آن کار را انجام میداد. برای انجام مابقی کار چند روز لازم است کار کند؟

• **پاسخ:** طبق فرض $\frac{1}{2}.\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ کار در ۴ روز انجام خواهد شد



• پس تناسب مستقیم برای مابقی کار یعنی نصف کار

۴ روز	کار $\frac{1}{6}$
x	$\frac{1}{2}$

روز x=۱۲

ناصر و رضا کاری را ۴ روزه رضا و منصور همان کار را ۸ روزه و منصور و ناصر آن کار را ۶ روزه انجام می دهند کدام یک از سه نفر همان کار را در کوتاهترین زمان ممکن به اتمام میرساند؟

• **پاسخ:** به فرض مدت انجام کار افراد به ترتیب n,r,m باشد. طبق نکته طلایی

$$\begin{cases}\frac{1}{n}+\frac{1}{r}=\frac{1}{4}\\ \frac{1}{r}+\frac{1}{m}=\frac{1}{8},\\ \frac{1}{m}+\frac{1}{n}=\frac{1}{6}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}\frac{1}{4}>\frac{1}{8}\Rightarrow\frac{1}{n}>\frac{1}{m}\Rightarrow n<m\\ \frac{1}{6}>\frac{1}{8}\Rightarrow\frac{1}{n}>\frac{1}{r}\Rightarrow n<r\end{cases}$$

اگر ساعت کاری امیر از ۵:۱۵ بامداد تا ۴:۳۰ بعد از ظهر باشد و در این مدت ۵۵ دقیقه برای ناهار و ۲۰ دقیقه برای استراحت وقت صرف کند، کاری را ۸ روزه انجام خواهد داد. اگر روزی ۴ ساعت کار کند ۲۰ کار را چند روزه تمام میکند؟

پاسخ: با کسر زمان ناهار و استراحت، امیر هر روز ۱۰ ساعت کار می‌کند و کار را ۸ روزه جمع می‌کند پس کل کار معادل ۸×۱۰=۸۰ ساعت است.

حال اگر هر روز ۴ ساعت کار کند پس کل کار در $\frac{80}{4}$=۲۰ روز تمام خواهد شد.

لذا برای ۲۰% کل کار باید $\frac{20}{100}$×۲۰=۴ کار کند.

BigHoosh.ir

نسبت و تناسب:

به طور ساده و خلاصه، ترتیب قرارگرفتن اندازه یا سهم دو آیتم نسبت به هم را تناسب می‌گوییم. به طور مثال برای درست کردن یک نوع کلوچه، باید برای هر ۴۰۰ گرم آرد، ۵۰ گرم شکر استفاده کنیم، پس نسبت آرد به شکر برای این کلوچه ۴۰۰ به ۵۰ یا $\frac{۸}{۱} = \frac{۴۰}{۵} = \frac{۴۰۰}{۵۰}$ است. دو نوع تناسب داریم:

تناسب مستقیم: در این تناسب با افزایش یک کمیت، کمیت دیگر افزایش می‌یابد و با کاهش یک کمیت، کمیت دیگر کاهش می‌یابد. مثلاً تعداد دوچرخه و چرخ‌های آن! هنگامی که تعداد دوچرخه‌ها زیاد شوند، تعداد چرخ‌ها هم به همان نسبت افزایش می‌یابد.

چرخ	دوچرخه
۴	۲
۲۰	۱۰

تناسب معکوس: دو کمیت به شکلی هستند که افزایش یکی باعث کاهش دیگری می‌شود.
برای مثال ۱۰ نفر اتاقی را در ۲۰ روز رنگ‌آمیزی می‌کنند. ۵ نفر اتاق را در ۴۰ روز رنگ‌آمیزی می‌کنند.

زمان	
۲۰	×۲
۴۰	

نفر	
۱۰	÷۲
۵	

اگر ۵ دستگاه بتوانند ۱۵ مداد را در ۳ دقیقه تولید کنند، چند دستگاه می‌توانند ۶۰ مداد را در ۳۰ دقیقه تولید کنند؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۱۵ ۴) ۲۰

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی – نسبت و تناسب)

پاسخ تشریحی:

در سوال داده شده همزمان از هر دو تناسب استفاده شده است. برای حل سوال از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:

$$\frac{\text{زمان} \times \text{دستگاه}}{\text{کار انجام شده}} = \frac{\text{زمان} \times \text{دستگاه}}{\text{کار انجام شده}}$$

(حالت دوم) ⇓ — (حالت اول) ⇓

$$\frac{۵ \times ۳}{۱۵} = \frac{\square \times ۳۰}{۶۰} \Rightarrow \square = ۲$$

مشاورنامه

سوال‌های تیپ نسبت و تناسب، پای ثابت آزمون‌های تیزهوشان! برای حل این سوالا حتما باید مفهوم تناسب رو بلد باشین، نسبت‌های کسری و اعشاری رو ساده کنین، هرچقدر نسبت‌ها ساده باشن، کار شما راحت‌تره، ضمنا حواستون باشه که در مسئله‌های نسبت و تناسب، اندازه‌ها و مقدارها باید با عقل و منطق جور دربیان!

BigHoosh.ir

درصد، سود و تخفیف

درسنامه درصد: مفاهیم اولیه و حل مسئله

این درسنامه به شما کمک می‌کند تا با مفاهیم اولیه درصد آشنا شوید و بتوانید مسائل ساده مربوط به درصد را حل کنید.

۱. مفهوم درصد: درصد، به معنای "از صد" است. یعنی نشان‌دهنده‌ی نسبت یک عدد به عدد ۱۰۰ است. علامت درصد (٪) است.

۲. محاسبه‌ی درصد: برای محاسبه‌ی درصد، از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

(عدد مورد نظر / عدد کل) * ۱۰۰ = درصد

مثال ۱: عدد ۱۵۰ چند درصد از ۲۰۰ است؟

(۱۵۰ / ۲۰۰) * ۱۰۰ = ۷۵٪

مثال ۲: عدد ۲ چند درصد از ۶ است؟

(۲ / ۶) * ۱۰۰ = ۳۳.۳۳٪ (تقریباً)

۳. یافتن عدد مورد نظر با دانستن درصد و عدد کل:

اگر درصد و عدد کل را می‌دانیم، می‌توانیم عدد مورد نظر را با استفاده از فرمول زیر محاسبه کنیم:

(درصد / ۱۰۰) * عدد کل = عدد مورد نظر

مثال ۳: ۲۰٪ از یک عدد ۸۰ است. ۱۴۰٪ از همان عدد چند است؟

ابتدا عدد کل را پیدا می‌کنیم:

(۲۰ / ۱۰۰) * عدد کل = ۸۰

عدد کل = (۸۰ * ۱۰۰) / ۲۰ = ۴۰۰

حال ۱۴۰٪ از ۴۰۰ را محاسبه می‌کنیم: (۱۴۰ / ۱۰۰) * ۴۰۰ = ۵۶۰

۴. محاسبه درصد افزایش یا کاهش:

برای محاسبه درصد افزایش یا کاهش، از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

(/ (مقدار جدید - مقدار اولیه) مقدار اولیه) * ۱۰۰ = درصد افزایش یا کاهش

مثال ۴: اگر قیمت یک کالا از ۱۰۰ تومان به ۱۲۰ تومان افزایش یابد، درصد افزایش قیمت چقدر است؟

((۱۲۰ - ۱۰۰) /۱۰۰) * ۱۰۰ = ۲۰٪

۵. محاسبات با کسر: گاهی اوقات، به جای اعداد مستقیم، با کسرها سر و کار داریم. در این موارد، ابتدا باید کسرها را به صورت اعشاری یا درصد تبدیل کنیم.

تمرین:

۱. عدد ۸ چند درصد از ۲۰ است؟

۲. ۳۰٪ از یک عدد ۶۰ است. ۵۰٪ از همان عدد چقدر است؟

۳. اگر تعداد دانش‌آموزان یک کلاس از ۲۵ نفر به ۳۰ نفر افزایش یابد، درصد افزایش دانش‌آموزان چقدر است؟

BigHoosh.ir

درصد تسریع و تأخیر

درصد تسریع (یا سرعت) و درصد تأخیر، مفاهیمی در محاسبات درصد هستند که نشان می‌دهند انجام یک کار چقدر سریع‌تر یا کندتر از حالت معمول انجام می‌شود. این نوع مسائل، نوعی مسئله درصد معکوس هستند. یعنی با افزایش درصد تسریع، زمان انجام کار *کاهش* می‌یابد و با افزایش درصد تأخیر، زمان انجام کار *افزایش* می‌یابد.

۱. مفهوم درصد تسریع: درصد تسریع نشان می‌دهد که فرد یا دستگاهی چقدر سریع‌تر از حالت معمول کار را انجام می‌دهد. به عبارت دیگر، اگر شخصی ۲۵٪ سریع‌تر از دیگری کار کند، به معنای آن است که او در ۱۲۵٪ زمان معمول، کار را انجام می‌دهد. (۱۰۰٪ + ۲۵٪ = ۱۲۵٪)

۲. مفهوم درصد تأخیر: درصد تأخیر نشان می‌دهد که فرد یا دستگاهی چقدر کندتر از حالت معمول کار را انجام می‌دهد. به طور مثال، اگر شخصی ۲۰٪ کندتر از دیگری کار کند، به معنای آن است که او در ۸۰٪ زمان معمول، کار را انجام نمی‌دهد و به ۱۲۰٪ زمان معمول نیاز دارد (۱۰۰٪ + ۲۰٪ = ۱۲۰٪).

۳.:فرمول کلی برای حل مسائل درصد تسریع و تأخیر به صورت زیر است:

(زمان اولیه * ۱۰۰) / (۱۰۰ + درصد تسریع) = زمان جدید (برای تسریع)

(زمان اولیه * ۱۰۰) / (۱۰۰ - درصد تأخیر) = زمان جدید (برای تأخیر)

مثال ۱ (تسریع): محمد کاری را در ۴۰ ساعت انجام می‌دهد. علی ۲۵٪ از محمد سریع‌تر است. علی کار را در چند ساعت انجام می‌دهد؟

در اینجا، زمان اولیه ۴۰ ساعت و درصد تسریع ۲۵٪ است. از فرمول استفاده می‌کنیم:

(۴۰ * ۱۰۰) / (۱۰۰ + ۲۵) = (۴۰۰۰) / ۱۲۵ = ۳۲ ساعت

بنابراین، علی کار را در ۳۲ ساعت انجام می‌دهد.

مثال ۲ (تأخیر): زهرا کاری را در ۶۰ ساعت انجام می‌دهد. لیلا ۱۰٪ از زهرا کندتر است. لیلا کار را در چند ساعت انجام می‌دهد؟

در اینجا، زمان اولیه ۶۰ ساعت و درصد تأخیر ۱۰٪ است. از فرمول استفاده می‌کنیم:

(۶۰ * ۱۰۰) / (۱۰۰ - ۱۰) = ۶۰۰۰ / ۹۰ = ۶۶.۶۷ ساعت (تقریباً)

بنابراین، لیلا کار را در حدود ۶۶.۶۷ ساعت انجام می‌دهد.

نکته:

* در مسائل درصد تسریع، درصد تسریع را به ۱۰۰٪ اضافه می‌کنیم.

* در مسائل درصد تأخیر، درصد تأخیر را از ۱۰۰٪ کم می‌کنیم.

* واحد زمان در محاسبات باید یکسان باشد (مثلاً همه‌جا ساعت).

تمرین:

۱. فرهاد کاری را در ۲۰ ساعت انجام می‌دهد. رضا ۴۰٪ از فرهاد سریع‌تر است. رضا کار را در چند ساعت انجام می‌دهد؟

۲. فاطمه کاری را در ۸۰ ساعت انجام می‌دهد. مریم ۱۵٪ از فاطمه کندتر است. مریم کار را در چند ساعت انجام می‌دهد؟

۳. یک ماشین در ۵ ساعت مسیری را طی می‌کند. اگر سرعت ماشین ۲۰٪ افزایش یابد، چه مدت زمان برای طی کردن همان مسیر نیاز خواهد بود؟

BigHoosh.ir

پنج درصد از ۲۰۰۰ معادل ۱۰ درصد از چه عددی است؟

۱) ۱۰۰۰۰ ۲) ۱۰۰۰ ۳) ۴۰۰۰ ۴) ۴۰۰۰۰

در ماشین حمل تخم‌مرغ، ۴۶۸ عدد تخم‌مرغ شکسته شده وجود داشت که ۱۲ درصد از کل بار کامیون بود. این کامیون چه تعداد تخم مرغ را سالم به مقصد رساند؟

۱) ۳۲۴۲ ۲) ۳۳۴۲
۳) ۳۴۲۲ ۴) ۳۴۳۲

اگر یک نقاش ۲۰ درصد یک دیوار را در ۲ روز رنگ کند، دو نقاش با هم چند درصد دیوار را در ۴ روز رنگ می‌کنند؟ (فرض کنید میزان کار دو نقاش در هر روز یکسان است)

۱) ۲۰ ۲) ۸۰
۳) ۴۰ ۴) ۱۰۰

علی یک میلیون و پانصد هزار تومان پول دارد. او می‌خواهد یک گوشی بخرد که قیمت اصلی آن ۲ میلیون تومان است و با ۲۰ درصد تخفیف فروخته می‌شود. در این صورت علی:

۱) نمی‌تواند گوشی را بخرد، زیرا صد هزار تومان پول برای خرید گوشی کم دارد.
۲) می‌تواند گوشی را بخرد و صد هزار تومان پول اضافه می‌آورد.
۳) نمی‌تواند گوشی را بخرد، زیرا دویست هزار تومان پول برای خرید گوشی کم دارد.
۴) می‌تواند گوشی را بخرد و دویست هزار تومان پول اضافه می‌آورد.

اگر ۱۰ درصد عددی ۶۰ باشد، ۱۵ درصد این عدد به کدام‌یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

۱) ۱۰۲ ۲) ۹۵
۳) ۸۶ ۴) ۷۹

قیمت کالایی%۲۰ کاهش می‌یابد. اگر بخواهیم قیمت آن به حالت اول بازگردد، چند درصد قیمت جدید را باید به آن اضافه کنیم؟

۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۱۵ ۴) ۴۰

BigHoosh.ir

محاسبه سود یا تخفیف:

برای به‌دست آوردن درصد سود یا تخفیف از جدول‌های تناسب زیر استفاده می‌کنیم:

سود

مبلغ پرداختی		٪ سود+۱۰۰
مبلغ اولیه	۱۰۰	ثابت

تخفیف

مبلغ پرداختی		٪ تخفیف-۱۰۰
مبلغ اولیه	۱۰۰	ثابت

کالایی ۸۴۰۰۰ تومان قیمت داشت. فروشنده روی کالا برچسب ۱۰٪off را چسباند.

متأسفانه کالا فروش نرفت و او مجبور شد برچسب را به حالت ۲۵٪off تغییر دهد.

با این کار فروشنده ۶۰۰۰ تومان ضرر کرد؛ یعنی ۶۰۰۰ تومان ضرر واقعی! اگر فروشنده کالا را با همان برچسب اولیه به فروش می‌رساند، کدام عبارت را می‌توان نتیجه گرفت؟

۱) فروشنده تقریباً ٪۸ سود می‌کرد.

۲) فروشنده تقریباً ٪۹/۵ سود می‌کرد.

۳) فروشنده تقریباً ٪۲ ضرر می‌کرد.

۴) فروشنده تقریباً ٪۵ ضرر می‌کرد.

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

مبلغی که فروشنده از فروش کالا با ٪۲۵ تخفیف به دست آورده، برابر است با:

۷۵	□
۱۰۰	۸۴۰۰۰

$$\Rightarrow \square = \frac{۸۴۰۰۰ \times ۷۵}{۱۰۰} = ۸۴۰ \times ۷۵ = ۶۳۰۰۰$$

با این تخفیف، فروشنده ۶۰۰۰ تومان ضرر کرده، یعنی ۶۰۰۰ تومان کمتر از قیمت خرید کالا به دست آورده است. پس قیمت خرید کالا برابر است با:

$$۶۳۰۰۰ + ۶۰۰۰ = ۶۹۰۰۰$$

مبلغی که فروشنده از فروش کالا با ٪۱۰ تخفیف به دست می‌آورد، برابر است با:

۹۰	□
۱۰۰	۸۴۰۰۰

$$\Rightarrow \square = \frac{۹۰ \times ۸۴۰۰۰}{۱۰۰} = ۹۰ \times ۸۴۰ = ۷۵۶۰۰$$

پس مقدار سود فروشنده از فروش کالا با ٪۱۰ تخفیف برابر است با:

$$۷۵۶۰۰۰ - ۶۹۰۰۰ = ۶۶۰۰$$

حال برای محاسبه درصد سود فروشنده، از جدول تناسب مربوط به سود استفاده می‌کنیم:

□	۶۶۰۰
۱۰۰	۶۹۰۰۰

$$\Rightarrow \square = \frac{۶۶۰۰ \times ۱۰۰}{۶۹۰۰۰} \simeq ۹/۵$$

بنابراین تقریباً ۹/۵ درصد سود می‌کرد.

BigHoosh.ir

مجسمه‌ای توسط یک مجسمه‌ساز در حال کنده‌کاری است. قطعه اصلی سنگ مرمر ۲۵۰ کیلوگرم جرم دارد. در هفته اول ۳۵٪ آن بریده می‌شود، در هفته دوم ۲۰٪ باقی‌مانده بریده می‌شود و در هفته سوم ۲۵٪ باقی‌مانده بریده می‌شود. جرم مجسمه نهایی چقدر است؟

۱) ۱۰۰ ۲) ۹۸ ۳) ۹۹/۵ ۴) ۹۷/۵

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی – حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

هفته اول ۳۵٪ کاهش جرم داریم، پس جرم باقی‌مانده برابر است با: $۲۵۰\times\frac{۶۵}{۱۰۰}$

هفته دوم ۲۰٪ کاهش جرم داریم، پس جرم باقی‌مانده برابر است با:

$$۲۵۰\times\frac{۶۵}{۱۰۰}\times\frac{۸۰}{۱۰۰}$$

هفته سوم ۲۵٪ کاهش جرم داریم، پس جرم باقی‌مانده یا همان جرم نهایی مجسمه برابر است با:

$$۲۵۰\times\frac{۶۵}{۱۰۰}\times\frac{۸۰}{۱۰۰}\times\frac{۷۵}{۱۰۰}=۹۷/۵$$

صاحب یک کارگاه انگشترسازی قرارداد عجیبی با کارگرش امضا کرد:

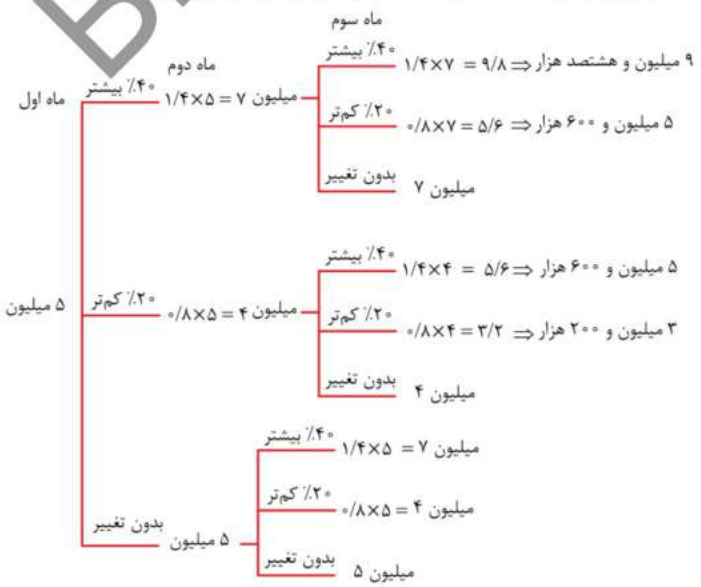
- **حقوق ماه اول: پنج میلیون تومان**
- **اگر در پایان هر ماه ۲۰٪ بیشتر از ماه قبل انگشتر بسازی، ۴۰٪ بیشتر از ماه قبل حقوق خواهی گرفت.**
- **اگر در پایان هر ماه ۱۰٪ کم‌تر از ماه قبل انگشتر بسازی، ۲۰٪ کم‌تر از ماه قبل حقوق خواهی گرفت.**
- **اگر تولید انگشتر در پایان هر ماه تغییری نسبت به ماه قبل نداشته باشد، حقوق ماه قبل را خواهی گرفت.**

کدام گزینه نمی‌تواند حقوق دریافتی کارگر کارگاه انگشترسازی در پایان ماه سوم کارش باشد؟

۱) ۷,۰۰۰,۰۰۰ ۲) ۵,۰۰۰,۰۰۰
۳) ۳,۶۰۰,۰۰۰ ۴) ۵,۶۰۰,۰۰۰

برای هر ماه حالت‌های مختلف رو در نظر بگیرین!

در هر ماه هر یک از حالت‌ها می‌تواند اتفاق بیفتد، پس برای هر ماه حالت‌های مختلف را در نظر می‌گیریم و برای آن نمودار می‌کشیم.



با توجه به بررسی حالت‌های مختلف حقوق ۷ میلیون، ۵ میلیون، ۵ میلیون و ۶۰۰ هزار در دریافتی‌ها وجود دارد و به هیچ صورتی حقوق ماه سوم این کارگر ۳ میلیون و ۶۰۰ هزار تومان نخواهد شد.

BigHoosh.ir

یک صندوق سرمایه‌گذاری متعهد است که در پایان هر ماه به موجودی مشتریان خود ۵ درصد بیفزاید. اگر فردی ۱۰۰ میلیون تومان پول در این صندوق بگذارد، پس از ماه پنجم پول او تقریباً چند تومان است؟

۱) ۱۲۵۰۰۰۰۰۰۰ ۲) ۱۲۷۶۲۸۱۵۶ ۳) ۱۲۶۶۳۲۵۱۰ ۴) ۱۲۵۷۶۲۲۵۳

علی ۲۰۰۰ تومان بیش‌تر از رضا پول دارد. علی ۲۰ درصد پول خود را به رضا می‌دهد و پول هر دو نفر با یکدیگر برابر می‌شود. اکنون پول رضا چند تومان است؟

۱) ۴۰۰۰ ۲) ۵۰۰۰
۳) ۶۰۰۰ ۴) ۳۰۰۰

یک کارگاه که ۱۰ دستگاه دارد، در ۱۰ روز، ۱۰ کالا تولید می‌کند. اگر بخواهیم در مدت یک ماه تولید کارگاه نسبت به ماه قبل ۲۰۰ درصد افزایش یابد، چند دستگاه دیگر باید به کارگاه اضافه شود؟ (ماه را ۳۰ روز درنظر بگیرید.)

۱) ۵ ۲) ۱۰
۳) ۲۰ ۴) ۳۰

علی یک میلیون و پانصد هزار تومان پول دارد. او می‌خواهد یک گوشی بخرد که قیمت اصلی آن ۲ میلیون تومان است و با ۲۰ درصد تخفیف فروخته می‌شود. در این صورت علی:

۱) نمی‌تواند گوشی را بخرد، زیرا صد هزار تومان پول برای خرید گوشی کم دارد.
۲) می‌تواند گوشی را بخرد و صد هزار تومان پول اضافه می‌آورد.
۳) نمی‌تواند گوشی را بخرد، زیرا دویست هزار تومان پول برای خرید گوشی کم دارد.
۴) می‌تواند گوشی را بخرد و دویست هزار تومان پول اضافه می‌آورد.

در یک آزمون در مدرسه ۴۵ درصد از دانش‌آموزان به یک سؤال پاسخ داده‌اند و پاسخ ۳۰ درصد از آن‌ها درست بوده است. اگر ۱۱۰ نفر از کل دانش آموزان به این سؤال پاسخ نداده باشند، تعداد کسانی که به این سؤال پاسخ درست داده‌اند، چند نفر بوده است؟

۱) ۲۰۰ ۲) ۲۷ ۳) ۹۰ ۴) ۶۰

اگر عددی ۴ برابر شود چند درصد زیاد می‌شود؟

۱) ۴۰۰ ۲) ۵۰۰ ۳) ۳۰۰ ۴) ۲۰۰

BigHoosh.ir

در یک کلاس دانشگاه ۱۲۰ نفر دانشجو حضور دارند که چهل درصد دانشجویان پسر هستند و یک سوم دانشجویان عینکی هستند. اگر تعداد دانشجویان عینکی پسر سه برابر تعداد دانشجویان عینکی دختر باشد، حداقل چند نفر از دانشجویان حاضر را به تصادف انتخاب کنیم، تا مطمئن باشیم حداقل یک دانشجوی غیرعینکی پسر در بین آن‌ها حضور دارد؟

۱) ۱۰۲ ۲) ۱۰۳ ۳) ۱۸ ۴) ۱۹

یک پارچ داریم که درون آن مقداری آب ریخته شده است. اگر ۲۰ درصد آب موجود در پارچ را درون یک لیوان بریزیم، حجم قسمت خالی پارچ ۴۰ درصد افزایش می‌یابد. نسبت حجم اولیه‌ی آب موجود در پارچ به حجم کل پارچ کدام است؟

۱) $\frac{3}{4}$ ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{2}{3}$

کالایی را با قیمتی مشخص خریده بودیم ولی دفعه دوم که برای خرید آن اقدام کردیم، دیدیم فروشنده قیمت آن را ۳۰% افزایش داده است. ناچار کالا را خریدیم. بار سوم که به سراغ فروشنده رفتیم، دیدیم فروشنده آن کالا را نسبت به قیمت دفعه دوم، ۲۰% گران کرده است. باز هم کالا را خریدیم. برای بار چهارم که برای خرید کالا رفتیم، دیدیم فروشنده کالا را نسبت به قیمت اولیه آن هم ده درصد ارزان‌تر می‌فروشد. باز هم آن کالا را خریدیم. اگر از ابتدا چهار کالا را خریده بودیم، چند درصدِ قیمت اولیه کالا، به نفعمان می‌شد؟

۱) ۵۴% ۲) ۵۵%
۳) ۷۶% ۴) ۷۷%

پول علی ۲۰ درصد از پول رضا کم‌تر و ۶۰ درصد از پول حسین بیش‌تر است. اگر پول علی ۴۰۰۰ تومان باشد، اختلاف پول رضا و حسین چند تومان است؟

۱) ۲۵۰۰ ۲) ۳۰۰۰
۳) ۲۰۰۰ ۴) ۱۵۰۰

در یک رودخانه ۱۰۰ ماهی وجود دارد. ۹۹% ماهی‌های این رودخانه از نوع ماهی سفید هستند. اگر یک ماهیگیر ماهی‌های سفید این رودخانه را صید کند، به طوری که درصد ماهی‌های سفید آن به ۹۸% کاهش یابد،این ماهیگیر چند ماهی سفید صید کرده است؟

۱) ۱ ۲) ۴۹
۳) ۲ ۴) ۵۰

BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

دانشمندان نوعی جلبک کشف کرده‌اند که شب‌ها تکثیر می‌شود و روزها بخشی از آن از بین می‌رود! مشخص شده است که هر شب سطح پوشانده‌شده توسط جلبک دو برابر می‌شود و هر روز ۲۰ درصد از سطح جلبک از بین می‌رود. اگر در ابتدای یک روز، ۱۲۵ سانتی‌متر مربع از سطحی پوشیده از جلبک باشد بعد از سه شبانه‌روز، سطح جلبک چند سانتی‌متر مربع خواهد شد؟

۱) ۵۱۲ ۲) ۶۲۵ ۳) ۸۰۰ ۴) ۹۰۰

حمید با تمام پس‌اندازش وارد بازار بورس شد. در ماه اول ارزش دارایی‌اش دو برابر شد. اما در ماه دوم، ۲۰ میلیون تومان از دست داد. در ماه سوم مجدداً ارزش دارایی‌اش دو برابر شد. در ماه چهارم ۱۲۰ میلیون تومان دیگر از دست داد. ولی با خوش‌اقبالی در ماه پنجم ارزش دارایی او دو برابر شد. متأسفانه در ماه ششم ۲۰ میلیون تومان دیگر از دست داد و با جیب خالی بازار را ترک کرد! دارایی ابتدایی او چند میلیون تومان بوده است؟

۱) ۲۰ ۲) ۲۷/۵ ۳) ۳۷/۵ ۴) ۴۲/۵

مهسا یک سبد سیب در دست داشت. ۷۵ درصد آن را به ناهید و ۰/۶۲۵ از سیب های باقی مانده را به سارا داد. بعد از آن یک سیب را هم خودش خورد. در نهایت دو سیب برایش باقی ماند سبد او در آغاز چند سیب داشت؟

۱) ۲۴ ۲) ۳۲ ۳) ۳۶ ۴) ۴۲

شرکت A با ۹ کارگر و شرکت B با تعدادی کارگر باید یک کار مشابه را انجام دهند. دستمزد کارگران شرکت B، دو برابر دستمزد کارگران شرکت A است. دستمزد کارگران شرکت A برای ۱۲ روز برابر ۳۱۰۵۰ هزار تومان است. اگر دستمزد کارگران شرکت B در ۸ روز برابر ۳۲۲۰۰ هزار تومان باشد، چند کارگر در شرکت B مشغول کار بوده‌اند؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۷ ۴) ۱۲

راهنمایی: سؤال ۱۹۵ شامل دو مقدار است، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با هم مقایسه نموده و با توجه به دستورالعمل زیر، پاسخ صحیح را تعیین کنید:

- اگر مقدار ستون «الف» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.
- اگر مقدار ستون «ب» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۲ را علامت بزنید.
- اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه گزینه ۳ را علامت بزنید.
- اگر نتوان رابطه‌ای بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

فردی می‌خواهد ربع ثروت خود را سرمایه‌گذاری کند و بخشی از مابقی را به امیر و سپس قدری را به رضا بدهد.

الف	ب
سهم امیر که ثلث مابقی ثروت است.	سهم رضا که نصف مابقی ثروت است.

BigHoosh.ir

راهنمایی: سؤال ۱۳۵ شامل دو مقدار است، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با هم مقایسه نموده و با توجه به دستورالعمل زیر، پاسخ صحیح را تعیین کنید:

- اگر مقدار ستون «الف» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.
- اگر مقدار ستون «ب» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۲ را علامت بزنید.
- اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه گزینه ۳ را علامت بزنید.
- اگر نتوان رابطه‌ای بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

· مقادیری از رنگ‌های زرد و قرمز در یک ظرف ریخته می‌شود. حجم رنگ حاصل ۲/۵ برابر حجم رنگ زرد استفاده شده است.

الف	ب
$\frac{۷}{۵}$ حجم رنگ قرمز	$\frac{۵}{۳}$ حجم رنگ زرد

BigHoosh.ir

درس ۱۵ (هوش کلامی منطقی)

جدول های منطقی

زیرمبحث: هوش منطقی ـ جدول‌های منطقی

کافیه یه جدول بکشین و اطلاعات رو وارد جدول کنین.

در سؤالاتی که چند جمله یا عبارت و اطلاعاتی داریم که همهٔ آن‌ها درست هستند و ممکن است به درد پاسخگویی به سؤال بخورند، باید اطلاعات را در جدول مرتب کنیم، سپس با مقایسهٔ آن‌ها و تشخیص اشتراک‌ها و تفاوت‌ها و تحلیل و استدلال و منطق جدول را تکمیل‌تر کنیم تا اطلاعاتمان کامل‌تر شود و سپس به سؤال پاسخ بدهیم.

در یک کلاس ۱۵ دانش‌آموز هستند. ۸ نفر از آن‌ها گرمکن ورزشی، ۷ نفر شال‌گردن، ۶ نفردستکش، ۵ نفر کلاه و ۴ نفر عینک دارند. آن‌هایی که دستکش دارند گرمکن ورزشی هم دارند. آن‌هایی که کلاه دارند شال‌گردن هم دارند اما گرمکن ورزشی ندارند، آن‌هایی که عینک دارند نه دستکش دارند و نه کلاه. چند نفر عینک دارند ولی گرمکن ورزشی ندارند؟

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

مشاوره در بعضی از سؤالات آزمون مانند این سؤال کوتاه‌ترین راه برای رسیدن به جواب درست دسته‌بندی‌کردن اطلاعات در جدول است. با این کار می‌تونی کلی توی زمان صرفه‌جویی کنی و پاسخ رو هم با اطمینان بیشتری انتخاب کنی.

مطابق جدول زیر و طبق توضیحاتی که در ادامه امده است. گرمکن ـ شالگردن ـ دستکش ـ کلاه ـ عینک را تقسیم می‌کنیم.

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
گرمکن	گرمکن	گرمکن	گرمکن	گرمکن	گرمکن	گرمکن	گرمکن			شال‌گردن	شال‌گردن	شال‌گردن	شال‌گردن	شال‌گردن
دستکش	دستکش	دستکش	دستکش	دستکش	دستکش	عینک	عینک	عینک	عینک	کلاه	کلاه	کلاه	کلاه	کلاه

(الف) ۸ نفر گرمکن ورزشی دارند که برای افراد ۱ تا ۸ در نظر می‌گیریم.

(ب) اولاً ۶ نفر دستکش دارند و دوماً هرکس دستکش دارد گرمکن ورزشی هم دارد، پس برای ۶ نفر از ۸ نفری که در مورد (الف) ذکر کردیم، دستکش را در نظر می‌گیریم.

(پ) آن‌هایی که کلاه دارند، شال‌گردن هم دارند، اما گرمکن ندارند، چون ۵ نفر کلاه دارند برای ۵ نفر که گرمکن نداشته باشند، کلاه و شال‌گردن را هم در نظر می‌گیریم.

(ت) آن‌هایی که عینک دارند، نه دستکش دارند و نه کلاه و تعدادشان ۴ نفر است، در جدول هم فقط ۴ نفر با این شرایط داریم که برایشان عینک را در نظر می‌گیریم.

(ث) در داخل جدول برای ۵ نفر شال‌گردن قرار داده‌ایم که با توجه به تعدادشان در صورت سؤال (۷ نفر) به ۲ نفر دیگر هم شال‌گردن می‌رسد که می‌تواند هر کدام از افراد جدول باشند، ولی چون در روند حل سؤال تأثیری ندارد، در جدول ننوشتیم.

بنابراین طبق جدول واضح است که ۲ نفر عینک دارند، ولی گرمکن ورزشی ندارند.

BigHoosh.ir

روی یک میز پذیرایی کنار هر بشقاب، کارد و چنگال را به همراه دستمالی قرار داده‌اند. از میان پنج دستمال سفره با کدهای «س، ش، ج، ح، ط» سه‌تا از دستمال‌ها کاملاً نخی هستند و در «ح و ط»، پلی‌استر هم به کار رفته است. دستمال‌های «ش و ط» به صورت چهارگوش و بقیه به حالت سه‌گوش تاخورده‌اند. لبه‌ی «ح و س» ساده است و بقیه دارای لبه‌هایی چین‌دار هستند. دستمالی که کنار ظرف پذیرایی دومین مهمان از سمت چپ میز، قرار خواهد گرفت، تای مربع و لبه‌ی چین‌دار دارد و در آن پلی‌استر به کار نرفته است. او چه دستمالی را به دست خواهد گرفت؟

۱) ش ۲) ط ۳) ج ۴) ح

اطلاعات سؤال رو توی جدول مرتب کن.

برای پاسخ‌دادن به سؤالات درک متن که اطلاعات زیادی را بیان می‌کند، بهتر است از کشیدن جدول، نمودار و دسته‌بندی اطلاعات استفاده کنید. تا با یک نگاه به دسته‌بندی‌ها بتوانید به جواب سؤال برسید.

ابتدا یک جدول ساده کشیده و اطلاعات متن را دسته‌بندی می‌کنیم.

کد مهمان	جنس	شکلِ تا	شکلِ لبه
س	نخ	سه‌گوش	ساده
ش	نخ	چهارگوش	چین‌دار
ج	نخ	سه‌گوش	چین‌دار
ح	نخ + پلی‌استر	سه‌گوش	ساده
ط	نخ + پلی‌استر	چهارگوش	چین‌دار

با توجه به جدول بالا، دستمال کد «ش» تای مربع و لبه‌ی چین‌دار دارد و در آن پلی‌استر به کار نرفته است.

طبق متن در «ح و ط» پلی‌استر به کار رفته است، پس گزینه‌های (۲) و (۴) حذف هستند. از طرفی فقط دستمال‌های «ش و ط» چهارگوش تاخوردند، پس گزینه‌ی (۳) هم حذف می‌شود و تنها گزینه‌ی (۱) صحیح است.

اشاره به «دومین مهمان از سمت چپ میز» نکته‌ی انحرافی سؤال است و تأثیری در پاسخ‌گویی ندارد.

BigHoosh.ir

در مورد سن هشت نفر اطلاعات زیر موجود است:

۱) سن هیچ دو نفری یکی نیست و اختلاف سنی افراد حداقل یک سال است.

۲) نفر شمارهٔ ۱ مسن‌تر از شمارهٔ ۸ است.

۳) فقط سن یک نفر بین نفر ۲ و ۶ است.

۴) نفر ۷ یک سال کوچک‌تر از نفر ۳ است.

۵) نفرات شمارهٔ ۴ و ۷ هر دو مسن‌تر از شمارهٔ ۱ هستند.

۶) نفر شمارهٔ ۵ از همه مسن‌تر است.

اگر نفر ۷ رتبهٔ ۴ و نفر ۶ رتبهٔ ۵ از نظر مسن‌بودن را داشته باشند، کدام گزینه قطعاً درست است؟

۱) نفر ۱ رتبهٔ دوم است.

۲) نفر ۲ رتبهٔ سوم است.

۳) نفر ۴ رتبهٔ سوم است.

۴) نفر ۸ رتبهٔ هشتم است.

یک جدول می‌کشیم و گام به گام اطلاعات را در آن وارد می‌کنیم:

جوان‌تر ←

رتبهٔ افراد به ترتیب سن	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
شمارهٔ افراد	پنجم گام سوم	چهارم گام پنجم	سوم گام دوم	هفتم گام اول	ششم گام اول	اول گام پنجم	دوم گام چهارم	هشتم گام پنجم

گام اول: از واضح‌ترین عبارت‌ها شروع به پرکردن جدول می‌کنیم. نفر هفتم رتبهٔ ۴ و نفر ششم رتبهٔ ۵ را دارد.

گام دوم: نفر هفتم یک سال کوچک‌تر از نفر سوم، پس نفر سوم بلافاصله قبل از نفر هفتم قرار می‌گیرد. (چون سن هیچ دو نفری یکسان نیست!)

گام سوم: نفر پنجم از همه مسن‌تر است پس در رتبهٔ ۱ قرار می‌گیرد.

گام چهارم: فقط سن یک نفر بین نفر دوم و ششم است، پس نفر دوم به ناچار در رتبهٔ ۷ قرار می‌گیرد.

گام پنجم: نفر اول مسن‌تر از نفر هشتم است پس در جدول به صورت (نفر هشتم ← نفر اول) قرار می‌گیرد. (*)

نفرات چهارم و هفتم مسن‌تر از نفر اول هستند پس در جدول به صورت (نفر اول ← نفرات چهارم و هفتم) قرار می‌گیرند. (**)

پس از (*) و (**) می‌توان نتیجه گرفت که ترتیب افراد چهارم، هفتم، اول و هشتم به صورت زیر است:

نفر هشتم ← نفر اول ← نفرات چهارم و هفتم

با توجه به جاهای خالی باقی‌مانده در جدول، فقط به یک طریق می‌توان آن را پُر کرد؛ بنابراین با توجه به جدول فقط گزینهٔ (۴) صحیح است.

BigHoosh.ir

آدرین ۶ بشقاب را از روی قفسه برداشت و متأسفانه به‌جز آخرین بشقاب همهٔ آن‌ها را شکست!

- **بشقابی که گل صورتی داشت، قبل از بشقاب با گل بنفش شکست.**
- **بشقابی که گل نارنجی داشت بعد از بشقاب با گل آبی شکست.**
- **بشقابی که گلی نداشت، نشکست.**
- **بشقابی که گل بنفش داشت قبل از بشقاب با گل نارنجی شکست.**
- **بشقاب با گل قرمز بعد از بشقاب با گل بنفش شکست.**

سومین بشقابی که شکست، دارای گلی با رنگ ..... نبوده است.

۱) آبی ۲) قرمز

۳) بنفش ۴) نارنجی

با کشیدن شکل و نوشتن و دسته‌بندی‌کردن اطلاعات جواب رو پیدا کنین.

گام اول: طبق اطلاعات سؤال داریم:

۱) بشقاب گل صورتی قبل از بشقاب با گل بنفش ⇐ بنفش ـ صورتی

۲) بشقاب با گل نارنجی بعد از بشقاب با گل آبی ⇐ نارنجی ـ آبی

۳) بشقاب با گل بنفش قبل از بشقاب با گل نارنجی ⇐ نارنجی ـ بنفش

۴) بشقاب با گل قرمز بعد از بشقاب با گل بنفش ⇐ قرمز ـ بنفش

گام دوم: بشقابی که گل نداشته نشکسته است؛ پس آخرین یعنی ششمین بشقاب است.

					بدون گل
۱	۲	۳	۴	۵	۶

BigHoosh.ir

گام سوم: با توجه به موارد (۱)، (۳) و (۴) در گام اول بعد از بشقاب با گل بنفش حداقل ۲ بشقاب نارنجی و قرمز و قبل از آن حداقل یک بشقاب با گل صورتی شکسته است؛ پس با توجه به شکل، بشقاب با گل بنفش دومین یا سومین بشقابی است که شکسته:

حالت اول: بدون گل (۶) — آبی ـ نارنجی ـ قرمز (۳ تا ۵) — بنفش (۲) — صورتی (۱)

حالت دوم: بدون گل (۶) — نارنجی ـ قرمز (۴ و ۵) — بنفش (۳) — صورتی ـ آبی (۱ و ۲)

گام چهارم: با توجه به شمارهٔ (۲) در گام اول و حالت‌های به‌وجودآمده در گام سوم داریم:

حالت اول: بدون گل (۶) — صورتی (۱) — بنفش (۲) — (۳ تا ۵)

$\Rightarrow$ ۳ حالت وجود دارد.

- قرمز (۵) — نارنجی ـ آبی (۴ و ۳)
- نارنجی ـ آبی (۵ و ۴) — قرمز (۳)
- نارنجی (۵) — قرمز (۴) — آبی (۳)

حالت دوم: بدون گل (۶) — (قرمز ـ نارنجی) یا (نارنجی ـ قرمز) — بنفش (۳) — (آبی ـ صورتی) یا (صورتی ـ آبی) (۱ و ۲)

$\Rightarrow$ ۴ حالت وجود دارد.

گام پنجم: با توجه به توضیحات گام چهارم، در حالت اول سومین بشقابی که می‌شکند گل آبی یا قرمز دارد و در حالت دوم سومین بشقابی که می‌شکند گل بنفش دارد؛ پس در هر صورت سومین بشقاب، بشقاب با گل نارنجی نیست.

BigHoosh.ir

۳ خواهر به نام‌های وفا، رها و ضحی ، ۲ برادر به نام‌های آریا و سهند دارند. آن‌ها تصمیم گرفتند برای کمک به مادرشان در روزهای شنبه تا چهارشنبه، ظرف‌های غذا را پس از شام بشویند، به طوری که:

الف) هر شب یک نفر همه‌ی ظرف‌ها را می‌شوید.

ب) نوبت وفا قبل از آریا و ضحی است.

ج) رها بعضی هفته‌ها نوبت خودش را با نفر بعدی، که آریا است جابه‌جا می‌کند.

د) پسرها در این هفته روزهای فرد ظرف می‌شویند (شنبه را روز زوج بگیرید).

با این شرایط نوبت چند نفر در این هفته کاملاً مشخص می‌شود؟

۱) صفر ۲) سه

۳) چهار ۴) هر پنج نفر

زیرمبحث: هوش منطقی ـ جدول‌های منطقی

ابتدا روز پسرها رو تعیین کنین.

برای حل سؤال‌های جدول‌های منطقی، چند جمله و عبارت و مقداری اطلاعات داریم که همگی درست هستند. برای حل درست سؤال، باید اطلاعات را در جدول مرتب کرده و آن‌ها را با هم مقایسه کنیم و قسمت‌های مشترک و متفاوت را تشخیص بدهیم تا بتوانیم با منطق و استدلال، جواب سؤال را پیدا کنیم.

گام اول: روزهای شنبه تا چهارشنبه را به صورت جعبه‌ای نمایش می‌دهیم:

چهارشنبه	سه‌شنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه

در شرط (د) می‌خوانیم که در این هفته پسرها در روزهای فرد هستند و طبق شرط (ج) می‌فهمیم که نوبت آریا دقیقاً روز بعد از رها است؛ پس دو حالت داریم:

: حالت اول

چهارشنبه	سه‌شنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه
	سهند		آریا	رها

یا

: حالت دوم

چهارشنبه	سه‌شنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه
	آریا	رها	سهند	

گام دوم: طبق شرط (ب)، حالت اول در گام قبلی نمی‌تواند اتفاق بیفتد و ضمناً در حالت دوم باید وفا قبل از آریا و ضحی باشد؛ پس:

چهارشنبه	سه‌شنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه
ضحی	آریا	رها	سهند	وفا

بنابراین نوبت هر ۵ نفر در روزهای هفته مشخص شده است.

BigHoosh.ir

۱۶ تیم در ۲ گروه ۸ تایی در دور اول، مسابقات گروهی را انجام می‌دهند، پس از مسابقات دور اول تیم اول گروه ۱ با تیم دوم گروه ۲ و تیم دوم گروه ۱ با تیم اول گروه ۲ مسابقه می‌دهند. برنده‌ها به فینال می‌روند و بازنده‌ها مسابقه‌ی رده‌بندی را انجام می‌دهند. از ابتدای شروع مسابقات تا مشخص‌شدن قهرمان بازی‌ها، چند مسابقه برگزار شده است؟

۱) ۱۸ ۲) ۲۸ ۳) ۵۶ ۴) ۶۰

دقت کنین که بعد از مسابقات دور اول فقط ۴ مسابقه تا فینال برگزار می‌گردد.

۲ گروه ۸تایی داریم. در گروه اول؛

تیم ۱ با ۷ تیم دیگر (تیم‌های ۲ تا ۸) مسابقه دارد، بنابراین ۷ مسابقه برگزار می‌شود.

تیم ۲ با ۶ تیم دیگر به غیر از مسابقه با تیم ۱ که حساب شده مسابقه دارد، بنابراین ۶ مسابقه (با تیم‌های ۳ تا ۸) برگزار می‌شود.

تیم ۳ با ۵ تیم دیگر به غیر از مسابقه با تیم‌های ۱ و ۲ که حساب شده مسابقه دارد، بنابراین ۵ مسابقه (با تیم‌های ۴ تا ۸) برگزار می‌شود.

تیم ۴ با ۴ تیم دیگر به غیر از مسابقه با تیم‌های ۱، ۲ و ۳ که حساب شده مسابقه دارد، بنابراین ۴ مسابقه (با تیم‌های ۵ تا ۸) برگزار می‌شود.

تیم ۵ با ۳ تیم دیگر به غیر از مسابقه با تیم‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ که حساب شده مسابقه دارد، بنابراین ۳ مسابقه (با تیم‌های ۶ تا ۸) برگزار می‌شود.

تیم ۶ با ۲ تیم دیگر به غیر از مسابقه با تیم‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ که حساب شده مسابقه دارد، بنابراین ۲ مسابقه (با تیم‌های ۷ و ۸) برگزار می‌شود.

تیم ۷ با ۱ تیم دیگر به غیر از مسابقه با تیم‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ که حساب شده مسابقه دارد، بنابراین ۱ مسابقه (با تیم ۸) برگزار می‌شود.

توجه کنید که مسابقه‌ی تیم ۸ با بقیه‌ی تیم‌ها حساب شد.

بنابراین مجموع مسابقات گروهی گروه اول برابر است با: $۲۸ = ۱+۲+۳+۴+۵+۶+۷$

در گروه دوم نیز مانند گروه اول ۲۸ مسابقه برگزار می‌شود.

بعد از مسابقات گروهی ۴ مسابقه تا فینال برگزار می‌گردد.

بنابراین مجموع کل مسابقات برابر است با: $۶۰ = ۴ + ۲۸ + ۲۸$

در بعضی از سؤالات آزمون مانند این سؤال، اطلاعاتی که به شما می‌دهند نیاز به یک‌دسته‌بندی دارند تا بتوانید در کوتاه‌ترین زمان ممکن به جواب برسید. در این سؤال تنها نیاز به رسم یک نمودار درختی ساده با توجه به اطلاعات صورت سؤال دارید.

BigHoosh.ir

در یک مهمانی شش نفر با نام‌های آلفا، بتا، گاما، دلتا، سیگما و کاپا شرکت کرده‌اند که ۳ نفر مرد و ۳ نفر آن‌ها زن هستند. دو زوج متأهل و دو نفر مجرد هستند. هر یک از آن‌ها یکی از شغل‌های پزشک، مهندس، وکیل، معلم، داروساز و نویسنده را کسب می‌کند، ولی به ترتیب نیست.

سیگما که مهندس است، مادرشوهر آلفا است. خود آلفا همسر گاما است. دلتا پدر کاپا است و او پزشک یا نویسنده نیست. بتا داروساز است و خواهر کاپا است که وکیل است. گاما نویسنده نیست.

کدام‌یک از زوج‌های زیر جزء یکی از زوج‌های متأهل است؟

۱) بتا و کاپا
۲) بتا و دلتا
۳) کاپا و دلتا
۴) سیگما و دلتا

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشخیص ویژگی هم‌زمان

خیلی سریع و اول مشخص کنین کدوم‌ها خانوم هستن و بعد جدول بکشین!

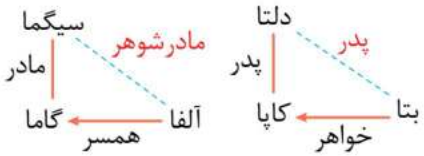
برای پیداکردن شغل افراد می‌توانیم جدول زیر را بکشیم:

متأهل	مجرد	جنسیت	نام	پزشک	مهندس	وکیل	معلم	داروساز	نویسنده
✓	×	زن	آلفا	×	×	×	×	×	✓
×	✓	زن	بتا	×	×	×	×	✓	×
✓	×	مرد	گاما	✓	×	×	×	×	×
✓	×	مرد	دلتا	×	×	×	✓	×	×
✓	×	زن	سیگما	×	✓	×	×	×	×
×	✓	مرد	کاپا	×	×	✓	×	×	×

گام اول: از این‌که سیگما مادرشوهر آلفا است و آلفا همسر گاما است معلوم می‌شود که سیگما و آلفا خانم هستند و گاما آقا است. از طرفی، بتا خواهر کاپا است؛ پس بتا هم خانم است. با مشخص‌شدن ۳ خانم (سیگما ـ آلفا ـ بتا)، معلوم می‌شود که گاما، کاپا و دلتا آقا هستند.

ضمناً دقت کنید که چون دو زوج متأهل (دو مرد و دو زن) و دو مجرد داریم و تعداد مردان و زنان برابر است؛ پس دقیقاً باید یک زن مجرد و یک مرد مجرد هم داشته باشیم.

گام دوم: با توجه به اطلاعات می‌توانیم نمودار زیر را هم بکشیم:



چون در این جمع دو زوج متأهل داریم و چون آلفا همسر گاما است؛ پس با توجه به نمودارهای بالا ناچاراً دلتا و سیگما هم باید زوج متأهل باشند و گزینه‌ی (۴) صحیح است.

BigHoosh.ir

سیگما چند پسر دارد؟

۱) صفر ۲) یک ۳) دو ۴) سه

یه بار دیگه رابطه‌ی فامیلی افراد رو بررسی کنین!

طبق توضیحات سؤال قبل، نمودار رابطه‌ی خانوادگی این افراد به صورت زیر درمی‌آید:



پس خانم سیگما، ۲ پسر دارد.

BigHoosh.ir

کفایت داده

کفایت داده‌ها

موضوع: این درسنامه به شما کمک می‌کند تا در مسائل «کفایت داده‌ها» که ترکیبی از استدلال و منطق هستند، مهارت پیدا کنید. در این نوع مسائل، یک سؤال و چندین داده‌ی مرتبط با آن ارائه می‌شود. هدف، تعیین این است که کدام داده‌ها (به تنهایی یا در ترکیب با هم) برای پاسخ به سؤال کافی هستند.

مفهوم کلیدی: در مسائل کفایت داده‌ها، شما باید تعیین کنید که آیا اطلاعات ارائه شده برای پاسخ دادن به سؤال کافی است یا خیر. این به معنای بررسی این است که آیا اطلاعات ارائه شده، اطلاعات اضافی یا ناکافی نیستند و به طور قطعی به یک پاسخ منجر می‌شوند.

انواع حالت‌ها:

* داده‌ی کافی: فقط با یک داده می‌توان به سؤال پاسخ داد.
* ترکیب داده‌ها: برای پاسخ به سؤال، به ترکیب دو یا چند داده نیاز است.
* داده‌ی ناکافی: حتی با استفاده از تمام داده‌ها نیز نمی‌توان به سؤال پاسخ داد.

روش حل:

۱. دقت در خواندن سؤال: سؤال را با دقت بخوانید و به طور کامل درک کنید. چه چیزی از شما خواسته شده است؟ چه نوع پاسخی مورد نیاز است؟

۲. بررسی هر داده به تنهایی: هر داده را به طور جداگانه بررسی کنید و ببینید آیا به تنهایی برای پاسخ به سؤال کافی است یا خیر. اگر به طور قطعی به یک پاسخ منجر شود، داده کافی است. اگر چندین پاسخ ممکن باشد یا پاسخی نباشد، داده ناکافی است.

۳. بررسی ترکیب داده‌ها: اگر هیچ داده‌ای به تنهایی کافی نباشد، ترکیب‌های مختلف داده‌ها را بررسی کنید. به عنوان مثال، داده‌ی اول و دوم را با هم بررسی کنید، سپس داده‌ی اول و سوم را، و به همین ترتیب. آیا ترکیب دو یا چند داده به یک پاسخ قطعی منجر می‌شود؟

۴. نتیجه‌گیری:

بر اساس تحلیل انجام‌شده، به این سؤال پاسخ دهید که کدام داده‌ها (به تنهایی یا در ترکیب) برای پاسخ به سؤال کافی هستند. مثال: میانگین سن سه نفر (علی، فاطمه، رضا) چقدر است؟

داده ۱: میانگین سن علی و فاطمه ۲۵ سال است.

داده ۲: سن رضا ۳۰ سال است.

حل:

* داده ۱: به تنهایی کافی نیست، زیرا سن رضا مشخص نیست.
* داده ۲: به تنهایی کافی نیست، زیرا سن علی و فاطمه مشخص نیست.
* ترکیب داده ۱ و ۲: با ترکیب این دو داده، می‌توان میانگین سن را محاسبه کرد. میانگین سن علی و فاطمه ۲۵ است، پس مجموع سن آنها ۵۰ است. مجموع سن سه نفر ۸۰ (۵۰+۳۰) است. میانگین سن سه نفر ۲۶.۶۷ سال است.

نتیجه: ترکیب داده‌های ۱ و ۲ برای پاسخ به سؤال کافی است.

نکات کلیدی:

* تمرین: تمرین زیاد در حل مسائل کفایت داده‌ها، مهارت شما را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهد.
* منطق ریاضی: در بسیاری از مسائل کفایت داده‌ها، نیاز به استفاده از منطق ریاضی است.
* دقت: دقت در خواندن سؤال و داده‌ها بسیار مهم است.

با تمرین و دقت، می‌توانید در حل مسائل کفایت داده‌ها مهارت پیدا کنید. موفق باشید!

BigHoosh.ir

کفایت داده‌ها:

استدلال و منطق از موضوعات مورد علاقه طراحان سوال هستند و در بسیاری از موارد آن را با سوال‌های هوش کلامی و درک مطلب ترکیب می‌کنند. در تیپ کفایت داده‌ها، یک متن و چند داده مرتبط به متن، داده می‌شود و شما باید متن را به دقت بخوانید و سپس مشخص کنید که برای پاسخ‌گویی به سوال داده شده، کدام یک از داده‌ها کافی است. حالت‌های مختلفی ممکن است وجود داشته باشد مثلا تنها با یکی از داده‌ها، با ترکیب دو داده یا حتی با ترکیب تمام داده‌ها بتوانید به سوال پاسخ دهید.

در سؤالات کفایت داده، یک پرسش مطرح می‌شود سپس یک، دو یا چند جمله داده می‌شود که هر کدام اطلاعاتی در مورد سؤال می‌دهند و باید مشخص کنید که حداقل اطلاعات لازم برای جواب‌دادن به پرسش مطرح‌شده، کدام است.

برای حل سؤال در اولین گام فقط اولین جمله را در نظر بگیرید و سعی کنید با اطلاعات آن به پرسش جواب بدهید.

در گام دوم، فقط جملهٔ دوم را در نظر بگیرید و سعی کنید فقط به کمک همین جمله به تنهایی، به پرسش پاسخ بدهید.

- اگر هم در گام اول و هم در گام دوم یا فقط در یکی از گام‌ها به پاسخ پرسش رسیدید، گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.
- اگر در هیچ‌کدام از گام‌ها به پاسخ پرسش نرسیدید، هر دو جمله را با هم در نظر بگیرید و بررسی کنید که با اطلاعات هر دو جمله به پاسخ پرسش می‌رسید یا خیر.

امید یک خانواده پرجمعیت دارد. برای دانستن تعداد خواهر و برادر او، کدام‌یک از اطلاعات زیر کافی است؟

الف) تعداد خواهرها و برادرهای او یکسانند.

ب) این خانواده ۳ پزشک دارد.

ج) همه خواهران او پزشک هستند.

۱) ب و ج
۲) الف و ج
۳) الف و ب و ج
۴) هیچ‌کدام، با اطلاعات داده شده ممکن نیست.

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - کفایت داده‌ها)

پاسخ تشریحی:

به حالت‌های زیر توجه کنید:

۶ خواهر و برادر: ۳ برادر ۳ خواهر پزشک

۴ خواهر و برادر: ۲ برادر ۲ خواهر پزشک

۲ خواهر و برادر: ۱ برادر ۱ خواهر پزشک

چون مادر و پدر امید نیز می‌توانند پزشک باشند! بنابراین نمی‌توان به تعداد دقیقی رسید.

BigHoosh.ir

اگر عدد a فقط بر اعداد طبیعی b، c و d بخش‌پذیر باشد و بدانیم که $d < c < b$، حداقل اطلاعات لازم برای پیداکردن مقدار a کدام است؟

الف) a عددی زوج است.

ب) c عددی زوج است.

۱) جملهٔ «الف» به تنهایی

۲) جملهٔ «ب» به تنهایی

۳) هر دو جملهٔ «الف» و «ب» با هم

۴) جملهٔ «الف» به تنهایی یا جملهٔ «ب» به تنهایی

پاسخ خیلی تشریحی ✔

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ کفایت داده

وقتی عددی تنها به سه عدد بخش‌پذیر است یعنی حاصلِ ضرب یک عدد اول در خودش است.

می‌دانیم که هر عدد بر خودش و عدد ۱ بخش‌پذیر است. پس طبق سؤال، چون عدد a فقط بر b، c و d بخش‌پذیر است و $d < c < b$ می‌باشد، باید داشته باشیم $d = ۱$ و $b = a$. یعنی مجموعهٔ شمارنده‌های a به صورت زیر است:

$$\text{مجموعهٔ شمارنده‌های } a = \{d = ۱, c, b = a\}$$

بنابراین a باید به صورت $a = c \times c$ باشد و c هم یک عدد اول است، چون اگر عدد اول نباشد می‌توانیم شمارنده‌های دیگری برای a بنویسیم.

حالا عبارت‌های «الف» و «ب» را بررسی می‌کنیم.

اگر فقط بدانیم که «الف» برقرار است، یعنی a عددی زوج است، پس عدد a بر خودش و ۱ بخش‌پذیر است و بر ۲ هم بخش‌پذیر است، پس شمارنده‌ها می‌شود: $۱, ۲, a$

بنابراین در این حالت a فقط می‌تواند عدد ۴ باشد.

اگر فقط بدانیم که «ب» برقرار است، یعنی c عددی زوج است، پس عدد a بر خودش و ۱ و یک عدد اول زوج (در توضیح قبل گفتیم که c باید عدد اول باشد) بخش‌پذیر است. پس باز هم c فقط می‌تواند عدد ۲ باشد و بنابراین شمارنده‌ها به صورت $۱, ۲, a$ است و $a = ۴$ می‌شود.

پس هر کدام از عبارت‌های «الف» یا «ب» به تنهایی مقدار a را مشخص می‌کند و گزینهٔ (۴) صحیح است.

BigHoosh.ir

اگر امروز ۱۲ اردیبهشت باشد و بخواهیم از امروز، ۷۲ روز به عقب برگردیم، به کمک کدام‌یک از جملات (الف) و (ب) می‌توانیم بفهمیم که آن روز چند شنبه و چه تاریخی بوده است و در صورت رسیدن به پاسخ، روز مورد نظر چه تاریخی است؟

الف) سال آینده کبیسه نیست و امروز جمعه است.

ب) امسال کبیسه است و فردا شنبه است.

۱) فقط با استفاده از جملهٔ (الف) ـ چهارشنبه ۲۹ بهمن

۲) فقط با استفاده از جملهٔ (ب) ـ چهارشنبه ۳۰ بهمن

۳) با هر کدام از جملات (الف) یا (ب) به تنهایی ـ سه‌شنبه ۱ اسفند

۴) با هیچ‌کدام نمی‌توان فهمید.

به ترتیب قرارگرفتن سال کبیسه دقت کنین!

توی این تیپ سؤالات (کفایت داده)، همان‌طور که در صورت سؤال هم می‌پرسد، باید مشخص کنیم که کدام اطلاعات برای جواب‌دادن به سؤال کافی هست! توی این تیپ سؤالات نباید دنبال جواب دقیق باشیم فقط باید بررسی کنیم که با استفاده از کدام داده‌ها می‌توان به سؤال جواب داد. ابتدا هر یک از داده‌ها را به تنهایی در نظر گرفته و سعی کنید به سؤال مورد نظر پاسخ دهید. اگر با بررسی تک‌تک داده‌ها به جواب سؤال نرسیدید، داده‌ها را دوتا دوتا در نظر بگیرید.
دقت کنید که همهٔ داده‌ها و همهٔ گزینه‌ها را کامل بخوانید.

می‌دانیم که هر ۴ سال یک بار سال کبیسه می‌شود، یعنی اسفند آن ۳۰روزه است؛ مثلاً امسال (سال ۱۴۰۳) کبیسه است، یعنی اسفند آن ۳۰روزه است، پس سه سال بعدی و سه سال قبلی آن غیرکبیسه و اسفند آن‌ها ۲۹روزه است.

با استفاده از جملهٔ (الف) با قطعیت نمی‌توانیم بفهمیم که ۷۲ روز پیش چند شنبه و چه تاریخی بوده، چون اگر سال آینده کبیسه نباشد، ۳ حالت اتفاق می‌افتد:

۱) سال آینده کبیسه نیست ⇐ امسال کبیسه بوده و سال پیش غیرکبیسه است.

۲) سال آینده کبیسه نیست ⇐ امسال هم کبیسه نبوده و سال پیش کبیسه است.

۳) سال آینده کبیسه نیست ⇐ امسال هم کبیسه نبوده و سال قبل هم غیرکبیسه است.

با این سه فرض به جواب‌های متفاوت می‌رسیم، چون در هر صورت یا پارسال کبیسه بوده یا غیرکبیسه و ۲۹ یا ۳۰ روزه بودن اسفند می‌تواند در تاریخ آن روز تغییر ایجاد کند.

ولی با جملهٔ (ب) به راحتی به جواب می‌رسیم، چون اگر امسال کبیسه باشد قطعاً پارسال غیرکبیسه بوده و اسفند آن ۲۹روزه است و امروز هم جمعه است، پس داریم:

امروز جمعه ۱۲ اردیبهشت ←(۳۱ روز قبل)— سه‌شنبه ۱۲ فروردین ←(۲۹روز قبل)— دوشنبه ۱۲ اسفند ←(۷ روز قبل)— دوشنبه ۵ اسفند

چهارشنبه ۳۰ بهمن ←(۵روز قبل)

BigHoosh.ir

در یک پارکینگ موتورسیکلت‌های فرسوده، ۲۰۰ موتور نگهداری می‌شود که یا پنجر هستند یا تصادفی یا خراب. می‌دانیم ۱۰۰ تا از این موتورها خراب و ۹۰ تا از این موتورها پنجر هستند. همچنین می‌دانیم تعداد موتورهایی که هم پنجر و هم خراب هستند، ۴۰ تا است. براساس کدام جملات می‌توان تعداد موتورهایی که هر سه مشکل پنجری، تصادفی و خراب بودن را با هم دارند، به‌دست آورد؟

الف) تعداد موتورهای تصادفی برابر تعداد موتورهای پنجر است.

ب) تعداد موتورهای خراب و تصادفی ۳۰ تاست.

ج) تعداد موتورهای تصادفی و پنجر ۲۰ تاست.

۱) فقط با جملات (الف) و (ب)
۲) فقط با جملات (ب) و (ج)
۳) فقط با جملات (الف) و (ج)
۴) با هر سه جمله (الف)، (ب) و (ج)

پاسخ: گزینه ۴ (ترکیب هوش منطقی و هوش ریاضی - کفایت داده‌ها)

پاسخ تشریحی:

طبق صورت سوال می‌دانیم که همه موتورهای مشکل‌دار ۲۰۰ تا هستند به طوری که ۱۰۰ تای آن‌ها خراب و ۹۰ تای آن‌ها پنجر و موتورهای خراب و پنجر هم ۴۰ تا هستند. همچنین طبق مورد (الف) می‌دانیم چون تعداد موتورهای پنجر ۹۰تاست، پس تعداد موتورهای تصادفی هم ۹۰ تاست.

حال طبق موارد (الف)، (ب) و (ج) داریم:

(موتورهای تصادفی و خراب) − موتورهای خراب + موتورهای تصادفی + موتورهای پنجر = (موتورهای تصادفی یا پنجر یا خراب)
(موتورهای پنجر و تصادفی و خراب) + (موتورهای پنجر و تصادفی) − (موتورهای پنجر و خراب) −

پس تعداد موتورهای پنجر و تصادفی و خراب برابر است با:

(موتورهای پنجر و تصادفی و خراب) $+۲۰-۴۰-۳۰-۹۰+۱۰۰+۹۰=۲۰۰$

بنابراین:

موتورهای پنجر و تصادفی و خراب $=۱۰$

دو کشتی از دو بندر مختلف و در یک راستا به طرف یکدیگر حرکت می‌کنند و پس از ۴ ساعت به هم می‌رسند. با کدام‌یک از جملات زیر می‌توان اندازه‌ی سرعت کشتی دوم را حساب کرد؟

۱) فاصله‌ی بین دو کشتی در ابتدا ۶۶۰ کیلومتر بوده است.

۲) کشتی اول در هر ساعت ۶۰ کیلومتر را طی می‌کند.

۱) فقط جمله‌ی اول

۲) فقط جمله‌ی دوم

۳) باید از هر دو جمله استفاده کرد.

۴) با استفاده از هر دوی این جملات نمی‌توان به سؤال جواب داد.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ کفایت داده

اولاً سرعت یه کشتی یعنی چه مسافتی رو توی یه ساعت طی کرده! دوماً سعی کنین به کمک تک‌تک جمله‌ها جواب رو پیدا کنین.

BigHoosh.ir

گام اول: سعی می‌کنیم فقط به کمک جمله‌ی اول سرعت کشتی دوم را حساب کنیم:

چون دو کشتی بعد از ۴ ساعت به هم می‌رسند و فاصله‌ی دو کشتی هم ۶۶۰ کیلومتر بوده است، پس طبق جدول تناسب زیر، هر دو کشتی با هم در یک ساعت ۱۶۵ کیلومتر را طی کرده‌اند.

۴ ساعت	۱
۶۶۰ کیلومتر	?

$$\Rightarrow ? = \frac{۶۶۰}{۴} = ۱۶۵$$

یعنی مجموع سرعت دو کشتی با هم ۱۶۵ کیلومتر در یک ساعت بوده است، اما نمی‌توانیم سرعت کشتی دوم را دقیقاً حساب کنیم.

گام دوم: سعی می‌کنیم فقط به کمک جمله‌ی دوم، جواب را به دست بیاوریم:

چون کشتی اول در هر ساعت ۶۰ کیلومتر را طی کرده، پس این کشتی در ۴ ساعت ۲۴۰ کیلومتر را طی کرده است، اما نمی‌توانیم با این اطلاعات مشخص کنیم که کشتی دوم در ۴ ساعت چه‌قدر طی کرده است (چون در این حالت فاصله‌ی بین دو کشتی را نداریم)؛ پس نمی‌توانیم مقدار حرکت این کشتی در یک ساعت را حساب کنیم.

گام سوم: سعی می‌کنیم به کمک هر دو جمله به جواب برسیم. طبق جمله‌ی دوم کشتی اول در هر ساعت ۶۰ کیلومتر را طی کرده؛ پس در ۴ ساعت $۶۰ \times ۴ = ۲۴۰$ کیلومتر به سمت کشتی دوم حرکت کرده است. چون طبق جمله‌ی اول فاصله‌ی دو کشتی ۶۶۰ کیلومتر است، پس کشتی دوم باید $۶۶۰ - ۲۴۰ = ۴۲۰$ کیلومتر را در ۴ ساعت طی کند تا به کشتی اول برسد؛ پس کشتی دوم در یک ساعت $۴۲۰ \div ۴ = ۱۰۵$ کیلومتر باید حرکت کند، یعنی سرعت کشتی دوم ۱۰۵ کیلومتر در ساعت است. بنابراین به کمک دو جمله به جواب می‌رسیم.

با استفاده از کدام‌یک از جملات (الف) و (ب) فاصلهٔ سنی رها و پدرش مشخص می‌شود؟

الف) پدر رها ۲۰ سال از برادر او بزرگ‌تر است.

ب) فاصلهٔ سنی برادر رها با خواهرش که ۳ سال از رها بزرگ‌تر است، ۵ سال است.

۱) تنها با جملهٔ (الف)

۲) تنها با جملهٔ (ب)

۳) با استفاده از هر دو جملهٔ (الف) و (ب)

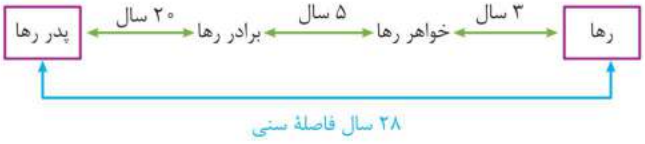
۴) هیچ‌کدام

مسلماً فقط با دانستن جملهٔ (الف) فاصلهٔ سنی رها و پدرش مشخص نمی‌شود، پس به سراغ مورد (ب) می‌رویم. با توجه به مورد (ب) نمی‌دانیم، برادر رها از خواهر رها بزرگ‌تر است یا کوچک‌تر، چون در قسمت (ب)، فقط فاصلهٔ سنی برادر رها و خواهر رها نوشته شده است.

حالا دو مورد (الف) و (ب) را با هم در نظر می‌گیریم:

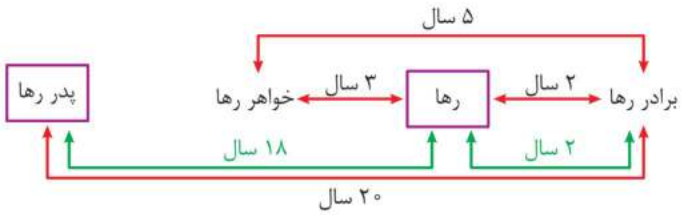
پس دو حالت وجود دارد:

حالت اول: برادر رها از خواهر او بزرگ‌تر باشد، در این صورت داریم:



BigHoosh.ir

حالت دوم: برادر رها از خواهر او کوچک‌تر باشد، در این صورت داریم:



پس با استفاده از هر دو جملهٔ (الف) و (ب) هم به دو جواب مختلف می‌رسیم و بنابراین با هیچ‌کدام از موارد (الف) و (ب) نمی‌توان فاصلهٔ سنی رها و پدرش را مشخص کرد و گزینهٔ (۴) صحیح است.

BigHoosh.ir

سنجش با سمپاد

سبحان، آرمان، محمد، علی و زهرا به مشاغل طراحی داخلی، معلمی، مهندسی، آشپز و حسابداری مشغول هستند. آن‌ها پنج دستگاه شامل موبایل، لپ‌تاپ، ماشین‌حساب، تبلت و رایانه دارند. هر شخص تنها می‌تواند یک شغل را دنبال کند و یک دستگاه داشته باشد. شغل و دستگاه افراد با هم متفاوت است.

- محمد تبلت دارد. او نه معلم است و نه آشپز.
- طراح داخلی، ماشین‌حساب دارد.
- فردی که موبایل دارد نه حسابدار است و نه معلم.
- سبحان مهندسی است که نه رایانه دارد و نه موبایل.
- علی آشپز است و زهرا معلم نیست.

بر اساس این اطلاعات به سؤال‌های ۵۶ تا ۵۸ پاسخ دهید.

. حسابدار دارای کدام دستگاه است؟

۱) تبلت ۲) ماشین‌حساب ۳) موبایل ۴) لپ‌تاپ

. کدام‌یک از گزینه‌های زیر ترکیب درستی است؟

۱) معلم - موبایل ۲) حسابدار - ماشین‌حساب ۳) آشپز - رایانه ۴) مهندس - لپ‌تاپ

. چه کسی رایانه دارد؟

۱) زهرا ۲) علی ۳) آرمان ۴) سبحان

شش عضو هیأت علمی به نام‌های باقری، خدایی، آیت‌اللهی، نعمتی، فتح‌آبادی و یاری عضو سه گروه روان‌شناسی، اخلاق و فلسفه هستند. در هر گروه ۲ نفر عضوند. دانشگاه‌های محل تحصیل ایشان متفاوت و عبارت‌اند از تهران، شهید بهشتی، خوارزمی، زنجان، سنندج و تبریز. اعضای گروه روان‌شناسی در دانشگاه‌های تهران و خوارزمی تحصیل نکرده‌اند. فردی که در دانشگاه شهید بهشتی تحصیل کرده با یاری در گروه فلسفه کار می‌کند. کسی که در دانشگاه زنجان تحصیل کرده عضو گروهی که باقری و یاری با هم هستند، نیست. نعمتی و فتح‌آبادی عضو گروه اخلاق نیستند و نعمتی در دانشگاه سنندج تحصیل نکرده است. آیت‌اللهی و فتح‌آبادی در هیچ‌کدام از دانشگاه‌های خوارزمی و تهران تحصیل نکرده‌اند.

. چه کسی می‌تواند در دانشگاه تهران تحصیل کرده باشد؟

۱) خدایی ۲) باقری ۳) فتح‌آبادی ۴) نعمتی

کدام گزینه محل تحصیل نعمتی را دربرمی‌گیرد؟

۱) سنندج یا زنجان ۲) خوارزمی یا تهران ۳) تبریز یا زنجان ۴) زنجان

کدام‌یک از ترکیبات زیر درست است؟

۱) باقری، فلسفه، بهشتی ۲) خدایی، روان‌شناسی، تبریز

۳) فتح‌آبادی، فلسفه، خوارزمی ۴) آیت‌اللهی، روان‌شناسی، سنندج