لاماسیا ۳

هوش و استعداد تحلیلی



مولف: بابک بیگلری

سامانه آزمون های 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.

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 را تربیت کند؛ بازیکنانی که نه 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 و با تمرین و تلاش، به 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

تاریخ و تقویم..... ۱
مسائل ساعت..... ۷
مسائل سن..... ۱۶
حداقل و حداکثر..... ۲۰
اصل لانه کبوتری..... ۲۲
مسائل مربوط به کسر..... ۲۶
خلاقیت..... ۳۱
جهت یابی..... ۳۷
گسترده حجم ها..... ۳۸
رنگ آمیزی مکعب ها..... ۴۹
زاویه دید..... ۵۳
حجم مکعب..... ۶۲
الگوهای تصویری..... ۶۶
رسم ممتد..... ۷۹
الگوی عددی..... ۸۶
شکل های وفقی..... ۹۰
الگوی حروفی..... ۹۵
تقویت و تضعیف متن..... ۱۰۰
جزء ضروری..... ۱۰۳

BigHoosh.ir

نمودارِون ۱۰۷
تشخیص گزاره صحیح ۱۱۰
نتیجه گیری ازگزاره ۱۱٤
تشخیص استدلال صحیح ۱۱۸
استدلال صحیح ۱۲۷
درست و نادرست ۱۲۹
کفایت داده ۱۳۳
روش خلاقانه ۱۳٤
میانگین ۱٤۲
سرعت ۱٤٤
بازی با نقطه و درک مطلب ۱٤۸
کاربرد حروف اضافه ۱۵۲
نتیجه گیری از متن ۱۵۳
ارتباط پرسش و پاسخ ۱۵٤
پیش فرض پنهان ۱۵٦
تجزیه و تحلیل متن ۱۵۸
ضرب المثل و کنایه ۱٦٤
علت و معلول ۱٦٦
کلیدهاولامپ‌ها ۱۷۱
استدلال منطقی ۱۷۷

BigHoosh.ir

تاریخ و تقویم

دو روز بعد از روزی که بعد از روزِ قبل از دیروز است، چه روزی است؟

۱) دو روز قبل ۲)دیروز ۳)امروز ۴) فردا

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تاریخ

جملات رو از آخر به اول بخون.

گام اول: جملات را از آخر به اول می‌خوانیم و روزها را پیدا می‌کنیم.

روز قبل از دیروز، چه روزی است؟ دو روز پیش.

گام دوم: روز بعد از دو روز پیش می‌شود دیروز.

گام سوم: دو روز بعد از دیروز می‌شود فردا. پس گزینهٔ (۴) درست است.

اگر امروز را صفر در نظر بگیریم، دیروز ۱− و روز قبل از آن ۲− می‌شود. یک روز بعد از ۲− می‌شود ۱− و دو روز بعد از ۱− می‌شود ۱+ و ۱+ همان فردا است.

BigHoosh.ir

دیروز نه یکشنبه بود، نه پنج‌شنبه، پسفردا نه شنبه است و نه جمعه، سه روز بعد هم نه سه‌شنبه است و نه چهارشنبه، امروز چه روزی است؟

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

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تاریخ

یه جدول بکشین و روزهایی که امروز نمی‌تونه باشه رو حذف کنین.

گام اول: یک جدول کشیده و روزهای هفته را در آن می‌نویسیم:

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه	جمعه

گام دوم: دیروز نه یکشنبه بود، نه پنج‌شنبه. پس یعنی امروز نه دوشنبه است نه جمعه. پس این دو روز حذف می‌شوند:

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه	جمعه
		×				×

گام سوم: پسفردا نه شنبه است، نه جمعه، پس یعنی امروز نه پنج‌شنبه است نه چهارشنبه. پس این دو روز هم حذف می‌شوند:

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه	جمعه
		×		×	×	×

گام چهارم: سه روز بعد نه سه‌شنبه است نه چهارشنبه، پس یعنی امروز نه شنبه است نه یکشنبه. پس این دو روز هم حذف می‌شوند:

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه	جمعه
×	×	×		×	×	×

گام پنجم: طبق جدول نهایی، تنها سه‌شنبه باقی مانده، پس امروز سه‌شنبه است.

BigHoosh.ir

اگر روز هشتم یک ماه ۳۰ روزه دوشنبه باشد، در آن ماه به ترتیب از راست به چپ، چند سه‌شنبه و چند جمعه خواهیم داشت؟

۱) ۵ و ۵ ۲) ۴ و ۴ ۳) ۴ و ۵ ۴) ۵ و ۴

زیرمبحث: هوش منطقی ـ مسائل تقویم

روز اول ماه رو پیدا کن و بعد تاریخ سه‌شنبه‌ها و جمعه‌ها رو.

در مسائل تقویم و روزهای هفته به نکات زیر توجه کنید:

۱) ۶ ماه اول سال ۳۱ روزه، ۵ ماه دوم ۳۰ روزه و اسفند ۲۹ روزه است.

۲) هر ۴ سال یک بار، اسفند ۳۰ روزه است.

۳) هر سال ۳۶۵ روز و ۵۲ هفتهٔ کامل و یک روز اضافی دارد.

۴) هر سال با هر روزی شروع شود با همان روز تمام می‌شود.

۵) در ماه‌های ۳۰ روزه هر کدام از روزهای اول و دوم ماه، ۵ بار و بقیهٔ روزها ۴ بار تکرار می‌شوند.

۶) در ماه‌های ۳۱ روزه هر کدام از روزهای اول، دوم و سوم ماه، ۵ بار و بقیهٔ روزها ۴ بار تکرار می‌شوند.

گام اول: روز هشتم ماه، دوشنبه است و چون $۱ = ۷ - ۸$، روز اول ماه هم دوشنبه بوده است.

گام دوم: بنابراین اولین سه‌شنبهٔ ماه، دوم است و سه‌شنبه‌های بعدی به ترتیب نهم $(۹ = ۷ + ۲)$، شانزدهم $(۱۶ = ۷ + ۹)$، بیست و پنجم $(۲۳ = ۷ + ۱۶)$ و سی‌ام $(۳۰ = ۷ + ۲۳)$ هستند، یعنی ۵ تا سه‌شنبه داریم.

گام سوم: روز پنجمِ ماه، اولین جمعه است؛ پس جمعه‌های بعدی به ترتیب دوازدهم $(۱۲ = ۷ + ۵)$، نوزدهم $(۱۹ = ۷ + ۱۲)$ و بیست و ششم $(۲۶ = ۷ + ۱۹)$ است، یعنی ۴تا جمعه داریم.

گام چهارم: طبق گام‌های دوم و سوم گزینهٔ (۴) درست است.

چون ماه ۳۰ روزه است، طبق نکتهٔ ۵ درس‌باکس، روز دوم ماه که سه‌شنبه است ۵ بار و روز جمعه ۴بار تکرار می‌شوند.

BigHoosh.ir

در یک سال ۲۷ دی، شنبه بوده است. اولین شنبهٔ آن سال چندمین روز سال بوده است؟

۱) ۳

۲) ۲

۳) ۵

۴) ۴

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ روزهای هفته و سال

ببین ۲۷ دی چندمین روز سال بوده.

برای پاسخ‌دادن به این سؤالات نکات مهم زیر را بلد باشید:

۱) هر سال ۵۲ هفته و یک روز اضافی دارد.

۲) هر سال با هر روزی شروع شود با همان روز تمام می‌شود. پس از هرکدام از روزهای هفته در سال، ۵۲تا و از روز شروع سال ۵۳تا داریم.

۳) در ماه‌های ۳۰روزه هرکدام از روزهای اول و دوم ماه ۵ بار و بقیهٔ روزها ۴ بار تکرار می‌شوند.

۴) در ماه‌های ۳۱روزه هرکدام از روزهای اول، دوم و سوم ماه ۵ بار و بقیهٔ روزها ۴ بار تکرار می‌شوند.

۵) برای رسیدن به بعضی تاریخ‌ها بهتر است روی تقویم ۷ روز ـ ۷ روز جلو یا عقب برویم.

گام اول: ببینیم ۲۷ دی چندمین روز سال است:

سه ماه بهار سه ماه پاییز

$۹۳+۹۳+۹۰+۲۷=۳۰۳$

سه ماه تابستان

پس ۲۷ دی، ۳۰۳ امین روز سال است.

گام دوم: باید ببینیم این ۳۰۳ روز شامل چند هفته است. از اول سال تا ۲۷ دی، ۴۳ هفته و ۲ روز گذشته است، پس دومین روز سال، شنبه بوده است. (چون وقتی ۴۳ هفته به عقب برگردیم به روز دوم سال می‌رسیم که همان شنبه است.)

$$\begin{array}{r|l} ۳۰۳ & ۷ \\ -۲۸ & ۴۳ \\ \hline ۲۳ & \\ -۲۱ & \\ \hline ۲ & \end{array}$$

BigHoosh.ir

پسفردای سه روز قبل از چهارشنبه، پانزدهم شهریور است. آخرین روز ماه شهریور چه روزی است؟

۱) شنبه

۲) دوشنبه

۳) سه‌شنبه

۴) پنج‌شنبه

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ تقویم

اول مشخص کنین ۱۵ شهریور چه روزیه، بعد ۷ روز ـ ۷ روز جلو برین!

برای پاسخ‌دادن به این تیپ سؤالات باید اطلاعات زیر را بدانیم:

۱) شش ماه اول سال ۳۱ روز، پنج ماه دوم سال ۳۰ روز و اسفند ۲۹ روز است.

۲) هر ۴ سال یک بار، اسفند ۳۰ روزه است که به آن سال کبیسه می‌گوییم.

۳) هر سال ۵۲ هفته و ۱ روز است.

۴) هر سال با هر روزی شروع شود، با همان روز تمام می‌شود.

۵) هر سال ۳۶۵ روز و سال کبیسه ۳۶۶ روز دارد.

۶) تاریخ‌های یکسان بعد از هر سال عادی یک روز و بعد از هر سال کبیسه دو روز در هفته جلو می‌روند.

۷) در ماه‌های ۳۰ روزه، هر کدام از روزهای اول و دوم ماه ۵ بار و بقیه‌ی روزها ۴ بار تکرار می‌شوند.

۸) در ماه‌های ۳۱ روزه، هر کدام از روزهای اول، دوم و سوم ماه ۵ بار و بقیه‌ی روزها ۴ بار تکرار می‌شوند.

برای حل می‌توانیم روی تقویم ۷ روز ـ ۷ روز جلو یا عقب برویم تا روز مورد نظر برایمان مشخص شود. اگر فاصله‌ی دو تاریخ زیاد بود، برای پیداکردن تعداد روزها آن را بر ۷ تقسیم کرده و به تعداد باقی‌مانده، روزها را جلو می‌رویم.

گام اول: ابتدا پسفردای سه روز قبل از چهارشنبه را پیدا می‌کنیم: سه روز قبل از چهارشنبه می‌شود یکشنبه. پسفردای یکشنبه می‌شود سه‌شنبه، پس ۱۵ شهریور سه‌شنبه است.

گام دوم: برای مشخص‌کردن روز ۳۱ اُم شهریور، از سه‌شنبه ۱۵ شهریور، ۷ روز ـ ۷ روز جلو می‌رویم:

سه‌شنبه
۱۵ شهریور
+۷
۲۲ شهریور
+۷
۲۹ شهریور

پس ۲۹ شهریور سه‌شنبه است و شهریور ۳۱ روز است؛ بنابراین ۳۰ شهریور چهارشنبه و ۳۱ شهریور، یعنی آخرین روز آن پنج‌شنبه خواهد بود.

BigHoosh.ir

در جزیره‌ی دورافتاده‌ی شفتالوها هر هفته، پنج روز است. اگر روز آخر این هفته‌ی شفتالوها مصادف با پنجشنبه در تقویم ما باشد، روز اول این هفته‌ی شفتالوها و روز سوم هفته‌ی آینده‌ی شفتالوها به ترتیب با چه روزهایی در تقویم ما مصادف است؟

۱) یکشنبه و دوشنبه
۲) شنبه و سه‌شنبه
۳) دوشنبه و شنبه
۴) یکشنبه و یکشنبه

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ تقویم

با در نظر گرفتن هفته‌ی ۵روزه، روز اول هفته‌ی اون‌ها رو پیدا کنین.

گام اول: در جزیره‌ی شفتالوها، هر هفته پنج روز است، پس وقتی آخر هفته‌ی شفتالوها پنج‌شنبه باشد، چهار روز قبل از آن، یعنی یکشنبه، اول هفته‌ی شفتالوها بوده است.

گام دوم: سه روز بعد از پنج‌شنبه می‌شود یکشنبه، پس روز سوم هفته‌ی آینده‌ی شفتالوها با روز یکشنبه‌ی ما مصادف است.

بنابراین گزینه‌ی (۴) درست است.

اگر روزهای هفته را از آخر به اول بخوانیم، یک روز بعد از سه روز قبل، دوشنبه خواهد بود. با این اوصاف امروز چه روزی از هفته است؟

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

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ تقویم

برعکس همیشه، روزها رو بشمرین.

گام اول: یک روز بعد از سه روز قبل، دوشنبه است و چون تقویم را از آخر به اول می‌خوانیم، سه روز قبل، سه‌شنبه می‌شود.



گام دوم: سه روز قبل سه‌شنبه بوده است و چون از آخر تقویم را می‌خوانیم، «شنبه» روزی است که سه‌شنبه، سه روز قبل از آن است!

چون تقویم را از آخر به اول می‌خوانیم، پس سه روز قبل، در واقع سه روز بعد می‌شود.

BigHoosh.ir

مسائل ساعت

یک ساعت عقربه‌ای در هر ساعت ده دقیقه عقب می‌افتد، پس از چه مدتی این ساعت دوباره زمان درست را نشان خواهد داد؟

۱) ۶۸ ساعت

۲) ۳۶ ساعت

۳) ۷۲ ساعت

۴) ۲۸ ساعت

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ ساعت

برای این‌که ساعت، دوباره زمان درست رو نشان بده، باید ۱۲ ساعت، عقب بیفته.

گام اول: برای این‌که ساعت عقربه‌ای دوباره زمان درست را نشان دهد، باید ۱۲ ساعت یعنی $۱۲ \times ۶۰ = ۷۲۰$ دقیقه عقب بیفتد.

گام دوم: طبق فرض سؤال، در هر ساعت، ۱۰ دقیقه عقب می‌افتد، پس بعد از $۷۲۰ \div ۱۰ = ۷۲$ ساعت دوباره زمان درست را نشان می‌دهد.

BigHoosh.ir

سارا در اتاقش دو تا ساعت دارد که یکی از آن‌ها هر ساعت یک دقیقه جلو می‌افتد و دیگری هر ساعت دو دقیقه عقب می‌ماند. او دیروز هر دوی آن‌ها را روی زمان درست تنظیم کرد؛ ولی امروز که به آن‌ها نگاه کرد، یکی ساعت ۱۱:۰۰ و دیگری ساعت ۱۲:۰۰ را نشان می‌داد. سارا دیروز چه ساعتی آن‌ها را تنظیم کرده بود؟

۱) ۲۳:۰۰
۲) ۱۹:۴۰′
۳) ۱۵:۴۰′
۴) ۱۴:۰۰

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ مسائل ساعت

اختلاف زمان دوتا ساعت رو تو یک ساعت، پیدا کن.

گام اول: چون در هر ساعت، یکی از ساعت‌ها یک دقیقه جلو و دیگری دو دقیقه عقب می‌ماند، پس اختلاف زمانی که دو ساعت نشان می‌دهند، در هر یک ساعت ۳ دقیقه بیشتر می‌شود.

گام دوم: امروز اختلاف زمانی دو تا ساعت برابر ۶۰ دقیقه است، پس $\frac{۶۰}{۳} = ۲۰$ ساعت پیش اختلافشان صفر بوده است.

گام سوم: ساعتی که هر ساعت، یک دقیقه جلو می‌افتد، الان ساعت ۱۲:۰۰ را نشان می‌دهد، یعنی الان ساعت واقعی ۱۱:۴۰′ = ۲۰′ − ۱۲:۰۰ است یا می‌توان گفت، ساعتی که دو دقیقه عقب می‌ماند، الان ساعت ۱۱:۰۰ را نشان می‌دهد، یعنی الان ۱۱:۴۰′ = ۲۰′ × ۲ + ۱۱:۰۰ است.

گام چهارم: حال باید پیدا کنیم که ۲۰ ساعت قبل از ۱۱:۴۰′ چه ساعتی بوده است. ۲۴ ساعت قبل همان ۱۱:۴۰′ بوده، پس ۲۰ ساعت قبل، ساعت ۱۵:۴۰′ = ۴:۰۰′ + ۱۱:۴۰′ بوده است.

BigHoosh.ir

عقربه‌های ساعتی از ساعت ۱۲ شب تا الان در نیمی از اوقات با دو برابر سرعت عادی و در نیمی دیگر با نصف سرعت عادی حرکت کرده‌اند. اکنون این ساعت ۳ بعدازظهر را نشان می‌دهد. ساعت در واقع چند است؟

۱) $۶:۰۰'$ ۲) $۸:۰۰'$

۳) $۱۰:۰۰'$ ۴) $۱۲:۰۰'$

زیرمبحث: هوش منطقی ـ مسائل ساعت

سرعت حرکت ساعت را نسبت به زمان واقعی پیدا کنین.

گام اول: ببنیم عقربه‌های این ساعت در هر زمانی چه نسبتی از زمان واقعی را نشان می‌دهند:

$$\frac{۵}{۴}=۱+\frac{۱}{۴}=(\frac{۱}{۲}\text{ برابر سرعت}\times\text{ اوقات})+(۲\text{ برابر سرعت}\times\frac{۱}{۲}\text{ اوقات})$$

پس عقربه‌های این ساعت در هر زمانی $\frac{۵}{۴}$ زمان واقعی را نشان می‌دهند.

گام دوم: ساعت ۳ بعد از ظهر، یعنی ساعت $۱۵:۰۰'$. پس زمان واقعی می‌شود:

$$\text{زمان واقعی}\times\frac{۵}{۴}=۱۵\ \Rightarrow\ \text{زمان واقعی}=۱۵\times\frac{۴}{۵}=۱۲$$

یعنی الان در واقع ساعت $۱۲:۰۰'$ است.

در صورتی‌که ساعت اتاق خواب کامران از ساعت ۱۲ شب شروع به کار کند، در هر ساعت تنها ۴۸ دقیقه جلو می‌رود. اگر ساعت اتاق خواب او فردای روزی که شروع به کار می‌کند، روی ساعت $۱۱:۳۶'$ باشد، در واقعیت ساعت چند است؟

۱) $۱۴:۳۰'$ ۲) $۱۴:۱۸'$

۳) $۱۴:۰۶'$ ۴) $۱۴:۵۰'$

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ مسائل ساعت

ببین چند ساعت از ساعت ۱۲ شب گذشته!

گام اول: ابتدا باید ببنیم ساعت اتاق خواب چه‌قدر از ساعت ۱۲ شب گذشته است.

از ساعت ۱۲ شب، ۱۱ ساعت و ۳۶ دقیقه گذشته است، یعنی:

$$۱۱\times۶۰+۳۶=۶۹۶\text{ دقیقه}$$

گام دوم: حال می‌دانیم هر ۴۸ دقیقه‌ای که روی این ساعت می‌گذرد، در دنیای واقعی ۱ ساعت (۶۰ دقیقه) می‌گذرد؛ پس داریم:

$$۶۹۶\div۴۸=۱۴/۵$$

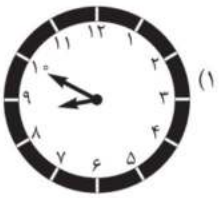
یعنی در زمان واقعی ۱۴/۵ ساعت از ۱۲ شب قبل گذشته است؛ پس الان ساعت واقعی $۱۴:۳۰'$ است.

BigHoosh.ir

در تصویر مقابل، ساعت مجهول کدام گزینه است؟



۱)



۲)



۳)



۴)



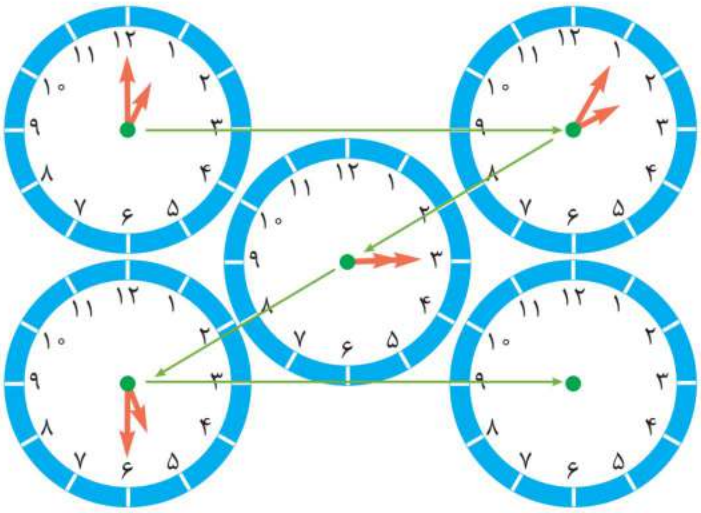
BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش تصویری ـ الگو در ساعت

الگوی ساعت‌ها رو به‌صورت پیدا کنین.

در بسیاری از الگوهای تصویری باید شکل‌ها را به صورت عدد بنویسیم و الگوی این اعداد را پیدا کنیم.

گام اول: اگر به ساعتی که شکل‌ها نشان می‌دهند، دقت کنید می‌بینید که اگر ترتیب آن‌ها را به صورت زیر در نظر بگیریم، ساعت‌ها جلو رفته‌اند.



گام دوم: ساعت و دقیقه‌ی هر کدام را به ترتیب در جدولی به صورت زیر می‌نویسیم:

دقیقه	ساعت
۰۰	۱
۰۵	۲
۱۵	۳
۳۰	۵

گام سوم: برای اعداد ساعت‌ها داریم:

۱ , ۲ , ۳ , ۵ , ?

۱+۲ ۲+۳

همان‌طور که می‌بینید، اعداد از الگوی فیبوناچی پیروی می‌کنند، پس عدد ساعت بعدی $۳+۵=۸$ است.

گام چهارم: برای اعداد دقیقه‌ها داریم:

۰ , ۵ , ۱۵ , ۳۰ , ?

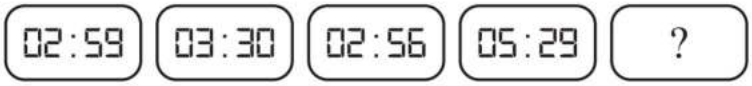
+۵ +۱۰ +۱۵

پس عدد بعدی دقیقه برابر $۳۰+۲۰=۵۰$ است.

گام پنجم: بنابراین، ساعت مجهول باید $۸:۵۰'$ را نشان دهد، یعنی گزینه‌ی (۱) درست است.

BigHoosh.ir

ساعت مجهول در تصویر روبه‌رو کدام گزینه است؟



۱) 15:20

۲) 04:59

۳) 20:48

۴) 06:25

زیرمبحث: هوش تصویری ـ الگو در ساعت

به عدد هر ساعت دقت کنین و کافیه تعداد خطوط اون‌ها رو بشمرین!

گام اول: اگر به ساعت‌ها و دقیقه‌ها دقت کنیم، هیچ الگویی بین اعداد آن‌ها مشاهده نمی‌کنیم. پس باید به دنبال الگوی دیگری بین آن‌ها باشیم.

گام دوم: چون ساعت‌ها به صورت دیجیتالی هستند، هر عدد از تعدادی خط (ال ای دی روشن) تشکیل شده است. تعداد خط‌هایی که هر عدد از آن تشکیل می‌شود، به صورت زیر است:

عدد	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
تعداد خط‌ها	۶	۲	۵	۵	۴	۵	۶	۴	۷	۶

گام سوم: تعداد خط‌هایی را که هر کدام از اعداد ساعت‌ها از آن‌ها تشکیل شده‌اند، زیر آن‌ها می‌نویسیم و مجموع هر جفت (دو رقم ساعت و دو رقم دقیقه) را محاسبه می‌کنیم:

BigHoosh.ir

02:59		03:30		02:56		05:29	
۶۵	۵۶	۶۵	۵۶	۶۵	۵۶	۶۵	۵۶
۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱

تعداد خطوط هر شماره ←
مجموع اعداد سطر قبل ←

می‌بینیم که مجموع هر جفت از اعداد ساعت‌ها برابر ۱۱ است.

گام چهارم: گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم تا ببینیم مجموع کدام جفت از اعداد ساعت‌ها برابر ۱۱ است:

گزینه‌ی (۱):

15:20	
۲۵	۵۶
۷	۱۱

گزینه‌ی (۲):

04:59	
۶۴	۵۶
۱۰	۱۱

گزینه‌ی (۳):

20:48	
۵۶	۴۷
۱۱	۱۱

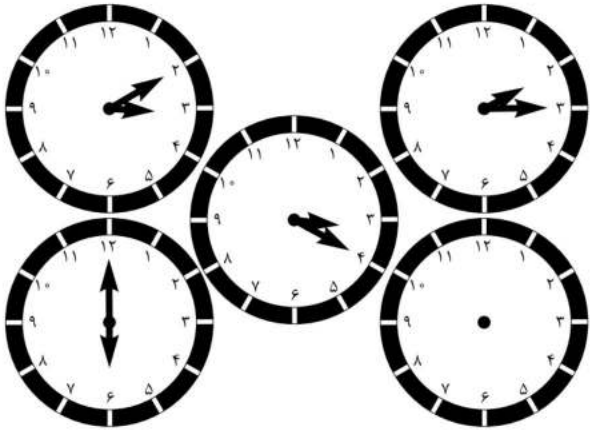
گزینه‌ی (۴):

06:25	
۶۶	۵۵
۱۲	۱۰

BigHoosh.ir

گام چهارم: همان‌طورکه در گام قبل می‌بینید، فقط برای ساعت گزینه‌ی (۳) شرط مطلوب برقرار است.

ساعت مجهول کدام گزینه است؟



۱)


۲)


۳)


۴)


BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش تصویری و ریاضی ـ ساعت و زمان

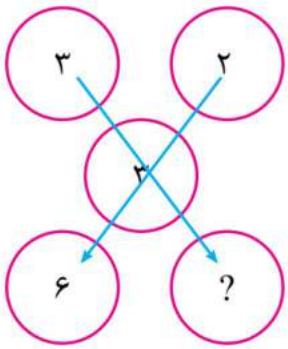
یه الگوی ضربدری بین ساعت‌ها و عدد عقربهٔ ساعت‌شمار پیدا کنین.

گام اول: اگر ساعت‌ها را به همان صورت که هستند، بنویسیم، داریم:

بین دقیقه‌ها نمی‌توانیم رابطه‌ای پیدا کنیم. اگر به جای آن‌ها، عددی که عقربهٔ دقیقه شمار روی آن قرار گرفته را بنویسیم. در این صورت داریم:

عدد عقربهٔ دقیقه‌شمار	ساعت
۲	۳
۳	۲
۴	۳
۱۲	۶
?	?

گام دوم: اگر ساعت‌ها و عدد عقربهٔ دقیقه‌شمار را به صورت ضربدری در هم ضرب کنیم، رابطه‌ای بین آن‌ها پیدا می‌شود:

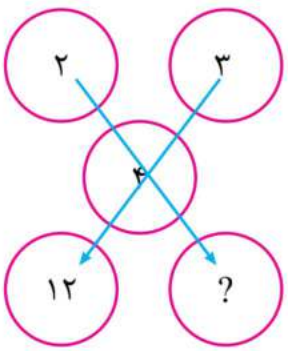


$۲\times۳=۶$ $۳\times۳=۹$

⇐

عدد عقربهٔ دقیقه‌شمار	ساعت
۲	۳
۳	۲
۴	۳
۱۲	۶
?	?

⇒

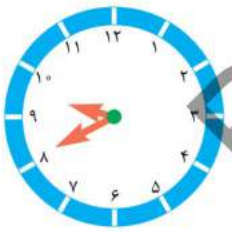


$۳\times۴=۱۲$ $۲\times۴=۸$

گام سوم: پس به جای ?ها داریم ۹ و ۸، یعنی ساعت مجهول، $۹:۴۰'$ را نشان می‌دهد و گزینهٔ (۲) درست است.

شمارهٔ دقیقه	ساعت
۲	۳
۳	۲
۴	۳
۱۲	۶
۸	۹

⇓



BigHoosh.ir

از ساعت‌های زیر، سه‌تا از جهتی با هم یکسان هستند و یکی با بقیه تفاوت دارد. گزینهٔ متفاوت کدام است؟

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ: گزینهٔ ۴ (هوش تصویری - تصویر متفاوت)

نکته

در سؤالاتی که مربوط به ساعت هستند، برای پیداکردن رابطه و الگوی بین شکل‌ها، می‌توانید ابتدا به موارد زیر توجه کنید:
۱. به عدد عقربه‌های ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار توجه کنید. الگو می‌تواند خود این اعداد، زوج و فرد بودن آن‌ها، مجموع اعداد، اختلاف اعداد، ضرب اعداد یا ... باشد.
۲. به فاصلهٔ بین عقربه‌های ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار دقت کنید، شاید این فاصله‌ها الگویی خاص داشته باشد.
۳. به تصویر در آینهٔ ساعت‌ها دقت کنید.

پاسخ تشریحی:

مجموع عددهایی که دو عقربه نشان می‌دهند، در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) برابر ۱۲ است ولی در گزینهٔ (۴) مجموع دو عدد برابر ۱۳ است.

بررسی گزینه‌ها:

۱) ساعت‌شمار: ۱۱ / دقیقه‌شمار ۱ ⇐ ۱۱+۱=۱۲
۲) ساعت‌شمار: ۸ / دقیقه‌شمار ۴ ⇐ ۸+۴=۱۲
۳) ساعت‌شمار: ۷ / دقیقه‌شمار ۵ ⇐ ۷+۵=۱۲
۴) ساعت‌شمار: ۲ / دقیقه‌شمار ۱۱ ⇐ ۲+۱۱=۱۳

مسائل سن

متوسط سن ۵ نفر ۴۰ سال است. اگر هیچ‌کدام از آن‌ها کم‌تر از ۳۵ سال نداشته باشند، مسن‌ترین آن‌ها حداکثر چند سال دارد؟

۱) ۵۰ ۲) ۵۵ ۳) ۶۰ ۴) ۶۵

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ مسائل سن

مسن‌ترین فرد حداکثر سن رو داره، پس بقیه کم‌ترین سن رو باید داشته باشن.

گام اول: چون گفته هیچ‌کدام از ۵ نفر، کم‌تر از ۳۵ سال ندارند، پس حداقل سن برای افراد، ۳۵ سال است. فرض کنیم ۴ نفر از افراد حداقل سن، یعنی ۳۵ سال را داشته باشند، پس مجموع سن آن‌ها برابر $۳۵\times۴=۱۴۰$ سال می‌شود.

گام دوم: متوسط سن ۵ نفر، یعنی میانگین سن آن‌ها برابر ۴۰ است، پس مجموع سن ۵ نفر، برابر $۴۰\times۵=۲۰۰$ سال می‌شود.

گام سوم: از گام اول و دوم نتیجه می‌گیریم که سن نفر بزرگ‌تر، حداکثر برابر است با:

$۲۰۰-۱۴۰=۶۰$ سال

BigHoosh.ir

دو سال بعد سن علی دو برابر سن حسام و سه برابر سن مسعود خواهد بود. هجده سال پیش سن علی هفت برابر سن حسام بود، حسام چند سال از مسعود بزرگ‌تر است؟

۱) ۸ ۲) ۱۲

۳) ۱۵ ۴) ۱۸

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ مسائل سن

از معادله استفاده کن.

گام اول: سن علی را x، سن حسام را y و سن مسعود را z فرض می‌کنیم. طبق فرض، دو سال بعد سن علی (x) دو برابر سن حسام (y) است، پس:

$$x+۲=۲(y+۲) \Rightarrow x=۲y+۲ \quad (۱)$$

هم‌چنین دو سال بعد، سن علی (x) سه برابر سن مسعود (z) خواهد بود؛ پس:

$$x+۲=۳(z+۲) \qquad (۲)$$

گام دوم: از طرفی ۱۸ سال پیش سن علی (x)، ۷ برابر سن حسام (y) بوده است؛ پس:

$$x-۱۸=۷(y-۱۸) \quad (۳)$$

گام سوم: از معادله‌های (۱) و (۳) داریم:

$$(۳) \Rightarrow x-۱۸=۷(y-۱۸) \xrightarrow{\text{جای‌گذاری (۱)}} ۲y+۲-۱۸=۷y-۱۲۶ \Rightarrow ۵y=۱۱۰ \Rightarrow y=۲۲ \xrightarrow{\text{باتوجه‌به(۱)}} x=۴۶$$

پس حسام ۲۲ سال و علی ۴۶ سال دارد.

گام چهارم: از رابطهٔ (۲) مقدار z را به دست می‌آوریم:

$$x+۲=۳(z+۲) \xrightarrow{x=۴۶} ۴۶+۲=۳z+۶ \Rightarrow ۳z=۴۶ \Rightarrow z=۱۴$$

پس مسعود ۱۴ سال دارد.

گام پنجم: اختلاف سن حسام و مسعود برابر است با:

$$y-z=۲۲-۱۴=۸$$

وقتی می‌گه دو سال بعد، باید هم سن الان علی، هم سن الان حسام و هم سن الان مسعود را به اضافهٔ ۲ کنید.

BigHoosh.ir

ارسلان، اردلان و آرزو، خواهر و برادر هستند. اختلاف سنی اردلان و ارسلان دو برابر سن آرزو و سن یکی از آن‌ها ۱۰ برابر سن آرزو است. اگر سن ارسلان و اردلان اعدادی دورقمی و مقلوب یکدیگر باشند، میانگین سن این سه نفر چه‌قدر است؟

۱) ۲۰/۵ ۲) ۲۴/۵

۳) ۳۴/۵ ۴) ۳۲/۵

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ مسائل سن

دقت کنین که اختلاف هر عدد از مقلوبش، مضرب ۹ هست.

گام اول: چون سن ارسلان (R) و سن اردلان (D) اعداد دو رقمی هستند و سن آن‌ها مقلوب یکدیگر است، پس می‌توانیم اختلاف سن آن‌ها را به صورت زیر بنویسیم:

$$\text{اختلاف سن ارسلان و اردلان} = \overline{ab} - \overline{ba} = ۱۰a + b - (۱۰b + a) = ۹a - ۹b = ۹(a - b)$$

پس اختلاف سن آن‌ها مضربی از عدد ۹ است.

گام دوم: چون اختلاف سن اردلان و ارسلان ۲ برابر سن آرزو (Z) است، پس:

$$\underbrace{\text{(اختلاف سن ارسلان و اردلان)}}_{\text{مضرب ۹} \Rightarrow ۹k, k\in\mathbb{Z}^+} = ۲Z \Rightarrow Z = ۴/۵k \,,\, k \in \mathbb{Z}^+$$

یعنی سن آرزو می‌تواند یکی از اعداد مقابل باشد:

$$۰, ۴/۵, ۹, ۱۳/۵, ۱۸, ..$$

گام سوم: طبق صورت سؤال سن یکی از برادران ۱۰ برابر سن آرزو است، پس در بین اعداد به‌دست‌آمده از گام قبل، اعداد ۹ و بزرگ‌تر از ۹ غیر قابل قبول هستند. چون اگر سن آرزو ۱۳/۵ و یا بزرگ‌تر باشد، سن یکی از برادران که ۱۰ برابر سن آرزو است عددی سه‌رقمی می‌شود که غیر قابل قبول است. از طرفی سن آرزو ۹ سال هم نمی‌تواند باشد، چون در این صورت سن یکی از برادران ۹۰ و سن دیگری ۰۹ سال به دست می‌آید که عددی یک رقمی و غیر قابل قبول است.

گام چهارم: با توجه به گام‌های قبل، آرزو ۴/۵ ساله و برادران او ۴۵ و ۵۴ ساله هستند و میانگین سن آن‌ها برابر است با:

$$\frac{۵۴ + ۴۵ + ۴/۵}{۳} = \frac{۱۰۳/۵}{۳} = ۳۴/۵$$

BigHoosh.ir

در سال ۱۴۰۰ مجموع سن علی و پدرش ۸۰ و در سال ۱۳۸۶ اختلاف سن آن‌ها ۲۰ بوده است. سن پدر علی در سال ۱۴۱۰ چند برابر سن علی خواهد بود؟

۱) ۲ ۲) ۱/۶ ۳) ۱/۵ ۴) ۳

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ مسائل سن

اختلاف سن دو نفر همیشه ثابته!

اگر مجموع سن دو نفر برابر ○ و اختلاف سن آن‌ها برابر □ باشد، آن‌گاه سن هر کدام را می‌توان به صورت زیر به‌دست آورد:

$$\text{سن نفر بزرگ‌تر} = \frac{○+□}{۲}$$

$$\text{سن نفر کوچک‌تر} = \frac{○-□}{۲}$$

دقت کنید که اختلاف سن دو نفر همیشه ثابت است و تغییر نمی‌کند. اما مجموع سن دو نفر و هم‌چنین نسبت سن دو نفر در طول زمان تغییر می‌کند. مثلاً اگر سن دو نفر، امسال ۱۲ و ۱۰ باشد، در همین سال اختلاف سن آن‌ها ۲ سال، مجموع سن آن‌ها ۲۲ سال و نسبت سن آن‌ها $\frac{۱۰}{۱۲}$ است. حال سه سال دیگر، اختلاف سن آن‌ها همان ۲ سال است. اما به مجموع سن آن‌ها $۲\times۳=۶$ سال اضافه می‌شود و نسبت سن آن‌ها $\frac{۱۰+۳}{۱۲+۳}=\frac{۱۳}{۱۵}$ خواهد بود.

گام اول: طبق درس‌باکس، می‌دانیم اختلاف سن افراد همواره عددی ثابت است. پس اختلاف سن علی و پدرش در سال ۱۴۰۰ هم برابر ۲۰ است.

گام دوم: در سال ۱۴۰۰، مجموع سن علی و پدرش برابر ۸۰ است. پس با داشتن مجموع و اختلاف سن آن‌ها در سال ۱۴۰۰ و به کمک فرمول‌های درس‌باکس، سن هر کدام در این سال برابر است با:

$$\text{سن پدر} = \frac{۸۰+۲۰}{۲}=\frac{۱۰۰}{۲}=۵۰$$

$$\text{سن علی} = \frac{۸۰-۲۰}{۲}=\frac{۶۰}{۲}=۳۰$$

گام سوم: با توجه به گام قبل، در سال ۱۴۱۰ پدر علی $۶۰=۱۰+۵۰$ ساله و علی $۴۰=۱۰+۳۰$ ساله خواهند بود و نسبت سن پدر علی به سن علی برابر با $\frac{۶۰}{۴۰}=\frac{۶}{۴}=۱/۵$ است، یعنی در سال ۱۴۱۰، سن پدر علی ۱/۵ برابر سن علی خواهد بود.

دقت کنید در درس باکس توضیح داده شد که نسبت سن افراد با گذشت زمان تغییر می‌کند، پس اگر در گام دوم نسبت سن پدر علی به سن علی را حساب کنید $(۱/۶ \simeq ۳۰ \div ۵۰)$، عدد ۱/۶ به دست می‌آید و ممکن است به اشتباه گزینه‌ی (۲) را انتخاب کنید.

BigHoosh.ir

حداقل و حداکثر

در یک مدرسه $\frac{۱}{۶}$ دانش‌آموزان، پایهٔ ششم هستند و $\frac{۱}{۵}$ آن‌ها معدل بالای ۱۹ و $\frac{۴}{۵}$ آن‌ها به ریاضی علاقه دارند. حداقل چه کسری از آن‌ها ششمی با معدل زیر ۱۹ و علاقه‌مند به ریاضی هستند؟

۱)صفر ۲) $\frac{۱}{۹}$ ۳) $\frac{۱}{۵}$ ۴) $\frac{۱}{۷}$

زیرمبحث: حداقل و حداکثر

بدون علاقه: $\frac{۱}{۵}$ $\Rightarrow$ علاقه به ریاضی: $\frac{۴}{۵}$

معدل پایین ۱۹: $\frac{۴}{۵}$ $\Rightarrow$ معدل بالای ۱۹: $\frac{۱}{۵}$

پایه‌های دیگر: $\frac{۵}{۶}$ $\Rightarrow$ پایهٔ ششم: $\frac{۱}{۶}$

می‌خواهیم مشخص کنیم که حداقل چه کسری از دانش‌آموزان مدرسه، ششمی با معدل زیر ۱۹ و علاقه‌مند به ریاضی هستند؛ پس چون حداقل تعداد را می خواهیم، فرض می‌کنیم که همهٔ ششمی‌ها (یعنی $\frac{۱}{۶}$ مدرسه)، معدل بالای ۱۹ داشته باشند، یعنی همهٔ آن‌هایی که معدل آن‌ها بالای ۱۹ است، یعنی $\frac{۱}{۵}$ دانش‌آموزان مدرسه را از ششمی‌ها حذف می‌کنیم، اما چون $\frac{۱}{۵} > \frac{۱}{۶}$ است؛ پس کسر مربوطه صفر است.

BigHoosh.ir

در یک مزرعه با ۵۰ حیوان، ۴۰ حیوان سفید، ۳۰ حیوان نر و ۱۵ حیوان چهارپا داریم. در این مزرعه حداقل چند حیوان سفید نر غیرچهارپا داریم؟

۱) ۲۰ ۲) ۱۵ ۳) ۱۰ ۴) ۵

زیرمبحث: حداقل و حداکثر

به کلمهٔ حداقل دقت کنین و کم‌ترین تعداد ممکن رو به‌دست بیارین.

گام اول: در این مزرعه ۵۰ حیوان داریم. با توجه به داده‌های سؤال، تعداد حیوان‌ها در حالت‌های مختلف به صورت زیر است:

غیرسفید ← ۱۰ ← سفید ← ۴۰

ماده ← ۲۰ ← نر ← ۳۰

غیرچهارپا ← ۳۵ ← چهارپا ← ۱۵

می‌خواهیم حداقل تعداد حیوان سفید نر غیرچهارپا را پیدا کنیم. پس مرحله‌به‌مرحله پیش می‌رویم.

گام دوم: فرض کنیم در یک فضای باز، همهٔ ۴۰ حیوان سفید را قرار داده باشیم. برای پیداکردن حداقل تعداد حیوان سفید نر فرض می‌کنیم که همهٔ ماده‌ها در بین این ۴۰ حیوان سفید باشند، یعنی حداقل $۴۰ - ۲۰ = ۲۰$ حیوان سفید نر داریم.

گام سوم: از طرفی ۱۵ حیوان چهارپا داریم. برای پیداکردن حداقل تعداد سفید نر غیرچهارپا فرض می‌کنیم در بدترین حالت همهٔ ۱۵ حیوان چهارپا در بین حیوانات گام قبل باشند یعنی در بین ۲۰ حیوان سفید نر، ۱۵ حیوان چهارپا باشند؛ پس حداقل $۲۰ - ۱۵ = ۵$ حیوان سفید نر غیرچهارپا داریم.

BigHoosh.ir

اصل لانه کبوتری

در یک کیسه ۷ مهره‌ی زرد، ۳ مهره‌ی آبی و ۵ مهره‌ی قرمزرنگ داریم. حداقل چند مهره از داخل کیسه بیرون بکشیم تا مطمئن باشیم حداقل دو مهره با دو رنگ متفاوت داریم؟

۱) ۲
۲) ۴
۳) ۸
۴) ۱۳

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ حداقل و حداکثر

بدترین حالت ممکن رو در نظر بگیرین.

فرض کنید سه کبوتر بخواهند در دو لانه قرار بگیرند. در این صورت ۲ حالت به وجود می‌آید: ۱) هر سه در یک لانه قرار می‌گیرند، ۲) دو تا در یک لانه و یکی هم در لانه‌ی دیگر قرار می‌گیرد؛ بنابراین در هر حالت در یک لانه حداقل دو کبوتر داریم. این قرارگرفتن کبوترها به اصل لانه‌کبوتری معروف است که از آن برای حل این تیپ از سؤالات استفاده می‌کنیم. برای حل این تیپ سؤالات حداقل و حداکثر دو راهکار کلی داریم، یکی این‌که از اصل لانه‌کبوتری به طور مستقیم استفاده کنیم، یعنی لانه و کبوتر در نظر بگیریم و به کمک این اصل، سؤال را حل کنیم. دوم این‌که خودمان را به جای بدشانس‌ترین آدم روی زمین بگذاریم و با توجه به اتفاقی که برای آن آدم می‌افتد، خواسته‌ی مسئله را پیدا کنیم.

گام اول: خواسته‌ی سؤال این است که حداقل دو مهره با دو رنگ متفاوت داشته باشیم. حال بدترین حالت را در نظر می‌گیریم. در بدترین حالت ابتدا ۷ مهره‌ی زرد بیرون می‌آید که همه‌ی این مهره‌ها یک‌رنگ هستند.

گام دوم: با بیرون‌آوردن مهره‌ی بعدی (از هر رنگی که باشد) ما حداقل دو مهره با دو رنگ متفاوت داریم:

قرمز + زرد یا آبی + زرد

گام سوم: پس با خارج‌کردن حداقل ۸ مهره مطمئن هستیم که دو مهره با رنگ متفاوت داریم.

ممکن است بگویید خب با برداشتن حداقل ۲ مهره مثلاً یکی زرد و یکی آبی می‌توانیم به هدف سؤال برسیم. اما اشتباه نکنید، این بهترین حالت ممکن است و با اطمینان نمی‌توانیم بگوییم با برداشتن ۲ مهره لزوماً رنگ آن‌ها متفاوت است. کلمه‌ی «مطمئن» خیلی مهم است و باید جواب را در حالتی به دست آوریم که هر جوری در نظر بگیرید، به قطع بتوانیم بگوییم با برداشتن آن تعداد مهره، حتماً دو تا رنگ متفاوت داریم.

BigHoosh.ir

در کیسه‌ای ۲۰ مهره سفید، ۱۱ مهره سیاه و ۱۲ مهره سبز وجود دارد. اگر گیسو بدون نگاه کردن آن‌ها را بیرون بیاورد، حداقل چند مهره را باید از کیسه بیرون بیاورد تا مطمئن شود ۳ مهره از یک رنگ بیرون آمده است؟

۱) ۱۰ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی – حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

از آن‌جا که گیسو خیلی بد شانسه ابتدا ۲ مهره سفید ۲ مهره سیاه و ۲ مهره سبز را خارج می‌کند اما با خروج مهره هفتم گیسو از یکی از رنگ‌ها ۳ مهره خواهد داشت. در این سوالات خودتان را به جای بد شانس‌ترین فرد روی کره زمین قرار دهید!

فرض کنیم در کیسه‌ای ۲ مهره آبی و ۳ مهره قرمز داریم. حداقل چند مهره باید خارج کنیم تا مطمئن شویم مهره خارج شده آبی است؟

از آن‌جا که ما در این سوالات خیلی بد شانسیم سه مهره اولی که خارج می‌کنیم قرمز است اما با خروج مهره چهارم دیگر خبری از شانس و اقبال نیست چون مهره خارج شده قطعاً آبی است.

BigHoosh.ir

در یک باغ هفتاد درخت وجود دارد و هر درخت ۸تا میوه می‌دهد. حداقل چند میوه از این باغ بچینیم تا مطمئن باشیم از همهٔ درخت‌ها میوه برداشته‌ایم؟

۱) ۵۵۲

۲) ۵۵۹

۳) ۵۶۰

۴) ۵۵۳

زیرمبحث: حداقل و حداکثر

بدترین حالت ممکن برداشت میوه رو در نظر بگیرین.

فرض کنید سه کبوتر بخواهند در دو لانه قرار بگیرند. در این صورت ۲ حالت به وجود می‌آید: ۱) هر سه در یک لانه قرار می‌گیرند، ۲) دو تا در یک لانه و یکی هم در لانهٔ دیگر قرار می‌گیرد؛ بنابراین در هر حالت در یک لانه حداقل دو کبوتر داریم. این قرارگرفتن کبوترها به اصل لانه‌کبوتری معروف است که از آن برای حل این تیپ از سؤالات استفاده می‌کنیم. برای حل این تیپ سؤالات حداقل و حداکثر دو راهکار کلی داریم، یکی این‌که از اصل لانه‌کبوتری به طور مستقیم استفاده کنیم یعنی لانه و کبوتر در نظر بگیریم و به کمک این اصل، سؤال را حل کنیم. دوم این‌که خودمان را به جای بدشانس‌ترین آدم روی زمین بگذاریم و با توجه به اتفاقی که برای آن آدم می‌افتد، خواستهٔ مسئله را پیدا کنیم.

گام اول: می‌خواهیم حداقل تعداد میوه‌ای که باید بچینیم تا مطمئن شویم که از همهٔ درخت‌ها میوه چیده‌ایم را پیدا کنیم. بدترین حالت ممکن این است که همهٔ میوه‌های ۶۹ تا از درخت‌ها را چیده باشیم اما هنوز از یکی از آن‌ها هیچ میوه‌ای نچیده باشیم، یعنی همهٔ ۵۵۲ = ۸ × ۶۹ میوهٔ ۶۹ درخت چیده شده باشد، پس مجبور هستیم ۵۵۳اُمین میوه را از ۷۰اُمین درخت بچینیم؛ بنابراین با چیدن حداقل ۵۵۳ میوه مطمئن هستیم که از همهٔ درخت‌ها میوه برداشته‌ایم.

ممکن است فکر کنید چون کلمهٔ حداقل آمده، پس اگر حداقل ۷۰ میوه از ۷۰ درخت بچینید، می‌توانید بگویید که از همهٔ درخت‌ها میوه برداشته‌اید، اما این حالت در مورد خوش‌شانس‌ترین آدم، ممکن است اتفاق بیفتد نه بدشانس‌ترین! و احتمال رخدادن آن هم خیلی خیلی کم است. به کلمهٔ **مطمئن** در صورت سؤال دقت کنید، باید جواب را طوری به دست آورید که هر حالتی، حتی بدترین حالت را هم در نظر گرفته باشید تا از برداشتن میوه از هر درخت مطمئن باشید.

BigHoosh.ir

در جعبه‌ای ۱۵ جفت دستکش قرمز و ۱۵ جفت دستکش آبی وجود دارد، حداقل چند دستکش خارج کنیم تا مطمئن شویم ۳ جفت دستکش داریم، به شرطی که قبل از خروج دستکش‌ها، تشخیص لنگهٔ چپ از راست امکان‌پذیر باشد؟ (دستکش‌های غیرهمرنگ، تشکیل یک جفت دستکش نمی‌دهند.)

۱) ۲۱ ۲) ۶ ۳) ۳۱ ۴) ۱۸

پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش ریاضی – مسائل حداقل و حداکثر)

درسنامه

مسائل حداقل و حداکثر

برخی از مسائل هوش ریاضی صرفاً کاربرد و فهم «حداقل» و «حداکثر» است. در این نوع مسائل بدترین حالت را در نظر می‌گیریم. مثلاً اگر در کیسه‌ای ۱۰ مهرهٔ سیاه و ۸ مهرهٔ سفید داشته باشیم، برای این که مطمئن باشیم مهره‌ای که از کیسه خارج می‌کنیم، سفید است باید بدترین حالت یعنی انتخاب ۱۰ مهرهٔ سیاه را در نظر بگیریم و نتیجه بگیریم که حتما با انتخاب مهرهٔ یازدهم به مهرهٔ سفید خواهیم رسید.

پاسخ تشریحی:

چون تعداد گفته‌شده باید عددی باشد که **مطمئن** باشیم پس از آن (۳) جفت دستکش را داریم. به سراغ بدترین اما حالت منطقی می‌رویم؛ بنابراین ابتدا به سراغ دستکش‌های یک سمت (به‌طور مثال چپ) می‌رویم و از آن‌ها ۳ تا خارج می‌کنیم، در بدترین حالت هر ۳ تای آن‌ها از یک رنگ (به‌طور مثال قرمز) هستند، پس از آن به سراغ دستکش‌های راست می‌رویم و هر چه خارج می‌کنیم از رنگ مخالف می‌باشد (۱۵ تا دستکش راست آبی). پس از آن به خارج کردن دستکش‌های راست ادامه می‌دهیم و با خروج ۳ تای دیگر حتماً ۳ جفت دستکش قرمز خواهیم داشت؛ بنابراین: $۳ + ۱۵ + ۳ = ۲۱$

توجه داشته باشید که واژه‌های مقابل هم‌معنی هستند: حداقل، دست‌کم، مینیمم، لااقل، کمینه، کمترین / حداکثر، ماکزیمم، بیشینه، بیشترین

---

۱۶ کارت در یک کیسه داریم که از عدد ۱۵ تا ۳۰ شماره‌گذاری شده‌اند. کارت‌ها را به تصادف از کیسه بیرون می‌آوریم. حداقل چند کارت را باید بیرون بیاوریم تا مطمئن باشیم دست کم دو کارت بین کارت‌های بیرون آورده شده وجود دارد که حاصل جمع عددهای آن‌ها برابر ۳۵ باشد؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۳ ۳) ۱۴ ۴) ۱۵

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی – حل مسئله)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

وقتی در سوال گفته حداقل چند کارت بیرون آوریم تا مطمئن شویم حاصل جمع دو عدد ۳۵ است، به زبان ساده ما باید خودمان را جای بدشانس‌ترین فرد روی کره زمین قرار دهیم!

اگر خوش‌شانس بودیم با ۲ انتخاب (مثلاً ۱۵+۲۰)، ۳۵ به‌دست می‌آمد ولی ما قرار هست بدشانس‌ترین فرد روی کره زمین باشیم.

ابتدا اعداد را این‌گونه دسته‌بندی می‌کنیم:

دسته سوم	دسته دوم	دسته اول
۱۷+۱۸	۱۶+۱۹	۱۵+۲۰

فقط این سه دسته دارای حاصل جمع ۳۵ هستند. اعداد دسته چهارم هیچ‌کدام نمی‌توانند با اعداد دیگر (از ۱۵ تا ۳۰) ۳۵ را بسازند.

۲۱, ۲۲, ۲۳, ۲۴, ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۸, ۲۹, ۳۰

چون ما بدشانس هستیم، همه اعداد دسته چهارم (که ۱۰ عدد هستند) را انتخاب می‌کنیم. حال در مرحله بعد، از دسته اول یک عدد، از دسته دوم یک عدد و از دسته سوم یک عدد را برمی‌داریم. اکنون در کل ۱۳ عدد انتخاب شده که اصلاً حاصل جمع ۳۵ به دست نیامده است.

چه اعدادی باقی مانده‌اند؟ مشخص است یک عدد از دسته ۱ و یک عدد از دسته ۲ و یک عدد از دسته ۳. حال اگر یکی از این اعداد را انتخاب کنیم با یکی از ۱۳ عددی که قبلاً انتخاب کردیم به عدد ۳۵ می‌رسیم، بنابراین اگر ما بدشانس‌ترین فرد باشیم با ۱۴ انتخاب می‌توانیم دو عدد را داشته باشیم که حاصل جمع آن‌ها ۳۵ می‌شود.

مسائل مربوط به کسر

$\frac{۱}{۳}$ سن حمید به علاوهٔ ۲۰، برابر سن حمید می‌شود. هم‌چنین ۳۰ به علاوهٔ $\frac{۲}{۵}$ سن رضا، برابر سن رضا می‌شود. کدام گزینه درست است؟

۱) حمید بزرگ‌تر از رضا است.

۲) رضا بزرگ‌تر از حمید است.

۳) رضا و حمید هم‌سن هستند.

۴) اطلاعات داده‌شده برای حل مسئله کافی نیست.

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ کسر

از معادله استفاده کن!

گام اول: سن حمید را x و سن رضا را y در نظر بگیرید:

گام دوم: $\frac{۱}{۳}$ سن حمید به علاوهٔ ۲۰، برابر سن حمید می‌شود؛ پس:

$$\frac{۱}{۳}x+۲۰=x \Rightarrow \frac{۲}{۳}x=۲۰ \Rightarrow x=۳۰ \Rightarrow$$ حمید ۳۰ سال دارد.

گام سوم: ۳۰ به علاوهٔ $\frac{۲}{۵}$ سن رضا برابر سن رضا می‌شود؛ پس:

$$\frac{۲}{۵}y+۳۰=y \Rightarrow \frac{۳}{۵}y=۳۰ \Rightarrow y=۵۰ \Rightarrow$$ رضا ۵۰ سال دارد.

گام چهارم: بنابراین، رضا از حمید بزرگ‌تر است.

BigHoosh.ir

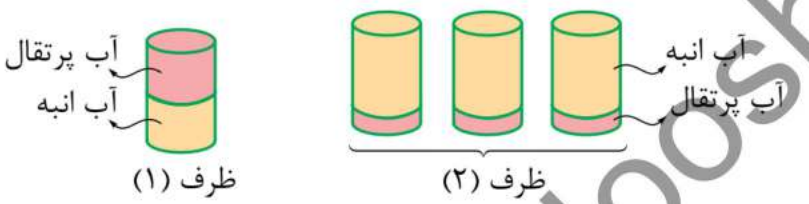
ستاره تصمیم گرفت برای پذیرایی از دوستانش در شب یلدا کوکتل میوه درست کند. او $\frac{۱}{۲}$ از یک ظرف را با آب انبه و بقیهٔ آن را با آب پرتقال پر و مخلوط کرد، اما بعد احساس کرد که مقدار کوکتل آماده‌شده برای پذیرایی از مهمانان کافی نیست، پس $\frac{۱}{۵}$ یک ظرف بزرگ‌تر با گنجایش ۳ برابر ظرف قبلی را با آب پرتقال و بقیهٔ آن را با آب انبه پُر کرد. ستاره برای سرو، کوکتل‌ها را در یک پارچ بزرگ ریخته و مخلوط کرد. چه کسری از کوکتل داخل پارچ، آب انبه است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۲۹}{۴۰}$ ۳) $\frac{۱۱}{۴۰}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ کسر

به جای ظرفی که گنجایش اون ۳ برابر ظرف اوله، ۳ تا ظرف با گنجایش یکسان در نظر بگیرین.

گام اول: چون گنجایش ظرف دوم ۳ برابر گنجایش ظرف اول است، می‌توانیم به جای آن ۳ ظرف با گنجایش ظرف اول در نظر بگیریم که $\frac{۱}{۵}$ از هر ظرف با آب پرتقال پُر می‌شود؛ بنابراین $\frac{۴}{۵}$ از هر یک از ظرف‌ها با آب انبه پُر می‌شود:



گام دوم: اگر گنجایش ظرف‌ها را ۱۰ واحد در نظر بگیریم، در ظرف (۱)، ۵ واحد آب انبه و ۵ واحد آب پرتقال داریم و در هر یک از ۳ ظرف دیگر، $(\frac{۱}{۵}\times ۱۰ = ۲)$ واحد آب پرتقال و $(\frac{۴}{۵}\times ۱۰ = ۸)$ واحد آب انبه داریم.

گام سوم: با توجه به این‌که کوکتل‌ها در یک ظرف با هم مخلوط شده‌اند، پس در پارچ سرو کوکتل $(۱۰\times ۴ = ۴۰)$ واحد کوکتل داریم که $(۵ + ۳\times ۸ = ۲۹)$ واحد آن آب انبه و $(۵ + ۳\times ۲ = ۱۱)$ واحد آن آب پرتقال است؛ پس $\frac{۲۹}{۴۰}$ کوکتل آب انبه است.

BigHoosh.ir

ما و ما و خمس ما و ربع ما و ثلث ما و نصف ما چند برابر ثلث ربع خمس نصف ما است؟

۱) ۳۸۴ ۲) ۳۹۴ ۳) ۳۷۰ ۴) ۲۷۰

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ کسرها

«ما» رو یک واحد کامل در نظر بگیرین!

گام اول: فرض می‌کنیم «ما» یک واحد کامل باشد یعنی به جای «ما» عدد ۱ را قرار می‌دهیم و عبارت صورت سؤال را به صورت ریاضی می‌نویسیم:

ما و ما و خمس ما و ربع ما و ثلث ما و نصف ما

$$\frac{۱}{۲}\times ۱ + \frac{۱}{۳}\times ۱ + \frac{۱}{۴}\times ۱ + \frac{۱}{۵}\times ۱ + ۱ + ۱$$

پس حاصل این قسمت برابر است با:

$$\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۵}+۱+۱=\frac{۳۰}{۶۰}+\frac{۲۰}{۶۰}+\frac{۱۵}{۶۰}+\frac{۱۲}{۶۰}+\frac{۶۰}{۶۰}+\frac{۶۰}{۶۰}=\frac{۱۹۷}{۶۰}$$

گام دوم: عبارت بعدی را هم به صورت کسرهای ریاضی می‌نویسیم:

ثلث ربع خمس نصف ما

$$۱\times\frac{۱}{۲}\times\frac{۱}{۵}\times\frac{۱}{۴}\times\frac{۱}{۳}$$

که حاصل آن برابر است با:

$$۱\times\frac{۱}{۲}\times\frac{۱}{۵}\times\frac{۱}{۴}\times\frac{۱}{۳}=\frac{۱}{۱۲۰}$$

گام سوم: برای آن‌که بدانیم حاصل عبارت اول چند برابر حاصل عبارت دوم است حاصل آن‌ها را بر هم تقسیم می‌کنیم:

$$\frac{\frac{۱۹۷}{۶۰}}{\frac{۱}{۱۲۰}}=\frac{۱۲۰\times۱۹۷}{۶۰}=۳۹۴$$

BigHoosh.ir

محسن کم‌تر از آرزو پول دارد. پول نیما و رضا به ترتیب ثلث پول رضا و محسن است. از طرفی پول احمد دو برابر پول آرزو است. اگر پول احسان نصف پول محسن و پول علی ربع پول احمد باشد، چند مورد از جملات زیر در مورد مقایسه‌ی پول این نفرات قطعاً درست است؟

الف) کم‌ترین پول در بین همه‌ی نفرات مربوط به رضا است.

ب) پول رضا بیشتر از احسان است.

پ) علی بیشتر از محسن پول دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ کسرها و مقایسه

اسم محسن رو بنویس و بقیه رو نسبت به اون بچین.

گام اول: با توجه به اطلاعات مسئله، افراد را به ترتیب پولشان مرتب می‌کنیم. با توجه به جمله‌ی اول صورت سؤال داریم:

آرزو > محسن

گام دوم: پول نیما ثلث پول رضا است، پس (رضا > نیما) و پول رضا ثلث پول محسن است، پس (محسن > رضا)، پول احمد هم دو برابر پول آرزو است (احمد > آرزو)، پس تا این‌جا داریم:

$$\underbrace{\text{احمد}}_{(\text{آرزو}\times ۲)} > \text{آرزو} > \text{محسن} > \underbrace{\text{رضا}}_{(\frac{۱}{۳}\text{محسن})} > \underbrace{\text{نیما}}_{(\frac{۱}{۳}\text{رضا})}$$

گام سوم: پول احسان نصف پول محسن است، پس پول احسان از پول محسن کم‌تر است، از طرفی پول رضا طبق گام‌های قبل، ثلث پول محسن بود، چون ثلث یک مقدار مثبت از نصف آن همیشه کم‌تر است، می‌توان نوشت:

$$\text{محسن} > \underbrace{\text{احسان}}_{(\frac{۱}{۲}\text{محسن})} > \underbrace{\text{رضا}}_{(\frac{۱}{۳}\text{محسن})}$$

در نتیجه: احمد > آرزو > محسن > احسان > رضا > نیما

گام چهارم: پول علی ربع پول احمد است، پس پول علی از پول احمد کم‌تر است. (احمد > علی) اما پول احمد هم ۲ برابر پول آرزو بود، پس:

$$\text{علی} = \frac{۱}{۴}\underbrace{(\text{احمد})}_{\text{۲ برابر آرزو}} = \frac{۱}{\cancel{۴}_{۲}} \times \cancel{۲} \times \text{آرزو} = \frac{۱}{۲}\text{آرزو}$$

یعنی پول علی نصف پول آرزو است، و برای این سه نفر هم می‌توان نوشت:

احمد > آرزو > علی

گام پنجم: دقت کنید که با این که پول علی از آرزو کم‌تر است اما با اطلاعات داده‌شده نمی‌توانیم پول علی و محسن را مقایسه کنیم، پس به عنوان جمع‌بندی نهایی از گام‌های بالا می‌توانیم مقایسه‌های زیر را برای پول‌های این افراد بنویسیم:

- احمد > آرزو > محسن > احسان > رضا > نیما
- احمد > آرزو > علی

دقت کنید که نمی‌توانیم پول علی را با محسن، احسان، رضا، نیما مقایسه کنیم!

بنابراین عبارت‌های «الف» و «ب» قطعاً نادرست هستند و عبارت «پ» هم می‌تواند نادرست باشد، پس گزینه‌ی (۴) درست است.

BigHoosh.ir

خلاقیت

با استفاده از ارقام ۰، ۱ و ۲ اعداد متفاوتی روی وجه‌های مکعب زیر نوشته‌ایم. مجموع اعداد هر دو وجه مقابل هم، یک عدد سه رقمی یکسان می‌شود. بزرگ‌ترین مقدار ممکن برای این مجموع چیست؟



۱) ۳۲۲　　۲) ۲۲۲

۳) ۳۲۱　　۴) ۲۲۱

پاسخ: گزینهٔ ۳　(سؤال مرور – مسئله‌های خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

روش اول: مجموع اعداد هر دو وجه مقابل، یک عدد سه رقمی است که ارقام آن همگی از ۵ کوچک‌ترند (چون فقط ارقام ۰، ۱ و ۲ با هم جمع می‌شوند.) با توجه به سه وجه داده‌شده در شکل، بزرگ‌ترین مقدار ممکن برای مجموع وجه‌های مقابل را به دست می‌آوریم:

- رقم صدگان وجه‌های داده‌شده، یکی از ارقام ۱ یا ۲ است، پس رقم صدگان حاصل جمع موردنظر برابر است با ○+۲=□+۱. در هرکدام از این جاهای خالی می‌توانیم ارقام ۰، ۱ و ۲ را قرار دهیم اما حاصل جمع بالا می‌تواند فقط برابر ۲ یا ۳ باشد؛ زیرا اگر صفر را به‌عنوان صدگان در نظر بگیریم، مجموع موردنظر ۳ رقمی نخواهد بود.
- رقم دهگان وجه‌های داده‌شده، یکی از ارقام ۰ یا ۲ است، پس رقم دهگان حاصل جمع موردنظر برابر است با ○+۲=□+۰ و تنها حالت ممکن برای دهگان حاصل جمع موردنظر، رقم ۲ است (حاصل ○+۲ فقط می‌تواند برابر با ۲ باشد).
- رقم یکان وجه‌های داده‌شده، یکی از ارقام ۰ یا ۱ است، پس رقم یکان حاصل جمع موردنظر برابر است با ○+۱=□+۰ و تنها حالت ممکن برای یکان رقم ۱ یا ۲ است.

بنابراین حاصل جمع سه‌رقمی مورد نظر می‌تواند یکی از اعداد ۲۲۱، ۲۲۲، ۳۲۱ یا ۳۲۲ باشد. اگر این عدد ۳۲۱ باشد وجه‌های پنهان مکعب به‌صورت ۱۰۱، ۲۰۰ و ۱۲۰ خواهند بود و ۶ وجه خواهیم داشت، پس بزرگ‌ترین مقدار ممکن برای حاصل جمع دو وجه مقابل هم، ۳۲۱ است.

روش دوم: می‌توانید گزینه‌ها را بررسی کنید و بدون محاسبات به پاسخ برسید!

توجه داشته باشین که عدد ۳۲۲ با اینکه بزرگ‌ترین عدد ممکن هست اما پاسخ ما نیست! چون سؤال گفته اعداد روی وجه‌های مکعب نباید تکراری باشن اما اگه حاصل جمع مورد نظر رو ۳۲۲ در نظر بگیریم، وجه روبه‌روی ۲۰۱ هم باید ۱۲۱ باشه که دو بار تکرار می‌شه، پس همیشه یادتون باشه که درستی پاسختون رو چک کنین!!

BigHoosh.ir

در مورد یک سیاره‌ی تازه می‌دانیم:

الف) فقط دو گونه‌ی کامپوها و شامپوها در آن زندگی می‌کنند.

ب) کامپوها بعد از یک سال می‌ترکند و ۴ شامپو و یک کامپو تولید می‌شود.

پ) شامپوها بعد از یک سال می‌ترکند و ۲ شامپو تولید می‌کنند.

ت) در سال صفر در این سیاره ۲ کامپو و ۸ شامپو بوده‌اند.

کدام گزینه می‌تواند تعداد افراد این سیاره باشد؟

۱) ۱۰۱۹ ۲) ۱۰۱۸

۳) ۱۰۱۶ ۴) ۱۰۱۷

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ خلاقیت

از سال صفر شروع کنین و ببینین بعد از یک سال تعداد شامپوها و کامپوها چند تا می‌شه.

در این تیپ سؤالات، چند عنصر (شخص، شیء، مکان و ...) داریم که از هر کدام اطلاعاتی به ما داده شده است. برای حل این سؤالات ابتدا اطلاعات را به کمک جدول، نمودار یا شکل مرتب می‌کنیم.

بعد معمای مربوط به هر عنصر را جداگانه حل می‌کنیم و از اطلاعات معماها برای حل یکدیگر و رسیدن به اطلاعات تازه کمک می‌گیریم تا جایی‌که به جواب مورد نظر است برسیم.

گام اول: در سال صفر، ۲ کامپو و ۸ شامپو وجود داشته‌اند. با توجه به عبارت‌های «ب» و «پ» تعداد شامپوها و کامپوها بعد از گذشت یک سال به صورت زیر به دست می‌آید:

۲ کامپو ← ۲×۴ = ۸ شامپو

۲ کامپو ← ۲×۱ = ۲ کامپو

۸ شامپو $\Rightarrow$ ۸×۲ = ۱۶ شامپو

پس بعد از گذشت یک سال ۸ + ۱۶ = ۲۴ شامپو و ۲ کامپو وجود دارد.

گام دوم: بعد از گذشت سال دوم، ۲۴ شامپو و ۲ کامپو می‌ترکند و داریم:

۲ کامپو ← ۲×۴ = ۸ شامپو

۲ کامپو ← ۲×۱ = ۲ کامپو

۲۴ شامپو $\Rightarrow$ ۲۴×۲ = ۴۸ شامپو

BigHoosh.ir

پس در پایان سال دوم $۵۶ = ۸ + ۴۸$ شامپو و ۲ کامپو در سیاره‌ی تازه وجود دارد.

گام سوم: در پایان سال سوم، هم داریم:

۲ کامپو ← شامپو $۸ = ۴ \times ۲$

۲ کامپو ← کامپو $۲ = ۱ \times ۲$

۵۶ شامپو $\Rightarrow ۵۶ \times ۲ = ۱۱۲$

پس در پایان سال سوم $۱۲۰ = ۱۱۲ + ۸$ شامپو و ۲ کامپو داریم، یعنی تعداد افراد این سیاره در پایان سال سوم $۱۲۲ = ۲ + ۱۲۰$ نفر است.

گام چهارم: با دقت در روند گام‌های ۱ تا ۳، معلوم است که تعداد کامپوها در پایان هر سال همان ۲تا و ثابت است. اما تعداد شامپوها در پایان هر سال ابتدا دو برابر تعداد شامپوهای سال قبل شده و بعد با عدد ۸ جمع می‌شود و ضمناً تعداد شامپوها که در گام‌های ۱ تا ۳ به دست آمد همگی مضرب ۸ هستند.

پس تعداد افراد این سیاره همیشه برابر با مجموع عدد ۲ با یک عدد مضرب ۸ است، یعنی اولاً تعداد افراد سیاره یک عدد زوج است (مجموع دو عدد زوج، زوج می‌شود) و ثانیاً اگر عدد ۲ را از تعداد افراد سیاره کم کنیم، تعداد شامپوها به دست می‌آید که باید عدد مضرب ۸ باشد. حالا گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.

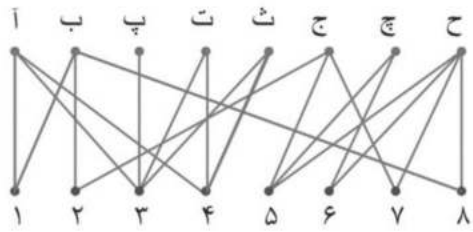
گزینه‌های (۱) و (۴): این دو عدد فرد هستند و طبق توضیحات داده‌شده درست نیستند.

گزینه‌ی (۲): با کم‌کردن عدد ۲ از ۱۰۱۸، حاصل ۱۰۱۶ به دست می‌آید که اگر آن را بر ۸ تقسیم کنیم معلوم می‌شود که مضرب ۸ می‌باشد $(۱۰۱۶ \div ۸ = ۱۲۷)$، پس این گزینه می‌تواند تعداد افراد سیاره باشد و درست است.

گزینه‌ی (۳): با کم‌کردن عدد ۲، از عدد ۱۰۱۶، حاصل یعنی تعداد شامپوها ۱۰۱۴تا می‌شود که مضرب ۸ نیست.

$$\begin{array}{r|l} ۱۰۱۴ & ۸ \\ \hline -۱۰۰۸ & ۱۲۶ \\ \hline ۶ & \end{array}$$

BigHoosh.ir



بعضی از خرچنگ‌ها برای محافظت خود داخل صدف‌ها پنهان می‌شوند اما با رشد و بزرگ شدن خرچنگ‌ها، باید صدف جدیدی برای خود پیدا کنند. تعدادی خرچنگ در ساحل به دنبال صدف‌های جدیدی برای خود هستند. در نمودار زیر حروف نشان‌دهنده خرچنگ‌ها و اعداد نشان‌دهنده صدف‌ها هستند. یک خط اتصال بین یک حرف و یک عدد یعنی این‌که خرچنگ تشخیص داده این صدف برای او مناسب است.

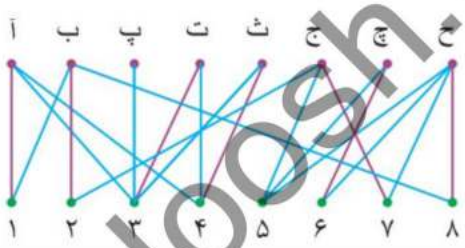
اگر هر صدف تنها بتواند توسط یک خرچنگ استفاده شود و هر خرچنگ هم فقط بتواند در یک صدف پنهان شود، حداکثر چند خرچنگ می‌توانند از صدف‌های موجود استفاده کنند؟

۱) ۸ ۲) ۷ ۳) ۶ ۴) ۵

پاسخ: گزینهٔ ۲ (مسئله‌های خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

در شکل زیر یک روش جفت شدن هفت خرچنگ با هفت صدف را داریم:



توجه داشته باشین که امکان نداره ۸ خرچنگ بتونن با ۸ صدف جفت شن چون خرچنگ‌های «پ»، «ت» و «ث» به صدف‌های ۳ و ۴ متصل هستن و در نتیجه فقط دو خرچنگ می‌تونن صدفی برای خود انتخاب کنن و یه خرچنگ نمی‌تونه هیچ صدفی انتخاب کنه.

شکل زیر صفحه‌ای از بازی X و O را نشان می‌دهد. فرض کنید نوبت بازیکن O است. این بازیکن علامتش را در کدام خانه بگذارد تا با حرکت بعدی، برد او قطعی شود؟

O	×	O
a	b	c
×	d	e

۱) d ۲) b
۳) e ۴) c

پاسخ: گزینهٔ ۳ (مسئله‌های خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

در بازی X و O هر مرحله هر بازیکن اجازهٔ گذاشتن علامت خودش را در یکی از خانه‌های صفحه دارد و بازیکنی که بتواند ۳ تا از علامت‌هایش را کنار هم قرار دهد، برنده است. در این سؤال اگر بازیکن O، علامتش را در یکی از خانه‌های a، b، c یا d بگذارد، نمی‌توان به‌طور قطع گفت در حرکت بعدی برنده است یا خیر اما اگر علامتش را در خانهٔ e بگذارد، دو حالت برای برنده شدن قطعی خواهد شد:

۱) اگر حریفش علامت X را در خانهٔ c بگذارد، دور بعدی O با گذاشتن علامتش در خانهٔ b می‌برد.

۲) اگر حریفش علامت X را در خانهٔ b بگذارد، دور بعدی O با گذاشتن علامتش در خانهٔ c می‌برد.

ازآنجاکه حریفش فقط می‌تواند یکی از خانه‌های c یا b را انتخاب کند، برد بازیکن O قطعی است.

BigHoosh.ir

شش دوست در شهرهای متفاوتی زندگی می‌کنند و از طریق تلفن با هم در ارتباط هستند. هزینهٔ هر تماس بر اساس مدت‌زمان مکالمه و فاصلهٔ شهرها مشخص می‌شود. با توجه به نمودار زیر مشخص کنید مدت‌زمان تماس چه کسی از تماس علی طولانی‌تر بوده اما هزینه کمتری داشته است؟



۱) سما

۲) رضا

۳) محمد

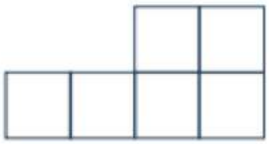
۴) مریم

پاسخ: گزینهٔ ۲ (مسئله‌های خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

با توجه به نمودار، رضا و حسن هزینهٔ مکالمه کمتری نسبت به علی دارند. همچنین مدت‌زمان تماس رضا بیشتر از علی بوده است.

شش قطعه مشابه شکل زیر داریم. با آن‌ها چند مستطیل مختلف می‌توانیم بسازیم؟

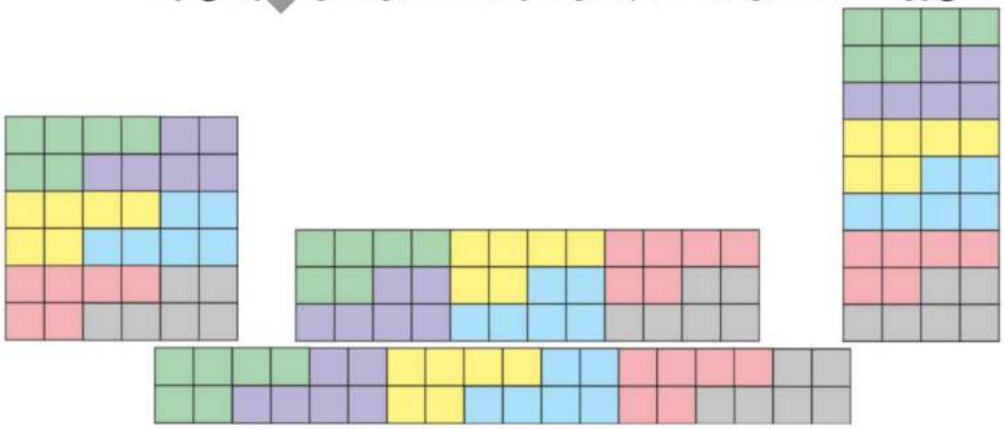


۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

پاسخ: گزینهٔ ۳ (مسئله‌های خلاقانه)

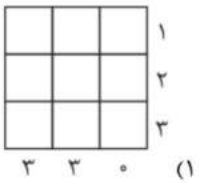
پاسخ تشریحی:

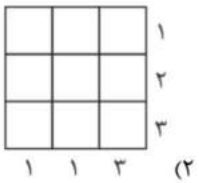
با ۶ قطعه از شکل داده شده، می‌توان ۴ مستطیل مختلف ساخت. البته چینش قطعه‌ها می‌تواند متفاوت باشد اما درنهایت چهار مستطیل مختلف با ابعاد ۱۸×۱، ۱۲×۲، ۹×۳ و ۶×۴ می‌توان ساخت. مستطیل‌های ۹×۴ با چیدمان متفاوت یک مستطیل یکسان محسوب می‌شوند.

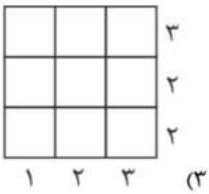


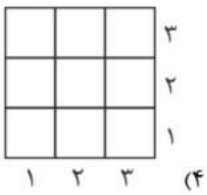
BigHoosh.ir

در جدول زیر هر عدد کنار یک ردیف یا ستون نشان می‌دهد که چند خانه در آن ردیف یا ستون شامل دایره‌های رنگی هستند. کدام یک از جدول‌های زیر می‌تواند با این قانون، دایره‌های رنگی درستی داشته باشد؟

۱) 
۳ ۳ ۰ / ۱ ۲ ۳

۲) 
۱ ۱ ۳ / ۱ ۲ ۳

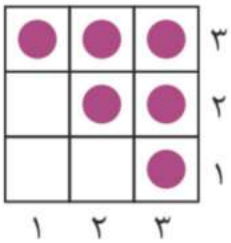
۳) 
۱ ۲ ۳ / ۳ ۲ ۲

۴) 
۱ ۲ ۳ / ۳ ۲ ۱

پاسخ: گزینهٔ ۴ (مسئله‌های خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

گزینهٔ (۴) را با توجه به قانون داده‌شده فقط می‌توان به‌صورت زیر پر کرد:


۱ ۲ ۳ / ۱ ۲ ۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پر کردن دو ستون با مجموع ۳، با وجود ردیفی با مجموع ۱ امکان‌پذیر نیست.

۲) با پر کردن ردیف‌های با مجموع ۲ و ۳، می‌توان تنها یک ستون با مجموع ۱ را کامل کرد نه دو ستون!

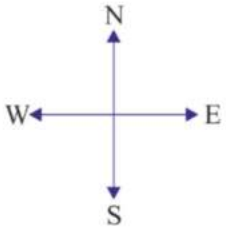
۳) پر کردن ۲ ردیف با مجموع ۲، با وجود تنها یک ستون با مجموع ۲ امکان‌پذیر نیست.

BigHoosh.ir

جهت یابی

در نمودار زیر، از کدام خانه باید شروع و طبق دستورالعمل هر خانه حرکت کنیم و در همهٔ خانه‌ها حداقل یک توقف یا عبور داشته باشیم و درنهایت به T برسیم؟ (راهنمایی: دستور $\begin{bmatrix}۱W\\۲N\end{bmatrix}$ یعنی ابتدا یک خانه به غرب (W) و سپس ۲ خانه به شمال (N) بروید!)

	الف	ب	ج
۱	۱S ۲E	۱W ۱S	۱W ۱S
۲	۱E ۱S	۱S ۱E	T
۳	۲N ۱E	۱E ۲N	۲N ۲W



۱) الف - ۱ ۲) ج -۳ ۳) الف - ۳ ۴) ب - ۱

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش منطقی - مسیریابی)

بررسی گزینه‌ها:

۱) اگر از خانهٔ (الف - ۱) شروع کنیم، ابتدا ۱ واحد به جنوب و سپس ۲ واحد به شرق می‌رویم و به T می‌رسیم یعنی بدون اینکه در خانه‌های جدول توقفی داشته باشیم! پس گزینهٔ (۱) نادرست است.

۲) شروع از (ج -۳) ← (الف -۱) ← T درنتیجه مثلاً از خانهٔ (الف- ۳) عبور نکردیم! پس گزینهٔ (۲) نیز نادرست است.

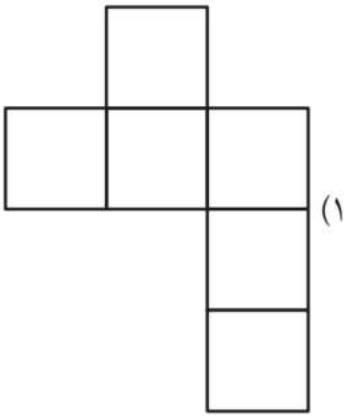
۳) شروع از (الف- ۳) ← (ب- ۱) ← (الف- ۲) ← (ب-۳) ← (ج-۱) ← (ب-۲) ← (ج-۳) ← (الف- ۱) ← T در نتیجه‌ها در همهٔ خانه‌ها توقف یا عبور داشتیم.

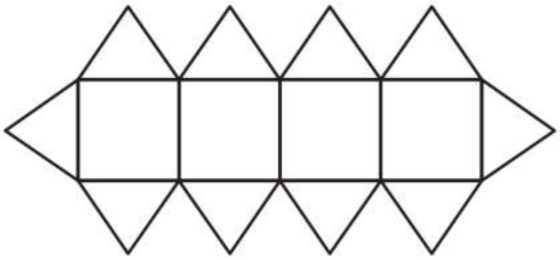
۴) گزینهٔ (۴) را خودتان بررسی کنید و ببینید از خانهٔ (الف - ۳) می‌گذرد؟

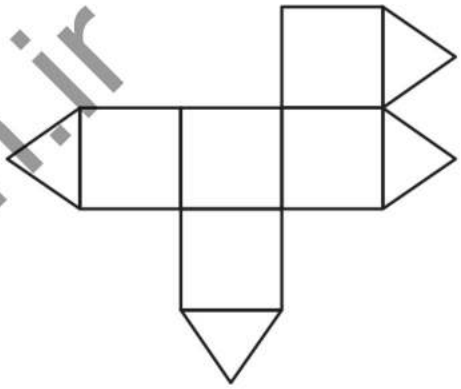
BigHoosh.ir

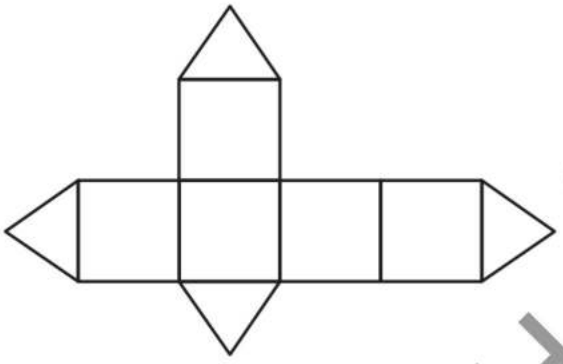
گسترده حجم ها

کدام گزینه گسترده‌ی یک مکعب است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


BigHoosh.ir

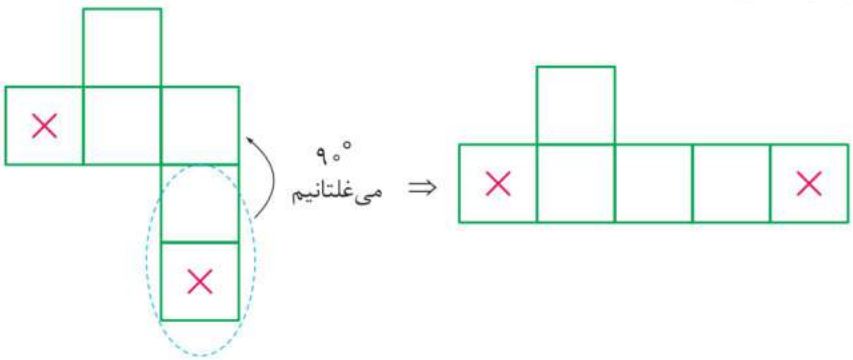
زیرمبحث: هوش فضایی ـ گسترده‌ی مکعب و حجم‌های خاص

تصور کنین که وقتی شکل‌ها بسته بشن چه وجه‌هایی روبه‌روی هم قرار می‌گیرن و ۶ وجه رو تشکیل می‌دن یا نه.

برای پیداکردن گسترده‌ی یک مکعب، با تشخیص وجه‌های مقابل و پیداکردن Lها، بسته شده‌ی هر گسترده را تجسم کنید. هم‌چنین توجه کنید که دو وجه یا حتی قسمتی از آن‌ها روی هم قرار نگیرند و از طرفی می‌دانیم هر مکعب دارای ۶ وجه است.

بررسی گزینه‌ها:

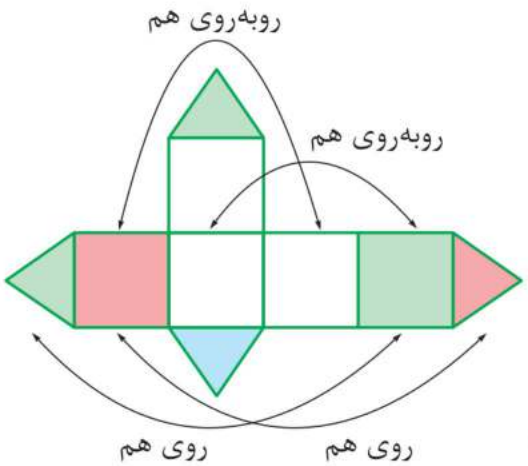
گزینه‌ی (۱): اولاً در فرم گسترده‌هایی که برای یک مکعب داریم، این گسترده وجود ندارد. دوماً اگر این گسترده را ببندیم، وجه‌های نشان داده شده روی هم قرار می‌گیرند؛ پس این گزینه درست نیست.



گزینه‌ی (۲): در گسترده‌ی داده‌شده ۴ وجه کامل داریم و ۱۰تا یک چهارم وجه که روی هم ۲/۵ وجه می‌شود، یعنی ۶/۵ وجه داریم که نادرست است، چون یک مکعب، حداکثر ۶ وجه دارد.

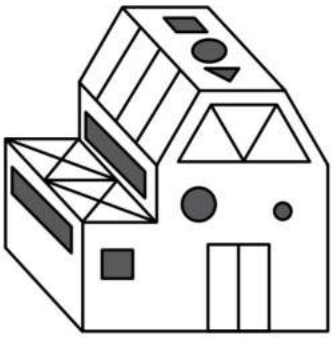
گزینه‌ی (۳): در این‌جا ۵ وجه کامل و ۴تا یک چهارم وجه داریم که یک وجه کامل را تشکیل می‌دهند و روی هم ۶ وجه داریم. از طرفی اگر بسته‌ی آن را تجسم کنیم، مکعب تشکیل می‌شود و هیچ دو وجهی روی هم نمی‌افتند، پس همین گزینه جواب است.

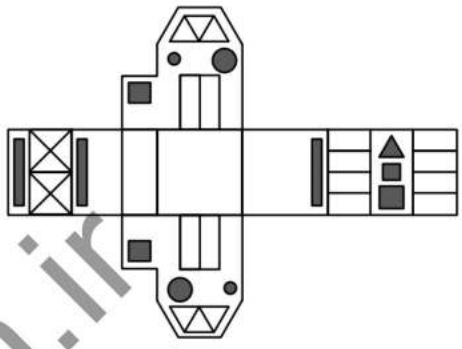
گزینه‌ی (۴): اگر این گسترده را ببندیم وجه‌های مثلثی که سبز شده‌اند، نصف یک وجه را تشکیل می‌دهند ولی روی وجه سبزرنگ مربع قرار می‌گیرند. وجه مثلثی قرمز هم روی وجه مربع قرمز قرار می‌گیرد و وجه مثلثی آبی تنها می‌ماند، یعنی وجه کاملی نمی‌سازد؛ پس این گزینه هم نمی‌تواند درست باشد. در شکل، وجه‌هایی که روبه‌روی هم قرار می‌گیرند و وجه‌هایی که روی آن‌ها می‌افتند، مشخص شده‌اند.

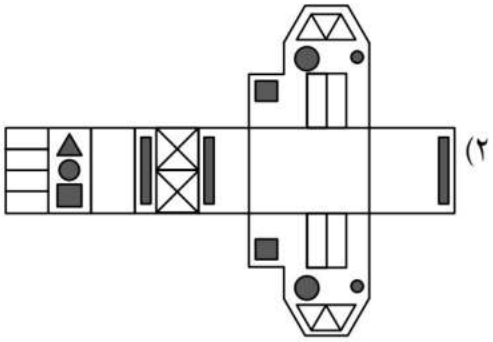


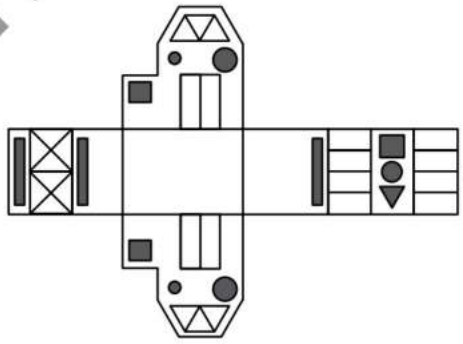
BigHoosh.ir

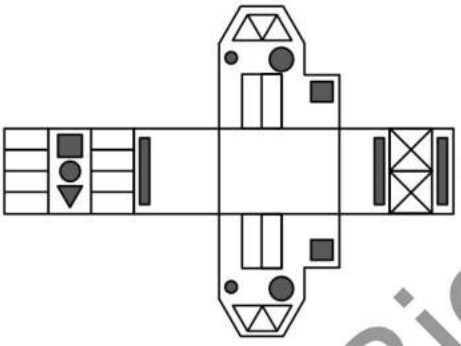
کدام گزینه گستردهٔ مناسبی برای شکل سمت چپ است؟



۱)


۲)


۳)


۴)


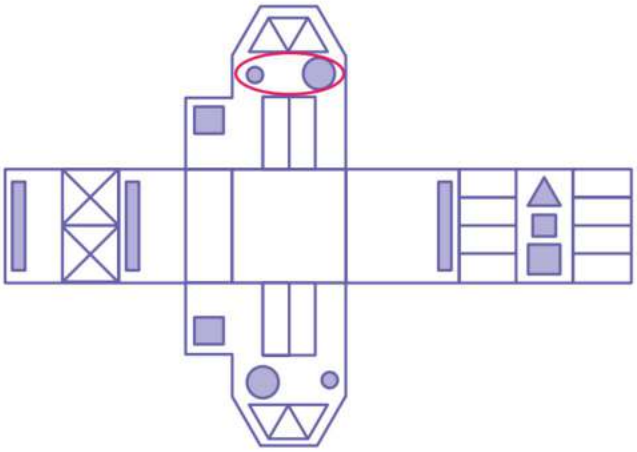
BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش فضایی ـ گستردهٔ مکعب

به جهت قرارگیری اجزا دقت کنین.

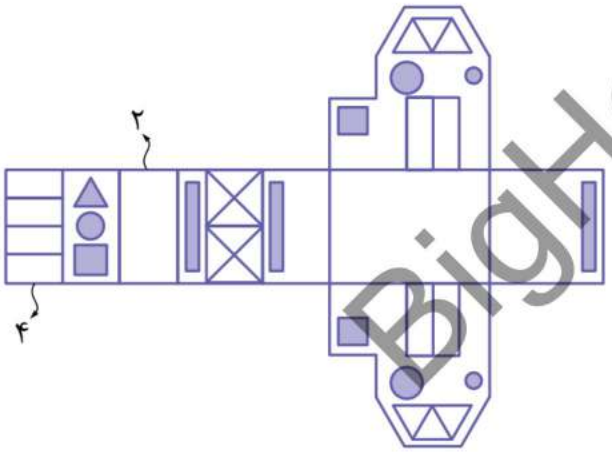
در سؤالاتی که یک حجم بسته داده می‌شود و گستردهٔ آن را از ما می‌خواهند، باید به تعداد وجه‌ها، جهت قرارگرفتن اجزا در وجه‌ها و وجه‌هایی که کنار هم قرار می‌گیرند، توجه کنید. این موارد را در گسترده‌ها با حجم داده‌شده مقایسه کنید و گزینه‌های نادرست را حذف کنید تا به جواب برسید.

بررسی گزینه‌ها:



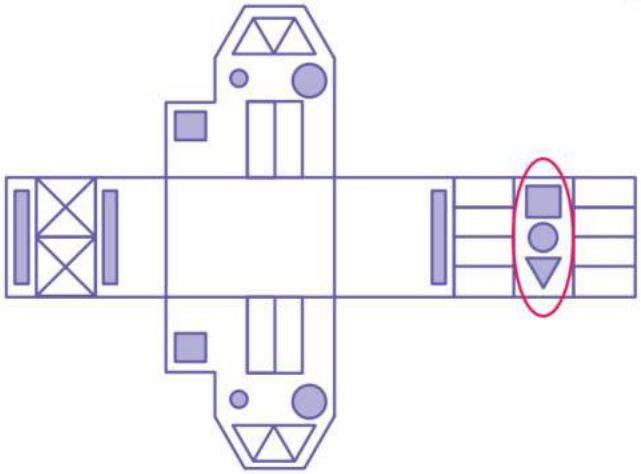
گزینهٔ (۱): در این گزینه، دو دایره‌ای که دور آن‌ها خط کشیده شده است باید با هم جابه‌جا شوند تا گسترده صحیح باشد، چون اگر به شکل اصلی (بسته‌شده) دقت کنید، دایرهٔ بزرگ‌تر به مربع رنگی نزدیک‌تر است.

گزینهٔ (۲): در این گزینه، طبق شکل زیر وجه ۲ باید شبیه وجه ۴ باشد تا گسترده درست باشد؛ پس این گزینه هم حذف می‌شود. (دقت کنید که وجه ۴ را در بسته‌شدهٔ شکل نمی‌بینیم!)



BigHoosh.ir

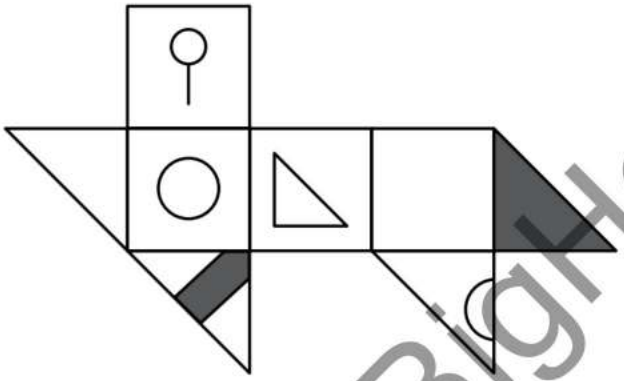
گزینهٔ (۳): در این گزینه وجه مشخص‌شده باید به صورت  باشد.

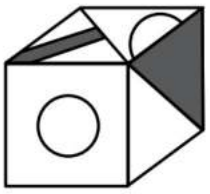


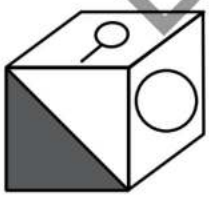
پس این گزینه هم حذف می‌شود.

بنابراین، جواب درست گزینهٔ (۴) است.

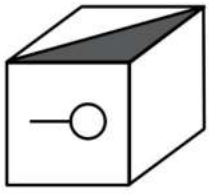
جمع‌شدهٔ گستردهٔ مقابل کدام گزینه است؟



۱)


۲)


۳)


۴)


BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش فضایی ـ بستن مکعب

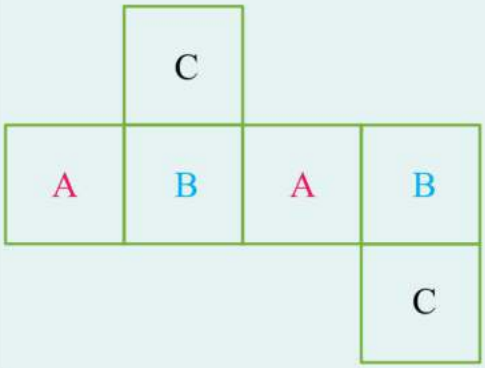
وجه‌های لازم رو بغلتونین و روبه‌رویی‌ها رو پیدا کنین.

به چند نکتهٔ زیر در گستردهٔ مکعب‌ها توجه کنید:

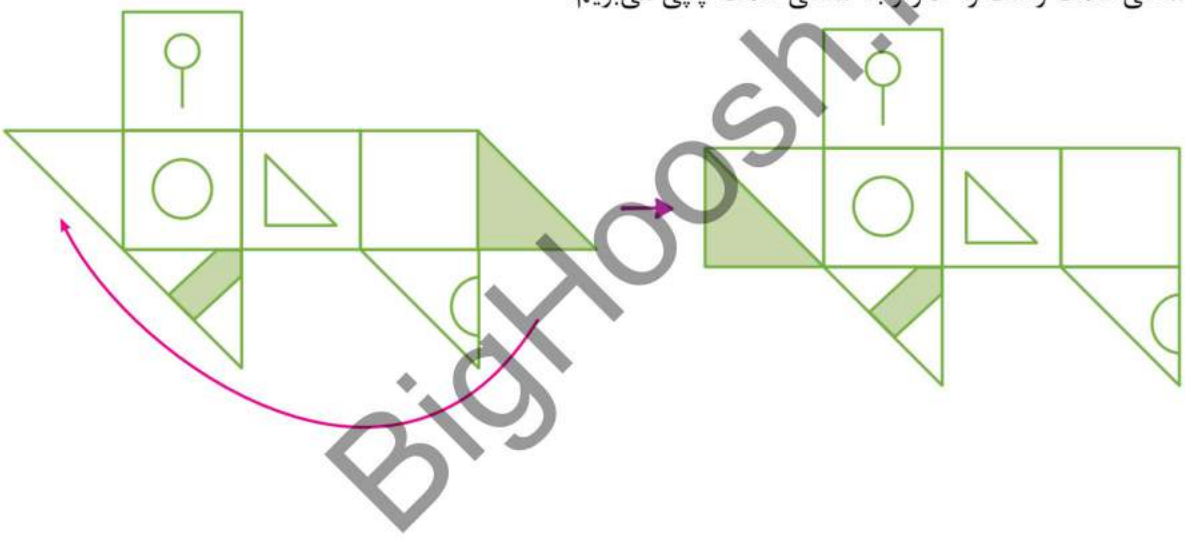
۱) در گسترده‌های مکعب که تنهٔ چهارتایی دارند، وجه‌های انتهایی را به همان صورت می‌توان جابه‌جا کرد.

۲) وجه‌هایی که بیرون هستند می‌توانند 90° روی وجه کناری بغلتند.

۳) در گستردهٔ مقابل وجه‌های روبه‌رویی با حروف یکسان نشان داده شده‌اند.

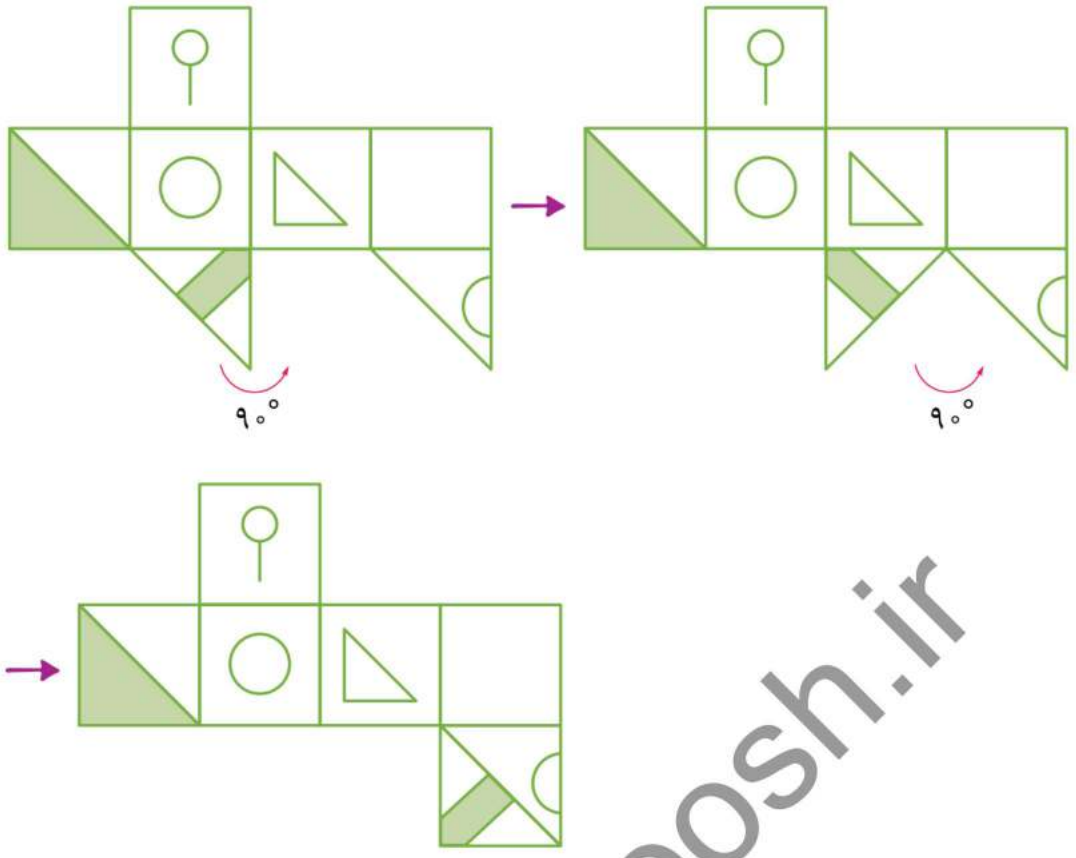


گام اول: وجه مثلثی سمت راست را کنار وجه مثلثی سمت چپی می‌بریم:



BigHoosh.ir

گام دوم: وجه بیرونی مثلثی پایینی سمت چپ را 90° می‌غلتانیم و کنار وجه مثلثی پایینی سمت راستی می‌بریم:

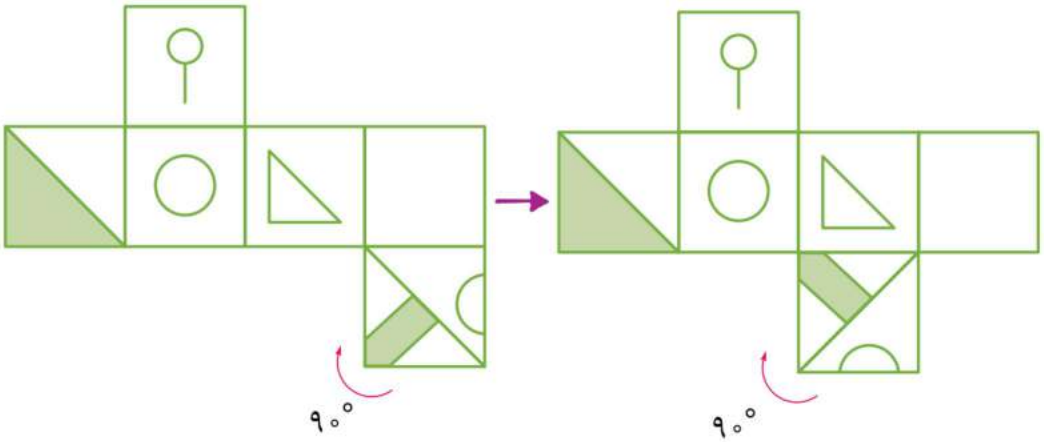


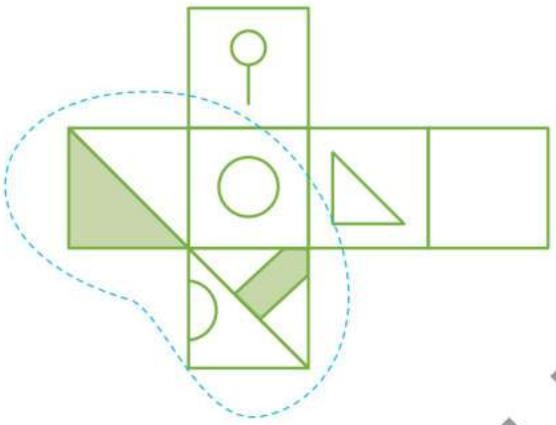
BigHoosh.ir

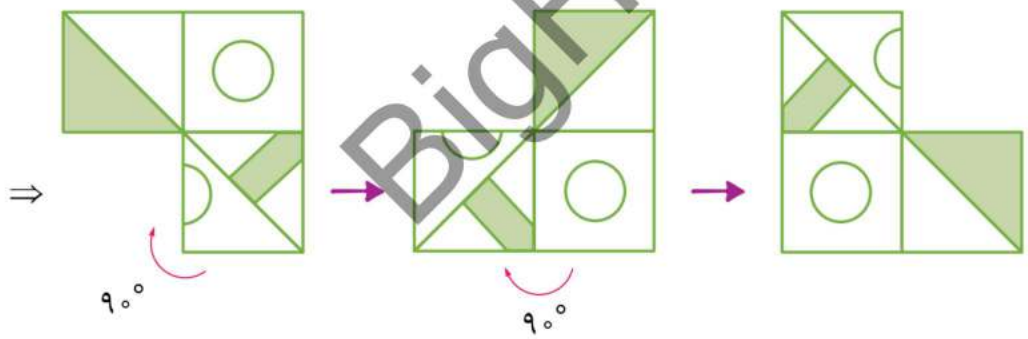
گام سوم: بررسی گزینه‌ها:

در هر یک از گزینه‌ها سه وجهی را که در گزینه‌ها دیده می‌شوند در گستردهٔ حاصل کنار هم قرار می‌دهیم تا ببینیم مشابه گزینه‌ها قرار می‌گیرند یا خیر.

گزینهٔ (۱):



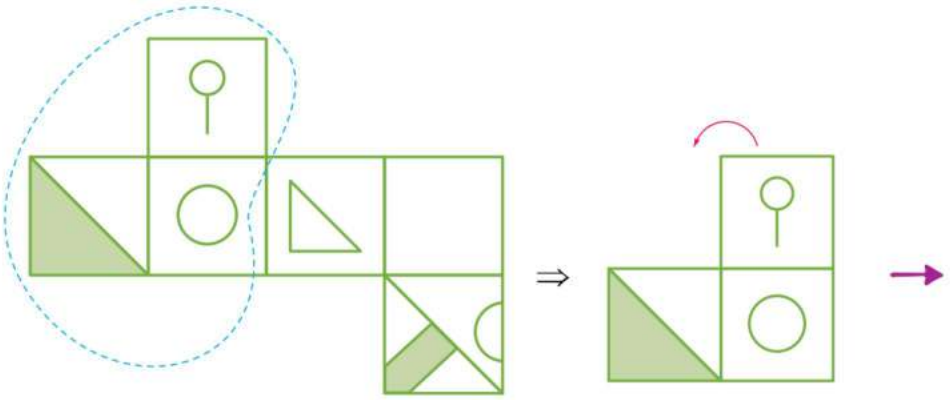


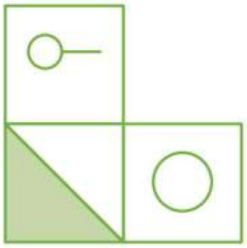


پس همین گزینه جواب است.

BigHoosh.ir

گزینهٔ (۲):

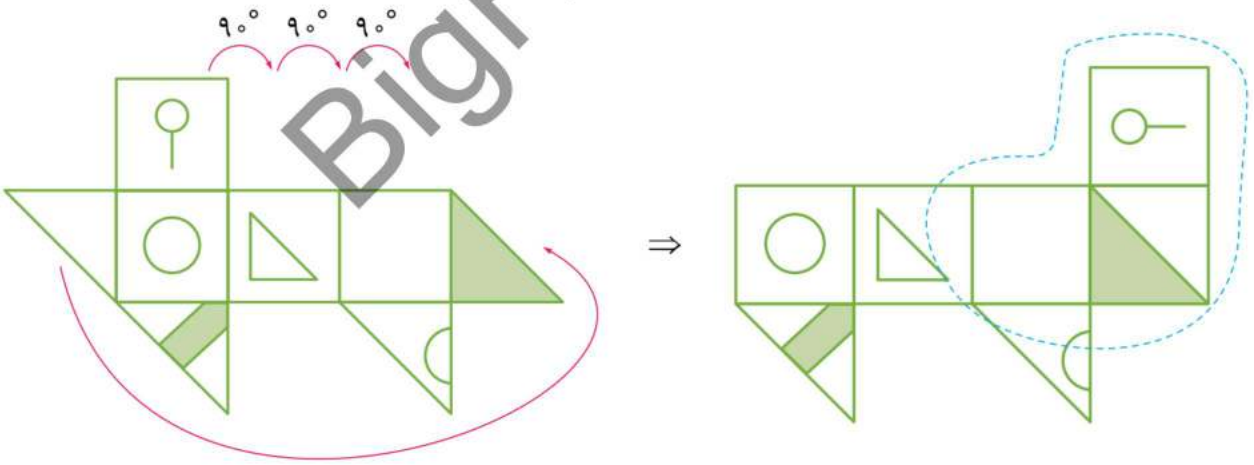




⇒ این گزینه نادرست است.

گزینهٔ (۳): در گستردهٔ حاصل ضلع قائمهٔ مثلث کنار دایره است:  ولی در این گزینه وتر مثلث به سمت دایره است:  ؛ پس این گزینه هم نادرست است.

گزینهٔ (۴): در گستردهٔ داده‌شده، برای سه وجهی که در گزینهٔ (۴) دیده می‌شوند، داریم:

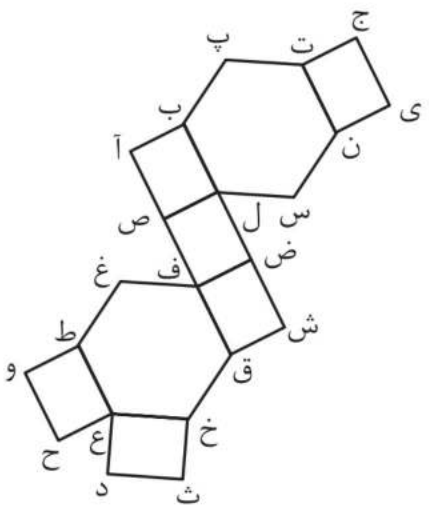


یعنی تصویر  در جمع‌شدهٔ گسترده در مجاورت مثلث سفید وجه  قرار می‌گیرد، درحالی‌که در گزینهٔ (۴) چنین نیست؛ پس گزینهٔ (۴) هم نادرست است.

با حذف گزینه‌های نادرست و بدون بررسی گزینهٔ (۱) می‌توانیم به جواب برسیم.

BigHoosh.ir

گسترده‌ی یک حجم با مقطع شش‌ضلعی را به صورت زیر رسم کرده‌ایم. بعد از بستن این گسترده، یال‌های (ث د) و (ی ن) به ترتیب کنار کدام یال‌ها قرار می‌گیرند؟ (طول اضلاع شش‌ضلعی برابر است.)



۱) (پ ب) ـ (ش ق)

۲) (ت پ) ـ (ش ق)

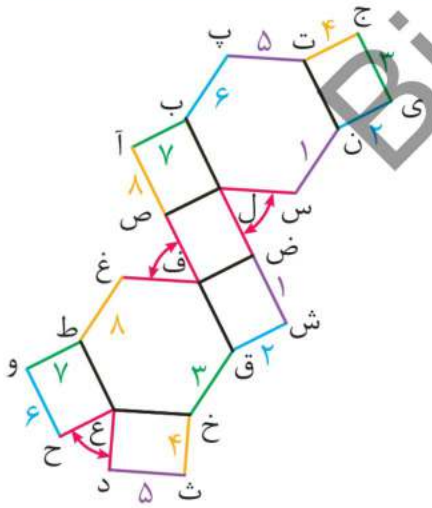
۳) (ت پ) ـ (خ ث)

۴) (پ ب) ـ (خ ث)

زیرمبحث: هوش فضایی ـ گستردهٔ اجسام

از پایین، شکل رو ببندین و ببینین هر ضلع کنار کدوم قرار می‌گیره.

در این تیپ از سؤالات، گسترده‌ی یک حجم خاص داده می‌شود و بسته‌شده‌ی آن حجم یا یال‌هایی از آن که کنار هم هستند، خواسته می‌شود. برای حل آن در صورتی‌که بسته‌شده‌ی حجم خواسته شود، با شناسایی وجه‌های روبه‌رو، شمردن وجه‌ها، تصور فضایی و ... حذف گزینه سعی می‌کنیم تا جواب درست را پیدا کنیم. در صورتی که یال‌هایی که کنار هم قرار می‌گیرند، خواسته شود، با تصور بستن حجم آن، یال‌هایی را که در هنگام بستن کنار هم قرار می‌گیرند پیدا می‌کنیم. به این صورت که یال‌های وسط به یال کناری خود و هر یال کناری آن‌ها به همدیگر و به همین ترتیب هر یال کناری به یال کناری آن یکی وصل می‌شود.

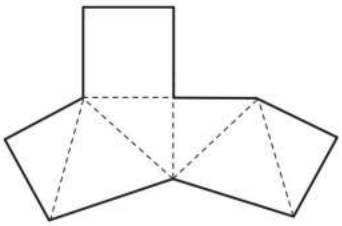


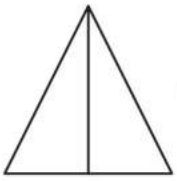
یال‌های وسط را در نظر می‌گیریم. یال «س ل» به «ض ل» و یال «ص ف» به «ف غ» می‌چسبند. بعد یال کناری آن‌ها یعنی «ن س» به «ض ش» و «آ ص» به «غ ط» وصل می‌شوند. بعد «ی ن» به «ش ق» و «ب آ» به «ط و» و به همین ترتیب یال‌ها به ترتیب از بالایی‌ها تا پایینی‌ها به هم می‌چسبند. پس یال «ث د» به «ت پ» و یال «ی ن» به «ش ق» می‌چسبد و گزینه‌ی (۲) درست است.

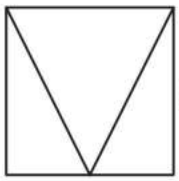
توجه: در شکل روبه‌رو یال‌هایی که با شماره‌ی یکسان مشخص شده‌اند به هم می‌چسبند.

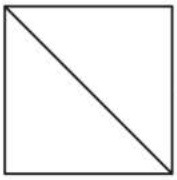
BigHoosh.ir

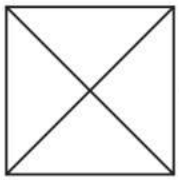
اگر صفحه‌ی گسترده‌ی زیر را از خط‌چین‌ها تا بزنیم، حجم بسته‌ای ایجاد می‌شود. کدام گزینه نمایی از این حجم بسته نمی‌باشد؟



۱)


۲)


۳)


۴)


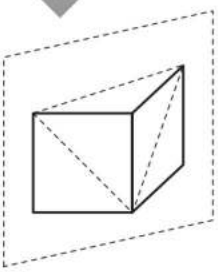
زیرمبحث: هوش فضایی ـ گسترده‌ی اجسام فضایی

از خط تای وسط شکل رو شروع به بستن کنین.

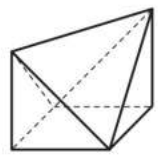
در این تیپ از سؤالات، روش مشخص و ثابتی نداریم، بلکه باید با شناسایی وجه‌های روبه‌رو، شمردن وجه‌ها، تصور فضایی، ... و حذف گزینه سعی کنیم جواب درست را پیدا کنیم.

با تجسم سه‌بعدی می‌توان به شکل‌های درست رسید و شکل اشتباه را تشخیص داد و با تاکردن صفحات به صورت سه‌بعدی و ذهنی می‌توان شکل درست را تشخیص داد.

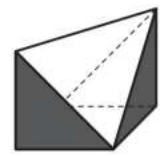
شکل سه‌بعدی حاصل همان مکعب است که توسط دو صفحه‌ی مورب از قطر صفحه‌ی بالای مکعب تا رأس‌های پایین آن در دو طرف مکعب برش خورده است و نماهای سه‌بعدی آن به قرار زیر است:



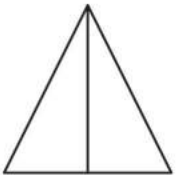
صفحاتی که مکعب را از نمای روبه‌رو برش زده‌اند.



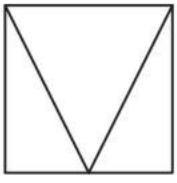




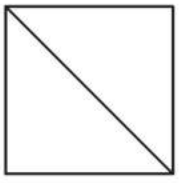




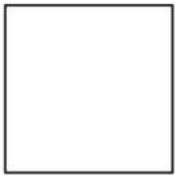
نمای کنار



نمای روبه‌رو



نمای بالا



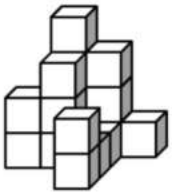
نمای زیر

بنابراین شکل (۴) نمایی از شکل بسته نمی‌باشد و گزینه‌ی (۴) درست است.

BigHoosh.ir

رنگ آمیزی مکعب ها

در شکل زیر، مجموعه‌ای از مکعب‌های هم‌اندازه کنار هم چیده شده‌اند. برخی از مکعب‌ها از نمایی که به شکل نگاه می‌کنیم دیده نمی‌شوند. این شکل بر روی یک سطح صاف قرار گرفته است. در صورتی‌که کل شکل را رنگ کنیم (کف شکل رنگ نمی‌شود)



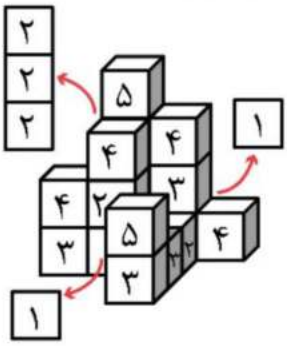
حداقل چه تعداد از مکعب‌ها دقیقا دارای یک وجه رنگ شده خواهند بود؟

۱) ۱ مکعب ۲) ۲ مکعب ۳) ۳ مکعب ۴) ۴ مکعب

پاسخ: گزینه ۲ (هوش فضایی – شکل‌های سه‌بعدی)

پاسخ تشریحی:

در شکل زیر، تعداد وجه‌های رنگ شده هر مکعب بر روی آن نوشته شده است. مکعب‌هایی که در شکل دیده نمی‌شوند، با فلش نشان داده شده است.



حداقل چه تعداد از مکعب‌ها دقیقا دارای ۴ وجه رنگ شده خواهند بود؟

۱) ۱ مکعب ۲) ۲ مکعب ۳) ۳ مکعب ۴) ۴ مکعب

پاسخ: گزینه ۴ (هوش فضایی – شکل‌های سه‌بعدی)

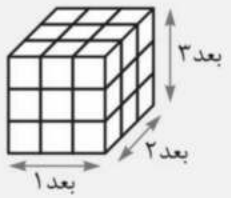
پاسخ تشریحی:

در شکل داده شده، مکعب‌هایی که چهار وجه آن‌ها رنگ شده است مشخص شده‌اند.

BigHoosh.ir

در این مبحث که یکی از چالش برانگیزترین مباحث هوش تجسمی به حساب می آید چینه ای را رنگ میکنند یا درون ظرف رنگ قرار می دهند و پس از بیرون آوردن و باز کردن چینه تعداد مکعب خاصی را از شما میخواهند

حالت اول: مکعب‌های رنگ‌نشده

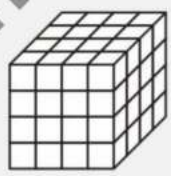


مکعب ۳ بُعد دارد که هر سه با هم برابرند.

تعداد مکعب‌های اصلاً رنگ‌نشده برابر است با:

$$(۲-\text{بُعد})(۲-\text{بُعد})(۲-\text{بُعد})$$

مثال **در صورتی که مکعب مقابل را درون ظرف رنگی بیاندازیم و پس از بیرون آوردن آن را به مکعب‌های واحد تبدیل کنیم، چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟**



۱) ۱ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) ۹

پاسخ گزینه ۳ بُعد مکعب ۴ است و چون مکعب‌های غیر رنگی را خواسته‌اند، پس:

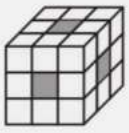
$$۸=(۴-۲)(۴-۲)(۴-۲)=(۲-\text{بُعد})(۲-\text{بُعد})(۲-\text{بُعد})$$



مکعب درونی

حالت دوم: تک‌وجه رنگی

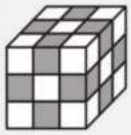
مکعب‌های تک‌وجه رنگی مکعب‌هایی هستند که فقط یک وجه آنها به بیرون راه دارد. این مکعب‌ها روی وجوه قرار دارند.



مکعب ۶ وجه دارد. پس تعداد مکعب‌های تک‌وجه رنگی برابر است با:

$$۶\times(۲-\text{بُعد})\times(۲-\text{بُعد})$$

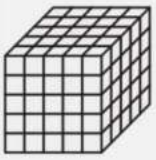
حالت سوم: دو وجه رنگی



مسلماً دو وجه رنگی‌ها مکعب‌هایی خواهند بود که ۲ وجه آنها بیرون است. این مکعب‌ها روی یال‌های مکعب اصلی هستند.

مکعب ۱۲ یال دارد. بنابراین تعداد مکعب‌های دو وجه رنگی برابر است با:

$$۱۲\times(۲-\text{بُعد})$$

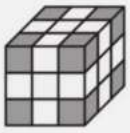


مثال **اگر حجم مقابل را درون ظرف رنگی انداخته و پس از بیرون آوردن آن را به واحدهای سازنده‌اش تجزیه کنیم، چند مکعب دارای دو وجه رنگی خواهند بود؟**

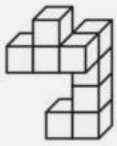
۱) ۲۴ ۲) ۳۶ ۳) ۶۰ ۴) ۴۸

پاسخ گزینه ۲ هر بُعد مکعب برابر با عدد ۵ است.

$$۱۲\times(۵-۲)=۳\times۱۲=۳۶$$

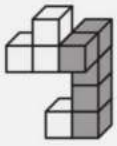


توجه در هر چینهٔ مکعبی، مکعب‌های رأس، همگی سه وجه رنگی خواهند داشت. هر مکعب هم ۸ رأس دارد.



مثال **در صورتی که حجم مقابل را درون ظرف رنگی بیندازیم و پس از بیرون آوردن آن را به مکعب‌های واحد تبدیل کنیم، چند مکعب دارای ۴ وجه رنگی خواهد بود؟**

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

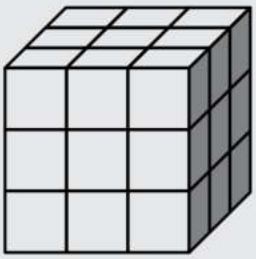


پاسخ گزینه ۴ مکعبی دارای چهار وجه رنگی است که از شش وجهش دو وجه آن به مکعب‌های دیگر چسبیده باشد.

BigHoosh.ir

مطابق شکل ۲۷ مکعب داریم که در سه ردیف ۳ در ۳ روی هم چیده شده‌اند. از این ۲۷ مکعب ۸ مکعب رنگی و بقیه سفید هستند.

اگر از نمای مشخص‌شده در شکل زیر مکعب قهوه‌ای بالای نارنجی و سمت چپ زرد، مکعب سبز زیر بنفش و پشت قرمز، مکعب سیاه پشت نارنجی و سمت راست آبی، مکعب نارنجی سمت چپ بنفش باشد

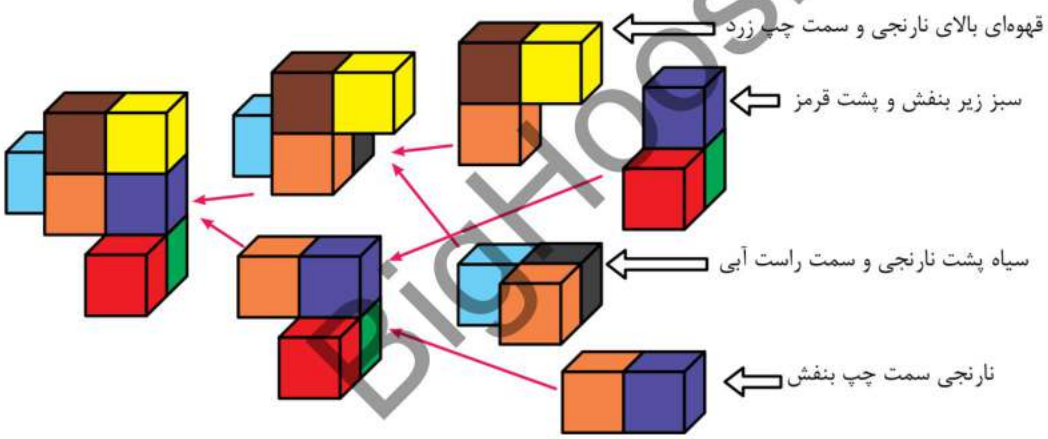


چه رنگ‌هایی از این نمای سه‌بعدی اصلاً دیده نمی‌شوند؟

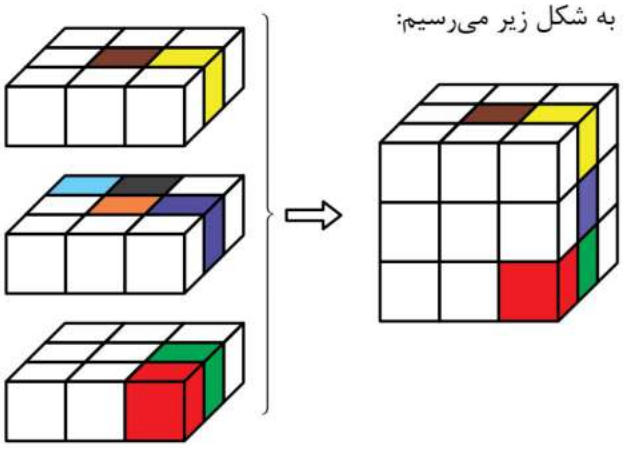
۱) آبی ـ نارنجی ـ قهوه‌ای
۲) سیاه ـ نارنجی ـ قهوه‌ای
۳) آبی ـ سیاه ـ نارنجی
۴) نارنجی ـ سیاه

از رنگ نارنجی شروع کنین که اطلاعات بیشتری راجع بهش دارین!

براساس اطلاعات داده‌شده مکعب‌ها را کنار هم قرار می‌دهیم:



با توجه به وجه‌های مشترک که رنگ‌های نارنجی و بنفش هستند، این مکعب‌ها را به هم می‌چسبانیم و مکعب‌های رنگی همگی در کنار هم قرار می‌گیرند و مابقی مکعب‌ها سفید هستند؛ بنابراین به شکل زیر می‌رسیم:

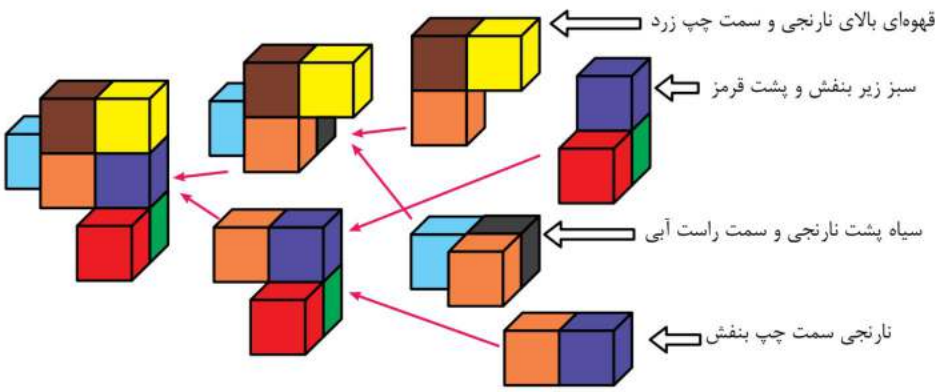


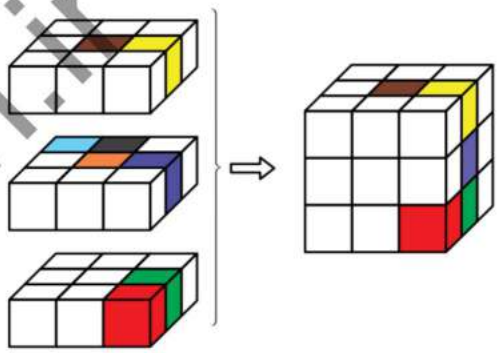
BigHoosh.ir

بالای رنگ بنفش چه رنگی قرار می‌گیرد؟

۱) زرد ۲) سبز ۳) قهوه‌ای ۴) آبی

با همان توضیحات سؤال قبل داریم:

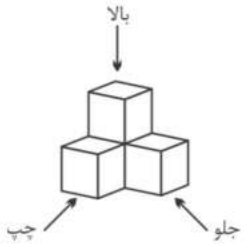




BigHoosh.ir

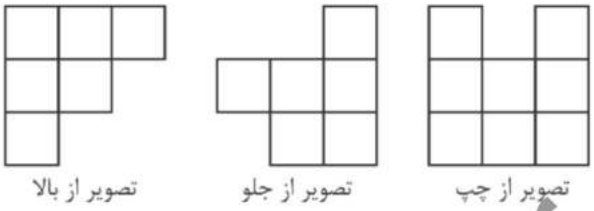
زاویه دید

در تصویر زیر، نمای یک شکل سه‌بعدی از سه جهت نشان داده شده است.





نمای شکل سه‌بعدی دیگری را از سه جهت در تصاویر زیر رسم کرده‌ایم. این شکل حداکثر چند مکعب دارد؟



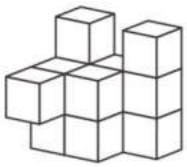
۱) ۱۱ ۲) ۱۳ ۳) ۱۵ ۴) ۱۷

پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش فضایی – زاویهٔ دید)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

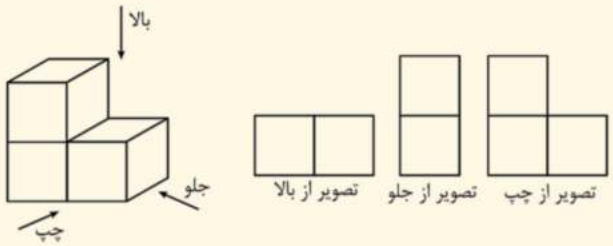
با توجه به تصاویر داده‌شده از بالا، جلو و چپ، شکل سه‌بعدی به‌صورت زیر خواهد بود که با شمارش مکعب‌ها خواهیم دید این شکل ۱۳ مکعب دارد.



مشاورنامه

تو آزمون تیزهوشان سال ۱۴۰۴-۱۴۰۳ سبک جدیدی از این تیپ سؤال اومد و طراح اون رو با شمارش مکعب‌ها ترکیب کرده بود. بریم باهم سؤال ۳۵ آزمون رو حل کنیم.

سؤال: در تصویر سمت چپ، نمای شکلی سه‌بعدی از سه جهت نشان داده‌شده است.

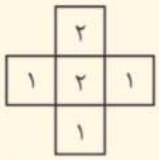


نمای شکل سه‌بعدی دیگری را از سه جهت در زیر رسم کرده‌ایم. این شکل حداکثر چند مکعب دارد؟



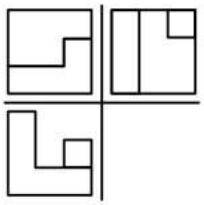
۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

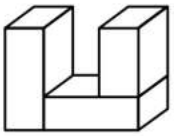
پاسخ: گزینهٔ ۳ با توجه به سه نما، شکل دارای دو طبقه است. با توجه به تصویر از بالا، طبقهٔ پایین شامل ۵ مکعب است. با توجه به نمای جلو در ردیف وسط از طبقهٔ دوم حداقل یک مکعب داریم، اما نمای چپ نشان می‌دهد که در ردیف وسط دو مکعب وجود دارد. در تصویر زیر تعداد مکعب‌ها روی نمای بالا نوشته‌شده است یعنی در مجموع ۷ مکعب.

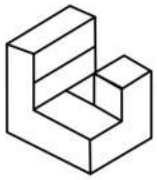


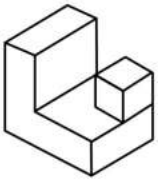
BigHoosh.ir

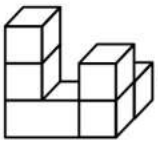
نماهایی از چند طرف یک حجم در سمت چپ آورده شده است. با توجه به آن‌ها کدام گزینه نشان‌دهندهٔ این حجم است؟



۱)


۲)


۳)


۴)


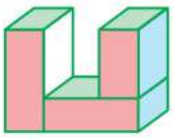
زیرمبحث: هوش فضایی ـ زاویهٔ دید

هر گزینه رو از نماهای مختلف، تصور کنین.

هر گزینه را از نماهای مختلف می‌بینیم، نمای روبه‌رو را با رنگ قرمز، نمای بالا را با رنگ سبز و نمای راست را با رنگ آبی مشخص کرده‌ایم.

بررسی گزینه‌ها:

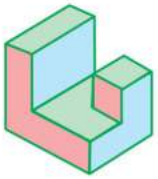
گزینهٔ (۱): همان‌طور که می‌بینید نماهای آن شبیه آن‌چه در سؤال داده شده نیست:



گزینهٔ (۲): نمای بالای شکل کاملاً با نمای نشان داده شده فرق دارد:



گزینهٔ (۳): هر سه نمایی که دیده می‌شود همان‌طوری است که در سؤال دیده می‌شود.

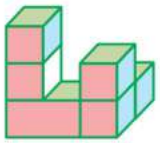


بالا:


روبه‌رو:

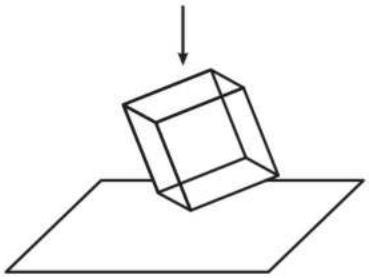

راست:


گزینهٔ (۴): دید نمای بالا و راست، هر دو مشکل دارند.



BigHoosh.ir

یک مکعب مانند شکل، فقط در یک نقطه با زمین تماس دارد. اگر از بالا نگاه کنیم چه شکلی دیده می‌شود؟



۱) مربع

۲) مستطیل

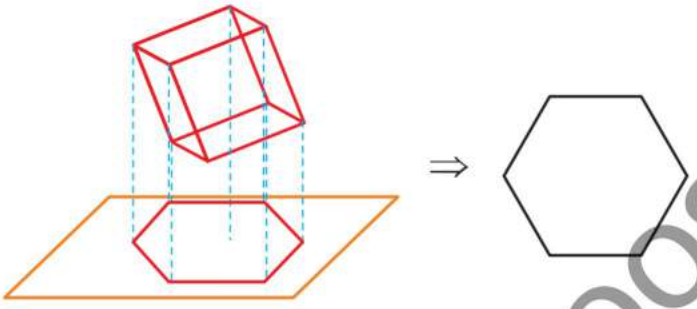
۳) شش‌ضلعی

۴) هشت‌ضلعی

زیرمبحث: هوش فضایی ـ زاویه‌ی دید

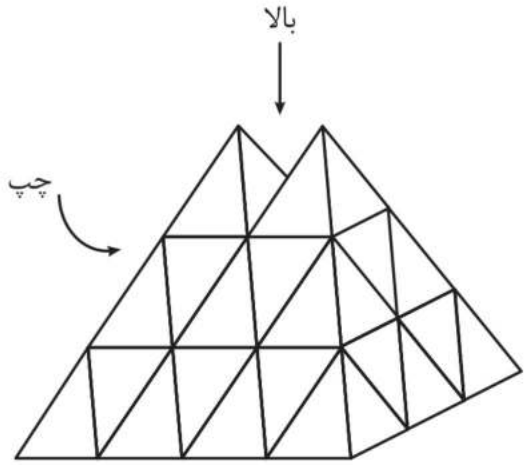
ببین از بالا چه وجه‌هایی رو می‌بینی.

یک مکعب داریم که در یک نقطه با زمین تماس دارد. اگر از بالا به این مکعب نگاه کنیم، شکل زیر دیده می‌شود که یک شش‌ضلعی است



BigHoosh.ir

اختلاف تعداد مثلث‌های کوچک قابل رؤیت در شکل سه‌بعدی زیر در نمای بالا و چپ در کدام گزینه آمده است؟



۱) ۳۹

۲) ۴۰

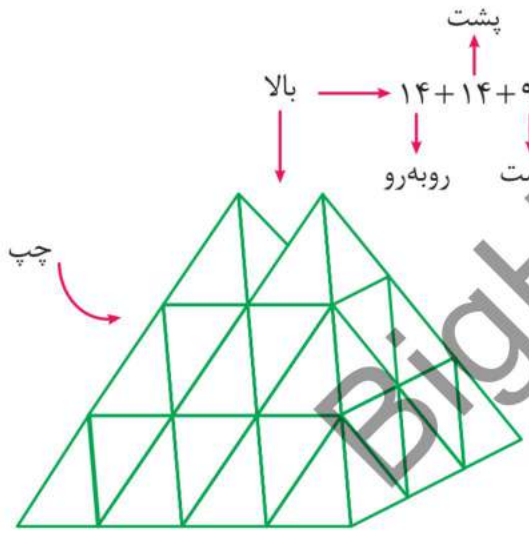
۳) ۴۲

۴) ۳۷

زیرمبحث: هوش فضایی ـ زاویه‌ی دید

ببین از بالا و چپ چی می‌بینی.

گام اول: وقتی از بالا نگاه می‌کنیم، تمام مثلث‌های دورتادور شکل را می‌بینیم به علاوه‌ی ۲تا مثلثی که در قسمت خالی بالا وجود دارند. از سمت چپ هم که ۹ مثلث (مثل سمت راست) دیده می‌شود.

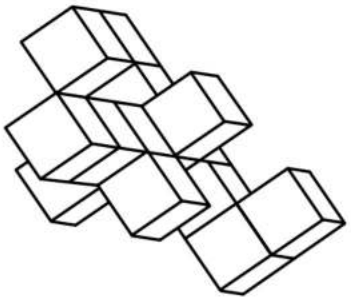


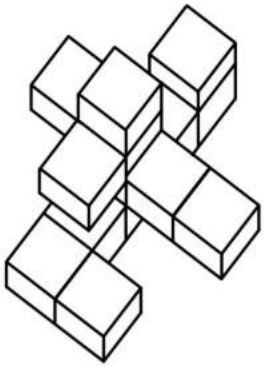
گام دوم: بنابراین، اختلاف تعداد مثلث‌های قابل رؤیت از بالا و چپ برابر است با:

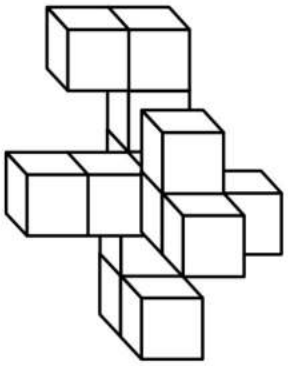
$$۴۸ - ۹ = ۳۹$$

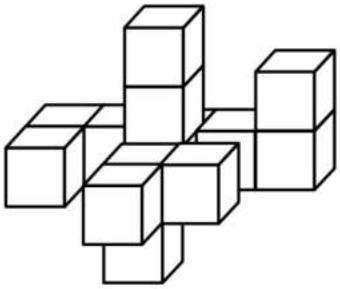
BigHoosh.ir

کدام شکل با بقیه متفاوت است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


BigHoosh.ir

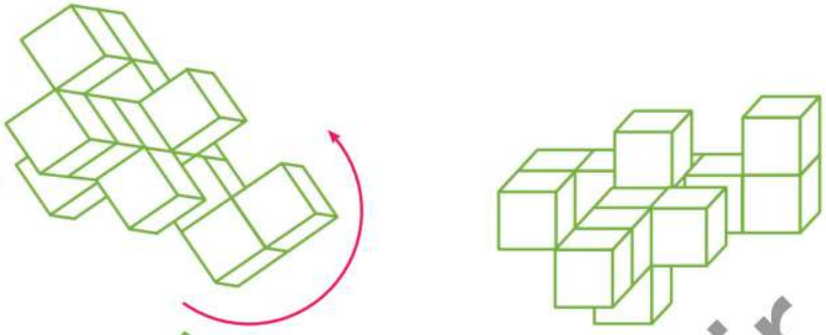
زیرمبحث: هوش فضایی - دوران

به فرورفتگی‌ها و بیرون‌زدگی‌های شکل‌ها توجه کنین.

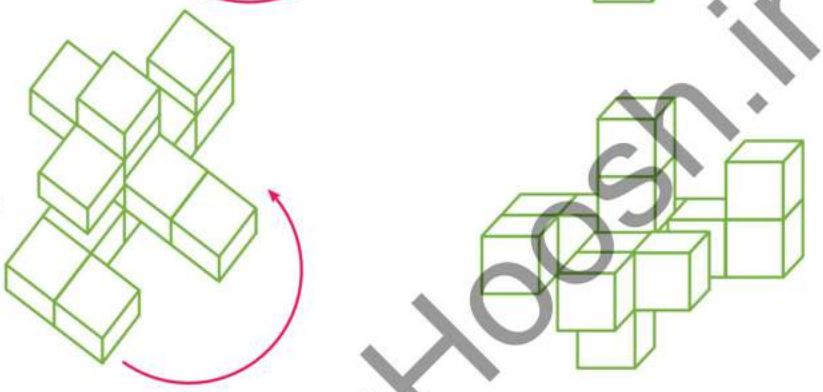
در این تیپ از سؤالات، باید به تعداد اجزای شکل‌ها و لایه‌های آن دقت کنید. البته تصور فضایی اصل کار است که باید با تمرین زیاد به آن مسلط شوید.

شکل‌ها را دوران می‌دهیم تا ببینیم کدام شبیه بقیه نمی‌شود. مثلاً قسمتی که دو مکعب روی هم دارد، مثل گزینهٔ (۴) در سمت راست در نظر می‌گیریم. داریم:

گزینهٔ (۱):



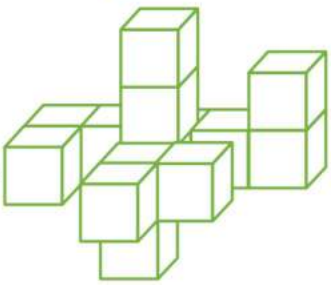
گزینهٔ (۲):



گزینهٔ (۳):



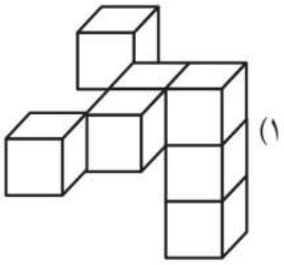
گزینهٔ (۴):

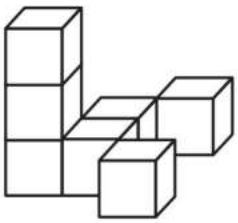


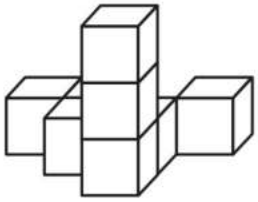
همان‌طور که می‌بینید گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴) شبیه هم شدند. پس گزینهٔ (۱) با بقیه متفاوت است و جواب درست می‌باشد.

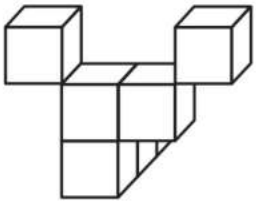
BigHoosh.ir

کدام شکل با بقیه متفاوت است؟

۱) 

۲) 

۳) 

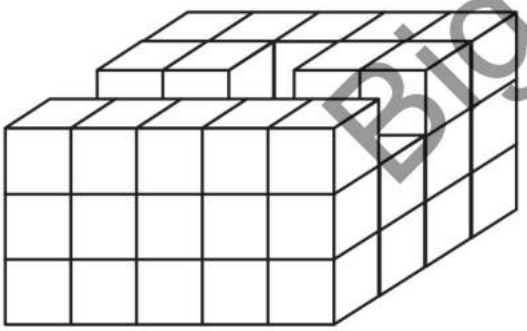
۴) 

زیرمبحث: هوش فضایی ـ دوران اشکال فضایی

ببین دوران کدوم با بقیه فرق داره.

هریک از گزینه‌های (۲) و (۳) و (۴) با دوران به یکدیگر تبدیل می‌شوند اما شکل گزینه‌ی (۱) با هیچ دورانی به شکل‌های گزینه‌های دیگر تبدیل نمی‌شود.

در شکل مقابل، یک مکعب کوچک، حداکثر با چند مکعب کوچک دیگر می‌تواند حداقل در یک نقطه تماس داشته باشد؟



۱) ۲۱

۲) ۲۲

۳) ۲۳

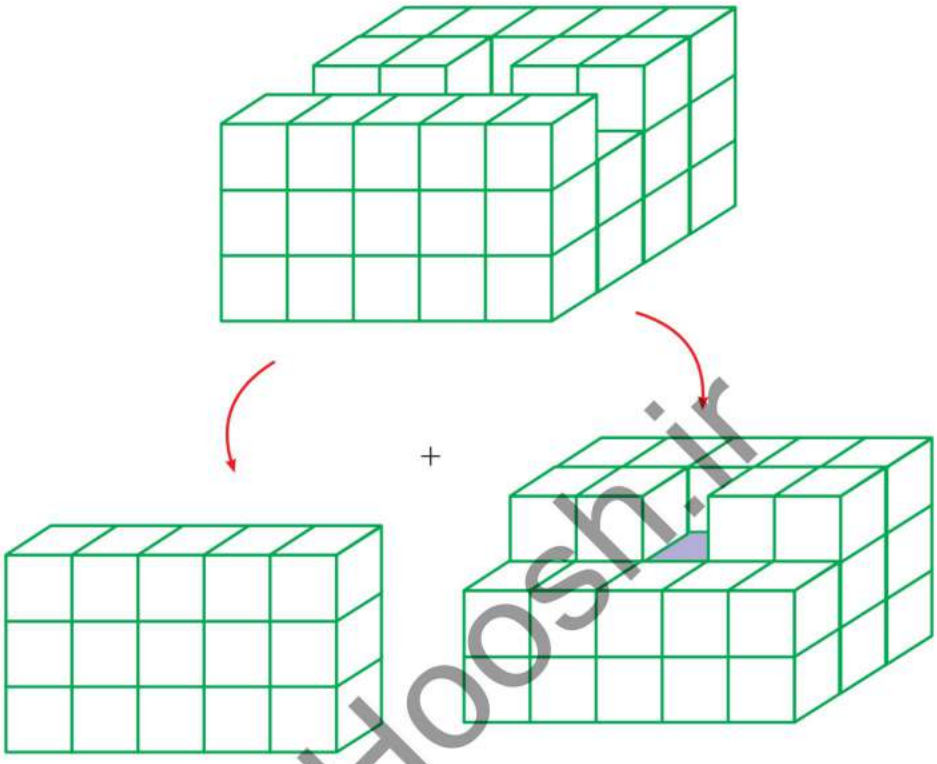
۴) ۲۴

BigHoosh.ir

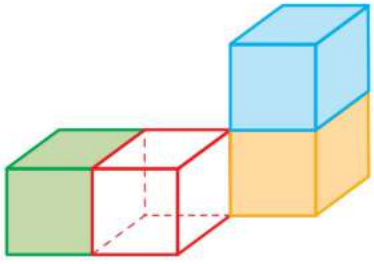
زیرمبحث: هوش فضایی ـ سطح تماس

از مکعب‌های وسطی استفاده کنین.

گام اول: برای درک بهتر و بهتر دیده‌شدن شکل اولین ردیف مکعب‌ها را از روبه‌رو جدا می‌کنیم:



گام دوم: در شکل داده‌شده اگر مکعبی را پیدا کنیم که همه‌ی فضای اطراف آن کاملاً پُر باشد، آن‌گاه مکب مورد نظر با ۲۶ مکعب کوچک دیگر، حداقل در یک نقطه در تماس خواهد بود (زیرا با ۶ مکعب در یک وجه در تماس خواهد بود (مکعب‌های سبز در شکل زیر)، هم‌چنین با ۸ مکعب فقط در یک نقطه‌ی رأس در تماس است (مکعب‌های آبی در شکل زیر) و با ۱۲ مکعب در یک یال در تماس خواهد بود (مکعب‌های زرد در شکل زیر)). اما در شکل داده‌شده در صورت سؤال چنین مکعبی را نداریم که فضای اطراف آن کاملاً پُر باشد.

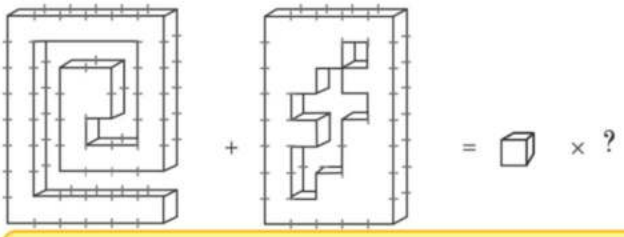


گام سوم: در شکل گام اول، مکعبی که با رنگ بنفش مشخص شده کم‌ترین فضای خالی را در اطرافش دارد. در مورد این مکعب، یکی از مکعب‌هایی که از یک وجه با آن در تماس بوده حذف شده (پس با $۶-۱=۵$ مکعب در یک وجه در تماس است)، هم‌چنین دو مکعبی که در یک نقطه با آن در تماس بوده‌اند، حذف شده‌اند (پس با $۸-۲=۶$ مکعب در یک نقطه در تماس است) و یکی از مکعب‌هایی که در یک یال با آن در تماس بوده هم حذف شده است (پس با $۱۲-۱=۱۱$ مکعب هم در یک یال در تماس است)، پس این مکعب در مجموع با $۵+۶+۱۱=۲۲$ مکعب حداقل در یک نقطه در تماس است.)

BigHoosh.ir

حجم مکعب

در تساوی زیر، مشخص کنید شکل مجهول از چند مکعب ۱×۱ تشکیل شده است؟



۱) ۵۸

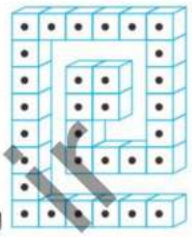
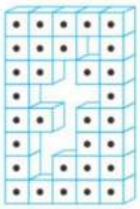
۲) ۵۹

۳) ۶۰

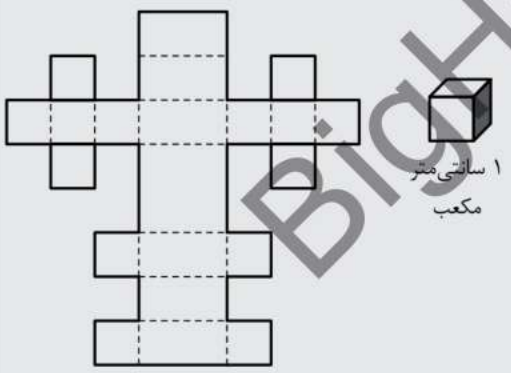
۴) ۶۲

پاسخ: گزینهٔ ۴ (هوش فضایی – شمارش مکعب‌ها)

پاسخ تشریحی:

همان‌طور که مشخص‌شده شکل  از ۳۱ مکعب واحد و شکل  از ۳۱ مکعب واحد تشکیل شده است؛ بنابراین مجموع مکعب‌های واحد برابر ۶۲ است.

بازشده‌ی یک شکل سه بعدی که از مکعب‌های کوچک به ضلع ۱ سانتی‌متر تشکیل شده، به صورت زیر می‌باشد. نقطه‌چین‌ها محل تاشدن هستند.



اگر حجم هر مکعب کوچک ۱ سانتی‌متر مکعب باشد،حجم بسته‌شده‌ی این شکل سه‌بعدی چند سانتی‌متر مکعب است؟

۱) ۱۰ ۲) ۹ ۳) ۸ ۴) ۷

BigHoosh.ir

ابتدا شکل فضایی رو که حاصل می‌شه، تصور کنین.

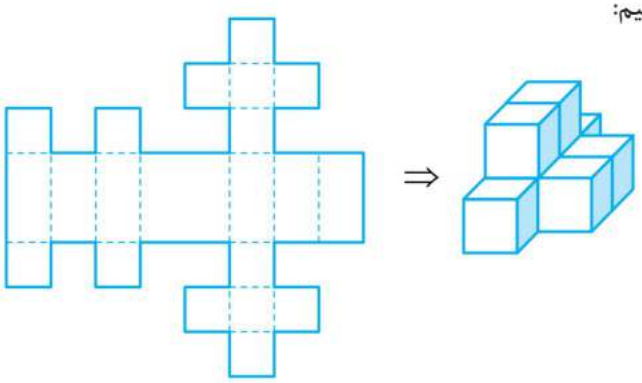
در سؤالات مربوط به شکل‌های فضایی و گسترده‌ی آن‌ها باید قدرت تجسم خوبی داشته باشید تا بتوانید به سؤالات جواب بدهید. البته دانستن بعضی نکات پایه‌ای هم برای جواب‌دادن به سؤال مهم است. مثلاً این‌که:

۱) به تعداد وجه‌های جانبی دقت کنید.

۲) وجه‌های روبه‌رو به هم را تشخیص بدهید.

۳) وجه‌هایی را که کنار هم قرار می‌گیرند تشخیص بدهید.

با کمی دقت می‌توانیم شکل بسته را مطابق شکل زیر داشته باشیم:



اگر تعداد مکعب‌ها را بشماریم، ۸ مکعب خواهیم داشت.

حجم هر مکعب کوچک ۱ سانتی‌متر مکعب می‌باشد؛ پس حجم این شکل فضایی ۸ سانتی‌متر مکعب است.

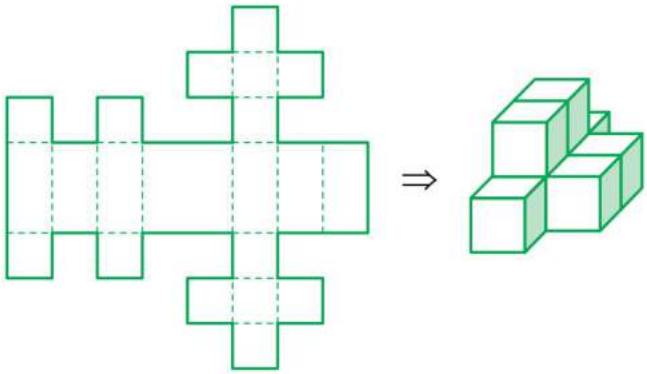
شکل بسته‌ی این حجم سه بعدی از مکعب‌های دارای وجه‌هایی به مساحت ۱ سانتی‌متر مربع، تشکیل شده است. چند وجه مکعب‌های این شکل سه‌بعدی از هیچ نمایی (بالا ـ پایین ـ کنار) دیده نمی‌شوند و پنهان هستند؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۲۰ ۴) ۱۶

BigHoosh.ir

تعداد وجه‌های جانبی شکل بسته، دقیقاً با تعداد وجه‌های سطح باز برابر است.

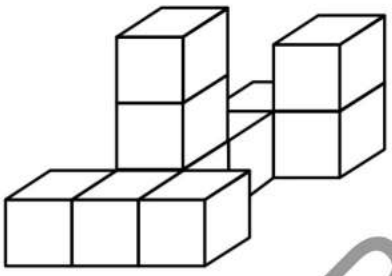
با توجه به شکل فضایی که درست می‌شود، اگر تعداد مربع‌ها (وجه‌ها) را بشماریم، ۳۰ مربع خواهیم داشت؛ بنابراین ۳۰ وجه قابل مشاهده داریم.



از طرفی، در کل ۸ مکعب داریم که هر مکعب ۶ وجه دارد و تعداد کل وجه‌های مکعب‌ها ۴۸ وجه است.

۳۰ وجه قابل مشاهده است، پس ۱۸ وجه قابل مشاهده نیست و پنهان شده و از هیچ جهتی دیده نمی‌شود.

اختلاف حداقل تعداد مکعب‌های کوچک لازم برای این‌که حجم فضایی زیر به یک مکعب و بار دیگر به یک مکعب‌مستطیل کامل تبدیل شود، کدام است؟



۱) ۲۳

۲) ۲۵

۳) ۲۷

۴) ۲۸

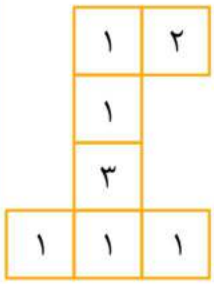
BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش فضایی ـ شمارش مکعب

کافیه تعداد مکعب‌ها رو بشمارین و ابعاد شکل رو هم پیدا کنین.

در این تیپ سؤالات که باید تعداد مکعب‌های مد نظر سؤال را شمارش کنید فقط باید دقت کنید و حواستان به مکعب‌هایی که دیده نمی‌شوند باشد، گاهی بهتر است سطرها یا ستون را بشکنید و شکل فضایی را قطعه قطعه بررسی کنید.

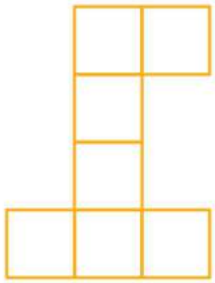
گام اول: این شکل فضایی از ۱۰ مکعب تشکیل شده است. زیرا اگر مثلاً از بالا به آن نگاه کنیم و مکعب‌ها را بشماریم داریم:

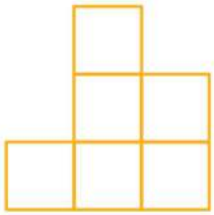


شکل از بالا

$\Rightarrow$ تعداد مکعب‌ها $۱+۱+۱+۳+۱+۱+۲=۱۰$

گام دوم: از طرفی، با توجه به نمای شکل از روبه‌رو، راست و بالا داریم:


شکل از بالا
۳×۴


شکل از روبه‌رو
۳×۳


شکل از راست
۳×۴

$\Rightarrow$ ابعاد شکل $۴\times۳\times۳$ است.

گام سوم: با توجه به گام دوم ابعاد کوچک‌ترین مکعب‌مستطیلی که این حجم فضایی می‌تواند در آن قرار بگیرد $۴\times۳\times۳$ است. چون حجم فضایی داده‌شده ۱۰ مکعب دارد، پس حداقل $۳\times۳\times۴-۱۰=۲۶$ مکعب کوچک لازم است تا یک مکعب‌مستطیل کامل داشته باشیم.

به همین ترتیب با توجه به گام دوم، ابعاد کوچک‌ترین مکعبی که این حجم فضایی می‌تواند در آن قرار بگیرد $۴\times۴\times۴$ است و بنابراین حداقل $۴\times۴\times۴-۱۰=۵۴$ مکعب کوچک لازم است تا یک مکعب کامل داشته باشیم.

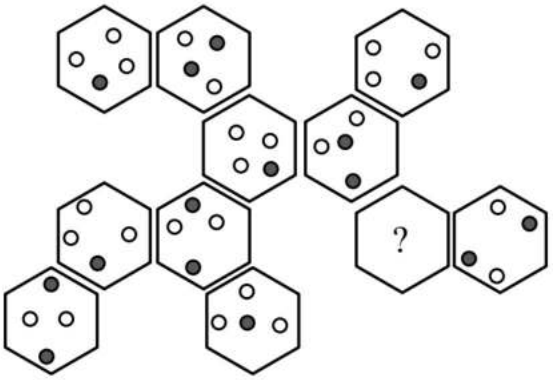
گام چهارم: اختلاف حداقل تعداد مکعب‌های کوچک لازم برای داشتن یک مکعب‌مستطیل و یک مکعب برابر است با:

$۵۴-۲۶=۲۸$

BigHoosh.ir

الگوهای تصویری

به جای شکل ؟ کدام گزینه باید قرار بگیرد؟



۱)



۲)



۳)



۴)



زیرمبحث: هوش تصویری ـ شکل جاافتاده در الگو

شش‌ضلعی‌ها رو یکی در میون بررسی کن.

گام اول: اگر به شش‌ضلعی‌ها نگاه کنیم، می‌بینیم که درون آن‌ها یا سه تا دایرهٔ سفید و یک دایرهٔ سیاه یا دو تا دایرهٔ سفید و دو دایرهٔ سیاه وجود دارد.

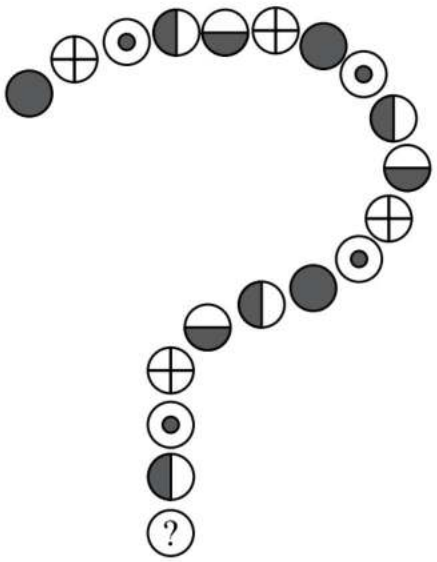
گام دوم: این دو حالتی که دایره‌های داخل شش‌ضلعی‌ها دارند، یکی در میان تکرار شده‌اند.

گام سوم: شش‌ضلعی ؟ بین دو شش‌ضلعی قرار دارد که دو تا دایرهٔ سیاه و دو تا دایرهٔ سفید دارد. پس خودش باید سه تا دایرهٔ سفید و یک دایرهٔ سیاه داشته باشد که گزینهٔ (۲) می‌شود.

در تمام شش‌ضلعی‌ها، ۴ تا دایره قرار دارد، پس گزینهٔ (۴) که ۵ تا دایره دارد، حذف می‌شود. در هیچ‌کدام از شش‌ضلعی‌ها، ۳ دایرهٔ سیاه نداریم، پس گزینهٔ (۱) هم حذف می‌شود. چون سه شکل تکراری از نظر تعداد دایره‌های سیاه و سفید کنار هم نداریم، پس گزینهٔ (۳) هم حذف شده و گزینهٔ (۲) جواب است.

BigHoosh.ir

کدام شکل باید به جای ؟ قرار گیرد؟



۱) 

۲) 

۳) 

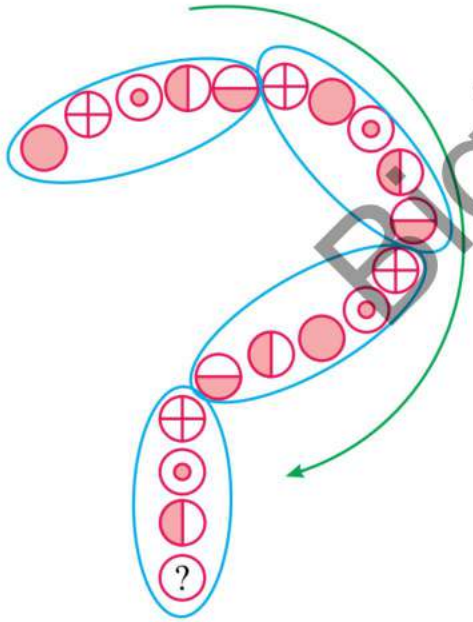
۴) 

زیرمبحث: هوش تصویری ـ شکل جاافتاده در الگو

۵تا، ۵تا دایره‌ها رو در نظر بگیرین.

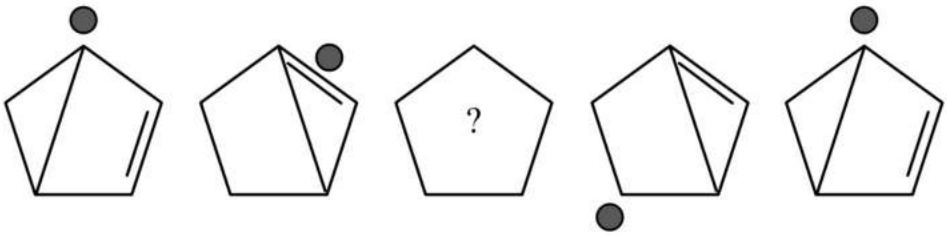
گام اول: اگر به شکل طرح‌های دایره‌ها دقت کنیم، می‌بینیم که در اکثر جاها ۵تا، ۵تا تکرار شده‌اند. پس آن‌ها را به دسته‌های ۵تایی تقسیم می‌کنیم تا ببینیم به الگویی می‌رسیم یا نه.

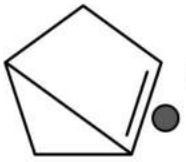
گام دوم: اگر به روند شکل‌ها دقت کنیم، می‌بینیم که در هر دستهٔ ۵تایی که جلو رفتیم، دایرهٔ  با دایرهٔ بعدی خودش جابه‌جا شده است. پس در دستهٔ آخر، باید جای آن با دایرهٔ  در دستهٔ قبلی جابه‌جا شود، در نتیجه به جای ؟ باید دایرهٔ  قرار بگیرد.

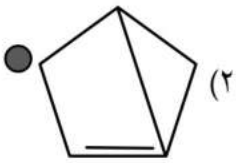


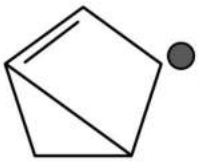
BigHoosh.ir

به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



۱)


۲)


۳)


۴)

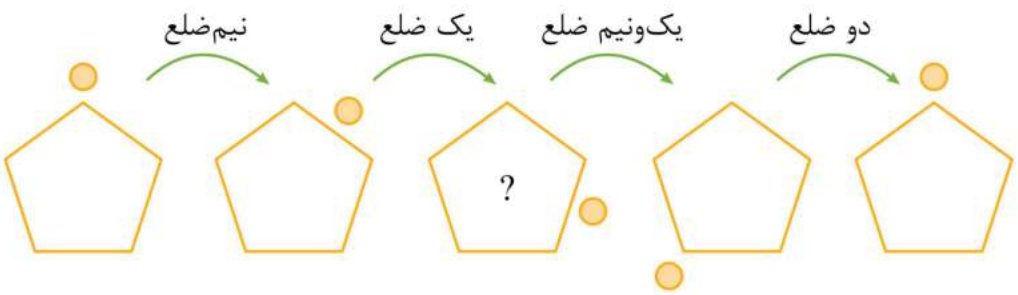

زیرمبحث: هوش تصویری ـ شکل جاافتاده در الگو

به حرکت دایره و خط‌ها توجه کن.

در این تیپ از سؤالات، یک شکل از یک الگو جا افتاده و ما باید آن را پیدا کنیم. برای تشخیص شکل جاافتاده باید رابطهٔ بین شکل‌های متوالی را بررسی کنیم و بعد از به دست آوردن الگویی که برقرار است، شکل جاافتاده را پیدا کنیم. مواردی که باید بررسی کنیم، کاهش یا افزایش اجزا، دوران شکل یا اجزا، تغییر اندازه، جابه‌جایی اجزا، حذف یا ظاهر شدن اجزا، رنگ اجزا، قرینه و ... است. با تمرین زیاد از این تیپ سؤالات راحت‌تر می‌توانید به جواب برسید.

گام اول: به حرکت دایرهٔ سیاه دقت می‌کنیم. از چپ به راست می‌توان حرکت آن را این‌طور بیان کرد:

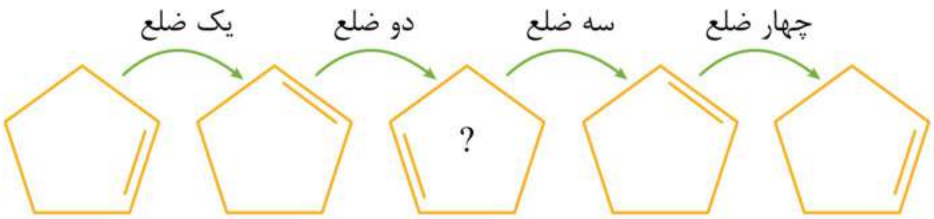
ابتدا به اندازهٔ یک نیم‌ضلع، بعد یک ضلع، سپس یک و نیم ضلع و دو ضلع در جهت عقربه‌های ساعت جابه‌جا شده است. پس برای شکل ? مکان دایره به صورت زیر است:



BigHoosh.ir

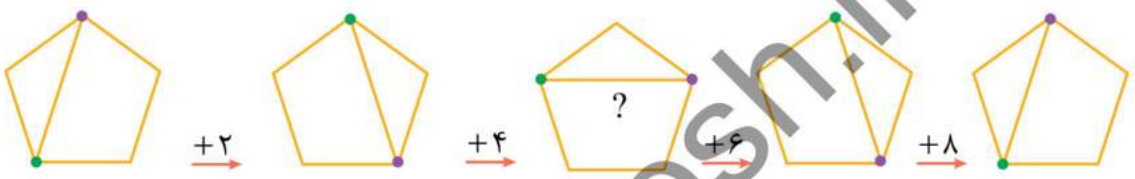
همین‌جا می‌توان نتیجه گرفت که جواب گزینهٔ (۴) است. اما برای اطمینان موارد دیگر را نیز بررسی می‌کنیم.

گام دوم: خط کنار ضلع‌ها به ترتیب به اندازهٔ یک ضلع، دو ضلع، سه ضلع و چهار ضلع در خلاف جهت عقربه‌های ساعت جابه‌جا شده است:



پس با این مورد هم گزینهٔ (۴) تأیید شد.

گام سوم: مورد بعدی قطر پنج‌ضلعی است که در هر مرحله دو رأس انتهای قطر به اندازهٔ ۲تا، ۴تا، ۶تا و ... ساعتگرد جلو می‌رود:



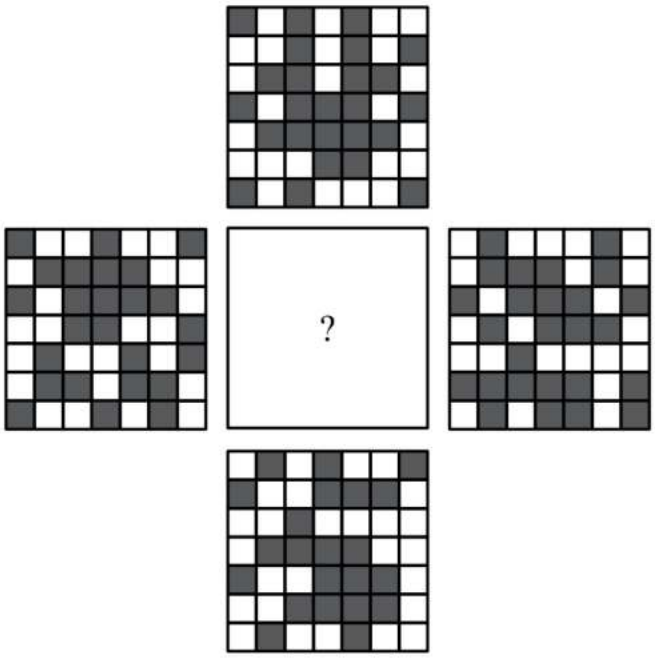
در گام سوم که می‌خواهیم جای قطرها را بررسی کنیم، ممکن است بگویید الگوی زیر برقرار است:

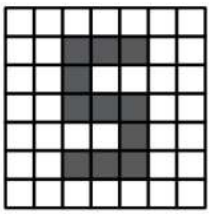


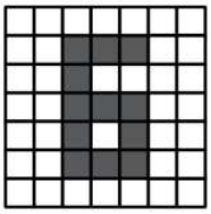
اما گزینه‌ای که در آن شکل ?، دارای قطری به این صورت باشد، وجود ندارد. پس این الگو نمی‌تواند درست باشد.

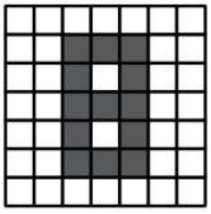
BigHoosh.ir

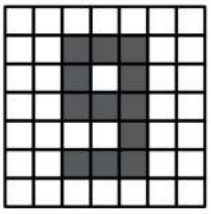
شکل مجهول کدام گزینه است؟



۱)


۲)


۳)


۴)


BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش تصویری ـ چینش منطقی تصاویر

از شباهت‌های تو گزینه‌ها کمک بگیرین.

گام اول: در هر چهار گزینه، تمام خانه‌های ردیف پایین سفید هستند. اگر از سمت راست به چپ، هر خانه را در چهار مربع داده‌شده روی هم قرار دهیم، به صورت زیر می‌شوند:

۲تا سیاه و ۲تا سفید ـ ۱ سیاه و ۳تا سفید ـ ۲تا سیاه و ۲تا سفید ـ ۲تا سفید و ۲تا سیاه ـ ۱سیاه و ۳تا سفید ـ ۲تا سیاه و ۲تا سفید ـ ۲تا سیاه و ۲تا سفید.

پس می‌توانیم نتیجه بگیریم:
- ۲تا سیاه و ۲تا سفید ← سفید
- ۱ سیاه و ۳تا سفید ← سفید

گام دوم: در هر چهار گزینه، در ردیف دوم از پایین سه مربع وسطی سیاه هستند. از راست به چپ در چهار مربع داده‌شده این خانه‌ها را بررسی می‌کنیم:

۴تا سیاه ـ ۳تا سیاه و ۱سفید ـ۳تا سیاه و ۱ سفید.

بنابراین نتیجه می‌شود:
- ۴تا سیاه ← سیاه
- ۳تا سیاه و ۱ سفید ← سیاه

گام سوم: برای اطمینان بیشتر ردیف سوم از پایین را هم بررسی می‌کنیم. در هر چهار گزینه از راست به چپ، خانهٔ سوم، سیاه و خانهٔ چهارم، سفید است.

به ترتیب داریم:

۳تا سیاه و ۱ سفید ← سیاه

۲تا سیاه و ۲تا سفید ← سفید

گام چهارم: از گام‌های قبلی می‌توان نتیجه گرفت که اگر ۲تا سیاه و ۲تا سفید داشتیم، خانه سفید می‌شود.

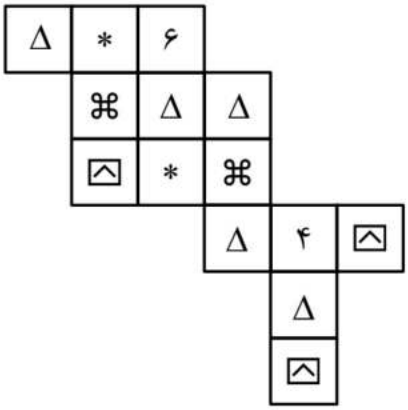
اگر تعداد سیاه‌ها بیشتر از سفیدها بود، خانه، سیاه و اگر تعداد سفیدها بیشتر از تعداد سیاه‌ها بود خانه، سفید می‌شود.

گام پنجم: حال خانه‌هایی را که در گزینه‌ها با هم فرق دارند، بررسی می‌کنیم. در سطر سوم از بالا، خانهٔ سوم از راست را بررسی می‌کنیم. ۳تا سیاه و ۱ سفید داریم، پس این خانه باید سیاه باشد؛ بنابراین گزینه‌های (۱) و (۲) حذف می‌شوند.

گام ششم: در ردیف سوم از پایین، از راست خانهٔ پنجم در گزینه‌های (۳) و (۴) فرق دارد. پس آن را بررسی می‌کنیم: ۲تا سیاه و ۲تا سفید داریم، پس باید سفید باشد. در نتیجه گزینهٔ (۴) درست است.

BigHoosh.ir

در شکل زیر، مجموع سه عدد هر ردیف و هر ستون برابر است. اعداد ⌘، Δ، ⌧ و * یک‌رقمی و متمایز و مخالف ۴ و ۶ هستند. مجموع اعداد هر ردیف کدام می‌تواند باشد؟



۱) ۹

۲) ۱۰

۳) ۱۱

۴) ۱۲

BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ تکمیل جدول

از تساوی ردیف‌ها و ستون‌ها استفاده کنین و عدد نمادها رو حدس بزنین و بررسی کنین.

گام اول: تساوی ردیف‌ها و ستون‌ها را می‌نویسیم تا ببینیم به چه نتیجه‌ای می‌رسیم. توجه کنید که از ردیف‌ها و ستون‌هایی استفاده کنید که نمادهای مشترک داشته باشند:

(۱) ردیف دوم = ردیف اول $\Rightarrow \cancel{\Delta} + * + ۶ = \text{⌘} + \cancel{\Delta} + \Delta \Rightarrow * + ۶ = \text{⌘} + \Delta$

(۲) ردیف سوم = ردیف اول $\Rightarrow \Delta + \cancel{*} + ۶ = \square + \cancel{*} + \text{⌘} \Rightarrow \Delta + ۶ = \square + \text{⌘}$

(۳) ردیف چهارم = ردیف اول $\Rightarrow \cancel{\Delta} + * + ۶ = \cancel{\Delta} + ۴ + \square \Rightarrow * + ۲ = \square$

تساوی ستون‌ها مشابه همین ردیف‌ها می‌شود.

گام دوم: از تساوی (۳) اعداد مرتبط با نمادهای * و $\square$ را حدس می‌زنیم. (نمادها اعداد ۴ و ۶ نمی‌توانند باشند.)

$$\Rightarrow * + ۲ = \square \Rightarrow \begin{cases} * = ۱ \, , \, \square = ۳ \\ * = ۳ \, , \, \square = ۵ \\ * = ۵ \, , \, \square = ۷ \\ * = ۷ \, , \, \square = ۹ \end{cases}$$

گام سوم: تساوی‌های (۱) و (۲) را از هم کم می‌کنیم تا رابطهٔ ساده‌تری به دست آوریم:

$$(۱)-(۲) \Rightarrow * + \cancel{۶} - (\Delta + \cancel{۶}) = \text{⌘} + \Delta - (\square + \text{⌘}) \Rightarrow * - \Delta = \Delta - \square$$

$$\Rightarrow * + \square = ۲\Delta$$

پس مجموع * و $\square$ باید یک عدد زوج باشد؛ بنابراین تمام حالت‌های گام دوم، برای * و $\square$ قابل قبول است. به ازای آن‌ها مقدار Δ را پیدا می‌کنیم:

$* = ۱ \, , \, \square = ۳ \Rightarrow * + \square = ۴ = ۲\Delta \Rightarrow \Delta = ۲$ ✓

$* = ۳ \, , \, \square = ۵ \Rightarrow * + \square = ۸ = ۲\Delta \Rightarrow \Delta = ۴$ ×

$* = ۵ \, , \, \square = ۷ \Rightarrow * + \square = ۱۲ = ۲\Delta \Rightarrow \Delta = ۶$ ×

$* = ۷ \, , \, \square = ۹ \Rightarrow * + \square = ۱۶ = ۲\Delta \Rightarrow \Delta = ۸$ ✓

پس ۲ حالت قابل قبول باقی ماند. آن‌ها را برای محاسبهٔ نماد ⌘ به کار می‌بریم:

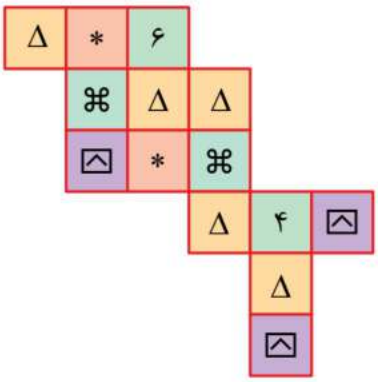
گام چهارم:

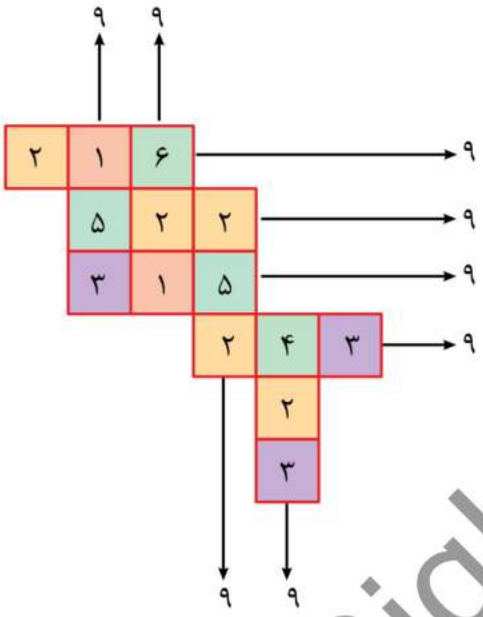
$$(۱) \Rightarrow * + ۶ = \text{⌘} + \Delta \begin{cases} * = ۱ \, , \, \Delta = ۲ \rightarrow & ۱ + ۶ = \text{⌘} + ۲ \Rightarrow \text{⌘} = ۵ \\ * = ۷ \, , \, \Delta = ۸ \rightarrow & ۷ + ۶ = \text{⌘} + ۸ \Rightarrow \text{⌘} = ۵ \end{cases}$$

پس ⌘ همواره ۵ است.

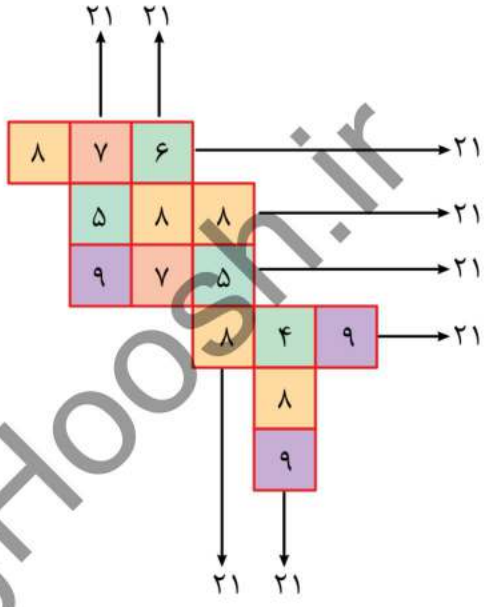
BigHoosh.ir

گام پنجم: حال دو حالت را برای ۱ = *، ۳ = ⛶، ۲ = Δ و ۵ = ⌘ و یا ۷ = *، ۹ = ⛶، ۸ = Δ و ۵ = ⌘ بررسی می‌کنیم.





حالت اول



حالت دوم

BigHoosh.ir

پس هر دو حالت، قابل قبول است و مجموع اعداد هر ردیف می‌تواند ۹ یا ۲۱ باشد که در گزینه‌ها فقط ۹ وجود دارد؛ بنابراین جواب گزینهٔ (۱) می‌شود.

درسنامه

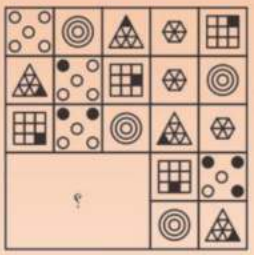
تکمیل جدول شکل‌ها (ماتریس)

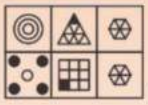
در این تیپ سؤال‌ها به شما یک جدول مربعی ۲×۲ یا ۳×۳ یا حتی بیشتر داده می‌شود که یک خانهٔ آن مجهول است و شما باید با توجه به روابط سطری، ستونی یا حتی قطری، در گزینه‌ها بگردید و بهترین گزینه‌ای که می‌تواند به‌جای علامت سؤال قرار بگیرد را بیابید.

برای حل سؤال‌های این تیپ، به رنگ‌ها، ساختار اشکال، تعداد اضلاع، محل قرارگیری هر جزء از اشکال و ... توجه کنید. همچنین تقارن یا دوران اشکال را هم در نظر بگیرید. برای کشف روابط بین شکل‌ها به موارد زیر توجه کنید:

- ابتدا بررسی کنید که تغییرات شکل‌ها در هر ردیف رخ‌داده یا در هر ستون؟
- تغییرات از چپ به راست هستند یا برعکس؟
- به قسمت‌های مشترک و غیرمشترک هر دو شکل متوالی و تغییرات اجزای آن‌ها توجه کنید.
- گاهی ممکن است جدول داده‌شده، به‌صورت سودوکو باشد، یعنی در هر ردیف یا هر ستون، هر شکل فقط یک مرتبه می‌تواند تکرار شود.

مثال: کدام گزینه، الگوی شکل داده‌شده را تکمیل می‌کند؟ (سؤال ۱۲ آزمون تیزهوشان سال ۱۴۰۴ – ۱۴۰۳)



۱) 

۲) 

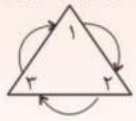
۳) 

۴) 

پاسخ: گزینهٔ ۱ به ردیف اول جدول دقت کنید.

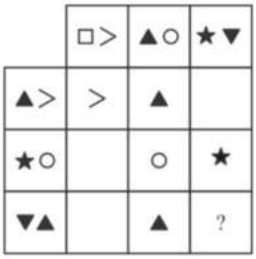


در خانهٔ (۱) تعداد دایره‌های رنگی صفر است و هر ردیفی که پایین می‌رویم تعداد دایره‌های رنگی، یک واحد بیشتر می‌شود. پس در ردیف آخر باید خانه‌ای مانند خانهٔ (۱) که ۴ دایرهٔ رنگی دارد وجود داشته باشد (حذف گزینهٔ (۴)). به شکل زیر توجه کنید. در خانهٔ (۳) قسمت رنگی مثلث ابتدا در محل ۱ قرار دارد و این قسمت رنگی با هر ردیف پایین‌تر رفتن به صورت ساعتگرد بین محل‌های ۱، ۲ و ۳ به‌ترتیب دوران می‌کند پس این قسمت رنگی در ردیف چهارم جدول باید در



محل ۱ باشد (حذف گزینه‌های ۲ و ۳).

به‌جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



۱) ★○ ۲) ▲

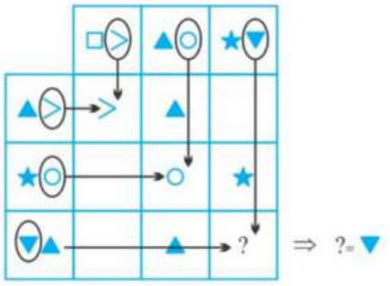
۳) ▼ ۴) >○

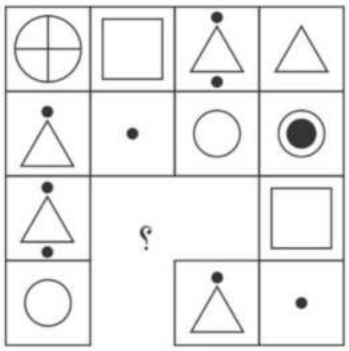
پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش تصویری – تکمیل جدول شکل‌ها (ماتریس))

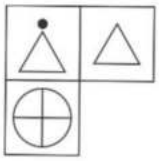
BigHoosh.ir

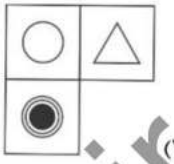
پاسخ تشریحی:

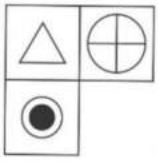
این دسته از سؤالات ماتریس به ماتریس‌های مختصاتی معروف‌اند. در این نوع ماتریس ردیف بالا و ستون سمت چپ شکل‌های اصلی را دارند و شکل‌های خانه‌های دیگر به این صورت ساخته می‌شوند که در هر خانهٔ مشخص‌شده، شکل مشترک ردیف بالا و ستون سمت چپ منتقل می‌شود.





۱)


۲)


۳)


۴)

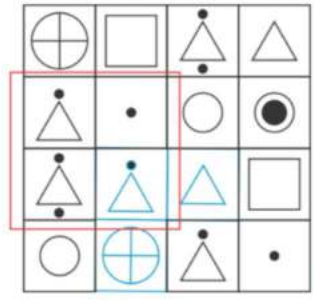

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش تصویری - تکمیل جدول شکل‌ها (ماتریس))

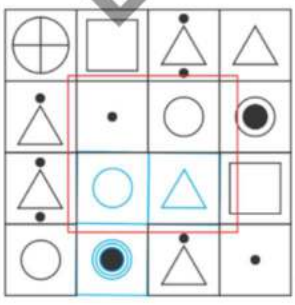
پاسخ تشریحی:

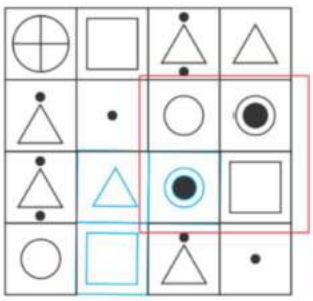
در این ماتریس در هر مربع ۴×۴، اجزای روی هر قطر با یکدیگر متفاوتند. با این الگو فقط با قرار گرفتن گزینهٔ (۳) ماتریس کامل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

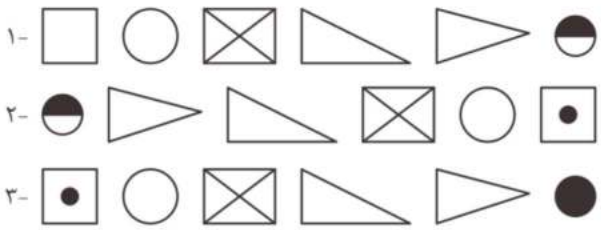
در هر گزینه به اجزای داخل مربع رنگی و تکراری بودن اجزای روی قطرها توجه کنید.


۱


۲


۴

BigHoosh.ir



۴- ?

۱) 

۲) 

۳) 

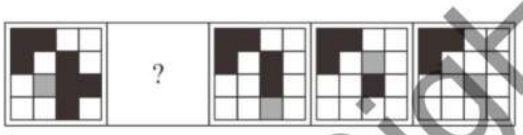
۴) 

پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش تصویری – تکمیل دنبالهٔ شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

شکل‌های مرحلهٔ ۱ را از چپ به راست در نظر بگیرید. در مرحلهٔ ۲، شکل‌های مرحلهٔ ۱ با ترتیب عکس، از راست به چپ قرار می‌گیرند و درنهایت به‌جای آخرین شکل، شکل جدیدی جایگزین می‌شود. همین الگو در مرحلهٔ ۳ اتفاق میفتد. پس برای مرحلهٔ ۴ از چپ به راست باید ●، ◺، ◺، ☒، ○ را داشته باشیم و سپس یک شکل جدید در الگو بیاید یعنی گزینهٔ (۱) درست است.

کدام گزینه به‌جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

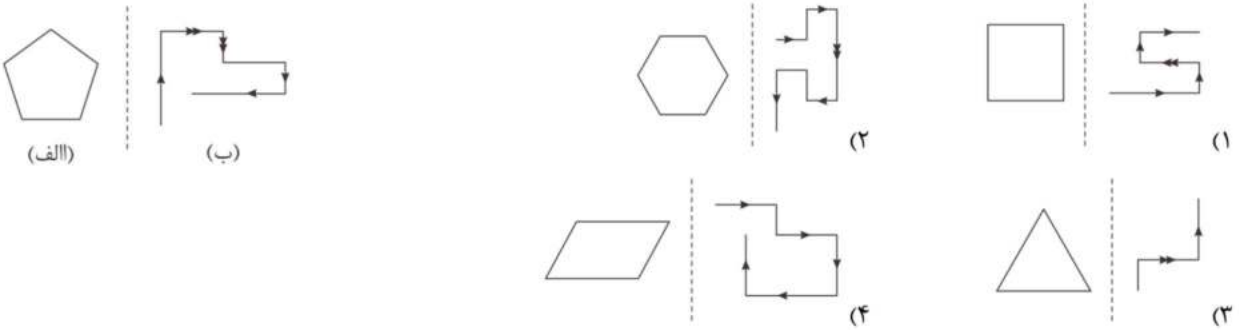
پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش تصویری – تکمیل دنبالهٔ شکل‌ها)

پاسخ تشریحی:

اگر الگو را از راست به چپ نگاه کنیم؛ هر جا خانهٔ خاکستری وجود داشته است در شکل بعدی تبدیل به خانهٔ مشکی‌رنگ شده است، پس از بین گزینه‌های (۱) و (۲)، گزینهٔ (۱) صحیح است چرا که در شکل آخر مربع سمت راست مشکی رنگ است.

BigHoosh.ir

رابطهٔ بین جفت تصویر کدام گزینه همانند رابطهٔ جفت تصویر سمت چپ است؟



پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش تصویری - یافتن ویژگی مشترک)

درسنامه

یافتن ویژگی مشترک

سؤالی که با آن روبه‌رو هستید، سبکی از سؤالات یافتن ویژگی مشترک است. در این سؤال‌ها، یک جفت تصویر به شما داده می‌شود که رابطه‌ای بین آن‌ها وجود دارد و شما باید تصویری را بیابید که با شکل داده‌شده همان رابطه را ایجاد کند. این رابطه و ویژگی مشترک می‌تواند مربوط به اجزای شکل، نوع قرار گرفتن شکل‌ها، رنگ آن‌ها، تقارن، دوران و ... باشد. برای یافتن رابطه بین جفت اشکال اصلی، به موارد زیر توجه کنید:

- تعداد ضلع‌ها یا اجزای شکل‌ها را بشمارید.
- اگر شکل‌ها رنگ یا هاشور دارند، نوع رنگ یا مدل و جهت هاشورها را در نظر داشته باشید.
- از دوران، انتقال، تقارن و ... غافل نشوید.

پاسخ تشریحی:

رابطهٔ بین شکل (الف) و (ب) به دو صورت است:

۱- تعداد اضلاع شکل (الف) ۵ تا و تعداد شکستگی‌های شکل (ب) هم ۵ تا است!

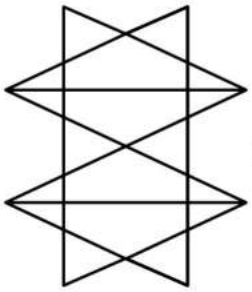
۲- تعداد اضلاع شکل (الف) ۵ تا و تعداد پیکان‌های روی شکل (ب) ۷ تا است!

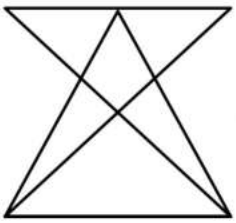
یعنی باید به تعداد اضلاع شکل (الف) شکستگی و به تعداد دوتا بیشتر از اضلاع، پیکان داشته باشیم. این ویژگی‌ها فقط در گزینهٔ (۱) وجود دارد.

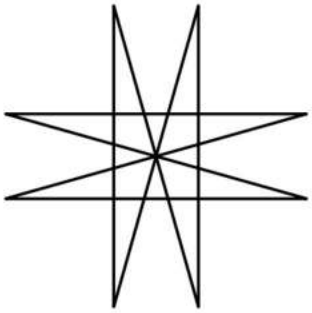
BigHoosh.ir

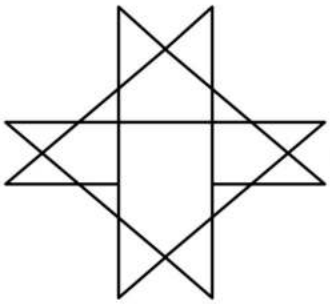
رسم ممتد

بدون برداشتن قلم و بدون آن‌که از یک پاره‌خط دوبار بگذریم، کدام گزینه قابل رسم نیست؟

۱)


۲)


۳)


۴)


BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش ریاضی - رسم ممتد

نقاط تقاطع رو مشخص کنین و تعداد خط‌هایی رو که از اون نقطه خارج میشن کنارشون بنویسین.

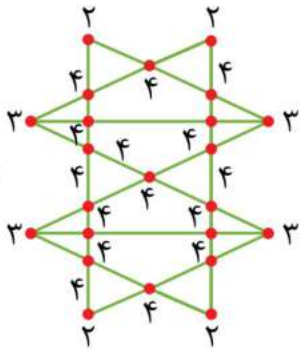
به نقطه‌ای که تعداد خط‌های خارج‌شده از آن عددی فرد باشد، نقطهٔ فرد و به نقطه‌ای که تعداد خط‌های خارج‌شده از آن عددی زوج باشد، نقطهٔ زوج می‌گوییم.

شکل‌هایی با شرایط گفته‌شده در صورت سؤال قابل رسم هستند که نقاط فرد نداشته باشند یا تعداد نقاط فرد آن‌ها دقیقاً ۲تا باشد. تعداد نقاط زوج تأثیری ندارد.

توجه کنید در شکل‌هایی که هیچ نقطهٔ فردی ندارند، از هر نقطه‌ای شروع کنیم، می‌توانیم بدون برداشتن خودکار از روی کاغذ آن را رسم کنیم اما برای شکل‌هایی که یک یا دو نقطهٔ فرد دارند، باید از یک نقطهٔ فرد شروع به حرکت کنیم.

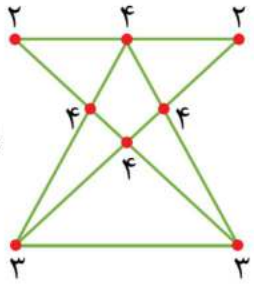
شمارهٔ نقاط را در هر گزینه می‌نویسیم:

گزینهٔ (۱):



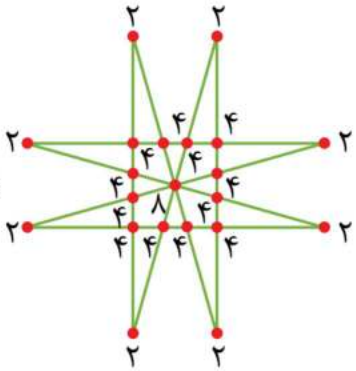
تعداد فردها بیشتر از ۲ است، نمی‌توان رسم کرد.

گزینهٔ (۲):



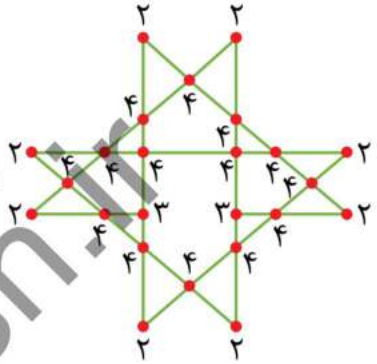
می‌توان رسم کرد.

گزینهٔ (۳):



می‌توان رسم کرد.

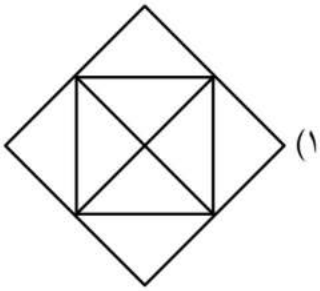
گزینهٔ (۴):

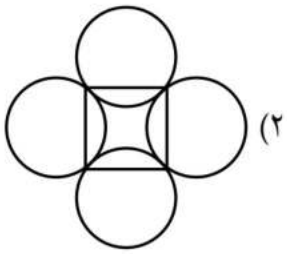


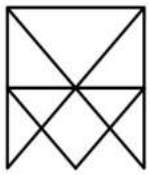
تعداد فردها ۲ تا است، می‌توان رسم کرد.

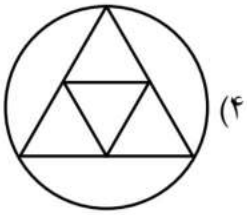
BigHoosh.ir

کدام‌یک از شکل‌های زیر را نمی‌توانیم بدون برداشتن قلم از روی کاغذ و بدون عبورکردن دوبار از یک خط، رسم نماییم؟

۱)


۲)


۳)


۴)


زیرمبحث: هوش تصویری ـ رسم ممتد

نقاط فرد و زوج رو بشمرین یا سعی کنین رسمشون کنین.

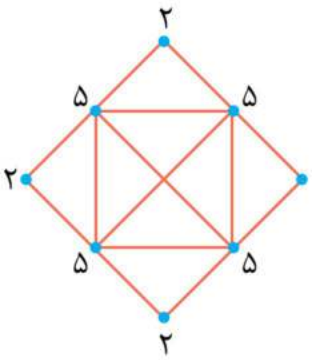
به نقطه‌ای که تعداد خط‌های خارج‌شده از آن عددی فرد باشد، نقطهٔ فرد و به نقطه‌ای که تعداد خط‌های خارج‌شده از آن عددی زوج باشد، نقطهٔ زوج می‌گوییم.

شکل‌هایی با شرایط گفته‌شده در صورت سؤال قابل رسم هستند که نقاط فرد نداشته باشند یا تعداد نقاط فرد آن‌ها دقیقاً ۲تا باشد. تعداد نقاط زوج تأثیری ندارد.

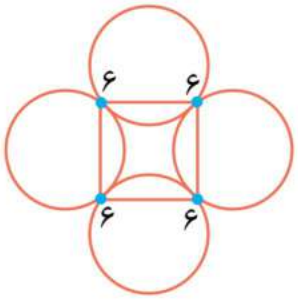
توجه کنید در شکل‌هایی که هیچ نقطهٔ فردی ندارند، از هر نقطه‌ای شروع کنیم، می‌توانیم بدون برداشتن خودکار از روی کاغذ آن را رسم کنیم اما برای شکل‌هایی که یک یا دو نقطهٔ فرد دارند، باید از یک نقطهٔ فرد شروع به حرکت کنیم.

BigHoosh.ir

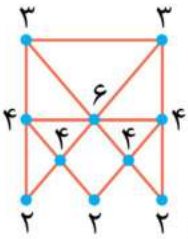
شمارهٔ نقاط را در هر گزینه می‌نویسیم:

گزینهٔ (۱): 

بیشتر از دو نقطهٔ فرد داریم، قابل رسم نیست. ←

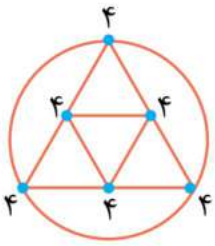
گزینهٔ (۲): 

قابل رسم است. ←

گزینهٔ (۳): 

دو نقطهٔ فرد داریم، قابل رسم است. ←

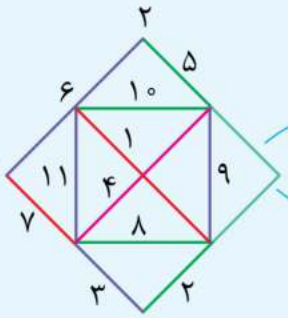
BigHoosh.ir

گزینهٔ (۴): 

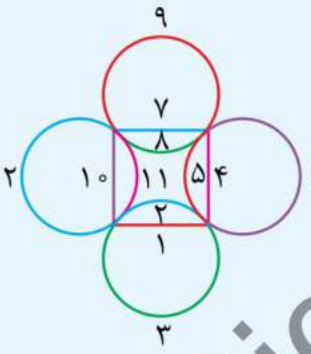
قابل رسم است.

پس فقط گزینهٔ (۱) را نمی‌توان رسم کرد.

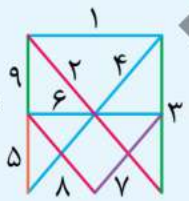
سعی می‌کنیم هر گزینه را بدون برداشتن قلم از روی کاغذ، رسم کنیم. شمارهٔ خط‌هایی که به ترتیب از آن‌ها عبور می‌کنیم را روی آن‌ها نوشته‌ایم:

گزینهٔ (۱): 

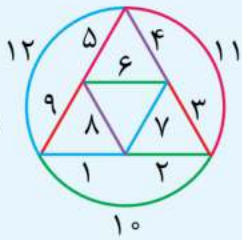
قابل رسم نیست. ← این دو ضلع باقی می‌مانند.

گزینهٔ (۲): ۱۲ 

۶ ← قابل رسم است.

گزینهٔ (۳): 

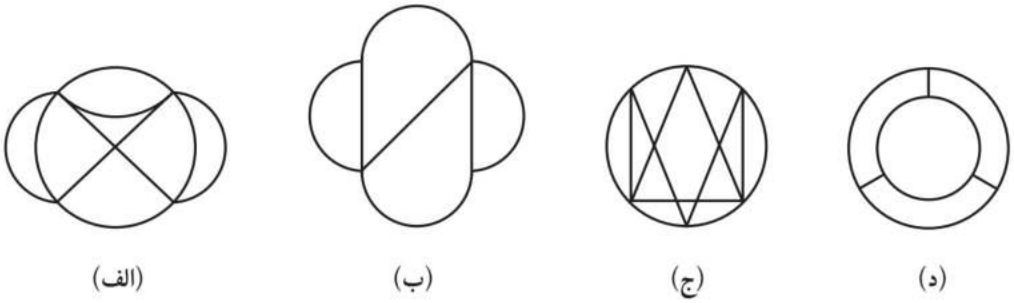
قابل رسم است.

گزینهٔ (۴): 

قابل رسم است.

BigHoosh.ir

چه تعداد از شکل‌های زیر را بدون برداشتن مداد از روی کاغذ می‌توان رسم کرد؟



(الف) (ب) (ج) (د)

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

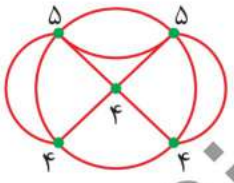
زیرمبحث: هوش ریاضی ـ رسم ممتد

به نقطه‌ای که تعداد خط‌های خارج‌شده از آن عددی فرد باشد، نقطه‌ی فرد و به نقطه‌ای که تعداد خط‌های خارج‌شده از آن عددی زوج باشد، نقطه‌ی زوج می‌گوییم.

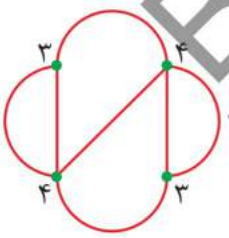
شکل‌هایی با شرایط گفته‌شده در صورت سؤال قابل رسم هستند که نقاط فرد نداشته باشند یا تعداد نقاط فرد آن‌ها دقیقاً ۲تا باشد. تعداد نقاط زوج تأثیری ندارد.

توجه کنید در شکل‌هایی که هیچ نقطه‌ی فردی ندارند، از هر نقطه‌ای شروع کنیم، می‌توانیم بدون برداشتن خودکار از روی کاغذ آن را رسم کنیم اما برای شکل‌هایی که یک یا دو نقطه‌ی فرد دارند، باید از یک نقطه‌ی فرد شروع به حرکت کنیم.

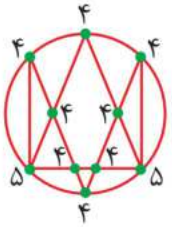
با توجه به درس‌باکس شکل‌ها را تک‌تک بررسی می‌کنیم:

(الف 

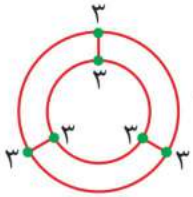
چون تعداد رأس‌های فرد ۲تاست، این شکل را می‌توان رسم کرد.

(ب 

چون تعداد رأس‌های فرد ۲تاست، این شکل را می‌توان رسم کرد.

(ج 

چون تعداد رأس‌های فرد ۲تاست، این شکل را می‌توان رسم کرد.

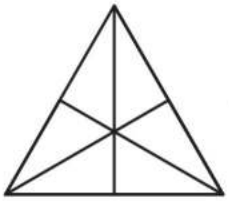
(د 

این شکل را نمی‌توان رسم کرد چون تعداد فردها بیشتر از ۲تاست.

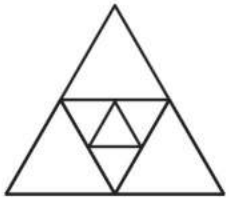
BigHoosh.ir

شکل کدام گزینه را می‌توان بدون برداشتن مداد از روی کاغذ، رسم کرد؟

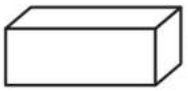
۱)



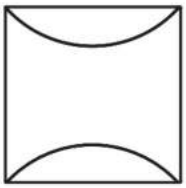
۲)



۳)



۴)

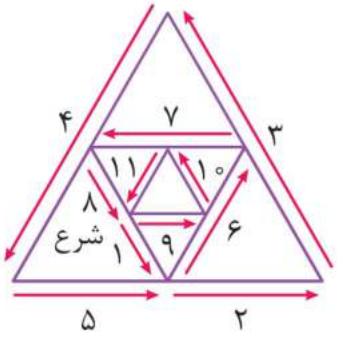


زیرمبحث: هوش ریاضی - رسم ممتد

از یه جای شکل شروع کنین که بدون برداشتن قلم بتونین رسمش کنین.

برای رسم گزینه‌ی (۲) بدون برداشتن قلم کافی است راه زیر را دنبال کنید.

مطابق شکل روبه‌رو، می‌توان شکل گزینه‌ی (۲) را طی ۱۱ مرحله رسم کرد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

در گزینه‌های (۱)، (۳) و (۴)، شکل‌ها بیشتر از ۲ رأس فرد دارند، پس نمی‌توان آن‌ها را بدون برداشتن قلم رسم کرد.

BigHoosh.ir

الگوی عددی

درسنامه

الگویابی

گاهی بین تعدادی عدد، حروف یا شکل، رابطه‌ای خاص و در حال تکرار شدن وجود دارد؛ به‌طوری‌که با دانستن این رابطه، می‌توانیم عددها یا شکل‌های بعدی را به دست آوریم. این رابطه را الگو یا دنباله و هرکدام از اعداد یا حروف دنباله را یک جمله می‌نامیم. سؤالات تیپ الگویابی را می‌توان به دو دستهٔ کلی تقسیم کرد:

دستهٔ اول: الگوهای خطی. در این دسته عددها یا حروف به صورت خطی و پشت سر هم نوشته می‌شوند و هر عدد یا حرف، با جمله‌های قبل و بعدش در ارتباط است. در سؤالات این دسته، از شما می‌خواهند با کشف روابط بین جملات الگو، جمله‌ای که مجهول است را بیابید. این جملهٔ مجهول می‌تواند در ابتدای دنباله، بین جملات یا انتهای دنباله قرار گرفته باشد.

دستهٔ دوم: الگوهای غیر خطی. در این دسته تعدادی عدد یا حرف به صورت پراکنده در یک شکل خاص، به ما داده می‌شوند و ما باید کشف کنیم کدام عددها با هم در ارتباطند و این ارتباط چیست!

یافتن الگو و بیان آن به صورت نوشتاری یا کلامی، یکی از راهبردهای مهم حل مسئله است که به حل بسیاری از مسائل پیچیدهٔ هوش ریاضی یا ترکیب آن با انواع هوش کمک می‌کند. الگوها انواع مختلفی دارند و معمولاً روابط بین جمله‌های یک دنباله بر اساس عملگرهای ریاضی مانند جمع و ضرب، ارتباط بین ارقام یک عدد، جایگاه حروف در ترتیب الفبا، تعداد حروف یا نقاط کلمه و ... ساخته می‌شوند.

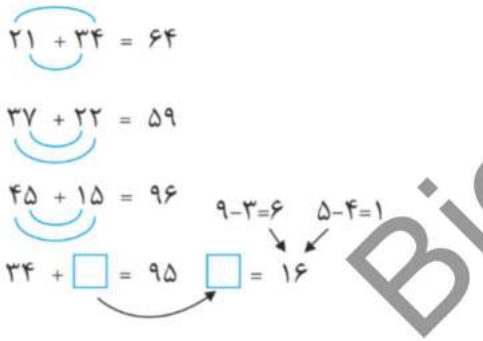
در تساوی‌های زیر ارتباط خاصی برقرار است. به‌جای علامت سؤال کدام عدد باید قرار گیرد؟

$۲۱+۳۴=۶۴ \quad ۳۷+۲۲=۵۹ \quad ۴۵+۱۵=۹۶ \quad ۳۴+?=۹۵$

۱) ۲۶ ۲) ۱۸ ۳) ۱۶ ۴) ۵۲

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش ریاضی – الگویابی)

$۲۱+۳۴=۶۴ \quad ۳۷+۲۲=۵۹ \quad ۴۵+۱۵=۹۶ \quad ۳۴+?=۹۵$



۱	۲	۴	۷
۴	؟	۷	۱۰
۶	؟	؟	۱۲
۷	۸	۱۰	؟

۱)
۶	
۸	۱۰
	۱۲

۲)
۵	
۹	۷
	۱۳

۳)
۶	
۷	۸
	۱۴

۴)
۵	
۷	۹
	۱۳

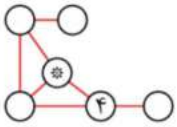
پاسخ: گزینهٔ ۴ (هوش ریاضی – الگویابی)

BigHoosh.ir

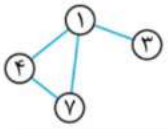
پاسخ تشریحی:

در این جدول بین اعداد هر سطر یا هر ستون، الگوی خطی ساده‌ای برقرار است. در هر سطر از چپ به راست، اعداد به ترتیب ۱ ، ۲ و ۳ واحد افزایش می‌یابند. همچنین در هر ستون از بالا به پایین، اعداد به ترتیب ۳، ۲ و ۱ واحد افزایش می‌یابند. پس گزینهٔ (۴) درست است.

با توجه نمودار سمت چپ و ارتباط بین اعداد آن، نمودار سمت راست را تکمیل کنید. در این صورت * کدام است؟



راهنما:
۱ → ۱۲
۲ → ۴
۳ → ۱۲
۴ → ۸
۵ → ۸
۶ → ۳



راهنما:
۱ → ۱۴
۳ → ۱
۴ → ۸
۷ → ۵

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

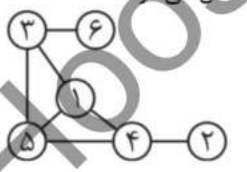
۴) ۶

پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش ریاضی - رمزگشایی)

پاسخ تشریحی:

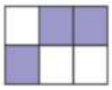
راهنمایی که در شکل سمت چپ آمده، نشان می‌دهد ارتباط بین هر دایره و عدد داخل آن به این صورت است که مجموع اعدادی که به هر دایره متصل هستند را جلوی عدد مربوط به آن دایره نوشته است: مثلاً ۱۴←۱ یعنی اعداد ۴، ۷ و ۳ به ۱ متصل هستند و مجموع آن‌ها برابر است با ۱۴=۴+۷+۳.

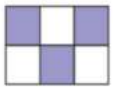
با این راهنمایی متوجه می‌شویم که مثلاً در نمودار سمت راست، اعدادی که به عدد ۴ متصل هستند، باید مجموعی برابر با ۸ داشته باشند (در ضمن اعداد داخل جدول هم اعداد ۱ تا ۶ هستند) پس جدول به شکل زیر کامل می‌شود:



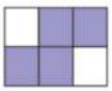
BigHbosh.ir

با توجه به شکل‌ها، کدام گزینه را می‌توان به‌جای علامت سؤال قرار داد؟

(۱) 
۵۴۷

(۲) 
۸۹۷

(۳) 
۵۸۴

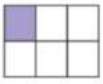
(۴) 
؟

۱) ۵۸۴۷ ۲) ۵۹۸۴ ۳) ۷۵۹۴ ۴) ۵۹۴۷

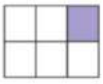
پاسخ: گزینهٔ ۴ (هوش ریاضی – رمزگشایی)

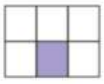
پاسخ تشریحی:

ابتدا کد مربوط به عدد ۸ را می‌یابیم که در شکل‌های (۲) و (۳) مشترک است:

۸ = 

عدد ۷ نیز در شکل‌های (۱) و (۲) مشترک است، پس:

۷ = 

۹ = 

از شکل (۲) متوجه می‌شویم اعداد هر کد از سمت چپ نوشته شده‌اند و کد مربوط به عدد ۹ برابر است با:
همچنین مسیر نوشتن کد به ترتیب زیر است:

۲	۴	۶
۱	۳	۵

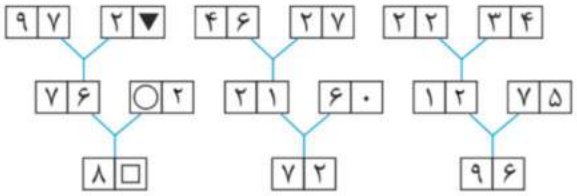
۴ = 

۵ = 

حال با توجه به شکل‌های (۱) و (۳) برای عددهای ۵ و ۴ به ترتیب داریم:
پس برای شکل (۴) کد ۵۹۴۷ را خواهیم داشت.

BigHoosh.ir

با توجه به الگوی داده‌شده، گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.



۱) ▼ = ۱ ○ = ۲ □ = ۹

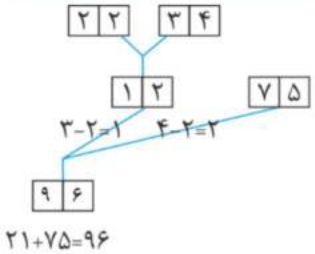
۲) ▼ = ۶ ○ = ۲ □ = ۹

۳) ▼ = ۱ ○ = ۲ □ = ۵

۴) ▼ = ۷ ○ = ۳ □ = ۹

پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش ریاضی – الگویابی)

پاسخ تشریحی:



در سطر اول هر نمودار، اگر دهگان‌ها را از هم و یکان‌ها را از هم کم کنیم و در سطر دوم هر نمودار بنویسیم، سپس اگر عدد سمت چپ سطر دوم را مقلوب کنیم و با عدد سمت راست آن جمع کنیم، عدد سطر سوم را خواهیم داشت:

پس نمودار سمت چپ به‌صورت زیر است:



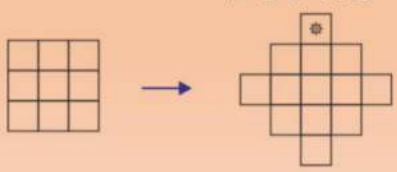
BigHoosh.ir

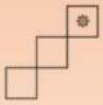
شکل های وفقی

درسنامه

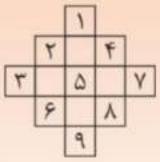
مربع وفقی یا جادویی

مربع وفقی یا جادویی ۳×۳، مربعی است که ۹ رقم متوالی را طوری در آن جای دهیم که مجموع اعداد در هر سطر، ستون و قطر، یک عدد یکسان باشد. روش کلی حل این سؤالات به این صورت است که ابتدا جدول ۹ خانه‌ای را رسم می‌کنیم:

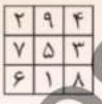




سپس ۴ خانهٔ اضافی در محل‌های مشخص شده، در نظر می‌گیریم و از خانه‌ای که مشخص شده، به‌صورت اریب حرکت می‌کنیم و ۹ عدد را از کوچک‌ترین تا بزرگ‌ترین عدد، در آن‌ها قرار می‌دهیم، مثلاً اگر از ۱ تا ۹ را بخواهیم در جدول قرار دهیم، نتیجه به‌صورت مقابل می‌شود:



حال عدد ۱ را در خانهٔ خالی نزدیک ۹ و عدد ۹ را در خانهٔ خالی نزدیک ۱ بنویسید و همین کار را برای ۳ و ۷ انجام بدهید:



اکنون مجموع اعداد در هر سطر، ستون و قطر برابر با ۱۵ است.

استرائژی

مثلاً اگر اعداد ۱ تا ۹ را بخواهیم در این مربع قرار دهیم، نکات زیر قابل توجه است:

۱ عدد وسط، میانگین همه‌ی اعداد است که از میانگین عدد اول و آخر هم به دست می‌آید، یعنی $\frac{1+9}{2}=5$ عدد مرکزی است.

۲ چون مجموع اعداد $1+2+\cdots+9=\frac{9\times10}{2}=45$ است، مجموع اعداد هر ردیف، هر ستون و هر قطر باید $45\div3=15$ باشد.

۶	۷	۲
۱	۵	۹
۸	۳	۴

اعداد ۵۰ تا ۷۴ را در جدول زیر چیده‌ایم، به نحوی که مجموع اعداد هر سطر با هر ستون برابر شود. عددی که در خانه (الف) قرار می‌گیرد، کدام است؟

۶۴		۵۸		۵۲
	۶۳		۵۷	
۶۸		۶۲	الف	۵۶
	۶۷		۶۱	
۷۲		۶۶		۶۰

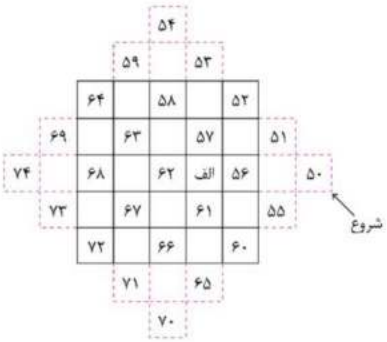
۱) ۵۳
۲) ۷۱
۳) ۶۵
۴) ۷۴

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی – شکل‌های وفقی)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

با توجه به نکات بالا، ابتدا به کمک تکنیک هرم مجازی، مربع را به گونه‌ای می‌چینیم که اعداد داده شده در محل خود قرار گیرند.



اکنون می‌توانیم به راحتی با جابه‌جایی اعداد، مربع را کامل کنیم.

۶۴	۷۱	۵۸	۶۵	۵۲
۵۱	۶۳	۷۰	۵۷	۶۹
۶۸	۵۰	۶۲	(۷۴)	۵۶
۵۵	۶۷	۵۴	۶۱	۷۳
۷۲	۵۹	۶۶	۵۳	۶۰

در جدول زیر عددها به صورتی نوشته شده‌اند که مجموع اعداد هر ستون، هر قطر و هر سطر این مربع با هم مساوی باشند. حاصل ○+* کدام است؟

*	۷	۱۲
۳	۱۴	
		○

۱) ۲۳ ۲) ۲۸ ۳) ۳۰ ۴) ۱۹

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی – الگویابی)

پاسخ تشریحی:

*	۷	۱۲
۳	۱۴	
Δ		○

$*+7+12=*+3+\Delta$

$\Rightarrow 7+12=3+\Delta \Rightarrow \Delta=16$

مجموع اعداد در یکی از قطرها مشخص شد ($12+14+16=42$) پس:

$$\left.\begin{array}{l} *+7+12=42 \Rightarrow *=23 \\ \bigcirc+14+23=42 \Rightarrow \bigcirc=5 \end{array}\right\} \Rightarrow *+\bigcirc=28$$

توجه داشته باشید که نیازی به محاسبه ○ و * هم نبود! چون مجموع اعداد روی هر قطر، با هم برابرن پس:

$*+14+\bigcirc=12+14+16 \Rightarrow *+\bigcirc=28$

BigHoosh.ir

در جدول زیر، تمام اعداد صحیح از ۲- تا ۶ را طوری قرار می‌دهیم که مجموع اعداد در هر سطر، ستون و قطر، مساوی عدد x باشد. در این صورت، عدد x و حاصل‌ضرب اعداد سطری که عدد ۵ در آن قرار دارد، به ترتیب کدام است؟

		۰
	-۲	

۱) ۹ و ۳۰-　　۲) ۶ و ۳۰-　　۳) ۴ و ۲۴-　　۴) ۹ و ۲۴-

پاسخ: گزینهٔ ۲　(هوش ریاضی – مربع وفقی یا جادویی)

نکته

۱) در یک جدول وفقی تساوی‌های زیر برقرار است:

خانهٔ وسط = میانگین کل اعداد　　مجموع اعداد هر سطر، هر ستون یا هر قطر = ۳× میانگین

۲) برای محاسبهٔ میانگین اعداد صحیح متوالی $k, k+1, \ldots, n$ می‌توانیم میانگین اعداد اول و آخر یعنی $\frac{k+n}{2}$ را محاسبه کنیم.

پاسخ تشریحی:

با توجه به درسنامه و نکات بالا، خانهٔ وسط با میانگین کل اعداد از ۲- تا ۶ برابر است؛ یعنی: $\frac{-۲+۶}{۲}=۲$

درنتیجه مجموع اعداد هر سطر، هر ستون یا هر قطر با سه برابر میانگین کل اعداد جدول برابر است؛ یعنی: $x=۳\times۲=۶$

حال مربع داده‌شده را تا حد امکان کامل می‌کنیم:

○	۶	
۴	۲	۰
	-۲	۵

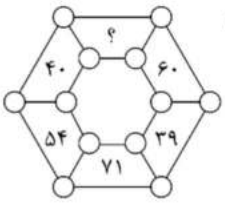
چون مجموع اعداد سطر اول با مجموع اعداد ستون سمت راست یکسان است، پس ۵= ۶+○. تنها حالتی که با اعداد باقیمانده این تساوی کامل می‌شود، حالت ۵ =۵ و ۱- =○ است. پس جدول به‌صورت زیر کامل‌تر می‌شود و حاصل‌ضرب اعداد سطری که عدد ۵ در آن قرار دارد، برابر است با:

-۱	۶	۱
۴	۲	۰
۳	-۲	۵

$\Rightarrow ۳\times(-۲)\times۵=-۳۰$

BigHoosh.ir

مجموع هر ۴ عدد داخل دایره‌های گوشه هر ۴ ضلعی را داخل آن نوشته‌ایم. به جای علامت سوال چه عددی قرار می‌گیرد؟

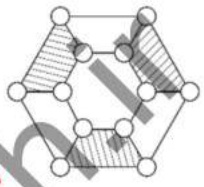


۱) ۸۷
۲) ۶۸
۳) ۸۶
۴) ۷۸

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی – الگویابی)

پاسخ تشریحی:

با کمی دقت مجموع اعداد داخل ۴ ضلعی‌های سفید برابر با مجموع اعداد داخل ۴ ضلعی‌های رنگی است (چون برابر با مجموع کل اعداد است.)، پس:



$$۴۰+۷۱+۶۰=\boxed{?}+۵۴+۳۹$$
$$\downarrow$$
$$۷۸$$

سنجش با همپا

در جدول روبه‌رو، باید اعداد ۱تا۱۶ به شکلی گذاشته شوند که جمع اعداد هر سطر، جمع اعداد هر ستون و جمع اعداد هر قطر برابر شود، اعداد ۱ تا ۹ گذاشته شده است. ابتدا مکان بقیه اعداد را پیدا کنید و سپس به این سوال پاسخ دهید: حاصل جمع سه عددی که در خانه‌های دارای علامت سوال قرار می‌گیرند چند است؟(راهنمایی: جمع اعداد ۱ تا۱۶ برابر ۱۳۶ است.)

۱	؟	۷	
۸		۲	۹
	۳	؟	۵
؟	۶		۴

۱) ۳۴ ۲) ۳۷ ۳) ۴۰ ۴) ۴۴

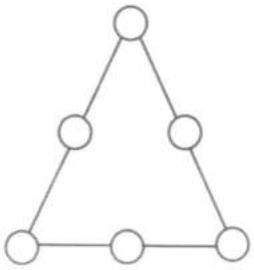
BigHoosh.ir

در جدول زیر، باید اعداد منفی ۷ تا مثبت ۸ به شکلی گذاشته شوند که جمع اعداد هر سطر، جمع اعداد هر ستون و جمع اعداد هر قطر برابر شود. تعدادی از اعداد گذاشته شده است. ابتدا مکان بقیهٔ اعداد را پیدا کنید و سپس به این سؤال پاسخ دهید: عدد ۳ در کدام سطر است؟

	-۳	۱	۸
		-۶	-۱
-۲	-۵		
		۰	-۷

۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

محمد اعداد ۱ تا ۶ را در خانه‌های زیر به شکلی قرار داده است که جمع ۳ عدد روی هر ضلع یکسان باشد. این عدد از بین ۸، ۹ و ۱۰ کدام عدد می‌تواند باشد؟



۱) ۹ و ۱۰ ۲) ۸ و ۱۰ ۳) ۸ و ۹ ۴) ۸، ۹ و ۱۰

BigHoosh.ir

الگوی حروفی

دنبالهٔ «فیبوناچی» دنباله‌ای از اعداد است که در آن به‌جز دو عدد ابتدایی، هر عدد از مجموع دو عدد قبلی به دست می‌آید. اگر مشابه این الگو را برای حروف و کلمات در نظر بگیریم و فرض کنیم عبارت‌های «ا» و «سراسرسرا» به ترتیب جزء اول و پنجم از این دنباله باشند، جزء دوم و چهارم این دنباله به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

۱) سرا ـ سراسرسر
۲) س ـ سراسر
۳) سر ـ سراس
۴) سر ـ سراسر

زیرمبحث: هوش کلامی ـ الگوی حروف

چون اسم فیبوناچی تو عنوان سؤال اومده، می‌تونین از راه ریاضی هم این سؤال رو حل کنین! به این شکل که تعداد حروف جزء پنجم ۸ تاست، بنابراین زنجیرهٔ تعداد حروف باید این‌طور باشه: ۱ ـ ۲ ـ ۳ ـ ۵ ـ ۸ .

پس جزء دوم باید دوحرفی و جزء چهارم باید پنج‌حرفی باشه.

می‌دانیم که دنبالهٔ فیبوناچی، دنباله‌ای است که هر عدد دنباله (به‌جز دو عدد اول) از مجموع دو عدد قبلی به دست می‌آید. به دنبالهٔ فیبوناچی مقابل دقت کنید:

۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ۸, ۱۳, ...

با توجه به این‌که جزء اول زنجیرهٔ مورد نظر «ا» و جزء پنجم آن «سراسرسرا» است؛ داریم:

سراسرسرا ... ، ـــ ، ـــ ، ـــ ، ـــ ، ـــا

از طرفی، طبق صورت سؤال، این زنجیرهٔ کلمات از دنبالهٔ فیبوناچی پیروی می‌کند، یعنی هر جزء مجموع دو جزء قبلی است (چون با کلمات سروکار داریم، هر جزء از کنار هم قرار دادن دو جزء قبلی به دست می‌آید)؛ پس دنباله را از آخر به اول بررسی می‌کنیم و حالت‌های زیر را می‌توانیم در نظر بگیریم که فقط یکی از آن‌ها می‌تواند درست باشد:

حالت اول: سراسرسرا سراسرسر ـــا ، ـــ ، ـــ ، ـــ ، ـــا

حالت دوم: سراسرسرا سراسر ✓ ـــسرا ، ـــ ، ـــسر ، ـــ ، ـــا

حالت سوم: سراسرسرا سرا ـــسرسرا ، ـــ ، ـــ ، ـــ ، ـــا

حالت چهارم: سراسرسرا سر ـــاسرسرا ، ـــ ، ـــ ، ـــ ، ـــا

بنابراین جزء دوم و چهارم به ترتیب «سر» و «سراسر» هستند و گزینهٔ (۴) درست است.

BigHoosh.ir

در یک دستگاه شگفت‌انگیز با ورودی یک واژه، واژه‌ی جدیدی ساخته می‌شود که تابع قوانین تازه‌ای است. واژه‌های خروجی این دستگاه، کلمات ورودی را به هم می‌ریزد و حرف دوم هر واژه را با یک عدد بیشتر از خودش در جدول الفبا تغییر می‌دهد و حرف سوم را با سه عدد بعدتر عوض می‌کند، اما حرف پایانی را با دو عدد قبل عوض می‌کند. در این صورت کدام‌یک از گزینه‌های زیر خروجی واژه‌ی «خیلی سبز» خواهد بود؟

۱) خاژی سبر
۲) جازی سبذ
۳) خاوی سبذ
۴) چاژی سبژ

زیرمبحث: هوش کلامی ـ ماشین جادویی

باید با توجه به عبارت اول و نمونه‌ی رمزگذاری‌شده این منطق رمزگذاری را کشف کنید.

فرمول پاسخ‌گویی به این تیپ سؤالات: کشف الگوی برنامه‌ریزی ماشین + پیاده‌کردن الگو بر روی کلمات مشابه

الف	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲

در صورتی که حرف دوم با یک عدد بیشتر از خودش تغییر پیدا کند، حرف «ی» به «آ» تغییر می‌کند و اگر حرف سوم یعنی «ل» با سه عدد بعدتر از خودش عوض شود به حرف «و» تغییر پیدا می‌کند و همین‌طور حرف پایانی که «ز» است به «ذ» تغییر پیدا خواهد کرد.

عملیاتی که دستگاه روی واژه‌ی «خیلی سبز» انجام می‌دهد:

۱) حرف دوم + یک (از آن‌جایی‌که ۳۲ حرف در الفبا داریم بعد از عدد ۳۲ به ابتدای الفبا برمی‌گردیم):

$۳۲+۱=۳۳$

الف $=۱+$ ی

۲) حرف سوم + سه

$۲۷+۳=۳۰$

و $=۳+$ ل

۳) حرف پایانی − دو:

$۱۳-۲=۱۱$

ذ $=۲-$ ز

با توجه به این‌که در مورد تغییر حرف اول توسط ماشین چیزی گفته نشده است، گزینه‌های (۲) و (۴) که حرف اول در آن‌ها تغییر کرده است، سریع حذف می‌شوند.

BigHoosh.ir

یک ماشین رمزگذاری واژهٔ «وقت» را به صورت «پفه» و واژهٔ «خوشی» را به‌صورت «هسهح» نشان می‌دهد. اگر واژهٔ «لوستر» را وارد این ماشین کنیم، کدام گزینه خروجی ماشین خواهد بود؟

۱) زپشهم
۲) زپسام
۳) ذبسان
۴) ذبهان

زیرمبحث: هوش کلامی ـ ماشین تولید کلمه

واژه رو برعکس کنین و حروف را این شکلی جایگزین کنین:

۱) نقطه‌دارها ← با قبلی ۲) بی‌نقطه‌ها ← با بعدی

باید با توجه به عبارت اول و نمونهٔ رمزگذاری‌شدهٔ این منطق رمزگذاری را کشف کنید.

فرمول پاسخ‌گویی به این تیپ سؤالات: کشف الگوی برنامه‌ریزی ماشین + پیاده‌کردن الگو بر روی کلمات مشابه

الف-ب-پ-ت-ث-ج-چ-ح-خ-د-ذ-ر-ز-ژ-س-ش-ص-ض-ط-ظ-ع-غ-ف-ق-ک-گ-ل-م-ن-و-ه-ی

گام اول: کلمات «وقت» و «خوشی»، در حرف (و) مشترک هستند، از طرفی در کلمهٔ رمز آن‌ها حرف (ه) مشترک است، پس احتمالاً حرف (و) با (ه) رمزگذاری شده است. اگر به جایگاه حرف (و) در «وقت» و جایگاه حرف رمزی آن یعنی (ه) در «پفه» دقت کنیم، حدس می‌زنیم که (پ) و (ف) به ترتیب به جای (ت) و (ق) قرار گرفته‌اند، پس احتمالاً رمزگشایی واژه‌های صورت سؤال به این صورت است:

الف) وقت:

۱) برعکس می‌شود ← تقو

۲) حرف نقطه‌دار با حرف قبلی خودش جایگزین می‌شود: ت ← پ / ق ← ف

۳) حرف بی‌نقطه با حرف بعدی خودش جایگزین می‌شود: و ← ه

۴) واژهٔ به‌دست‌آمده ← پفه

گام دوم: رمزگذاری گام اول را روی مثال دوم بررسی می‌کنیم. در کلمهٔ «خوشی» داریم:

۱) برعکس می‌شود ← یشوخ

۲) حرف نقطه‌دار با حرف قبلی خودش جایگزین می‌شود: ی ← ه / ش ← س / خ ← ح

۳) حرف بی‌نقطه با حرف بعدی خودش جایگزین می‌شود: و ← ه

۴) واژهٔ به‌دست‌آمده ← هسهح

گام سوم: باتوجه به دو گام قبل، رمزگشایی ماشین را روی «لوستر» انجام می‌دهیم:

۱) ابتدا کلمه برعکس می‌شود. (لوستر ← رتسول)

۲) سپس حرف نقطه‌دار با حرف قبلی خود در الفبا جابه‌جا می‌شود: ت ← پ

۳) حرف بدون نقطه با حرف بعدی خودش جابه‌جا می‌شود: ر ← ز / س ← ش / و ← هـ / ل ← م

۴) واژهٔ به‌دست‌آمده ← زپشهم

BigHoosh.ir

در حروف الفبای فارسی از حروف «ی» تا «الف»، اعداد ۱ تا ۳۲ را بالای هر حرف می‌نویسیم. در جملهٔ بهم‌ریختهٔ زیر اعداد مربوط به حروف هر کلمه، از راست به چپ نوشته شده است:

۵-۱-۲۳-۲-۲۳ ۲۱-۳۲-۲-۳۱ ۲-۳۱ ۲۳-۳۲-۳-۲۷ ۲۹-۳۲-۱-۱۵-۳۲-۱-۲۱ ۱۷-۲۰-۳-۵-۳۲

در مورد مفعول جملهٔ بالا، کدام مورد نادرست است؟

۱) ۷ حرفی است. ۲) ۷ نقطه دارد. ۳) اسم جمع است. ۴) نام یک مکان است.

پاسخ: گزینهٔ ۴ (سؤال مرور – هوش کلامی و درک مطلب – رشتهٔ حروف الفبا)

پاسخ تشریحی:

حروف الفبا را به‌صورت مقابل می‌نویسیم:

ی	هـ	و	ن	م	...
۱	۲	۳	۴	۵	۶

حالا جملهٔ موردنظر به‌صورت زیر است:

ب- هـ- ا- ر (بهار) ب- هـ (به) ج- و- ا- د (جواد) ر- ی- ا- ض- ی- ا- ت (ریاضیات) ا- م- و- ز- ش(اموزش) م- ی- د- هـ- د (می‌دهد)

درنتیجه مفعول جملهٔ «بهار به جواد ریاضیات آزموش می‌دهد.» کلمهٔ «ریاضیات» است که نام مکان نیست.

اگر حروفِ فردِ جدول الفبا را به ترتیب (در جهت عقربه‌های ساعت) دور دایره‌ای بنویسیم و سپس حروف جایگاه زوج را حذف کنیم (حرف الف را حرف اول در نظر بگیرید). هشت‌تا از حرف‌های الفبا دور دایره باقی می‌ماند. در این صورت، حرف روبه‌روی دو حرفِ سمتِ چپِ حرفِ سمتِ راستِ حرف «ع» کدام خواهد بود؟

۱) ع ۲) خ ۳) ک ۴) ن

پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش کلامی و درک مطلب – جایگاه حروف در جدول الفبا)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

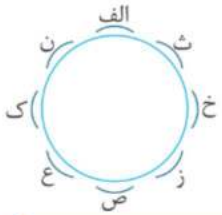
ابتدا حروف جایگاه فرد را به ترتیب می‌نویسیم:

الف پ ث چ خ ذ ز س ص ط ع ف ک ل ن هـ

سپس در همین ۱۶ حرف نوشته‌شده مجدد حروف زوج را خط می‌زنیم:

~~الف~~ ~~پ~~ ث ~~چ~~ خ ~~ذ~~ ز ~~س~~ ص ~~ط~~ ع ~~ف~~ ک ~~ل~~ ن ~~هـ~~

حال حروف باقیمانده را در جهت عقربه‌های ساعت دور دایره‌ای می‌نویسیم:



(حرف روبه‌روی دو حرف سمت چپ حرف سمتِ راستِ حرف «ع») را از انتها به ابتدا حل می‌کنیم:

حرف سمت راستِ حرفِ «ع» ← حرف «ص»

دو حرف سمتِ چپِ حرف «ص» ← حرف «ک»

حرف روبه‌روی حرف «ک» ← حرف «خ»

توجه داشته باشین که حرف سمت چپ یا حرف سمت راستِ هر حرف دور دایره سمت چپ و راست شما نیست بلکه سمت چپ و راست خود حرف است. مثلاً در دایرهٔ بالا حرف سمت راست «الف» حرف «ن» است و حرف سمت چپ «الف» حرف «ث» است. این اشتباهی است که بیشتر بچه‌ها انجام می‌دهند.

(برای راحتی تشخیص فرض کنین هرکدوم از حروف شخصی هستند که دور میز نشستن)

مشاورنامه

در سال‌های گذشته سؤالات زیادی تو آزمون تیزهوشان مربوط به ترتیب حروف الفبا بودن اما فقط می‌گفتن حروف الفبا رو به ترتیب بنویسین و یه سری سؤال می‌پرسیدن؛ اما ایده این سؤال یعنی چیدن حروف الفبا دور دایره، می‌تونه شانس خوبی برای حضور در آزمون‌های تیزهوشان آینده داشته باشه.

BigHoosh.ir

تقویت و تضعیف متن

هدف: یادگیری تشخیص گزینه هایی که استدلال اصلی رو ضعیف می کنند. 💪 این مهارت خیلی مهمه! 💯

مفاهیم کلیدی:

* استدلال اصلی: 🤔 ایده اصلی نویسنده. اولین قدم برای پیدا کردن گزینه های تضعیف کننده، اینه که ایده اصلی رو پیدا کنیم.

* شواهد: 📊 اطلاعات، مثال ها، آمار و ... که نویسنده ازشون استفاده کرده. گزینه های تضعیف کننده اغلب به شواهد حمله می کنند.

* فرض ها: 🤔 باورهای نهفته نویسنده. ضعیف کردن فرض ها، استدلال اصلی رو هم ضعیف می کنه.

* استثنا: ❗ موارد خلاف ادعای اصلی. یه استثنای قوی می تونه کل استدلال رو خراب کنه.

* تضعیف: ⬇️ کم کردن قدرت استدلال. یه گزینه تضعیف کننده لزوماً استدلال رو باطل نمی کنه، فقط ضعیف ترش می کنه.

روش های تشخیص گزینه تضعیف کننده:

۱. پیدا کردن استدلال اصلی: متن رو با دقت بخونید و ایده اصلی رو پیدا کنید. معمولا در جمله ی اول یا آخر هست. 🔎

۲. بررسی شواهد: شواهد کافی و مرتبط هستند؟ 🤔 یه گزینه تضعیف کننده می تونه:

* اعتبار شواهد رو زیر سوال ببره: مثلا نشون بده که داده ها ناقص یا اشتباه هستند. ❌

* محدودیت های شواهد رو نشون بده: مثلا نشون بده که فقط به یه گروه خاص مربوط میشه. 🏷️

۳. شناسایی فرض ها: به دنبال باورهای نهفته باشید. یه گزینه تضعیف کننده می تونه:

* فرض ها رو زیر سوال ببره: با ارائه شواهد خلاف. 💥

* فرض های دیگه ای ارائه بده: با ارائه توضیح های جایگزین. 🤔

۴. بررسی استثناها: آیا گزینه پیشنهادی، یه مورد استثنا داره که خلاف ادعای اصلی باشه؟ ❗

۵. توجه به کلمات کلیدی: کلماتی مثل "فقط"، "همیشه"، "هرگز"، "تمام"، "هیچ" ادعاهای مطلق هستند و راحت تر تضعیف می شوند. گزینه هایی که این کلمات رو به چالش می کشند، می تونن تضعیف کننده باشند. ⚠️

مثال: "مصرف زیاد قهوه باعث افزایش بهره وری میشه." ☕💪

گزینه های تضعیف کننده:

* "رابطه بین قهوه و بهره وری در افراد مختلف فرق می کنه." (محدودیت شواهد) 🏷️

* "قهوه زیاد باعث بی خوابی و کاهش تمرکز میشه." (استثنا) 😵

* "این نتیجه گیری بر اساس نمونه کوچیکی از افراد جوان انجام شده." (محدودیت شواهد) 🏷️

نکات مهم:

* یه گزینه تضعیف کننده لزوماً استدلال رو باطل نمی کنه. ⬇️

* بهترین گزینه، اونیه که مستقیماً به نقطه ضعف اصلی حمله می کنه. 🎯

* همیشه استدلال اصلی و شواهد رو با دقت بررسی کنید. 🔎

با تمرین، می تونید در تشخیص گزینه های تضعیف کننده مهارت پیدا کنید. تمرین زیاد و دقت، کلید موفقیت شماست! 🔑

مثال‌های تقویت کننده متن:

مثال ۱: متن: " تغییرات اقلیمی باعث افزایش سطح دریاها می‌شود." 🌡️🌊

گزینه تقویت کننده: "مطالعات سازمان ملل نشان می‌دهد که سطح دریاها در چند دهه اخیر به طور قابل توجهی افزایش یافته است." (شواهد جدید از منبع معتبر)

مثال ۲: متن: " ورزش منظم برای سلامتی مفید است." 💪🏃

گزینه تقویت کننده: "ورزش منظم خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی، دیابت و برخی سرطان‌ها را کاهش می‌دهد." (شواهد جدید که از ادعای اصلی حمایت می‌کنند)

BigHoosh.ir

ببین کدوم برخلاف ویژگی‌های کلی متن داره حرف می‌زنه و از افعال منفی استفاده کرده.

در سؤالات تقویت و تضعیف متن، اول متن را با دقت بخوانید. اگر «تقویت متن» را می‌خواهید باید در بین گزینه‌ها به دنبال عبارتی باشید که رویکرد مثبتی در جهت توضیحات متن دارد، ولی در «تضعیف» متن، باید عبارتی را انتخاب کنید که رویکردی خلاف جهت‌گیری متن را داشته باشد.

«پاپیروس جادویی یونانی، مجموعه نوشته‌هایی است که در کویر مصر پیدا شد و سال‌ها طول کشید تا توسط کارشناسان رمزگشایی شود. متن‌ها به سه زبان مختلف نوشته شده بودند. بعد از سال‌ها کارشناسان ابراز کردند این نوشته‌ها شامل دامنه وسیعی از موضوعات مختلف‌اندکه نیازمند دسته‌بندی و بررسی هستند.» کدام گزینه به بهترین شکل متن را تضعیف می‌کند؟

۱) رمزگشایی و ترجمه متون سال‌های زیادی به طول انجامید.

۲) دراین مجموعه نوشته‌ها، سه موضوع مختلف با زبان‌های متفاوتی، به طور منظم بررسی و دسته بندی شده است.

۳) دسته‌بندی و بررسی موضوعات مختلف توسط کارشناسان سال‌ها به طول انجامید.

۴) متون پاپیروس در کویر مصر پیدا شد و سپس رمزگشایی و ترجمه شد.

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی – تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

قسمت پایانی متن یعنی«کارشناسان ابراز کردند این نوشته‌ها شامل دامنه وسیعی از موضوعات مختلف‌اندکه نیازمند دسته‌بندی و بررسی هستند.» به واسطه گزینه (۲) تضعیف می‌شود.

مشاورنامه

در این سوالات تیپ تجزیه و تحلیل متن، به دنبال گزینه‌ای باشین که متن بتونه به طور شفاف اون رو توضیح بده و به طور کامل اون گزینه رو در بر بگیره یا اونو نقض کنه! 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 و در پایان آزمون، اگه زمان اضافه داشتین، دوباره به سراغ اون‌ها برین.

سینا یک کارمند بی مسئولیت در یک شرکت است. او فقط ۲۰ پروژه از ۴۰ پروژه کاری که در سال گذشته به او سپرده شده بود را انجام داده که کم‌ترین نسبت در مقایسه با دیگر کارمندان است.

کدام‌یک از موارد زیر در صورت درست بودن، ادعای متن داده شده را تضعیف می‌کند؟

۱) کارمندان این شرکت برای انجام پروژه‌ها به وسایل ویژه دسترسی دارند.

۲) سینا قبلاً ۲ سال در شرکت دیگری بوده و از ۲۰ پروژه فقط ۳ مورد را انجام داده است.

۳) از آنجا که سرگروه سینا او را لایق‌ترین کارمند می‌داند فقط پروژه‌های سخت را به او می‌دهد.

۴) قبل از آمدن سینا به این شرکت او یک کارمند معمولی بود که رئیس و معاون به او احترام می‌گذاشتند.

پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب – درک متن)

پاسخ تشریحی:

اگر سینا پروژه‌های سخت را انجام دهد پس او لایق‌ترین کارمند است. بنابراین این ادعا متن را تضعیف می‌کند. به دلیل شایستگی سینا سخت‌ترین پروژه‌ها به سینا سپرده می‌شود. بنابراین انجام تعداد کمی از پروژه‌ها هم نشان‌دهنده توانایی ویژه سینا است.

BigHoosh.ir

«سوختن بنزین موجب آلودگی هوا می‌شود، به همین جهت است که استفاده از خودروهای برقی به جای بنزین به کاهش آلودگی هوا کمک می‌کند.»

کدام گزینه در جهت ردکردن این جملات توضیح بهتری ارائه می‌دهد؟

۱) سوختن بنزین و آلودگی هوای ناشی از آن، از دلایل ساخت و استفاده از خودروهای برقی است.

۲) آلودگی هوا آن‌قدر مسئلهٔ جدی‌ای نیست که لازم باشد برای کاهش آن اقدامی صورت بگیرد.

۳) خودروهای برقی به زمان زیادی برای شارژشدن نیاز دارند.

۴) فرایند تولید باتری برای خودروهای برقی بیشتر از سوختن بنزین هوا را آلوده می‌کند.

زیرمبحث: هوش کلامی ـ تضعیف متن

فرمول تقویت متن ← پیداکردن عبارات مثبت و کلیدی که به نفع متن باشد و با فرض‌های اساسی متن هم‌سو باشد.

فرمول تضعیف متن ← پیداکردن عبارات منفی و کلیدی که به ضرر متن باشد و با فرض‌های اساسی متن در تقابل باشد.

برای حل این سؤال متن را با دقت بخوانید تا فرض‌های اساسی را متوجه شوید و سپس هر گزینه را با فرض‌های اساسی مقایسه کنید.

این سؤال دو فرض اساسی دارد:

۱) سوختن بنزین هوا را آلوده می‌کند.

۲) خودروهای برقی کم‌تر از خودروهای بنزینی آلودگی ایجاد می‌کنند.

گزینهٔ (۴): مستقیماً فرض اساسی دوم را زیر سؤال می‌برد.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ (۱): فرض اساسی اول را تقویت می‌کند و در کل متن را تأیید می‌کند، نه رد.

گزینهٔ (۲): اگرچه به طرز گول‌زننده‌ای ممکن است گزینهٔ درست به نظر برسد، اما به فرض‌های مطرح‌شده ارتباطی ندارد.

گزینهٔ (۳): توجه داشته باشید که گزینهٔ سوم به شکل واضحی با فرض‌های متن بی‌ارتباط است و به راحتی رد می‌شود.

BigHoosh.ir

«کاغذها پس از خروج از خط تولید و بسته‌بندی در بسته‌های متفاوت به محل انبارهای اولیه می‌رسند و سپس در خط توزیع قرار می‌گیرند. مواد اولیه‌ی کارخانه‌های کاغذسازی در دل جنگل‌های انبوه رشد می‌کنند و در نهایت ورقه‌های سفید پس از چند مرحله تغییر در ساختمان مواد اولیه به عنوان کاغذ به دست شما می‌رسند.»

کدام گزینه متن بالا را تضعیف می‌کند؟

۱) کشورهایی مانند هند و برزیل با وجود جنگل‌های استوایی جزء تولیدکنندگان بزرگ کاغذ هستند.

۲) کارخانه‌های کاغذسازی، تنه‌ی درختان را در خط تولید خودشان پس از فرایندهای شیمیایی به کاغذ تبدیل می‌کنند.

۳) آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراتع و آسیب‌های طبیعی نظیر سیل در کاهش تولید کاغذ تأثیر بسزایی ندارد.

۴) جنگل‌کاری و استفاده‌ی بهینه از منابع چوب در طبیعت می‌تواند در بهبود تولید کاغذ تأثیر بگذارد.

زیرمبحث: هوش کلامی ـ تقویت و تضعیف متن

متن در مورد تولید کاغذه، پس گزینه‌ای رو انتخاب کنین که برعکس متن اطلاعات بهمون می‌ده!

فرمول تقویت متن ← پیداکردن عبارات مثبت و کلیدی که متن را تقویت و تأیید کند.

فرمول تضعیف متن ← پیداکردن عبارات منفی و کلیدی که متن را تضعیف و رد کند.

متن صورت سؤال درباره‌ی روند تولید کاغذ و مواد اولیه‌ی کارخانه‌های کاغذسازی اطلاعاتی ارائه می‌دهد و بیان شده است که جنگل‌های انبوه، محل رشد مواد اولیه‌ی کارخانه‌های کاغذسازی است؛ بنابراین گزینه‌ی (۳) که آتش‌سوزی جنگل‌ها را در کاهش تولید کاغذ مؤثر نمی‌داند، با متن همسو نیست و در واقع متن را تضعیف می‌کند. گزینه‌های دیگر در راستای تقویت متن هستند و در واقع با متن همسو هستند.

جزء ضروری

جزء ضروری بخشی از مفهوم یک واژه است که اگر آن را از واژه بگیریم، معنی خود را از دست می‌دهد؛ مثلاً «کلاه» یک جور لباس است که برای پوشاندن سرمان از آن استفاده می‌کنیم؛ پس «پوشاندن سر» یک «جزء ضروری» برای هر کلاه است و اگر آن را از او بگیریم، دیگر به آن کلاه نمی‌گوییم؛ مثلاً به لباسی که دست‌های ما را می‌پوشاند، می‌گوییم دستکش، نه کلاه.

یه روش خوب برای پیداکردن جواب، کامل‌کردن جمله‌ی زیر به کمک گزینه‌ها هست.

یک ..... بدون ..... نمی‌تواند وجود داشته باشد.

هر گزینه‌ای که بتواند جمله‌ی بالا را به صورت معناداری تکمیل کند، درست است.

BigHoosh.ir

یک «پرنده» حتماً ..... .

۱) پرواز می‌کند

۲) دانه می‌خورد

۳) پر دارد

۴) آواز می‌خواند

مشاوره یکی از سؤالاتی که توی سال‌های گذشته هم مطرح شده، سؤال جزء ضروری هست. توی این سؤالات باید از بین گزینه‌ها گزینه‌ای را انتخاب کنید که بخش لازم یا ضروری کلمه یا عبارت صورت سؤال باشن! یعنی چی؟

یعنی اگر اون ویژگی رو از کلمه یا عبارت مد نظر سؤال حذف کنیم دیگه اون کلمه همون معنی قبل رو نمی‌ده. مثلاً اگر ویژگی خوشبویی رو از عطر حذف کنیم اون چیزی که باقی می‌مونه دیگه عطر نیست! پس خوشبوبودن جزء ضروری عطر هست.

باید دنبال یه ویژگی مشترک بین همه‌ی پرنده‌ها باشی.

جزء ضروری پرنده‌بودن، داشتن پر است؛ بنابراین همه‌ی پرنده‌ها حتماً «پر» دارند، اما ممکن است پرواز نکنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): مرغ و خروس، پرنده هستند، ولی پرواز نمی‌کنند، بلکه تنها می‌توانند به طور محدود بپرند.

گزینه‌ی (۲): همه‌ی پرنده‌ها دانه نمی‌خورند؛ مثلاً مرغ ماهی‌خوار، ماهی می‌خورد.

گزینه‌ی (۴): همه‌ی پرنده‌ها آواز نمی‌خوانند.

از تکمیل جمله‌ی پیشنهادی درس‌باکس استفاده می‌کنیم:

گزینه‌ی (۳): یک پرنده بدون پر نمی‌تواند وجود داشته باشد. این جمله صحیح است و در واقع ممکن است پرهای پرنده‌ای به هر دلیلی بریزد، اما اساساً پَرَنده یا مُرغ به جانوران مهره‌داری گفته می‌شود که بدنی پوشیده از پر دارند؛ پس همین گزینه صحیح است.

برای این‌که بتوانیم به کسی «شاعر» بگوییم، باید کدام ویژگی را داشته باشد؟

۱) شعرهای زیادی حفظ باشد.

۲) دیوان شعر داشته باشد.

۳) در کتاب فارسی ششم نامش آمده باشد.

۴) شعر گفته باشد.

دنبال شعرسرودن و شعرگفتن بگرد!

وقتی می‌توانیم به کسی «شاعر» بگوییم که او حتماً «شعر سروده باشد» ممکن است کسی شاعر باشد ولی شعرهای زیادی حفظ نباشد، یا اصلاً شعرهایش را در قالب دیوان گردآوری نکرده باشد یا نامش در کتاب درسی نیامده باشد.

BigHooshi.ir

کدام گزینه همواره در مورد یک دانش‌آموز مدارس تیزهوشان درست است؟

۱) حتماً ضریب هوشی بالایی دارد.

۲) حتماً نمرات درخشانی دارد.

۳) قطعاً در مقطع متوسطه تحصیل می‌کند.

۴) قطعاً به درس‌هایش علاقه‌مند است.

زیرمبحث: هوش کلامی ـ جزء ضروری

تموم دانش‌آموزان مدارس تیزهوشان، لزوماً تیزهوش یا درس‌خون نیستن!

برای حل این سؤال باید تمام گزینه‌ها را بررسی کنید و ببینید که با حذف کدام گزینه شرایط مفهومی که در سؤال مطرح شده، دیگر نمی‌تواند وجود داشته باشد. در واقع، از خودتان بپرسید که بدون وجود کدام گزینه مفهوم مورد سؤال بی‌معنی خواهد بود. می‌توان از فرمول زیر استفاده کرد:

کلمهٔ مورد سؤال + بدون + گزینه

مثال: رودخانه + بدون + ماهی ✗ / آب ✓ / پل ✗

«آب» جزء ضروری «رودخانه» است، زیرا رودخانه ممکن است «ماهی» یا «پل» نداشته باشد، ولی قطعاً آب دارد.

از آن‌جایی‌که مدارس تیزهوشان فقط در مقاطع متوسطهٔ اول و دوم وجود دارند، پس گزینهٔ (۳) قطعاً در مورد دانش‌آموزان تیزهوشان صدق می‌کند و جزء ضروری آن است.

توجه داشته باشید که اگرچه اکثر دانش‌آموزان مدارس تیزهوشان ممکن است ضریب هوشی بالایی داشته باشند و نمرات خوبی بگیرند و به درس‌هایشان علاقه‌مند باشند، اما هیچ‌یک از این موارد پیش‌شرط ورود به این مدارس نیست. مثلاً ممکن است شخصی با تکیه بر تلاش زیاد و نه هوش بالا در این مدارس قبول شود و به دلایلی دچار افت تحصیلی بشود و نمرات پایینی کسب کند و به دلیل ناکامی در امتحانات علاقه‌اش را به دروس نیز از دست بدهد.

BigHoosh.ir

اگر کسی خاله باشد، حتماً:

۱) از خواهرزاده‌ی خود بزرگ‌تر است.

۲) حداقل یک خواهر در قید حیات دارد.

۳) پدر یا مادرش حداقل یک فرزند دختر دیگر داشته‌اند.

۴) یک خواهر دارد که زودتر از او ازدواج کرده است.

زیرمبحث: هوش کلامی ـ جزء ضروری

وقتی کسی خاله باشه، یعنی تو یه خانواده حداقل دوتا بچه دختر بودن.

برای حل این سؤال باید تمام گزینه‌ها را بررسی کنید و ببینید که با حذف کدام گزینه شرایط مفهومی که در سؤال مطرح شده دیگر نمی‌تواند وجود داشته باشد. در واقع باید بررسی کنید برای معنی‌دار بودن عبارت سؤال، چه چیزی حتماً لازم و ضروری است.

می‌توان از فرمول زیر استفاده کرد:

کلمه‌ی مورد سؤال + بدون + گزینه

مثال: رودخانه + بدون + (ماهی، آب، پُل) ← ممکن است رودخانه بدون «پُل» و «ماهی» باشد، اما «آب» جزء ضروری یک رودخانه است.

شرط خاله‌بودن این است که حداقل یک خواهر دیگر داشته باشد.

اثبات درستی گزینه‌ی (۳): حتی اگر به خواهر و برادر تنی و ناتنی دقت کنیم، پدر و مادر خاله، حداقل یک فرزند دختر دیگر داشته‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): نادرست است؛ خاله می‌تواند از خواهرزاده‌ی خود کوچک‌تر یا همسن او باشد.

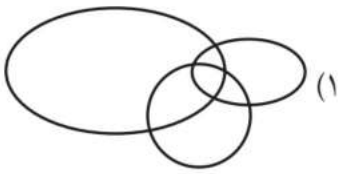
گزینه‌ی (۲): نادرست است؛ امکان دارد خواهر شخصی به رحمت خدا رفته باشد، اما او هم‌چنان خاله‌ی فرزندان خواهرش است.

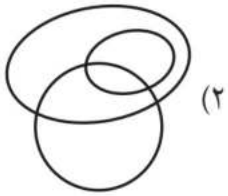
گزینه‌ی (۴) نادرست است؛ برای این‌که شخصی خاله باشد، لزوماً نباید خواهری داشته باشد که زودتر از او ازدواج کرده باشد.

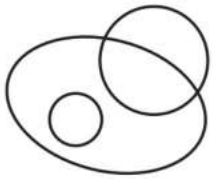
BigHoosh.ir

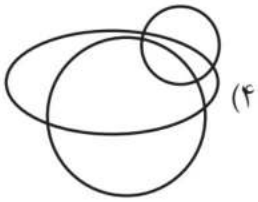
نمودار وِن

رابطه‌ی بین «اعداد ۷رقمی»، «اعدادی که دارای رقم ۷ هستند.» و «اعدادی که بر ۷ بخش‌پذیر هستند.»، به کمک کدام نمودار مشخص می‌شوند؟

۱)


۲)


۳)


۴)


زیرمبحث: هوش منطقی ـ نمودار ون

اعداد ۷رقمی، اعدادی که رقم ۷ دارن و اعدادی که بر ۷ بخش‌پذیرن رو مشخص کنین.

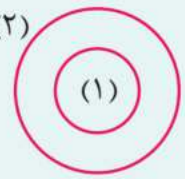
۱) کوچک‌ترین عدد ۷ رقمی ۱,۰۰۰,۰۰۰ و بزرگ‌ترین عدد ۷ رقمی ۹,۹۹۹,۹۹۹ است.

۲) هر عددی که دارای حداقل یک رقم ۷ باشد، اعدادی مانند ۷، ۱۷، ۳۷۲، ۵۷۷، ۶۵۷۱۴ و ... هستند.

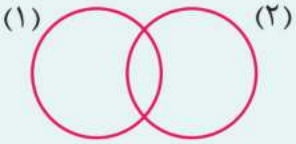
۳) اعدادی که بر ۷ بخش‌پذیر هستند، به صورت ۷×۱, ۷×۲, ۷×۳, ۷×۴, ... می‌باشند.

۴) برای رسم نمودار ون نکات زیر را رعایت می‌کنیم:

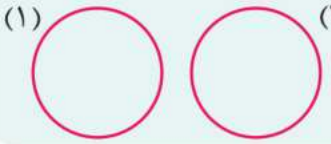
الف) وقتی همه‌ی اجزای دسته‌ی (۱)، جزء دسته‌ی (۲) هم باشند (مثلاً همه‌ی دانش‌آموزان کلاس جزء دانش‌آموزان مدرسه هستند)، آن‌گاه نمودار دسته‌ی (۱) کاملاً داخل نمودار دسته‌ی (۲) قرار می‌گیرد.



ب) اگر بعضی از اجزای دسته‌ی (۱) جزء دسته‌ی (۲) باشند (مثلاً بعضی از دانش‌آموزان کلاس عضو گروه والیبال باشند)، آن‌گاه قسمتی از نمودار دسته‌ی (۱) با نمودار دسته‌ی (۲) اشتراک دارد:

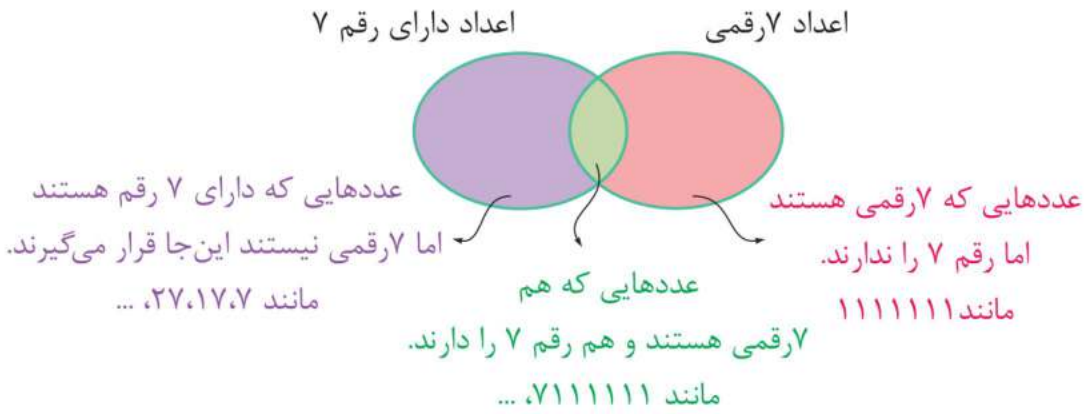


پ) اگر هیچ کدام از اجزای دسته‌ی (۱) جزء دسته‌ی (۲) نباشند و هیچ‌کدام از اجزای دسته‌ی (۲) هم جزء دسته‌ی (۱) نباشند، آن‌گاه نمودار دو دسته کاملاً جدا از هم کشیده می‌شود:



BigHoosh.ir

گام اول: در بین اعداد ۷رقمی تعداد زیادی عدد وجود دارد که دارای رقم ۷ هستند، از طرفی تعداد زیادی از آن‌ها هم، رقم ۷ را ندارند، هم‌چنین تعداد زیادی عدد داریم که رقم ۷ را دارند اما ۷رقمی نیستند! پس اگر برای هر کدام از این دسته عددها (عددهای ۷رقمی و عددهایی که رقم ۷ را دارند) یک شکل بیضی‌مانند در نظر بگیریم، می‌توانیم آن‌ها را به صورت زیر نشان بدهیم:



گام دوم: اعدادی که بر ۷ بخش‌پذیر هستند، با توجه به این سؤال می‌توانند در چند دسته باشند:

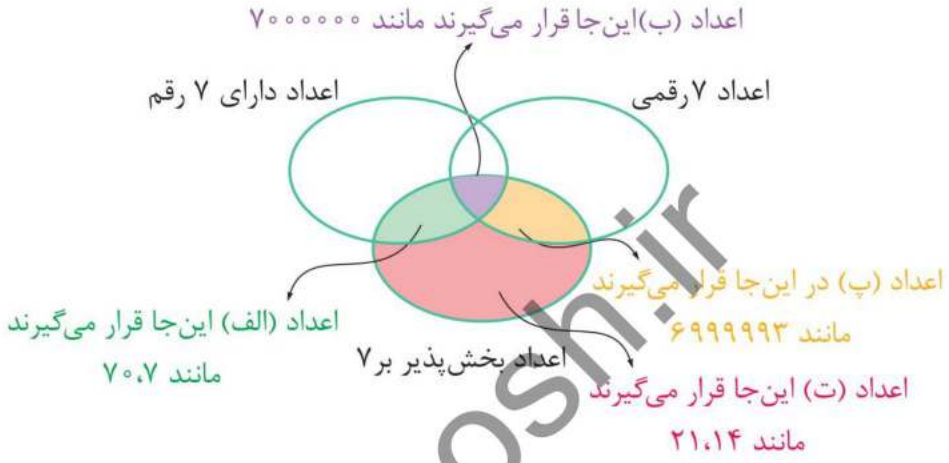
الف) عدد بر ۷ بخش‌پذیر باشد و دارای رقم ۷ باشد اما ۷رقمی نباشد؛ مانند اعداد ۷ یا ۷۰ یا ...

ب) عدد بر ۷ بخش‌پذیر باشد، دارای رقم ۷ باشد، ۷رقمی هم باشد؛ مانند عدد ۷,۰۰۰,۰۰۰ که حاصل‌ضرب ۷ در عدد ۱,۰۰۰,۰۰۰ است یا عدد ۷,۰۰۰,۰۰۷ که حاصل‌جمع عدد ۷,۰۰۰,۰۰۰ با عدد ۷ است و بر ۷ بخش‌پذیر می‌باشد.

BigHoosh.ir

پ) عدد بر ۷ بخش‌پذیر باشد، رقم ۷ را نداشته باشد اما ۷رقمی باشد؛ مانند عدد ۶,۹۹۹,۹۹۳ یا ۶,۹۹۹,۹۸۶ یا ... (می‌خواهید بدانید این اعداد را از کجا آوردیم؟ در قسمت (ب) گفتیم که عدد ۷,۰۰۰,۰۰۰ بر ۷ بخش‌پذیر است، کافی است ۷تا ـ ۷تا از آن کم کنید تا عددهای بخش‌پذیر بر ۷ را داشته باشید.)

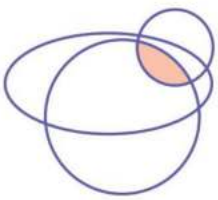
ت) عددهایی بخش‌پذیر بر ۷ هم وجود دارند که نه ۷رقمی هستند و نه رقم ۷ را دارند مانند اعداد ۱۴ یا ۲۱ یا ...؛ بنابراین اگر یک دسته هم برای اعداد بخش‌پذیر بر ۷ در نظر بگیریم، می‌توانیم با توجه به گام قبل نمودار زیر را برای دسته عددهای گفته‌شده در صورت سؤال رسم کنیم:



بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌های (۲) و (۳): نادرست هستند، چون یکی از دسته‌ها، کاملاً داخل دسته‌ی دیگر قرار گرفته است اما همان‌طور که در پاسخ خیلی تشریحی توضیح داده شده چنین اتفاقی نمی‌افتد.

گزینه‌ی (۴) هم نادرست است. در شکل این گزینه قسمت مشترک دو تا از دسته‌ها کاملاً در داخل دسته‌ی سوم قرار گرفته است، در حالی که باز هم طبق توضیحات داده‌شده در پاسخ خیلی تشریحی امکان ندارد.



BigHoosh.ir

تشخیص گزاره صحیح

اگر عبارت‌های (الف) و (ب) درست باشند در مورد گزارهٔ (ج) چه می‌توان گفت؟

الف) هیچ‌یک از دانش‌آموزان این مدرسه به ورزش بسکتبال علاقه‌مند نیست.

ب) سوگند به ورزش بسکتبال علاقه‌مند نیست.

ج) سوگند دانش‌آموز این مدرسه است.

۱) حتماً درست است.

۲) غیرممکن است درست باشد.

۳) احتمالاً درست است.

۴) ممکن است درست باشد و ممکن است درست نباشد.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشخیص گزارهٔ صحیح

ببینین علاقهٔ سوگند به بسکتبال به مدرسهٔ اون ربط داره یا نه.

در سؤالات تشخیص گزارهٔ صحیح، ابتدا دو یا چند گزاره به‌عنوان اطلاعات اولیه به ما می‌دهند و از ما می‌خواهند با فرض درستی دو یا چند گزاره، درستی یا نادرستی گزارهٔ دیگر را تشخیص دهیم. برای پاسخ‌دادن به این سؤالات، ابتدا گزاره‌های درست فرض‌شده را به دقت می‌خوانیم و سعی می‌کنیم از آن‌ها نتیجهٔ منطقی بگیریم. بعد ببینیم گزارهٔ مطلوب از آن‌ها نتیجه می‌شود یا خیر.

گام اول: فرض کنیم گزاره‌های (الف) و (ب) درست باشند. طبق گزارهٔ (ب) سوگند به ورزش بسکتبال علاقه‌مند نیست و طبق گزارهٔ (الف) هیچ‌کدام از دانش‌آموزان این مدرسه به ورزش بسکتبال علاقه‌مند نیستند. پس می‌توان نتیجه گرفت که سوگند دانش‌آموز این مدرسه است ولی می‌توان نتیجه هم گرفت که دانش‌آموز این مدرسه نیست. چون ممکن است در مدرسهٔ دیگری باشد که همه یا تعدادی از دانش‌آموزان آن مدرسه هم به بسکتبال علاقه نداشته باشند.

گام دوم: طبق نتایج گام اول گزارهٔ (ج) ممکن است درست باشد یا درست نباشد. پس گزینهٔ (۴) جواب است.

BigHoosh.ir

به عددی «لولو» گفته می‌شود که:

الف) حداقل ۶رقمی و حداکثر ۷رقمی باشد.

ب) بعضی ارقام آن زوج و بعضی ارقام آن مضرب ۳ باشند.

پ) اگر در آن رقم ۱ وجود داشت، سمت راست و چپ آن رقم ۳ قرار بگیرد.

کدام گزینه در مورد عدد «لولو» درست نیست؟

۱) عدد لولوی ۷رقمی‌ای که ۳تا ۱ داشته باشد وجود ندارد.

۲) هیچ عدد لولوی ۶رقمی‌ای نمی‌تواند فرد باشد.

۳) عدد لولوی ۶رقمی‌ای که ۲تا ۱ دارد فقط یک رقم زوج دارد.

۴) اعداد لولوی ۷رقمی زوج با ۲تا رقم ۱ از ۲,۰۰۰,۰۰۰ بزرگ‌تر هستند.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشخیص گزاره‌ی صحیح

عدد تعریف‌شده توی هر گزینه رو با توجه به شرط‌های سؤال بنویسین.

در این تیپ از سؤالات باید اطلاعات داده‌شده را به دقت بخوانید. بعد سراغ گزینه‌ها بروید و بررسی کنید که آیا آن گزینه با شرط‌های داده‌شده درست است یا حداقل یک شرط را نقض می‌کند. گزینه‌ای که همه‌ی شرط‌ها برای آن برقرار نباشد، پاسخ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱):

گام اول: سعی می‌کنیم یک عدد لولوی ۷رقمی بنویسیم که ۳تا ۱ داشته باشد.

گام دوم: چون طبق شرط (پ) اگر در عدد لولو رقم ۱ وجود داشته باشد، سمت راست و چپ آن ۳ قرار می‌گیرد، سمت راست و چپ هر یک از رقم‌های ۱، رقم ۳ را می‌نویسیم. داریم:

۳۱۳۱۳۱۳

گام سوم: در گام قبل با در نظر گرفتن شرط (پ) فقط به عدد ۳۱۳۱۳۱۳ رسیدیم. اما طبق شرط (ب) بعضی ارقام عدد لولو باید زوج باشد که البته با توجه به ۷ رقمی بودن عدد نمی‌توانیم رقم زوجی در کنار ارقام قرار دهیم؛ بنابراین در این عدد، رقم زوج نداریم. پس چنین عدد لولویی وجود ندارد و این گزینه درست است.

گزینه‌ی (۲): این گزینه لزوماً درست نیست. مثلاً عدد ۲۳۱۳۷۵ در هر سه شرط اعداد لولو صدق می‌کند، پس یک عدد لولو و عددی فرد است.

گزینه‌ی (۳): با توجه به شرط (پ) برای اعداد لولو، اگر عدد لولو شامل ۲تا رقم ۱ باشد، باید حتماً ترکیب ۳۱۳۱۳ را در بین ارقام داشته باشد و برای لولو بودن باید حداقل یک رقم زوج هم داشته باشد که با توجه به شش رقمی بودن عدد مورد نظر فقط یک رقم زوج دارد. پس این عبارت درست است.

BigHoosh.ir

گزینه‌ی (۴): مانند توضیح گزینه‌ی (۳) این عدد حتماً ترکیب ارقام ۳۱۳۱۳ را دارد، برای ۷ رقمی بودن، دو رقم دیگر نیاز داریم که سه حالت زیر می‌تواند پیش بیاید:

حالت اول: ــ ــ ۳۱۳۱۳

حالت دوم: ــ ۳۱۳۱۳ ــ

حالت سوم: ۳۱۳۱۳ ــ ــ

در حالت اول عدد فرد است، پس عدد مورد نظر در این حالت نیست.

در حالت‌های دوم و سوم هم یک رقم زوج در جایگاه یکان داریم.

از طرفی در حالت دوم در جایگاه رقم اول از سمت چپ (با توجه به شرط (پ)) عدد ۱ نمی‌تواند قرار بگیرد و حداقل رقمی که می‌توان در این جایگاه قرار داد عدد ۲ است، پس با توجه به حالت‌های دوم و سوم، این عدد حتماً از ۲,۰۰۰,۰۰۰ بزرگ‌تر است و عبارت این گزینه هم درست است.

واقعیت (۱): در یک مهمانی خانوادگی هر فرد با تمام اعضای خانواده‌ی خود شرکت کرده است.

واقعیت (۲): در این مهمانی آقای احمدی به همراه همسر و دو فرزندش حضور دارند.

واقعیت (۳): در این مهمانی که ۱۵ نفر حضور دارند هیچ کس تنها نیست و هیچ خانواده‌ای بیشتر از دو فرزند ندارد.

با توجه به جملات بالا، کدام‌یک از گزاره‌های زیر حتماً درست هستند؟

الف) در این مهمانی حداقل ۴ خانواده حضور دارند.

ب) ممکن است در این مهمانی زوج‌هایی حضور داشته باشند که فرزند ندارند.

پ) ممکن است یکی از مهمان‌ها همسر خود را به مهمانی نیاورده باشد.

۱) فقط گزاره‌ی (ب)
۲) گزاره‌های (الف) و (پ)
۳) گزاره‌های (الف) و (ب)
۴) گزاره‌های (ب) و (پ)

BigHoosh.ir

هوش منطقی ـ تشخیص گزارهٔ صحیح

کافیه به این جمله دقت کنین که «هیچ کس تنها نیست.»

این تیپ از سؤالات به دو صورت مطرح می‌شوند:

۱) تعدادی جمله یا گزاره به ما داده می‌شود که در مورد درستی بعضی از آن‌ها مطمئن هستیم و از ما در مورد درست یا نادرست بودن گزاره‌ی دیگری سؤال می‌شود. مثلاً سه گزاره‌ی (الف)، (ب) و (پ) به ما داده شده، درحالی‌که می‌دانیم (الف) و (ب) درست هستند و از ما درستی یا نادرستی گزاره‌ی (پ) پرسیده می‌شود.

۲) تعدادی گزاره و برداشت‌هایی از آن‌ها داده می‌شود و از ما در مورد درست یا نادرست بودن برداشت‌های سؤال پرسیده می‌شود.

برای حل این سؤال‌ها، ابتدا باید اطلاعات گزاره‌های موجود را بررسی کنیم و بعد با توجه به آن‌ها درباره‌ی گزاره یا گزاره‌های مورد سؤال، نتیجه‌گیری منطقی انجام دهیم.

گام اول: طبق واقعیت (۲) در این مهمانی آقای احمدی به همراه همسر و دو فرزندش حضور دارند، پس ۴ نفر از افراد حاضر در مهمانی این‌ها هستند. بنابراین ۱۱ نفر دیگر باقی می‌مانند.

گام دوم: طبق واقعیت (۳) هیچ خانواده‌ای بیشتر از دو فرزند ندارد. پس فرض کنیم در بدترین حالت، همه‌ی خانواده‌ها دارای ۱ یا ۲ فرزند باشند و چون هیچ کس تنها نیست، حتماً متأهل است. اگر دو خانواده‌ی چهارنفره و یک خانواده‌ی سه‌نفره‌ی دیگر در مهمانی باشند، تعداد افراد حاضر ۱۵تا می‌شود. پس حداقل $۱+۲+۱=۴$ خانواده حضور دارند و گزاره‌ی (الف) درست است.

گام سوم: گزاره‌ی (ب) هم درست است. چون در بسیاری از حالت‌ها ممکن است زوج‌هایی باشند که فرزند ندارند، مثلاً ۴ خانواده فرزند نداشته باشند و یک خانواده یک فرزند و یک خانواده ۲ فرزند داشته باشد $(۴\times۲+۳+۴=۱۵)$.

گام چهارم: گزاره‌ی (پ) درست نیست. چون در واقعیت (۱) گفته شده هر فرد با تمام اعضای خانواده‌ی خود شرکت کرده است، پس حتماً همسر خود را آورده است.

گام پنجم: بنابراین گزاره‌های (الف) و (ب) درست هستند.

BigHoosh.ir

نتیجه گیری ازگزاره

همهٔ میوه‌های تابستانی زرد هستند. شلیل میوه‌ای زردرنگ است. شلیل میوه‌ای تابستانی است. اگر جمله‌های اول و دوم درست باشند:

۱) جملهٔ سوم ممکن است درست باشد.

۲) جملهٔ سوم حتماً درست است.

۳) جملهٔ سوم حتماً نادرست است.

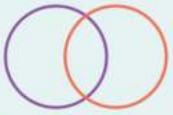
۴) هیچ گزینه‌ای درست نیست.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ نتیجه‌گیری از گزاره

از نمودار وِن استفاده کنین!

در بعضی سؤالات برای نشان‌دادن راحت‌تر اطلاعات از نمودار ون استفاده می‌کنیم. در این سؤالات رابطهٔ بین گروه‌ها به سه نوع مختلف دسته‌بندی می‌شود.

۱) یک یا چند گروه کاملاً گروه یا گروه‌های دیگر را پوشش دهند، یعنی جزئی از آن باشند که در دو گروه به صورت  نشان داده می‌شوند.

۲) گروه‌ها در بخشی با هم اشتراک داشته باشند که به صورت  نشان داده می‌شوند.

۳) گروه‌ها در هیچ بخشی با هم اشتراک نداشته باشند که به صورت  نمایش داده می‌شوند.

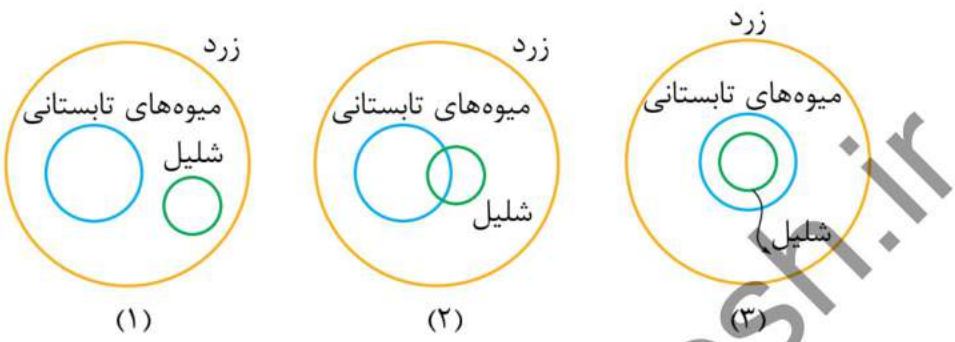
BigHoosh.ir

گام اول: میوه‌های تابستانی، میوه‌های زرد و شلیل را به عنوان سه گروه در نظر می‌گیریم.

گام دوم: در سؤال گفته «همهٔ میوه‌های تابستانی زرد هستند.» پس گروه میوه‌های تابستانی کاملاً داخل گروه زرد قرار می‌گیرند.



گام سوم: گفته «شلیل میوه‌ای زردرنگ است»، پس داخل گروه زرد قرار دارد و یکی از حالت‌های زیر را می‌تواند داشته باشد.



گام چهارم: اگر جمله‌های اول و دوم درست باشند، یکی از سه حالت گام ۳ اتفاق می‌افتد. پس طبق حالت (۱)، شلیل ممکن است جزء میوه‌های تابستانی نباشد و فقط زرد باشد. طبق حالت (۲)، شلیل هم می‌تواند زرد باشد و هم نوع یا تعدادی از آن جزء میوه‌های تابستانی باشد که امکان‌پذیر نیست! طبق حالت (۳)، شلیل هم زرد باشد و هم جزء میوه‌های تابستانی باشند. پس جملهٔ سوم که می‌گوید، «شلیل میوه‌ای تابستانی است». در حالت کلی درست نیست و می‌تواند نادرست باشد؛ بنابراین گزینهٔ (۱) پاسخ درست است، چون جملهٔ سوم **ممکن** است درست باشد.

BigHoosh.ir

یکتا دو خواهر و سه برادر دارد.

یکتا فرزند سوم دختر و فرزند چهارم خانواده است.

فرزند سوم خانواده یک برادر بزرگ‌تر و یک خواهر کوچک‌تر از خود دارد.

فرزند دوم و پنجم از یک جنس هستند.

کدام گزینه درست نیست؟

۱) فرزند پنجم خانواده برادر یکتا است.

۲) فرزند ششم خانواده خواهر یکتا است.

۳) فرزند سوم خانواده خواهر یکتا است.

۴) کوچکترین فرزند خانواده پسر است.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ نتیجه‌گیری از گزاره

به ترتیب جایگاه و جنسیت هر فرزند رو با کشیدن یک جدول مشخص کنین.

در این تیپ، دو یا چند جمله یا اصطلاحاً گزاره به ما می‌دهند و بعد درستی یا نادرستی جمله یا جملات دیگر را که با آن مرتبط است، از ما می‌خواهند. برای پاسخ‌گویی، ابتدا باید اطلاعات گزاره‌های موجود را بررسی کنیم و از آن‌ها نتیجه‌های لازم را بگیریم، سپس درستی یا نادرستی گزاره یا گزاره‌های مورد سؤال را بررسی کنیم.

گام اول: یکتا دو خواهر و سه برادر دارد. پس در این خانواده ۳ پسر و ۳ دختر وجود دارند.

گام دوم: یکتا فرزند سوم دختر و فرزند چهارم خانواده است و این یعنی بین فرزندهای اول تا سوم، دو دختر و در نتیجه یک پسر وجود دارد؛ بنابراین فرزندهای پنجم و ششم هم پسر هستند. حالت‌های مختلف برای فرزندهای اول تا سوم را در یک جدول به صورت زیر می‌نویسیم:

	حالت اول	حالت دوم	حالت سوم
فرزند اول	دختر	پسر	دختر
فرزند دوم	پسر	دختر	دختر
فرزند سوم	دختر	دختر	پسر
فرزند چهارم	دختر (یکتا)		
فرزند پنجم	پسر		
فرزند ششم	پسر		

گام سوم: فرزند سوم خانواده یک برادر بزرگ‌تر و یک خواهر کوچک‌تر از خود دارد. خواهر کوچک‌تر که همان یکتا است، پس برای این‌که یک برادر بزرگ‌تر داشته باشد، حالت سوم حذف می‌شود و فقط یکی از حالت‌های اول و دوم امکان‌پذیر است:

	حالت اول	حالت دوم	حالت سوم
فرزند اول	دختر	پسر	~~دختر~~
فرزند دوم	پسر	دختر	~~دختر~~
فرزند سوم	دختر	دختر	~~پسر~~
فرزند چهارم	دختر (یکتا)		
فرزند پنجم	پسر		
فرزند ششم	پسر		

BigHoosh.ir

گام چهارم: فرزند دوم و پنجم از یک جنس هستند. چون فرزند پنجم پسر است، فرزند دوم هم باید پسر باشد؛ بنابراین حالت دوم هم حذف شده و حالت اول باقی می‌ماند. در نتیجه فرزندان به صورت زیر می‌شوند:

فرزند اول	دختر
فرزند دوم	پسر
فرزند سوم	دختر
فرزند چهارم	دختر (یکتا)
فرزند پنجم	پسر
فرزند ششم	پسر

گام پنجم: گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینهٔ (۱): فرزند پنجم، برادر یکتا است که درست است.

گزینهٔ (۲): فرزند ششم، خواهر یکتا است که نادرست است، چون برادر یکتا است.

گزینهٔ (۳): فرزند سوم، خواهر یکتا است که درست است.

گزینهٔ (۴): کوچک‌ترین فرزند خانواده پسر است که درست است، چون فرزند ششم که از همه کوچک‌تر است، پسر می‌باشد.

در گام دوم به این نتیجه رسیدیم که فرزند ششم حتماً پسر است، پس در همین مرحله می‌توانستیم بگوییم گزینهٔ (۲) نادرست است و سایر گام‌ها و مراحل را هم بررسی نمی‌کردیم.

BigHoosh.ir

تشخیص استدلال صحیح

کدام‌یک از استدلال‌ها با توجه به گزاره‌های داده‌شده یک استدلال منطقی است؟

گزاره‌ها:

- **همه‌ی مدادها پاک‌کن هستند.**
- **بعضی از پاک‌کن‌ها خودکار هستند.**

استدلال‌ها:

الف) برخی از خودکارها مداد هستند.

ب) هیچ خودکاری مداد نیست.

۱) فقط استدلال (الف) درست است.

۲) فقط استدلال (ب) درست است.

۳) نه استدلال (الف) درست است و نه استدلال (ب).

۴) هر دو استدلال درست هستند.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشخیص استدلال صحیح

از رسم نمودار ون کمک بگیرین.

در سؤالات تشخیص استدلال صحیح، ابتدا چند جمله به عنوان اطلاعات اولیه در اختیار ما قرار داده می‌شود و از روی آن‌ها چند جور نتیجه‌گیری و اصطلاحاً استدلال می‌کنند که بعضی از آن‌ها درست نیست و از ما می‌خواهند تا موارد درست و نادرست را تشخیص دهیم. برای پاسخ‌دادن به این سؤالات اولاً دقت کنید که گزاره‌های داده‌شده را باید درست فرض کنید. ثانیاً برای درک بهتر گزاره‌ها سعی کنید برای گزاره‌ها شکل، نمودار یا جدول بکشید تا درک مطلب ساده‌تر شود.

سپس استدلال‌های داده‌شده در گزینه‌ها را به دقت بررسی کنید. حواستان به نکات ریز و همه‌ی کلمات گزاره‌ها و استدلال‌ها باشد. کلماتی مثل «همه»، «فقط»، «بعضی» و ... مهم هستند.

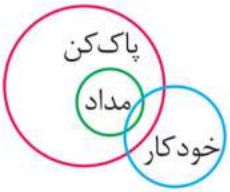
در انتخاب گزینه هم عجله نکنید و سعی کنید بعد از بررسی همه‌ی استدلال‌ها گزینه‌ی جواب را مشخص کنید.

گام اول: در گزاره‌ی اول آمده که «همه‌ی مداد پاک‌کن هستند.» پس دو نمودار برای مداد و پاک‌کن در نظر می‌گیریم به طوری‌که مداد کاملاً داخل پاک‌کن باشد:

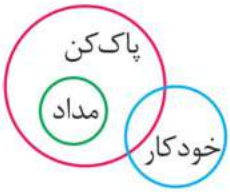


BigHoosh.ir

گام دوم: در گزاره‌ی بعدی آمده که «بعضی از پاک‌کن‌ها خودکار هستند.» پس پاک‌کن با خودکار در قسمتی مشترک است و خودکار با مداد می‌تواند اشتراک داشته باشد یا نداشته باشد؛ بنابراین حالت‌های زیر را داریم:



(۲)



(۱)

گام سوم: حال به بررسی استدلال‌های (الف) و (ب) می‌پردازیم.

در (الف) گفته شده «برخی از خودکارها مداد هستند»، اما طبق شکل (۱) این استدلال نادرست است. در (ب) گفته شده «هیچ خودکاری مداد نیست.» که طبق (۲) نادرست است.

گام چهارم: بنابراین هیچ کدام از استدلال‌های (الف) و (ب) درست نیستند و گزینه‌ی (۳) جواب این سؤال است.

کدام‌یک از استدلال‌ها با توجه به گزاره‌های داده‌شده یک استدلال منطقی است؟

گزاره‌ها:

- **هیچ شمعی زنگوله نیست.**
- **برخی از کفش‌ها زنگوله هستند.**
- **همه‌ی میزها کفش هستند.**

استدلال‌ها:

الف) برخی از میزها زنگوله هستند.

ب) برخی از کفش‌ها شمع هستند.

۱) فقط استدلال (الف) درست است.
۲) فقط استدلال (ب) درست است.
۳) نه استدلال (الف) درست است، نه استدلال (ب).
۴) هر دو استدلال درست هستند.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشخیص استدلال صحیح

از رسم نمودار ون کمک بگیرین.

در سؤالات تشخیص استدلال صحیح، ابتدا چند جمله به عنوان اطلاعات اولیه در اختیار ما قرار داده می‌شود و از روی آن‌ها چند جور نتیجه‌گیری و اصطلاحاً استدلال می‌کنند که بعضی از آن‌ها درست نیست و از ما می‌خواهند تا موارد درست و نادرست را تشخیص دهیم. برای پاسخ‌دادن به این سؤالات اولاً دقت کنید که گزاره‌های داده‌شده را باید درست فرض کنید. ثانیاً برای درک بهتر گزاره‌ها سعی کنید برای گزاره‌ها شکل، نمودار یا جدول بکشید تا درک مطلب ساده‌تر شود.

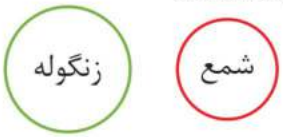
سپس استدلال‌های داده‌شده در گزینه‌ها را به دقت بررسی کنید. حواستان به نکات ریز و همه‌ی کلمات گزاره‌ها و استدلال‌ها باشد. کلماتی مثل «همه»، «فقط»، «بعضی» و ... مهم هستند.

در انتخاب گزینه هم عجله نکنید و سعی کنید بعد از بررسی همه‌ی استدلال‌ها گزینه‌ی جواب را مشخص کنید.

BigHoosh.ir

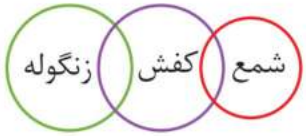
گام اول: در گزاره‌های داده‌شده، شمع، زنگوله، کفش و میز داریم. پس ۴ نمودار برای آن‌ها در نظر می‌گیریم و با توجه به گزاره‌ها حالت‌های مختلفی را که ممکن است نسبت به هم داشته باشند رسم می‌کنیم.

گام دوم: در یکی از گزاره‌ها گفته شده «هیچ شمعی زنگوله نیست.» پس نمودار شمع و زنگوله کاملاً از هم جدا هستند.

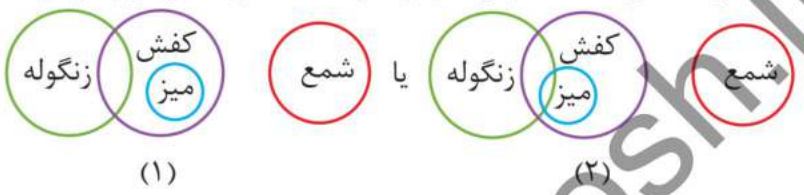


گام سوم: در گزاره‌ی دیگری داریم: «برخی کفش‌ها زنگوله هستند.» پس نمودار کفش و زنگوله در قسمتی با هم مشترک هستند. اما نمی‌دانیم کفش‌ها با شمع‌ها اشتراک دارند یا نه، پس دو حالت ممکن است رخ دهد:

حالت اول:


حالت دوم:


گام چهارم: در گزاره‌ی سوم آمده که «همه‌ی میزها کفش هستند.» پس نمودار میز کاملاً داخل کفش قرار دارد و حالت‌های زیر ممکن است رخ دهد:

حالت اول:


(۱) (۲)

حالت دوم:


(۳) (۴) (۵) (۶)

گام پنجم: حال استدلال‌های گفته‌شده را بررسی می‌کنیم. (الف) می‌گوید برخی میزها زنگوله هستند. در نمودار شماره‌های (۱)، (۳) و (۵) این استدلال برقرار نیست؛ پس نمی‌تواند درست باشد.

(ب) می‌گوید برخی کفش‌ها شمع هستند. در حالت‌های (۱) و (۲) این استدلال برقرار نیست. پس این مورد هم نمی‌تواند درست باشد.

گام ششم: پس استدلال (الف) و استدلال (ب) هیچ‌کدام درست نیستند و گزینه‌ی (۳) جواب است.

BigHoosh.ir

کدام‌یک از استدلال‌ها، با توجه به گزاره‌ها یک استدلال منطقی است؟

گزارهٔ ۱: اکثر پرندگان قرمزرنگ بال‌های بلند دارند.

گزارهٔ ۲: فقط پرندگان با بال‌های بلند می‌توانند در ارتفاعات پرواز کنند.

گزارهٔ ۳: همهٔ پرندگان آبی‌رنگ بال‌های بلندتر از پرندگان قرمزرنگ دارند.

استدلال ۱: همهٔ پرندگان آبی می‌توانند در ارتفاعات پرواز کنند.

استدلال ۲: روی ارتفاعات، بعضی از پرندگان آبی و قرمز در حال پرواز دیده می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۱ و ۲ ۴) هیچ‌کدام

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشخیص استدلال صحیح

از گزاره‌های (۱) و (۲) با هم نتیجه بگیرین و از گزاره‌های (۱) و (۳) نیز با هم نتیجه‌گیری کنین.

در سؤالات تشخیص استدلال صحیح، ابتدا چند جمله به عنوان اطلاعات اولیه به ما می‌دهند و از روی آن‌ها چند نتیجه‌گیری یا اصطلاحاً استدلال می‌کنند که باید مشخص کنیم کدام درست یا کدام نادرست است. برای پاسخ‌گویی به این سؤالات، ابتدا فرض‌های سؤال را به دقت می‌خوانیم و سعی می‌کنیم از آن‌ها نتیجهٔ منطقی بگیریم. بعد در استدلال‌های داده‌شده دنبال نتیجه‌ها می‌گردیم و استدلال‌های نادرست را رد می‌کنیم.

گام اول: از گزاره‌های (۱) و (۲) نتیجه می‌گیریم که «اکثر پرندگان قرمزرنگ می‌توانند در ارتفاعات پرواز کنند.»

گام دوم: طبق گزارهٔ (۳) همهٔ پرندگان آبی‌رنگ بال‌های بلندتر از پرندگان قرمز رنگ دارند، پس فقط می‌توان بلندتربودن بال‌های آن‌ها را از پرندگان قرمز رنگ نتیجه گرفت. طبق گزارهٔ (۱) اکثر پرندگان قرمزرنگ بال‌های بلند دارند، یعنی بعضی از آن‌ها بال‌های بلند ندارند و ممکن است پرندگان آبی‌ای که بال‌های بلندتر از این نوع پرندگان قرمز دارند، جزء پرندگان با بال‌های بلند محسوب شوند. پس نمی‌توانیم نتیجه بگیریم که همهٔ پرندگان آبی می‌توانند در ارتفاعات پرواز کنند، چون همهٔ آن‌ها لزوماً بال‌های بلند ندارند.

گام سوم: آن دسته از پرندگان قرمزی که بال‌های بلند دارند و پرندگان آبی که بال‌های آن‌ها بلندتر از این دسته است و آن‌ها هم جزء پرندگان با بال‌های بلند محسوب می‌شوند، در ارتفاعات می‌توانند پرواز کنند؛ بنابراین روی ارتفاعات هم پرندگان آبی و هم پرندگان قرمز در حال پرواز دیده می‌شوند.

گام چهارم: طبق گام‌های (۲) و (۳)، استدلال (۱) نادرست اما استدلال (۲) درست است و پاسخ، گزینهٔ (۲) می‌باشد.

BigHoosh.ir

با توجه به گزاره‌های داده‌شده کدام گزینه حتماً یک استدلال صحیح است؟

الف) تمامی پرندگان روی بدنشان پر دارند.

ب) بسیاری از موجوداتی که پر دارند پرواز می‌کنند.

۱) تمام پرندگان پرواز می‌کنند.

۲) هر موجودی که روی بدنش پر دارد پرنده است.

۳) پرندگانی که پر ندارند قادر به پرواز نیستند.

۴) داشتن پر شرط لازم پرنده‌بودن است.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ استدلال صحیح

به کلمه‌ی «تمام» و «بسیاری» در گزاره‌های (الف) و (ب) توجه کن.

در سؤالات تشخیص استدلال صحیح، ابتدا چند جمله به عنوان اطلاعات اولیه در اختیار ما قرار می‌دهند و از روی آن‌ها چند جور نتیجه‌گیری و اصطلاحاً «استدلال» می‌کنند و از ما می‌خواهند موارد درست و نادرست را تشخیص دهیم. برای حل باید فرض‌ها را به‌دقت بخوانیم و سعی کنیم از آن‌ها نتیجه‌ی منطقی بگیریم. بعد در گزینه‌ها دنبال همین استدلال صحیح باشیم و استدلال‌های نادرست را رد کنیم.

گام اول: طبق (الف) تمامی پرندگان روی بدنشان پر دارند. و طبق (ب) بسیاری از موجوداتی که پر دارند پرواز می‌کنند. از (ب) می‌توان نتیجه گرفت که همه‌ی موجوداتی که پر دارند لزوماً پرواز نمی‌کنند (**بسیاری** از آن‌ها پرواز می‌کنند)؛ بنابراین تمامی پرندگان هم لزوماً پرواز نمی‌کنند. در نتیجه گزینه‌ی (۱) نادرست است.

گام دوم: طبق (الف) تمامی پرندگان پر دارند، ولی عکس آن لزوماً درست نیست، یعنی موجودی که پر دارد، لزوماً پرنده نیست؛ بنابراین گزینه‌ی (۲) هم درست نیست.

گام سوم: طبق (الف) تمامی پرندگان پر دارند، پس پرندگان بدون پر اصلاً وجود ندارند که بخواهیم در مورد پرواز کردن یا نکردن آن‌ها هم نتیجه‌گیری کنیم. پس این گزینه هم کاملاً نادرست است.

گام چهارم: چون طبق (الف) تمامی پرندگان، پر دارند، پس داشتن پر شرط لازم برای پرنده‌بودن است و این گزینه درست است.

گزاره‌ی (الف) در واقعیت **همواره** درست نیست، چون پرنده‌ی بدون پر هم ممکن است داشته باشیم، ولی در این سؤالات با فرض درست‌بودن گزاره‌ها نتیجه‌گیری می‌کنیم.

BigHoosh.ir

کدام‌یک از استدلال‌ها با توجه به گزاره‌ها یک استدلال منطقی است؟

گزاره‌ی ۱ در شهر (الف) هر وقت یک گربه عطسه کند، برف می‌بارد.

گزاره‌ی ۲: در شهر (الف) ساعت ۱۲ هر شب سگ‌ها پارس می‌کنند.

گزاره‌ی ۳: در شهر (الف) سه سال است که برف نیامده است.

استدلال ۱: در شهر (الف) باید سگ‌ها را شب‌ها در خانه‌ها نگه‌داری کرد.

استدلال ۲: در شهر (الف) سه سال است هیچ گربه‌ای دیده نشده است.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۱ و ۲ ۴) هیچ‌کدام

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشخیص استدلال صحیح

از هر گزاره یا دوبه‌دو گزاره‌ها نتیجه‌گیری کنیم.

در سؤالات تشخیص استدلال صحیح، ابتدا چند جمله به عنوان اطلاعات اولیه به ما می‌دهند و از روی آن‌ها چند نتیجه‌گیری یا اصطلاحاً استدلال می‌کنند که باید مشخص کنیم کدام درست و کدام نادرست است. برای پاسخ‌گویی به این سؤالات، ابتدا فرض‌های سؤال را به دقت می‌خوانیم و سعی می‌کنیم از آن‌ها نتیجه‌ی منطقی بگیریم. بعد در استدلال‌های داده‌شده دنبال نتیجه‌ها می‌گردیم و استدلال‌های نادرست را رد می‌کنیم.

گام اول: از گزاره‌های (۱) و (۳) نتیجه می‌گیریم که در شهر (الف) سه سال است که هیچ گربه‌ای عطسه نکرده است.

گزاره‌ی (۲) هم ربطی به گزاره‌های (۱) و (۳) ندارد و نتیجه‌ای از آن غیر از همان که بیان شده نمی‌توان گرفت.

گام دوم: استدلال ۱ از هیچ‌کدام از گزاره‌ها نتیجه نمی‌شود. پس در مورد درستی یا نادرستی این استدلال با توجه به اطلاعاتی که داریم نمی‌توان نظر داد.

گام سوم: طبق گام اول از گزاره‌های داده‌شده فقط می‌توانیم نتیجه بگیریم که در شهر (الف) سه سال است که هیچ گربه‌ای عطسه نکرده است، اما دیده‌نشدن گربه نتیجه نمی‌شود. (گربه ممکن است دیده شده باشد و فقط عطسه نکرده باشد.)؛ پس استدلال ۲ هم منطقی و قابل قبول نیست.

گام چهارم: طبق گام‌های دوم و سوم نتیجه می‌شود که هیچ‌کدام از استدلال‌ها قطعاً درست نیست و گزینه‌ی (۴) پاسخ است.

BigHoosh.ir

آدرین سه فرضیهٔ زیر را ارائه کرده است:

- هر کتاب مفیدی، جذاب است.
- برخی کتاب‌های جذاب، طولانی هستند.
- هیچ کتاب طولانی‌ای، خسته‌کننده نیست.

دریانا با توجه به فرضیات آدرین دو استدلال زیر را ارائه کرد:

الف) اگر کتابی مفید باشد، نمی‌تواند خسته‌کننده باشد.

ب) برخی از کتاب‌های جذاب، مفید نیستند.

حال با توجه به فرضیات آدرین، کدام استدلال دریانا درست است؟

۱) فقط (الف)
۲) فقط (ب)
۳) هر دو
۴) هیچ‌کدام

BigHoosh.ir

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشخیص استدلال صحیح

به کلمات «هر»، «برخی» و «هیچ» توجه کنین.

در سؤالات تشخیص استدلال صحیح، ابتدا چند جمله به عنوان اطلاعات اولیه و پیش فرض در اختیار ما قرار می‌گیرد و از روی آن‌ها چند نتیجه‌گیری و اصطلاحاً «استدلال» می‌کنند که ما باید درستی یا نادرستی آن‌ها را تشخیص دهیم. برای پاسخ‌گویی به این سؤالات بعد از بررسی فرض‌های سؤال، سعی می‌کنیم بدون هیچ توضیح اضافی از آن‌ها نتیجهٔ منطقی بگیریم. بعد بررسی می‌کنیم که کدام یک از استدلال‌های داده‌شده با نتیجه‌گیری ما در تناقض نیست و کدام‌یک را همواره نمی‌توان نتیجه گرفت.

گام اول: از فرضیه‌های داده‌شده، نتیجه‌ای که می‌توانیم بگیریم را می‌نویسیم:

- هر کتاب مفیدی، جذاب است. ← (۱) تمام کتاب‌هایی که مفید باشند، جذاب هستند.
- برخی کتاب‌های جذاب، طولانی هستند. ← (۲) کتاب‌های جذابی هم وجود دارند که طولانی نیستند.
- هیچ کتاب طولانی‌ای، خسته‌کننده نیست. ← (۳) کتاب‌های طولانی هیچ‌کدام خسته‌کننده نیستند.

گام دوم: استدلال‌های دریانا را بررسی می‌کنیم:

الف) اگر کتابی مفید باشد، نمی‌تواند خسته‌کننده باشد.

طبق (۱) اگر کتابی مفید باشد، جذاب است. طبق (۲) برخی کتاب‌های جذاب، طولانی نیستند ولی ما طبق فرضیات داده‌شده در مورد کتاب‌های جذاب غیرطولانی، اطلاعاتی نداریم و ممکن است خسته‌کننده باشند یا نباشند، پس استدلال (الف) لزوماً درست نیست.

ب) برخی از کتاب‌های جذاب، مفید نیستند.

طبق (۱) می‌دانیم تمام کتاب‌های مفید، جذاب هستند ولی در مورد این‌که تمام کتاب‌های جذاب، مفید هستند یا نه چیزی گفته‌نشده است. یعنی کتاب‌های جذاب می‌توانند مفید باشند یا نباشند؛ بنابراین استدلال «**برخی** از کتاب‌های جذاب مفید نیستند.» درست است.

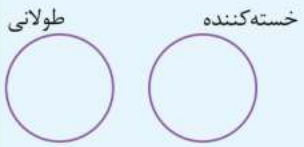
گام سوم: طبق توضیحات گام‌های اول و دوم، فقط استدلال (ب) درست است.

گام اول: از نمودار ون کمک می‌گیریم. هر کتاب مفیدی جذاب است، پس نمودار آن‌ها به صورت زیر می‌شود:



از همین‌جا نتیجه می‌گیریم استدلال (ب) درست است.

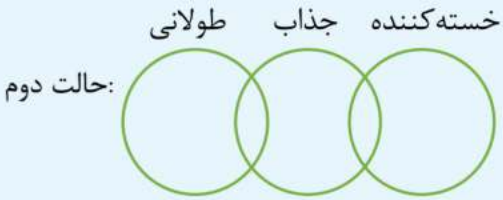
گام دوم: گفته شده هیچ کتاب طولانی‌ای، خسته کننده نیست، پس نمودار آن‌ها به صورت زیر می‌شود:



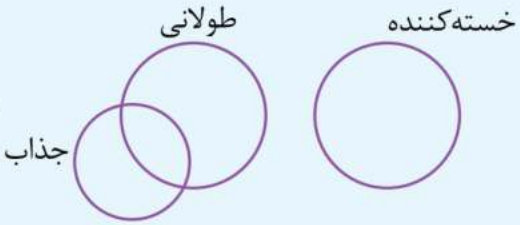
BigHoosh.ir

گام سوم: برخی کتاب‌های جذاب، طولانی هستند، پس حالت‌های زیر را داریم:

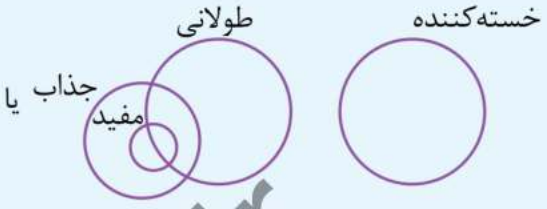
حالت دوم:



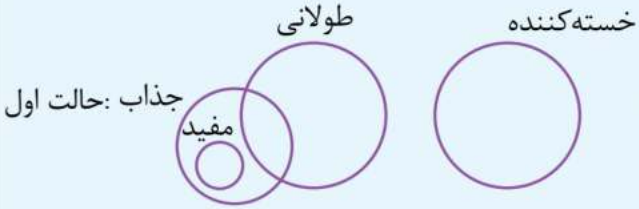
حالت اول:



گام چهارم: از طرفی هر کتاب مفیدی، جذاب است، در نتیجه داریم:



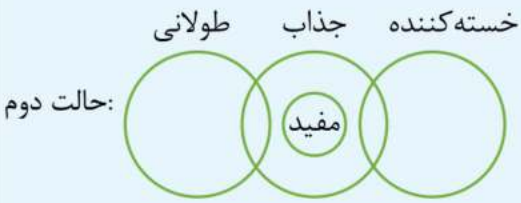
(۲)



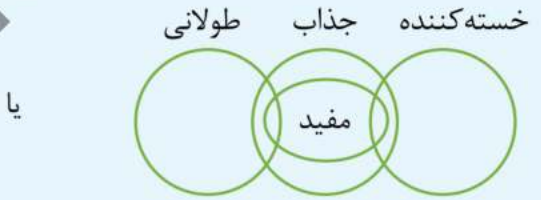
(۱)



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

پس طبق حالت‌های (۳) و (۴) حالت دوم ممکن است کتابی مفید و خسته کننده باشد، پس استدلال (الف) لزوماً درست نیست.

BigHoosh.ir

استدلال صحیح

با توجه به گزاره‌های داده‌شده، کدام گزینه حتماً یک استدلال صحیح می‌باشد؟

الف) تمامی پرندگان روی بدنشان پر دارند.

ب) بسیاری از موجوداتی که پر دارند پرواز می‌کنند.

۱) تمام پرندگان پرواز می‌کنند.

۲) هر موجودی که روی بدنش پر دارد پرنده است.

۳) پرندگانی که پر ندارند قادر به پرواز نیستند.

۴) داشتن پر شرط لازم پرنده‌بودن است.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ استدلال صحیح

به کلمهٔ «تمام» و «بسیاری» در گزاره‌های (الف) و (ب) توجه کن.

در سؤالات تشخیص استدلال صحیح، ابتدا چند جمله به عنوان اطلاعات اولیه در اختیار ما قرار می‌دهند و از روی آن‌ها چند جور نتیجه‌گیری و اصطلاحاً «استدلال» می‌کنند و از ما می‌خواهند موارد درست و نادرست را تشخیص دهیم. برای حل باید فرض‌ها را به‌دقت بخوانیم و سعی کنیم از آن‌ها نتیجهٔ منطقی بگیریم. بعد در گزینه‌ها دنبال همین استدلال صحیح باشیم و استدلال‌های نادرست را رد کنیم.

گام اول: طبق (الف) تمامی پرندگان روی بدنشان پر دارند. و طبق (ب) بسیاری از موجوداتی که پر دارند پرواز می‌کنند. از (ب) می‌توان نتیجه گرفت که همهٔ موجوداتی که پر دارند لزوماً پرواز نمی‌کنند (**بسیاری** از آن‌ها پرواز می‌کنند)؛ بنابراین تمامی پرندگان هم لزوماً پرواز نمی‌کنند. در نتیجه گزینهٔ (۱) نادرست است.

گام دوم: طبق (الف) تمامی پرندگان پر دارند ولی عکس آن لزوماً درست نیست، یعنی موجودی که پر دارد، لزوماً پرنده نیست؛ بنابراین گزینهٔ (۲) هم درست نیست.

گام سوم: طبق (الف) تمامی پرندگان پر دارند، پس پرندگان بدون پر اصلاً وجود ندارند که بخواهیم در مورد پرواز کردن یا نکردن آن‌ها هم نتیجه‌گیری کنیم. پس این گزینه هم کاملاً نادرست است.

گام چهارم: چون طبق (الف) تمامی پرندگان، پر دارند، پس داشتن پر شرط لازم برای پرنده‌بودن است و این گزینه درست است.

گزارهٔ (الف) در واقعیت **همواره** درست نیست، چون پرندهٔ بدون پر هم ممکن است داشته باشیم ولی در این سؤالات با فرض درست‌بودن گزاره‌ها نتیجه‌گیری می‌کنیم.

BigHoosh.ir

کدام‌یک از استدلال‌ها با توجه به گزاره‌ها یک استدلال منطقی است؟

گزارهٔ ۱: در شهر (الف) هر وقت یک گربه عطسه کند، برف می‌بارد.

گزارهٔ ۲: در شهر (الف) ساعت ۱۲ هر شب سگ‌ها پارس می‌کنند.

گزارهٔ ۳: در شهر (الف) سه سال است که برف نیامده است.

استدلال ۱: در شهر (الف) باید سگ‌ها را شب‌ها در خانه‌ها نگه‌داری کرد.

استدلال ۲: در شهر (الف) سه سال است که هیچ گربه‌ای دیده نشده است.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۱ و ۲ ۴) هیچ‌کدام

زیرمبحث: هوش منطقی ـ تشفیص استدلال صحیح

از هر گزاره یا دوبه‌دوی گزاره‌ها نتیجه‌گیری کنین.

در سؤالات تشخیص استدلال صحیح، ابتدا چند جمله به عنوان اطلاعات اولیه به ما می‌دهند و از روی آن‌ها چند نتیجه‌گیری یا اصطلاحاً استدلال می‌کنند که باید مشخص کنیم کدام درست و کدام نادرست است. برای پاسخ‌گویی به این سؤالات، ابتدا فرض‌های سؤال را به دقت می‌خوانیم و سعی می‌کنیم از آن‌ها نتیجهٔ منطقی بگیریم. بعد در استدلال‌های داده‌شده دنبال نتیجه‌ها می‌گردیم و استدلال‌های نادرست را رد می‌کنیم.

گام اول: از گزاره‌های (۱) و (۳) نتیجه می‌گیریم که در شهر (الف) سه سال است که گربه‌ای عطسه نکرده است.

گزارهٔ (۲) هم ربطی به گزاره‌های (۱) و (۳) ندارد و نتیجه‌ای از آن غیر از همان که بیان شده نمی‌توان گرفت.

گام دوم: استدلال ۱ از هیچ‌کدام از گزاره‌ها نتیجه نمی‌شود. پس در مورد درستی یا نادرستی این استدلال با توجه به اطلاعاتی که داریم نمی‌توان نظر داد.

گام سوم: طبق گام ۱ از گزاره‌های داده‌شده فقط می‌توانیم نتیجه بگیریم که در شهر (الف) سه سال است که هیچ گربه‌ای عطسه نکرده است، اما دیده‌نشدن گربه نتیجه نمی‌شود (ممکن است گربه دیده شده باشد و فقط عطسه نکرده باشد.)؛ پس استدلال ۲ هم منطقی و قابل قبول نیست.

گام چهارم: طبق گام‌های (۲) و (۳) نتیجه می‌شود که هیچ‌کدام از استدلال‌ها قطعاً درست نیست و گزینهٔ (۴) پاسخ است.

BigHoosh.ir

درست و نادرست

یکی از روش‌های ارزیابی و سنجش هوش، استفاده از سؤالات منطقی است. در این بخش به سؤالاتی می‌پردازیم که به بررسی درستی یا نادرستی یک جمله می‌پردازند.

در منطق، به سه نکته ساده و مهم توجه کنید:

۱. یک جمله خبری می‌تواند «درست» یا «نادرست» باشد.

۲. اگر جمله‌ای درست باشد، معکوس آن نادرست خواهد بود و برعکس، اگر جمله‌ای نادرست باشد، معکوس آن درست خواهد شد.

۳. برای یادگیری منطق بهتر است به عقل و تفکر منطقی مراجعه کنیم.

می خواهیم به تحلیل سؤالات مربوط به راست و دروغ پرداخته و نکات کلیدی برای حل این نوع مسائل را بیان کنیم.

نکته ۱: یک دروغگو هرگز به دروغگویی خود اعتراف نمی‌کند.

این نکته بسیار مهم است زیرا نشان می‌دهد که دروغگوها همیشه سعی می‌کنند خود را به عنوان راستگو معرفی کنند. بنابراین، اگر فردی ادعا کند که دروغگو است، می‌توان به راحتی نتیجه گرفت که او راستگو نیست. این نکته به ما کمک می‌کند تا در تشخیص راستگوها و دروغگوها از اظهارات آنها استفاده کنیم.

نکته ۲: برای حل سؤالات راست و دروغ باید با فرض پیش رفت.

این نکته به ما می‌آموزد که در بسیاری از مسائل، می‌توانیم با فرض کردن یکی از افراد به عنوان راستگو یا دروغگو شروع کنیم و سپس ببینیم که آیا این فرض به تناقض می‌انجامد یا خیر.

- راستگوها: اگر تعداد راستگوها بیشتر باشد، می‌توانیم نفر اول را راستگو فرض کنیم و بررسی کنیم که آیا این فرض با بقیه اظهارات همخوانی دارد یا خیر.
- دروغگوها: اگر تعداد دروغگوها بیشتر باشد، نفر اول را دروغگو فرض می‌کنیم و همینطور ادامه می‌دهیم.

نکته ۳: هرگاه دو نفر پاسخ یکدیگر را نقض کردند، هر دو جمله دروغ هستند.

این نکته به ما کمک می‌کند تا از تضادها استفاده کنیم. اگر دو نفر ادعاهای متناقضی داشته باشند، هیچ‌کدام نمی‌توانند راستگو باشند، زیرا اگر یکی از آنها راستگو باشد، دیگری باید دروغگو باشد و این تضاد را ایجاد می‌کند. بنابراین، می‌توانیم به سرعت نتیجه‌گیری کنیم که هر دو نفر دروغ می‌گویند.

نکته ۴: حالت‌های مختلف در جمع

- حالت اول (فقط یک راستگو): اگر تنها یک راستگو وجود داشته باشد، او باید بقیه را دروغگو معرفی کند. بنابراین، اگر کسی ادعا کند که دیگران دروغگو هستند و این ادعا صحیح باشد، آن فرد راستگو است.
- حالت دوم (فقط یک دروغگو): اگر تنها یک دروغگو وجود داشته باشد، باید توجه کنیم که این فرد مورد تأیید بقیه نخواهد بود. بنابراین، اگر کسی ادعا کند که دیگران او را تأیید نمی‌کنند و این ادعا درست باشد، آن فرد دروغگو است.

نتیجه‌گیری

این نکات به طور کلی به شما کمک می‌کنند تا با استفاده از منطق و استدلال، سؤالات مربوط به راست و دروغ را حل کنید. با تمرین و استفاده از این اصول، می‌توانید توانایی خود را در تحلیل مسائل پیچیده‌تر افزایش دهید.

BigHoosh.ir

در یک بازی عجیب یک نفر باید یا همیشه راست بگوید یا همیشه دروغ در حین بازی کسی درباره ی راستگو یا دروغ بودن خود نظری داد. از دو نفر «الف» و «ب» پرسیدند که او چه گفت. «الف» پاسخ داد که او گفت دروغگوست؛ و «ب» داد که او گفت که راستگوست چه نتیجه ای میتوان گرفت؟

(۱) «الف» راست و «ب» دروغ گفته اند. (۲) «الف» دروغ و «ب» راست گفته اند.

۳) «الف» و «ب» هر دو راست گفته اند. (۴) «الف» و «ب» هر دو دروغ گفته اند.

پاسخ تشریحی

برای تحلیل این مسئله، بیایید فرض کنیم که فرد مورد نظر (شخصی که درباره او سوال شده) راستگو است یا دروغگو.

۱. فرض اول: فرد راستگو است.

• اگر او راستگو باشد، پس آنچه که «الف» می‌گوید (که او گفت دروغگوست) نادرست خواهد بود، زیرا یک راستگو نمی‌تواند بگوید که دروغگوست. بنابراین این فرض نادرست است.

۲. فرض دوم: فرد دروغگو است.

• اگر او دروغگو باشد، آنگاه آنچه که «ب» می‌گوید (که او گفت راستگوست) نادرست خواهد بود. در این حالت، «الف» که می‌گوید او گفت دروغگوست درست می‌گوید، زیرا یک دروغگو نمی‌تواند بگوید که راستگوست. بنابراین این فرض درست است.

با توجه به این تحلیل، نتیجه می‌گیریم که:

• «الف» راست گفته و «ب» دروغ گفته است.

بنابراین پاسخ صحیح گزینه (۱) است: «الف» راست و «ب» دروغ گفته‌اند.

بیایید این مسئله را با بررسی هر گزینه تحلیل کنیم:

* گزینه ۱: الف راست و ب دروغ گفته‌اند. اگر الف راست بگوید، یعنی فرد مورد نظر گفته "من دروغگو هستم". این جمله فقط در صورتی درست است که فرد مورد نظر دروغگو باشد. اگر ب دروغ می‌گوید، یعنی فرد مورد نظر نگفته "من راستگو هستم". این با نتیجه‌ی الف مغایرت دارد. پس این گزینه اشتباه است.

* گزینه ۲: الف دروغ و ب راست گفته‌اند. اگر الف دروغگو باشد، یعنی فرد مورد نظر نگفته "من دروغگو هستم". اگر ب راستگو باشد، یعنی فرد مورد نظر گفته "من راستگو هستم". این بدان معناست که فرد مورد نظر راستگو است، اما گفته "من راستگو هستم". این امکان‌پذیر است. پس این گزینه محتمل است.

* گزینه ۳: الف و ب هر دو راست گفته‌اند. اگر هر دو راست بگویند، یعنی فرد مورد نظر هم گفته "من دروغگو هستم" و هم گفته "من راستگو هستم". این تناقض است و غیرممکن.

* گزینه ۴: الف و ب هر دو دروغ گفته‌اند. اگر هر دو دروغ بگویند، یعنی فرد مورد نظر هم نگفته "من دروغگو هستم" و هم نگفته "من راستگو هستم". این هم غیرممکن است زیرا فرد باید یا راستگو یا دروغگو باشد و در مورد خود اظهار نظر کند.

بنابراین، تنها نتیجه‌ی منطقی گزینه ۲ است: الف دروغ و ب راست گفته‌اند. فرد مورد نظر راستگو بوده و گفته "من راستگو هستم".

اگر «من» دروغ بگویم و «تو» بگویی «من» دروغ میگویم و «او» بگوید «تو» دروغ میگویی و فقط یکی از ما راستگو باشد نفر راستگو بین ما کیست؟

۱) من ۲) او ۳) تو ۴) نمیتوان تشخیص داد.

پاسخ تشریحی: بیایید هر جمله را به ترتیب بررسی کنیم:

* من: "من دروغ می‌گویم." اگر این جمله درست باشد، به این معنی است که من راستگو هستم (که با فرض دروغگویی من تناقض دارد). پس این جمله نادرست است.

* تو: "من دروغ می‌گویم." این جمله اشاره به جمله‌ی "من" دارد. چون جمله‌ی "من" نادرست است، پس جمله‌ی "تو" درست است.

* او: "تو دروغ می‌گویی." این جمله در مورد جمله‌ی "تو" است. چون جمله‌ی "تو" درست است، پس جمله‌ی "او" نادرست است.

BigHoosh.ir

بنابراین، فقط "تو" راست گفته است. درست بودن جمله‌ی تو، دروغ بودن جمله‌ی من و او را ثابت می‌کند.

پس جواب (۳) تو است.

مطمئن هستیم که یکی از چهار متهم زیر دزدی کرده است. اظهارات آنها در بازجویی چنین بوده است

متهم «الف» به گوشم رسیده است که «ت» گفته است من دزدم او دروغ میگوید.

متهم «ب»: «ت» دزد است. من مطمئنم

متهم :«پ» من دزد نیستم. من هیچ وقت دزدی نکرده ام

متهم «ت»: «الف» دزد است خودم او را دیدم

اگر تنها یکی از آنها راستگو باشد، دزد کیست؟

(۱) «الف» (۲) «ب» (۳) «پ» (۴) «ت»

پاسخ تشریحی: گزینه ی (۳) دقت کنید که متهم «الف» و «پ» حرف هایشان برعکس همدیگر است یعنی نمیتوانند هر دو راستگو و هر دو دروغگو باشد. پس حتما یکی از این دو نفر راستگوست. بنابراین چون تنها یک راستگو در جمع داریم پس متهم پ» حتماً دروغگوست. او گفته است که دزد نیست پس حتما «پ» دزد است.

اگر تنها یکی از سه نفر زیر راست گفته باشند ویدا چند کتاب دارد؟

فرناز :گفت ویدا کتابخانه ای بی نظیر دارد. او دست کم ۱۰۰ تا کتاب دارد.

یاس پاسخ داد نه او کمتر از ۱۰۰ تا کتاب دارد. مطمئنم

کتایون در ادامه گفت: بگذریم. من مطمئنم که او حداقل یک کتاب دارد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) بین ۱ تا ۱۰۰ (۴) ۱۰۰

پاسخ تشریحی

گزینه ی «۱» هر چهار گزینه را بررسی میکنیم

بررسی گزینه ی «۴» اگر گزینه ی «۴» درست باشد، فرناز و کتایون راست گفته اند.

بررسی گزینه ی «۳» اگر گزینه ی «۳» درست باشد، یاس و کتایون راست گفته اند.

بررسی گزینه ی «۲»: اگر گزینه ی «۲» درست باشد، یاس و کتایون راست گفته اند.

بررسی گزینه ی «۱» اگر گزینه ی «۱» درست باشد، فقط یاس راست گفته است.

در یک بازجویی پلیس از پنج تبهکار آنها اعتراف کردند که

متهم «ب» متهم «پ» دروغ میگوید. متهم «ت» متهم «ث» دروغ میگوید.

متهم «الف»: متهم «ب» دروغ میگوید. متهم «پ» متهم «ت» دروغ میگوید.

حداکثر چند نفر از این پنج نفر دروغگو هستند؟

BigHoosh.ir

۲(۱ ۳ (۲ ۴(۳ ۵(۴

پاسخ تشریحی: گزینه ی «۲» اگر «الف» راستگو باشد «ب» دروغگو و «پ» راستگو و «ت» دروغگو و «ث» راستگو میشوند ،همچنین اگر «الف» دروغگو باشد «ب» راستگو و «پ» دروغگو و «ت» راستگو و «ث» دروغگو میشوند.

سه جمله ی زیر را بخوانید

جمله ی اول مولوی همه ی اشعار دیوان شمس را سروده است.

جمله ی دوم یکی از شعرهای دیوان شمس را مولوی سروده است ولی مولوی همه ی اشعار دیوان شمس را نسروده است.

جمله ی سوم یکی از شعرهای دیوان شمس سروده ی مولوی نیست.

امروزه واقعا نمیدانیم که آیا این جملات درست است یا نه؛ اما میدانیم که از بین این سه جمله دو جمله است که امکان

ندارد همزمان با هم درست باشند و یا همزمان با هم نادرست کدام دو جمله؟

(۱) اول و دوم ۲) دوم و سوم ۳) اول و سوم ۴) هیچ کدام

پاسخ تشریحی

برای تحلیل جملات:

۱. جمله اول: "مولوی همه ی اشعار دیوان شمس را سروده است." (اگر این درست باشد، جمله دوم و سوم نادرست خواهند بود.)

۲. جمله دوم: "یکی از شعرهای دیوان شمس را مولوی سروده است ولی مولوی همه ی اشعار دیوان شمس را نسروده است." (اگر این درست باشد، جمله اول نادرست خواهد بود، اما جمله سوم می‌تواند درست یا نادرست باشد.)

۳. جمله سوم: "یکی از شعرهای دیوان شمس سروده ی مولوی نیست." (این جمله می‌تواند همزمان با جمله دوم درست باشد، اما اگر جمله اول درست باشد، این جمله نادرست خواهد بود.)

با توجه به تحلیل بالا، جمله‌های اول و دوم نمی‌توانند همزمان درست باشند. بنابراین پاسخ صحیح گزینه (۱) "اول و دوم" است.

در جایی نوشته شده بود که امکان ندارد کمتر از این با تو عدم توافق داشته باشم معنی این جمله چیست؟

۱) بسیار با تو موافقم ۲) به هیچ وجه با تو موافق نیستم ۳) اندکی با تو هم نظرم ۴) بسیار با تو اختلاف نظر دارم

پاسخ تشریحی

جمله "امکان ندارد کمتر از این با تو عدم توافق داشته باشم" به این معناست که شخص گوینده به حدی با طرف مقابلش در مورد موضوعی خاص اختلاف نظر دارد که دیگر نمی‌تواند کمتر از این میزان اختلاف داشته باشد. به عبارت دیگر، گوینده به شدت بر روی نظر خود پافشاری می‌کند و نشان می‌دهد که اختلاف نظر آن‌ها در این موضوع به حدی است که نمی‌تواند کاهش یابد. این جمله ممکن است بیانگر شدت احساسات یا نظرات قوی گوینده باشد.

شش کارت روی میز هستند میدانیم که روی هر کارت یک حرف و در طرف دیگر آن یک عدد نوشته شده است. می خواهیم بدانیم که این جمله‌ی «اگر روی یک کارت حرف بی نقطه نوشته شده باشد در طرف دیگر آن عدد فرد است در مورد این شش کارت درست است یا نه حداقل چند کارت را باید برگردانیم؟

۲	د	۵	چ	۶	س

۲ (۱ ۳ (۲ ۴ (۳ ۵ (۴

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی: گزینه ی (۳) باید طرف دیگر کارتی که رویش حرف بی شده است دیده شود؛ یعنی کارتهای «س» و «د». همچنین اعداد زوج؛ یعنی کارتهای «۲» و «۶» دقت کنید که دیدن آن طرف کارت «۵» و «چ» لازم نیست.

کفایت داده

علاءالدین من یک عدد دورقمی را روی کاغذ نوشته است. حداقل اطلاعات مورد نیاز برای تعیین این عدد در کدام گزینه آمده است؟

الف) مجموع ارقام این عدد برابر ۱۳ است.

ب) حاصل‌ضرب ارقام این عدد برابر ۳۶ می‌باشد.

۱) جمله‌ی (الف)
۲) جمله‌ی (ب)
۳) هر دو جمله‌ی (الف) و (ب)
۴) اطلاعات ناکافی است.

زیرمبحث: هوشِ منطقی ـ کفایت داده‌ها

ببینین با دونستن (الف)، (ب) یا هر دو یا هیچ‌کدوم می‌تونین به سؤال، جواب بدین یا نه.

در این تیپ از سؤالات ابتدا یک پرسش مطرح می‌شود. سپس دو یا چند جمله داریم که هر کدام اطلاعاتی را در مورد سؤال به ما می‌دهند و ما باید مشخص کنیم حداقل اطلاعاتی که برای پاسخ‌گویی به سؤال لازم است در کدام عبارت آمده است. موضوع این سؤالات هم می‌تواند در مورد هر چیزی مثل رمزگشایی، نسبت‌های خانوادگی، مسائل ریاضی و ... باشد. برای حل این سؤالات ابتدا سؤال را خوب می‌خوانیم. بعد اطلاعات جمله‌ی اول را در نظر می‌گیریم و بررسی می‌کنیم که با دانستن اطلاعات آن می‌توان به سؤال پاسخ داد یا نه. سپس همین کار را در مورد جمله‌ی دوم انجام می‌دهیم. اگر با هیچ کدام نتوانستیم به جواب برسیم، بررسی می‌کنیم که با در نظر گرفتن اطلاعات هر دو جمله می‌توان به سؤال جواب داد یا نه و اگر دوباره جواب منفی بود، هیچ‌کدام را از بین گزینه‌ها انتخاب می‌کنیم.

گام اول: اگر عبارت (الف) را به تنهایی در نظر بگیریم، با توجه به مجموع ارقام، اعداد ۴۹، ۹۴، ۵۸، ۸۵، ۶۷، ۷۶ می‌توانند جواب این سؤال باشند. پس با عبارت (الف) به تنهایی نمی‌توان عدد مورد نظر را به طور قطعی تعیین کرد.

گام دوم: اگر عبارت (ب) را به تنهایی در نظر بگیریم، با توجه به حاصل‌ضرب ارقام، عدد مورد نظر می‌تواند یکی از اعداد ۶۶، ۹۴ یا ۴۹ باشد. پس به کمک این عبارت هم به تنهایی نمی‌توانیم عدد مورد نظر را تعیین کنیم.

گام سوم: اگر هر دو عبارت (الف) و (ب) را با هم در نظر بگیریم، یعنی به دنبال عددی هستیم که مجموع ارقام آن ۱۳ و حاصل‌ضرب ارقام آن ۳۶ باشد که هر دو عدد ۹۴ یا ۴۹ این دو خاصیت را دارند، پس در این حالت هم نمی‌توانیم عدد مورد نظر را به طور قطعی مشخص کنیم؛ بنابراین گزینه‌ی (۴) را انتخاب می‌کنیم.

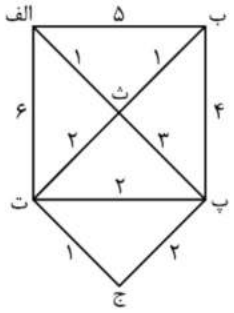
BigHoosh.ir

روش خلاقانه

روش حل خلاقانه:

برای حل مسائل مختلف روش‌های گوناگونی وجود دارند. برای حل تعداد زیادی از مسئله‌ها می‌توان قاعده و قید و بندهای آشنا و شناخته‌شده را رها کرد و ایده‌های جدید و خلاقانه‌ای را مطرح کرد و از بین آن‌ها ایده‌ای که مؤثرتر و کم‌هزینه‌تر است را به روشی درست برای حل مسئله تبدیل کرد.

شش فیتیله (الف، ب، پ، ت، ث، ج) مطابق نقشه روبه‌رو در یک شبکه قرار دارند. این فیتیله‌ها با ریسمانی به هم بسته شده‌اند تا پس از روشن‌شدن یک سر هر ریسمان، آن ریسمان به‌طور کامل سوخته و به فیتیله بعدی برسد. مدت زمان سوختن ریسمان بین دو فیتیله بر روی آن نوشته شده است. (برحسب ثانیه)



اگر (الف) اولین فیتیله‌ای باشد که روشن می‌شود، سومین فیتیله کدام خواهد بود؟

۱) ب ۲) پ ۳) ث ۴) ت

پاسخ: گزینه ۱ (هوش ریاضی – روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:



بنابراین فیتیله (ب) روشن می‌شود.

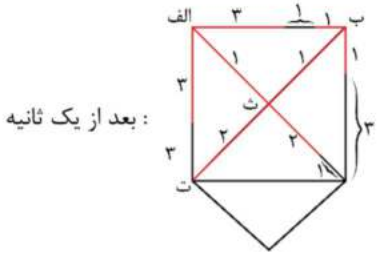
ریسمانی که بین (الف) و (ب) قرار دارد، پس از چند ثانیه می‌سوزد؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۳/۵

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی – روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

با در نظر گرفتن آخرین مرحله پاسخ سوال قبل به سراغ ثانیه سوم می‌رویم.



واضح است که ۰/۵ ثانیه دیگر ریسمان (الف ب) به‌طور کامل می‌سوزد.

توجه داشته باشین که ریسمان از دو طرف در حال سوختن است.

BigHoosh.ir

آرمان برادر مریم است. اگر تعداد برادرهای آرمان ۵ تا بیشتر از تعداد خواهرهایش باشد، آن‌گاه تعداد برادرهای مریم چندتا از تعداد خواهرهایش بیشتر است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی - روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

عجب خانواده شلوغی! تعداد برادرهای آرمان، ۵تا از تعداد خواهرهایش بیشتر است، پس در این خانواده، تعداد پسرها ۶تا بیشتر از دختران است. تعداد خواهران مریم یک نفر از تعداد دختران این خانواده کمتر است، پس اختلاف برادران و خواهران مریم، برابر ۷ است.

توجه داشته باشین که برای حل این سوال، می‌تونید برای خودتون مثال عددی هم بزنید!

پنجم مرداد ماه ۱۳۵۵ را می‌توان این‌طور نوشت: ۵۵/۵/۵

در واقع در نوشتن این تاریخ فقط یک رقم استفاده شده و مجموع ارقام استفاده شده در این تاریخ ۲۰ است. (۲۰=۵+۵+۵+۵) در طول یک قرن چند مرتبه چنین وضعیتی پیش می‌آید که در نوشتن عددهای روز و ماه و دو رقم سمت راست سال، تنها از یک رقم استفاده شود و مجموع ارقام تاریخ موردنظر کم‌تر از ۲۰ باشد؟

۱) ۸ ۲) ۶ ۳) ۹ ۴) ۵

پاسخ: گزینه ۱ (هوش ریاضی - استفاده از راهبردهای حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

تمام حالت‌های ممکن را می‌نویسیم:

✓ ۱۱/۱/۱ ⇒ ۱+۱+۱+۱=۴<۲۰

✓ ۲۲/۲/۲ ⇒ ۲+۲+۲+۲=۸<۲۰

✓ ۳۳/۳/۳ ⇒ ۳+۳+۳+۳=۱۲<۲۰

✓ ۴۴/۴/۴ ⇒ ۴+۴+۴+۴=۱۶<۲۰

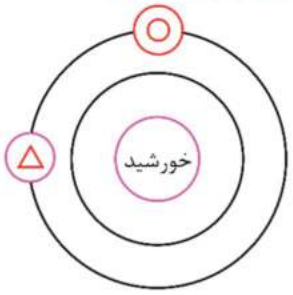
✓ ۱۱/۱۱/۱۱ ⇒ ۱+۱+۱+۱+۱+۱=۶<۲۰

✓ ۱۱/۱۱/۱ ⇒ ۱+۱+۱+۱+۱=۵<۲۰

✓ ۱۱/۱/۱۱ ⇒ ۱+۱+۱+۱+۱=۵<۲۰

✓ ۲۲/۲/۲۲ ⇒ ۲+۲+۲+۲+۲=۱۰<۲۰

اگر گردش سیاره (△) به دور خورشید ۳۶ روز و گردش سیاره (○) به دور خورشید ۲۴ روز طول بکشد، پس از چند روز این دو سیاره به هم می‌رسند؟ (جهت چرخش سیاره‌ها یکسان و مکان‌های (△) و (○) دقیق است.)



۱) ۱۸

۲) ۲۴

۳) ۵۴

۴) ۷۲

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی - روش حل خلاقانه)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

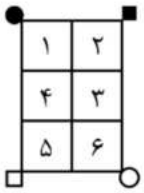
سیاره (○) هر ۲۴ روز یک دور کامل می‌زند و سیاره (△) هر ۳۶ روز یک دور کامل می‌زند، پس می‌توان نتیجه گرفت سیاره (○) هر روز $\frac{۱}{۲۴}$ و سیاره (△) هر روز $\frac{۱}{۳۶}$ مسیر را طی می‌کنند یعنی هر روز $\frac{۱}{۲۴}-\frac{۱}{۳۶}=\frac{۱}{۷۲}$ از کل مسیر به هم نزدیک‌تر می‌شوند.

حالا با توجه به اینکه (○) سریع‌تر حرکت می‌کند، پس سیاره‌ی (○) باید اختلاف $\frac{۳}{۴}$ کل مسیر را جبران کند و به (△) برسد.

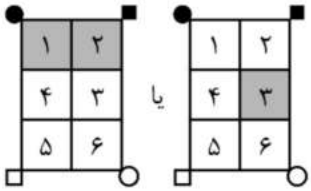
$$\frac{۳}{۴}\div\frac{۱}{۷۲}=۵۴$$

پس بعد از ۵۴ روز این دو سیاره به هم می‌رسند.

مردم سرزمین «ولوال» برای نمایش اعداد ۱ تا ۱۰ از صفحه مقابل استفاده می‌کنند.



آن‌ها عددی مانند ۳ را به دو صورت مقابل نمایش می‌دهند:



با توجه به متن بالا به سوالات پاسخ دهید:

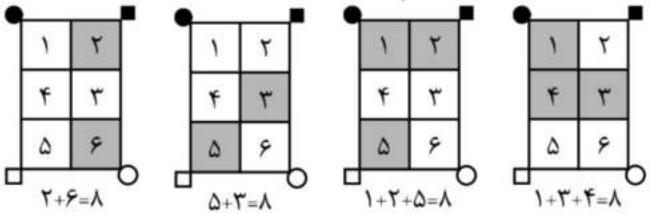
عدد ۸ را به چند روش می‌توان به کمک این صفحه نمایش داد؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی - روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

حالت‌های نمایش عدد ۸ عبارتند از:



BigHoosh.ir

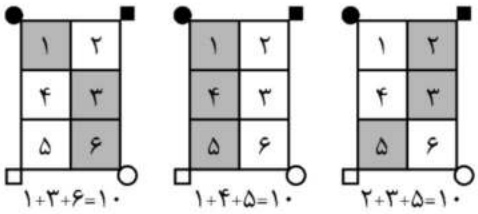
اگر قرار باشد با رنگ آمیزی فقط ۳ خانه عدد ۱۰ را به کمک این صفحه نمایش دهیم، این کار به چند روش قابل انجام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۱ ۴) ۴

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی - روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

حالت‌های نمایش عدد ۱۰ فقط با رنگ‌آمیزی ۳ خانه، عبارتند از:



دایره‌ها را با اعداد یک تا پنج به‌گونه‌ای شماره‌گذاری کنید که:



مجموع اعداد دایره‌های ۲ و ۴ و همه اعداد بین آن‌ها روی‌هم ۱۵ شود.

مجموع اعداد دایره‌های ۳ و ۲ و همه اعداد بین آن‌ها روی هم ۱۱ شود.

مجموع اعداد دایره‌های ۵ و ۴ و همه اعداد بین آن‌ها روی هم ۱۲ شود.

مجموع اعداد دایره‌های ۱ و ۳ و همه اعداد بین آن‌ها روی هم ۹ شود.

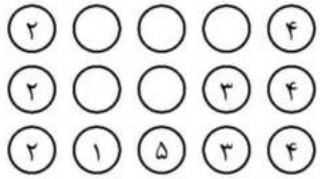
با توجه به این شماره‌گذاری، اولین و آخرین عدد کدام‌اند؟

۱) ۱ و ۵ ۲) ۲ و ۳ ۳) ۲ و ۴ ۴) ۴ و ۵

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی - روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

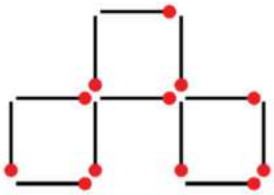
با توجه به اینکه مجموع اعداد ۱ تا ۵ برابر ۱۵ است و در جمله اول سوال آمده است که مجموع دایره‌های ۲ و ۴ و همه اعداد بین آن‌ها ۱۵ است، پس ۲ و ۴ در دایره های اول و آخر قرار می‌گیرند. با توجه به جمله‌ی دوم دایره‌ی کنار ۴ هم ۳ خواهد بود. با توجه به جمله‌ی سوم دایره‌ی کنار ۳ هم ۵ خواهد بود و دایره‌ها کامل می‌شوند.



پس عدد دایره‌های اول و آخر ۲ و ۴ هستند.

BigHoosh.ir

با حرکت‌دادن سه چوب کبریت در شکل زیر بیش‌ترین تعداد مربعی که می‌توان ساخت، به شرطی که چوب کبریت‌ها روی هم قرار نگیرند، کدام است؟

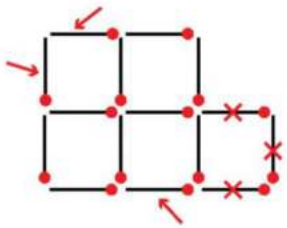


۱) ۳
۲) ۴
۳) ۵
۴) ۶

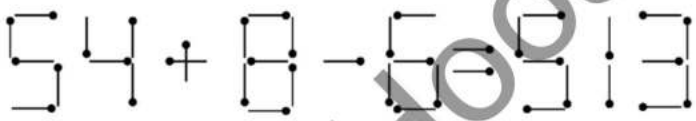
پاسخ: گزینه ۳ (هوش تصویری - روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

گاهی با جابه‌جا کردن و یا برداشتن یک یا چند چوب کبریت شکل جدیدی به وجود می‌آید. در نتیجه ۴ مربع به ضلع ۱ و یک مربع به ضلع ۲ خواهیم داشت.



حداقل چند چوب کبریت را جابه‌جا کنیم تا یک تساوی درست داشته باشیم؟

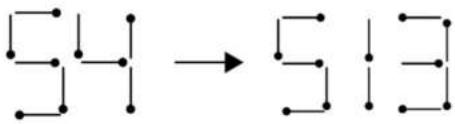


۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۴

پاسخ: گزینه ۱ (ترکیبی - هوش تصویری و ریاضی - روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

کافی است در عدد ۵۴ انگلیسی با جابه‌جا کردن یک چوب‌کبریت در عدد چهار انگلیسی، به‌صورت زیر عمل کنیم:



BigHoosh.ir

درآمد رضا ۸ میلیون از درآمد محمد بیشتر است و درآمد علی ۶ میلیون از درآمد محسن بیشتر است. مجموع درآمد علی و رضا ۲۴ میلیون است. مجموع درآمد محمد و محسن چقدر است؟

۱) ۸ میلیون ۲) ۱۰ میلیون ۳) ۱۲ میلیون ۴) ۱۴ میلیون

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی – حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

خیلی ساده اگر رابطه‌ها را زیر هم بنویسیم و با هم جمع و تفریق کنیم به جواب سوال می‌رسیم. در مجموع درآمد محمد و محسن ۱۰ میلیون می‌شود و گزینه صحیح، گزینه (۲) است.

$$\left.\begin{matrix} \text{درآمد رضا} = \text{درآمد محمد} + ۸ \\ \text{درآمد علی} = \text{درآمد محسن} + ۶ \end{matrix}\right\} +$$

$$\text{درآمد رضا} + \text{درآمد محمد} = \text{درآمد محسن} + \text{درآمد علی} + ۱۴$$

$$\Rightarrow \text{درآمد محمد} = \text{درآمد محسن} + ۱۴$$

$$\Rightarrow \text{درآمد محمد} + \text{درآمد محسن} = ۲۴ - ۱۴ = ۱۰$$

BigHoosh.ir

کانگوروی قرمز از بزرگ‌ترین انواع کانگوروها است که دو مدل جهش دارد.
مدل اول: ۶پله ۶پله رو به بالا
مدل دوم : ۴پله ۴پله رو به پایین
این کانگورو از همکف شروع می‌کند و با چند جهش به پله ۳۰اُم می‌رسد. در صورتی که بدانیم کانگورو هر دو مدل حرکت را برای رسیدن به پله ۳۰اُم انجام داده است، حداقل تعداد جهش کانگورو چندتا است؟



۱) ۵
۲) ۷
۳) ۹
۴) ۱۰

پاسخ: گزینه ۴ (ترکیبی – هوش ریاضی و هوش منطقی – حل مسئله)

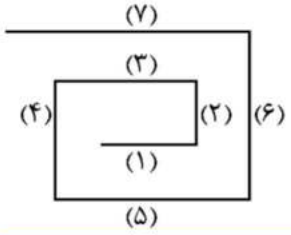
پاسخ تشریحی:

واضح است که کانگورو با ۵ جهش رو به بالا به پله سوم می‌رسد. ولی از آنجایی که سوال تاکید کرده کانگورو از هر دو مدل حرکت استفاده می‌کند، پس ۵ جهش پاسخ مناسبی نیست. کانگورو با ۶ جهش به پله ۳۶ ام می‌رسد و نمی‌تواند با حرکت‌های رو به پایین ۴تا ۴تا، پله سی‌اُم برسد. اما اگر کانگورو ۷ جهش رو به بالا داشته باشد، آن گاه داریم:

$$(۷\times۶)-(۳\times۴)=۳۰$$

کانگورو ۱۰ جهش را انجام داده است.

رباتی که در مسیر زیر حرکت می‌کند، در حرکت شماره ۱۴۰۳ به کدام سمت می‌رود؟



۱) بالا
۲) پایین
۳) راست
۴) چپ

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی – الگویابی)

پاسخ تشریحی:

حرکات ربات در الگوهای چهارتایی انجام می‌شود:

جهت حرکت	ارتباط با عدد چهار	شماره حرکت
راست	مضارب ۴ به علاوه ۱	۱,۵,۹,۱۳,...
بالا	مضارب ۴ به علاوه ۲	۲,۶,۱۰,۱۴,...
چپ	مضارب ۴ به علاوه ۳	۳,۷,۱۱,۱۵,...
پایین	مضارب ۴	۴,۸,۱۲,۱۶,...

عدد ۱۴۰۳ در دسته مضارب ۴ به علاوه ۳ قرار می‌گیرد، پس ربات در حرکت ۱۴۰۳ اُم به سمت چپ حرکت می‌کند.

BigHoosh.ir

در میان هر ۶۰ لامپی که در جعبه موجود است، ۲تا اتصالی دارد. از هر ۲۸ لامپی که اتصالی دارد ۲۱ لامپ اصلاً روشن نمی‌شود. اگر در یک جعبه تعداد لامپ‌هایی که روشن نمی‌شود، ۲۴ تا باشد چه تعداد لامپ در جعبه وجود دارد؟

۱) ۴۸۰ ۲) ۹۶۰ ۳) ۷۲۰ ۴) ۱۳۲۰

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی – حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

$$\frac{\text{تعداد لامپ‌هایی که روشن نمی‌شود}}{\text{تعداد لامپ‌هایی که اتصالی دارند}} = \frac{۲۱}{۲۸} = \frac{۳}{۴}$$

$$\frac{\text{تعداد لامپ‌هایی که اتصالی دارند}}{\text{تعداد لامپ‌هایی که در جعبه وجود دارند}} = \frac{۲}{۶۰} = \frac{۱}{۳۰} \Rightarrow \frac{۱}{۳۰} = \frac{۳۲}{\square} \Rightarrow \square = ۹۶۰$$

با تعدادی چوب کبریت چند مثلث متفاوت ساخته‌ایم. اگر طول دو ضلع مثلثی ۲ و ۵ چوب کبریت باشد، مجموع مقادیر چوب کبریت لازم برای ضلع سوم کدام است؟

۱) ۱۱ ۲) ۱۰ ۳) ۱۴ ۴) ۱۵

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی – روش حل خلاقانه)

پاسخ تشریحی:

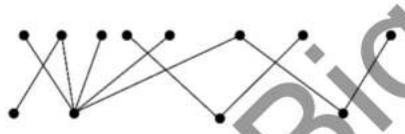
چون طول دو ضلع ۲ و ۵ است پس طول ضلع سوم باید کوچک‌تر از $۲+۵=۷$ باشد لذا طول ضلع سوم می‌تواند از ۱ تا ۶ چوب کبریت داشته باشد.

$(۱,۲,۵),(۲,۲,۵),(۳,۲,۵)\ \ (۴,۲,۵),(۵,۲,۵),(۶,۲,۵)$

تنها حالت‌هایی قابل قبول‌اند که شرط بزرگ‌تر بودن مجموع دو ضلع از ضلع دیگر در مثلث را رعایت می‌کنند.

حالت‌های $(۴,۲,۵),(۵,۲,۵),(۶,۲,۵)$ قابل قبول است پس مجموع مقادیر ممکن برای طول ضلع سوم برابر است با: $۴+۵+۶=۱۵$

می‌خواهیم نقاط شکل زیر را آبی یا قرمز کنیم، به‌طوری که هیچ دو نقطه‌ای که با یک پاره‌خط متصل هستند هم‌رنگ نباشند. اختلاف تعداد نقاط آبی و نقاط قرمز حداکثر چقدر است؟

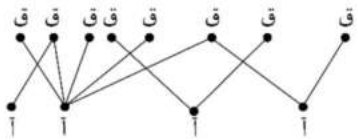


۱) ۱ ۲) ۲
۳) ۳ ۴) ۴

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

به شکل زیر توجه کنید:



۸ نقطه قرمز و ۴ نقطه آبی می‌شود، پس:

$۸-۴=۴$

BigHoosh.ir

میانگین

برخی نکات مهم:

در مسائل مربوط به سن، به این مسئله که سن با گذر زمان چه تغییراتی کرده، توجه کنید.

میانگین یعنی مقدار متوسط چند عدد یا کمیت که از تقسیم مجموع آن‌ها بر تعدادشان، به‌دست می‌آید. مثلاً میانگین کمیت‌های △، □، ▱ و ○ برابر است با:

$$\frac{\triangle+\square+\square+\bigcirc}{۴}$$

سن سه نفر به نسبت ۳ به ۵ به ۷ متناسب است، مجموع سن آن‌ها ده سال پیش، ۴۵ بوده است؛ میانگین سن این افراد چند سال است؟

۱) ۱۴ ۲) ۱۹ ۳) ۲۵ ۴) ۲۷

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی – مسئله‌های ریاضی)

پاسخ تشریحی:

ابتدا باید سن هریک از افراد را پیدا و در ادامه میانگین سن همه آن‌ها را حساب کنیم. با توجه به نسبت سن آن‌ها با یکدیگر داریم:

(ضریب مشترک) × ۳

(ضریب مشترک) × ۵

(ضریب مشترک) × ۷

برای راحت‌تر نوشتن، ضریب مشترک را ○ در نظر می‌گیریم و با توجه به اطلاعات مسئله داریم:

$$(۳\bigcirc-۱۰)+(۵\bigcirc-۱۰)+(۷\bigcirc-۱۰)=۴۳ \Rightarrow ۱۵\bigcirc-۳۰=۴۵ \Rightarrow ۱۵\bigcirc=۷۵ \Rightarrow \bigcirc=\frac{۷۵}{۱۵}=۱۵$$

در نتیجه سن تک تک آن‌ها برابر است با:

$۳\times۵=۱۵$

$۵\times۵=۲۵$

$۷\times۵=۳۵$

و میانگین سن آن‌ها برابر است با: $\frac{۱۵+۲۵+۳۵}{۳}=\frac{۷۵}{۳}=۲۵$

---

۱۳ عدد متوالی داریم. اگر میانگین عددهای فرد این اعداد ۱۳ باشد، مجموع عددهای زوج این اعداد چند است؟

۱) ۵۲ ۲) ۶۵ ۳) ۷۸ ۴) ۱۰۴

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی – حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

اگر تعداد اعداد متوالی، فرد باشد، میانگین اعداد فرد این اعداد برابر با عدد وسطی است.

چون در سوال گفته شده میانگین اعداد فرد ۱۳ عدد متوالی، ۱۳ است پس چون تعداد، عددی فرد است عدد وسطی این ۱۳ عدد، همان میانگین یعنی عدد ۱۳ می‌باشد و اولین عدد هم فرد است.

میانگین اعداد زوج با میانگین اعداد فرد برابر است. از طرفی تعداد اعداد زوج یکی کم‌تر از تعداد اعداد فرد است، بنابراین ۶ عدد زوج داریم و ۷ عدد فرد.

مجموع اعداد زوج برابر است با حاصل‌ضرب میانگین در تعداد اعداد زوج:

$۱۳\times۶=۷۸$

BigHoosh.ir

$$\frac{۷+۸+۹+۱۰+۱۱+۱۲+۱۳+۱۴+۱۵+۱۶+۱۷+۱۸+۱۹}{۱۳}=۱۳$$

$$\frac{۸+۱۰+۱۲+۱۴+۱۶+۱۸}{۶}=\frac{۷۸}{۶}=۱۳$$

بنابراین پاسخ می‌شود عدد ۷۸.

خانم سعادت وزن کوله‌پشتی ده نفر از دانش‌آموزان کلاس را با ترازوی دیجیتالی اندازه گرفت و ترازو اعداد زیر را نشان داد. میانگین وزن کوله‌پشتی این ده نفر چه‌قدر می‌شود؟

۱۰/۶۱۵, ۹/۱۲۸, ۸/۷۳۶, ۶/۸۷۲, ۵/۲۶۴, ۷/۲۴۴, ۳/۳۸۵, ۲/۵۶۱, ۴/۷۵۶, ۱/۴۳۹

۱) ۵ کیلو و پانصد گرم
۲) ۶ کیلوگرم
۳) ۶ کیلو و ۵۰۰ گرم
۴) ۶ کیلو و ۲۶۵ گرم

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ اعشار

مجموع اعشار دوبه‌دوی اعداد برابر ۱ می‌شه.

میانگین چند عدد از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$\text{میانگین}=\frac{\text{مجموع اعداد}}{\text{تعداد آن‌ها}}$$

چند نتیجه و نکته:

۱) تعداد × میانگین = مجموع

۲) اگر چند عدد متوالی داشته باشیم، میانگین آن‌ها برابر با میانگین بزرگ‌ترین عدد و کوچک‌ترین عدد است.

۳) اگر تغییری روی همه‌ی اعداد انجام شود، همان تغییر برای میانگین هم اتفاق می‌افتد.

گام اول: اگر به قسمت اعشاری اعداد دقت کنیم، می‌بینیم که مجموع دوبه‌دوی قسمت اعشار آن‌ها برابر یک می‌شود:

۹/۱۲۸+۶/۸۷۲ = ۱۶ ۷/۲۴۴+۴/۷۵۶ = ۱۲

۱۰/۶۱۵,۹/۱۲۸,۸/۷۳۶,۶/۸۷۲,۵/۲۶۴,۷/۲۴۴,۳/۳۸۵,۲/۵۶۱,۴/۷۵۶,۱/۴۳۹

۱۰/۶۱۵ +۳/۳۸۵ =۱۴ ۲/۵۶۱ + ۱/۴۳۹ = ۴

۸/۷۳۶+۵/۲۶۴ = ۱۴

گام دوم: حال میانگین را به دست می‌آوریم:

$$\text{میانگین}=\frac{۱۴+۱۶+۱۴+۱۲+۴}{۱۰}=\frac{۶۰}{۱۰}=۶$$

BigHoosh.ir

سرعت

فاصلهٔ ۱ کیلومتر را یک دونده یک بار می‌دود، سپس ۳ دقیقه استراحت می‌کند و در بازگشت با سرعت ۵ کیلومتر بر ساعت کم‌تر از رفت می‌دود. اگر کل زمان رفت و برگشت و استراحت، ۱۰ دقیقه باشد، سرعت برگشت دونده چند کیلومتر بر ساعت است؟

۱) ۱۵ ۲) ۱۶ ۳) ۱۷ ۴) ۱۸

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ سرعت

ببینین تو هر ساعت، چه‌قدر دویده.

برای حل این تیپ از مسائل، فرمول زیر کاربردی است:

$$\text{مسافت} = \text{سرعت} \times \text{زمان} \Rightarrow \text{زمان} = \frac{\text{مسافت}}{\text{سرعت}}$$

هم‌چنین حواستان به تبدیل واحدها باشد. برای تبدیل کیلومتر بر ساعت به متر بر ثانیه باید آن را در $\frac{۵}{۱۸}$ ضرب کنیم و برعکس.

گام اول: کل زمان رفت و برگشت و استراحت ۱۰ دقیقه است، پس زمان رفت و برگشت دونده برابر $۱۰ - ۳ = ۷$ دقیقه می‌باشد.

گام دوم: اگر سرعت دونده در رفت O کیلومتر بر ساعت باشد، سرعت او در برگشت $O - ۵$ کیلومتر بر ساعت است، یعنی در رفت، هر یک کیلومتر را در $\frac{۱}{O}$ ساعت طی می‌کند و در برگشت هر کیلومتر را در $\frac{۱}{O-۵}$ ساعت طی می‌کند.

گام سوم: طبق گام‌های اول و دوم می‌توان نوشت:

$$\frac{۱}{O} + \frac{۱}{O-۵} = \frac{۷}{۶۰} \xrightarrow[\substack{O-۵=۱۵ \\ \Rightarrow O=۲۰}]{\text{طبق گزینه‌ها}} \frac{۱}{۲۰} + \frac{۱}{۱۵} = \frac{۳+۴}{۶۰} = \frac{۷}{۶۰} \checkmark$$

پس سرعت برگشت او ۱۵ کیلومتر بر ساعت بوده است. توجه کنید که چون مخرج مشترک دو کسر سمت چپ برابر ۶۰ شده از بین گزینه‌ها فقط گزینهٔ (۱) قابل قبول است.

BigHoosh.ir

فاصلهٔ دو نقطه در آب، ۲ کیلومتر است. اگر قایقی در جهت جریان آب حرکت کند، در ۱۲ دقیقه و اگر خلاف جهت جریان آب حرکت کند، این فاصله را در ۰/۵ ساعت طی می‌کند. سرعتی که موتور قایق به قایق می‌دهد، چند کیلومتر بر ساعت است؟

۱) ۳

۲) ۵

۳) ۷

۴) ۱۲

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ سرعت

در جهت جریان آب، سرعت‌ها با هم جمع می‌شن و در خلاف جهت آب، سرعت‌ها از هم کم می‌شن.

این سؤالات معمولاً در سه دسته مطرح می‌شوند: ۱) دویدن و حرکت دو نفر، ۲) حرکت قایق روی آب، ۳) حرکت قطار روی پل یا تونل. در این مسائل توجه به نکات زیر مهم است:

۱) زمان × سرعت = مسافت

۲) حواستان به واحدها باشد. برای تبدیل «کیلومتر بر ساعت» به «متر بر ثانیه» باید سرعت را در $\frac{۵}{۱۸}$ ضرب کنید و برعکس.

۳) اگر سرعت قایق روی آب مد نظر باشد، وقتی در جهت آب حرکت می‌کند، سرعت آب و قایق با هم جمع شده و وقتی در خلاف جهت آب حرکت می‌کند، سرعت آب و قایق از هم کم می‌شوند.

۴) مدت‌زمانی که قطار کاملاً از یک نقطه عبور می‌کند، برابر مدت‌زمانی است که طول خودش را طی می‌کند.

۵) مدت‌زمانی که قطار کاملاً از روی یک پل یا داخل یک تونل عبور می‌کند، برابر مدت‌زمانی است که قطار، مجموع طول خودش و پل یا تونل را طی می‌کند.

گام اول: وقتی قایق در جهت آب حرکت می‌کند، سرعت آن‌ها با هم جمع می‌شود:

$$v_{\text{قایق}} + v_{\text{آب}} = \frac{x}{t_۱}$$

x، یعنی فاصلهٔ دو نقطه، برابر ۲ کیلومتر است که قایق آن را در ۱۲ دقیقه، یعنی $\frac{۱۲}{۶۰} = \frac{۱}{۵}$ ساعت طی می‌کند. پس داریم:

$$v_{\text{قایق}} + v_{\text{آب}} = \frac{۲}{\frac{۱}{۵}} = ۱۰\ \text{km/h} \quad (۱)$$

گام دوم: وقتی قایق در خلاف جهت آب حرکت می‌کند، سرعت آن‌ها از هم کم می‌شود:

$$v_{\text{قایق}} - v_{\text{آب}} = \frac{x}{t_۲} = \frac{۲}{\frac{۱}{۲}} = ۴\ \text{km/h} \quad (۲)$$

گام سوم: اگر رابطه‌های (۱) و (۲) را با هم جمع کنیم، داریم:

$$۲v_{\text{قایق}} = ۱۰ + ۴ = ۱۴ \Rightarrow v_{\text{قایق}} = ۷\,\text{km/h}$$

BigHoosh.ir

دو قطار، یکی با طول ۳۰۰ متر و دیگری با طول ۲۰۰ متر در یک مسیر مستقیم و موازی و در یک جهت در حال حرکت‌اند. قطار اول با سرعت $72\ km/h$ و قطار دوم با سرعت $90\ km/h$ حرکت می‌کند. اگر قطار دوم ۵ دقیقه بعد از قطار اول حرکت کند، چند دقیقه طول می‌کشد تا قطار دوم به قطار اول برسد؟

۱) ۱۵ ۲) ۱۹ ۳) ۲۱ ۴) ۲۵

زیرمبحث: هوش ریاضی ـ سرعت

اختلاف سرعت و مسافت شروع حرکت دو قطار رو به دست بیارین.

گام اول: سرعت قطار اول ۷۲ کیلومتر بر ساعت است. چون فاصلهٔ دو قطار برحسب دقیقه بیان شده، سرعت را به متر بر دقیقه تبدیل می‌کنیم:

$$72\frac{km}{h}\times\frac{1000}{60}=1200\frac{m}{min}$$

گام دوم: قطار اول ۵ دقیقه زودتر از قطار دوم حرکت کرده، پس مسافتی که در این مدت طی کرده برابر است با:

$$5\times1200\ m=6000\ \text{متر}$$

یعنی قطار اول ۶۰۰۰ متر جلوتر از قطار دوم است.

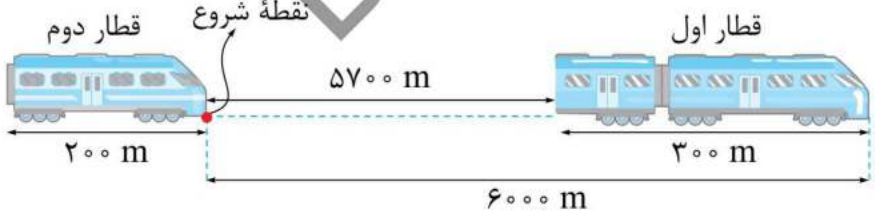
گام سوم: سرعت قطار دوم ۹۰ کیلومتر بر ساعت است و مانند گام اول، آن را هم به متر بر دقیقه تبدیل می‌کنیم:

$$90\frac{km}{h}\times\frac{1000}{60}=1500\frac{m}{min}$$

گام چهارم: اختلاف سرعت دو قطار را پیدا می‌کنیم:

$$1500-1200=300\frac{m}{min}$$

گام پنجم: یک شکل مناسب برای مسئله می‌کشیم تا آن را درک کنیم، با توجه به صورت سؤال بعد از ۵ دقیقه موقعیت قطارها به صورت زیر است:



همان‌طور که در شکل هم مشخص است، قطار دوم در شروع حرکت ۵۷۰۰ متر از انتهای قطار اول فاصله دارد. پس می‌توانیم رابطه‌های زیر را از دقیقهٔ پنجم به بعد داشته باشیم:

$$\text{مسافت طی‌شده توسط قطار اول} = 6000+1200t$$

$$\text{مسافت طی‌شده توسط قطار دوم} = 1500t$$

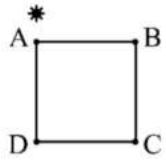
گام ششم: این دو قطار وقتی به هم می‌رسند که قطار دوم به انتهای قطار اول برسد، یعنی $6000+1200t-300$ متر را طی کرده باشد. با برابر قرار دادن مسافت طی‌شده توسط قطار اول و دوم می‌توانیم زمان رسیدن آن‌ها به هم را پیدا کنیم:

$$6000+1200t-300=1500t \Rightarrow 300t=5700$$

$$\Rightarrow t=\frac{5700}{300}=19\ \text{دقیقه}$$

BigHoosh.ir

متحرکی محیط مربع ABCD را در جهت ساعتگرد در مدت یک ساعت می‌دود. اگر سرعت این متحرک در دور دوم، ۲ برابر سرعت اولیه آن، سرعت در دور سوم، ۳ برابر سرعت اولیه آن، سرعت در دور چهارم، ۴ برابر سرعت اولیه و ... باشد، بعد از گذشت دو ساعت چه مقدار از محیط مربع توسط این متحرک طی خواهد شد؟



۱) $\frac{۱۴}{۳}$
۲) $\frac{۸}{۳}$
۳) $\frac{۱۱}{۳}$
۴) $\frac{۱۶}{۳}$

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی - حل مسئله)

پاسخ تشریحی:

با توجه به صورت سوال، سرعت متحرک در ابتدا ۱ دور در ساعت بوده است، در دور دوم چون سرعتش ۲ برابر سرعت اولیه می‌شود، دور دوم را در مدت نیم ساعت طی می‌کند. در دور سوم سرعتش ۳ برابر سرعت اولیه است، پس دور سوم را در مدت ۲۰ دقیقه ($\frac{۶۰'}{۳}=۲۰'$) طی می‌کند. در دور چهارم سرعتی معادل با ۴ برابر سرعت اولیه‌اش داشته، یعنی در مدت ($\frac{۶۰'}{۴}=۱۵'$) ۱۵ دقیقه دور محیط را می‌دود. در مدت دو ساعت میزان دورهایی که می‌دود عبارت است از:

$$\underbrace{۱h+۰/۵h+\frac{۱}{۳}h}_{\text{۱ساعت و ۵۰ دقیقه}}+۱۰'=۲h$$

۱۰ دقیقه آخر معادل است با $\frac{۱۰}{۱۵}=\frac{۲}{۳}$ از دوری است که در مرحله چهارم می‌دود. پس مجموع دورهای ۱ و ۲ در مدت ۲ ساعت عبارت است از:

$$۱+۱+۱+\frac{۲}{۳}=\frac{۱۱}{۳}$$

BigHoosh.ir

بازی با نقطه و درک مطلب

درسنامه

بازی با نقطه‌ها

در این مبحث که یکی از مباحث مهم و جدید آزمون‌های تیزهوشان است، شما باید واژه‌ها را به‌صورت صحیح نقطه‌گذاری کنید تا ابتدا کلمه‌هایی معنادار به دست آید و در نهایت تعداد کل نقاط را بیابید. بهترین راه برای نقطه‌گذاری واژه‌ای که حالت صحیحش را نمی‌دانید، آزمون‌وخطا است؛ یعنی تعداد مختلف نقطه‌ها (۱، ۲ یا نهایتا ۳ نقطه) و حالت‌های مختلف برای محل قرارگرفتن نقطه‌ها را برای یک واژه در نظر بگیرید تا کلمهٔ درست را پیدا کنید. به طور مثال به واژهٔ فرهنگ که نقطه‌های آن حذف شده‌اند، توجه کنید. این واژه را به چه صورت‌هایی می‌توان نقطه‌گذاری کرد؟

۱) قرهنگ ۲) قرهتگ ۳) قرهثگ ۴) قرهبگ ۵) قرهپگ
۶) فرهنگ ۷) فرهتگ ۸) فرهثگ ۹) فرهبگ ۱۰) فرهپگ

از بین تمام واژگان بالا فقط «فرهنگ» صحیح است، در واقع بهترین راه برای نقطه‌گذاری واژه‌ای که حالت صحیحش را نمی‌دانید آزمون‌وخطا است؛ یعنی تعداد مختلف نقطه‌ها (۱، ۲ یا نهایتا ۳ نقطه) و حالت‌های مختلف برای محل قرارگرفتن نقطه‌ها را برای یک واژه در نظر بگیرید تا کلمهٔ درست را پیدا کنید.

«ملک‌زاده‌ای را شنیدم که کوتاه بود و حقیر و دیگر برادران بلند و خوب‌روی. باری پدر به کراهت و ..... درو نظر می‌کرد. پسر به ..... و استبصار به‌جای آورد و گفت: ای پدر، کوتاه ..... به که نادان بلند؛ نه هر چه به قامت ..... به قیمت بهتر.»

اگر جاهای خالی متن را با واژه‌های زیر کامل کنیم، مجموع نقاط این واژه‌ها در کدام گزینه دیده می‌شود؟

استحقار - فراست - خردمند - مهـــتر

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۹ ۴) ۱۲

پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش کلامی و درک مطلب - بازی با نقطه‌ها)

پاسخ تشریحی:

در جای خالی اول واژهٔ «استحقار» (به معنای خواری و تحقیر)، در جای خالی دوم واژهٔ «فراست» (به معنای زیرکی و هوشیاری)، در جای خالی سوم واژهٔ «خردمند» و در جای خالی آخر واژهٔ «مهتر» (به معنای بزرگ و پیشوا) است؛ پس واژه‌های «استحقار، فراست، خردمند و مهتر» در مجموع ۱۱ نقطه دارند.

BigHoosh.ir

«ماجرا از آنجا آغاز شد که بخش عمده‌ای از مطالعات دیوید پرکینز، پژوهشگر و استاد دانشگاه هاروارد، حول تحقیق و توسعه در زمینهٔ فناوری‌های آموزشی و یادگیری انجام می‌گرفت، بدین ترتیب در سال ۱۹۸۴ مفهوم مدرسهٔ هوشمند را معرفی کرد و در ۱۹۹۲ کتابی با عنوان «مدارس هوشمند، تفکر و یادگیری بهتر برای کودکان» منتشر کرد. پرکینز و همکارانش در پروژهٔ «زیرو» معتقدند اصول مدارس هوشمند برای یک آموزش خوب ..... بر دو عقیدهٔ زیر است:

یادگیری نتیجهٔ تفکر است و همهٔ دانش‌آموزان ..... یادگیری تفکر خوب را دارند.

یادگیری باید با درک عمیق همراه باشد که شامل استفادهٔ ..... و فعال از دانش است.

این دو اصل، ساختاری را برای مدارس به‌عنوان چشم‌انداز جامعهٔ یادگیری فراهم می‌کند که بر تفکر و درک عمیق تکیه دارد. این موجب احترام به اعضا می‌شود و دانش‌آموزانی مسئول و متفکر برای مواجهه با جهان و اعضای متنوع جامعهٔ آن ..... می‌دهد. مدرسهٔ هوشمند علاوه بر دانش آموزان امکان رشد معلمان و مسئولان مدرسه را هم مهیا می‌کند. موجب تشویق و حمایت از علایق فکری و حرفه‌ای آن‌ها می‌شود. مدرسه به‌عنوان سازمان یادگیری ساختارهایی ایجاد می‌کند که کلیهٔ اعضای مدرسه در فرایندهای نظارت بر خود همکاری کنند، این دستگاهی پویا به وجود می‌آورد که با تغییر نیازها و دیدگاه جامعه تغییر می‌کند.»

کلمات حذف‌شده، بدون رعایت ترتیب و بدون نقطه در زیر آمده‌اند. این چهار کلمه در مجموع چند نقطه دارند؟

مسی ، قابلیت ، انعطاف پذیر ، پرورس

۱) ۲۴ ۲) ۲۶ ۳) ۱۵ ۴) ۲۵

پاسخ: گزینهٔ ۴ (هوش کلامی و درک مطلب - درک متن و بازی با نقطه‌ها)

پاسخ تشریحی:

کلمات به ترتیب زیر در جاهای خالی قرار می‌گیرند:

مبتنی (۴ نقطه)، قابلیت (۷ نقطه)، انعطاف‌پذیر (۸ نقطه)، پرورش (۶ نقطه) ← جمعاً ۲۵ نقطه

توجه داشته باشین که تعداد نقطه‌ها رو باید خیلی با دقت بشمارین. محض احتیاط می‌تونین حتی روی نقطه‌های شمارش‌شده خط بزنین که بدونین کدوم شمارش‌شده و کدوم از دستتون در رفته.

مشاورنامه

مبحث بازی با نقطه‌ها در آزمون تیزهوشان سال ۱۴۰۴-۱۴۰۳ تو سؤال ۵۵ مطرح شد. حتی این تیپ در سؤالات ۷۱ تا ۸۰ دفترچهٔ سرعت و دقت هم به چشم خورده! پس حسابی حواستون رو جمع کنین!

BigHoosh.ir

درسنامه

تجزیه و تحلیل متون

یکی از تیپ سؤال‌های مورد علاقهٔ طراحان آزمون تیزهوشان «تجزیه و تحلیل متون» یا «درک مطلب» است که طی سال‌های اخیر تقریباً هر سال پای ثابت آزمون بوده و فقط شاید شکل پرسیدن آن کمی تغییر کرده است.

سبک این سؤال‌ها عمدتاً به این صورت است که متنی در اختیار شما قرار گرفته و چند سؤال مفهومی از این متن پرسیده می‌شود؛ این سؤال‌ها می‌تواند به صورت‌های مختلفی مطرح شود؛ مثلاً درست یا نادرست بودن گزاره‌ها، نتیجه‌گیری منطقی، بدیهی‌بودن عبارات یا حتی پرسیدن سؤال‌هایی از دل متن حالت‌های مختلفی هستند که می‌توانند در سؤالات درک تجزیه و تحلیل متن مطرح شوند. برای پاسخ به این سؤالات چند نکته زیر را حتماً مد نظر داشته باشید:

۱) سؤال‌هایی که پرسیده می‌شود، کاملاً مربوط به اطلاعاتی است که متن در اختیارمان قرار می‌دهد؛ شاید سؤال مربوط به تحلیل و نتیجه‌گیری باشد و کمی سخت به نظر بیاید اما هر چه باشد از اطلاعات متن است.

۲) به هیچ عنوان اطلاعات شخصی خود را در پاسخ به این سؤالات به کار نبندید! چراکه شاید طراح اطلاعات نادرستی در متن مطرح کند و سؤالی را که می‌پرسد باید با استفاده از همان اطلاعات نادرست پاسخ داد! منبع اصلی پاسخ برای ما همیشه «متن داده‌شده» است.

۳) مدیریت زمان نه‌تنها در این سؤالات بلکه در تمام سؤالات مهم است، پس باید کاری کنید که کمترین میزان وقت را استفاده کنید. به همین خاطر معمولاً می‌گویند ابتدا سؤال‌ها را بخوانید و با توجه به آن‌ها متن را بررسی کنید. این‌طوری وقت کمتری از شما گرفته می‌شود.

۴) در خوانش متن‌ها به حروف ربط که در معنای جمله‌ها تأثیر گذارند؛ معنای واژگان و قیدهایی مثل «هرگز، همیشه، گاهی و ...» که در معنا و مفهوم جمله‌ها تأثیر گذارند، دقت کنید.

کدام سؤال در متن فوق پاسخ داده نشده است؟

۱) ارتباط تفکر با یادگیری چیست؟

۲) ایدهٔ مدارس هوشمند به چه زمانی بازمی‌گردد؟

۳) نقش معلمان در مدارس هوشمند چیست؟

۴) یادگیری در مدارس هوشمند بر چه چیزهایی تکیه دارد؟

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش کلامی و درک مطلب – تجزیه و تحلیل متون)

پاسخ تشریحی:

نقش معلمان در مدارس هوشمند چیست؟

- تأثیر مدارس هوشمند بر معلمان به‌طور مبهمی مورد اشاره قرار گرفته اما نقش آنان در این مدارس توضیح داده نشده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ ارتباط تفکر با یادگیری چیست؟

- یادگیری نتیجهٔ تفکر است و همهٔ دانش آموزان قابلیت یادگیری تفکر خوب را دارند.

۲ ایدهٔ مدارس هوشمند به چه زمانی بازمی‌گردد؟

- دیوید پرکینز، پژوهشگر و استاد دانشگاه هاروارد، در سال ۱۹۸۴ مفهوم مدرسهٔ هوشمند را معرفی کرد.

۴ یادگیری در مدارس هوشمند بر چه چیزهایی تکیه دارد؟

- یادگیری باید با درک عمیق همراه باشد که شامل استفادهٔ انعطاف‌پذیر و فعال از دانش است.

مشاورنامه

برای پاسخ‌گویی به سؤال‌های تیپ تجزیه و تحلیل متن، مشابه تیپ درک متن از هوش کلامی و درک مطلب، بهتره ابتدا صورت سؤال‌ها رو بدون توجه به گزینه‌ها بخونین. این کار باعث می‌شه بدونین که هنگام خوندن متن اصلی باید به چه مواردی توجه بیشتری داشته باشین. بعد از خوندن صورت سؤال‌ها، متن رو با رعایت مدیریت زمان بخونین، به طوری که بتونین ساختار کلی متن رو تشخیص بدین. هنگام خوندن متن، زیر عبارت‌ها و کلمه‌های کلیدی خط بکشین و روی بخش‌هایی از متن که به صورت سؤال‌ها ارتباط بیشتری دارن، تمرکز کنین.

BigHoosh.ir

درسنامه جمله‌سازی

کار ما در جمله‌سازی مرتب کردن کلمه‌های به‌هم‌ریخته و تبدیل آن‌ها به جمله‌ای منظم و معنی‌دار است. جمله‌سازی فرایندی است که چند سال است با آن آشنا هستید و تفاوتش در اینجا فقط آن است بعد از مرتب کردن جمله‌ها باید به آنچه سؤال از ما می‌خواهد، نیز پاسخ دهیم.

۱. در جمله‌های فارسی معمولاً نهاد در آغاز می‌آید و فعل در پایان؛ دانستن این نکته در پاسخ به برخی سؤال‌ها می‌تواند به ما کمک کند.

۲. گاهی برخی جمله‌ها ممکن است به دو صورت مرتب شوند؛ در چنین مواقعی به نفع سؤال عمل می‌کنیم؛ یعنی توجه می‌کنیم تا ببینیم سؤال چگونه پاسخ خواهد داشت. برای درک بهتر، سؤالی از آزمون تیزهوشان سال ۱۳۹۸ را باهم حل می‌کنیم.

مثال ۱: اگر با کلمه‌های زیر بخواهیم بهترین جمله را بسازیم، حرف سوم از کلمهٔ پنجم کدام است؟ (کشور / انسانی / است / نیروی / رمز / پیشرفت / ماهر)

۱) ب ۲) ش ۳) ن ۴) ز

پاسخ: گزینهٔ ۲ این جمله را به دو صورت زیر می‌توان مرتب کرد:

۱) نیروی انسانی ماهر رمز پیشرفت کشور است. ۲) رمز پیشرفت کشور نیروی انسانی ماهر است.

اگر بخواهیم جمله را طبق حالت دوم مرتب کنیم، سؤال نمی‌تواند پاسخ درستی داشته باشد، زیرا حرف سوم از کلمهٔ پنجم «س» است که در گزینه‌ها وجود ندارد؛ پس جمله باید به حالت اول مرتب شود که در این صورت جواب گزینهٔ (۲) و حرف «ش» است.

منظور از تعداد کلمات همان چیزی است که سؤال ارائه می‌دهد؛ یعنی اگر سؤال سه کلمه را باهم یک کلمه حساب کرد، ما نیز یک کلمه حساب می‌کنیم؛ نباید کاری داشته باشیم که تعداد کلمات واقعاً چندتاست بلکه آنچه سؤال می‌گوید مهم است.

مثال ۲: اگر با کلمه‌های زیر بخواهیم جمله‌ای مناسب بسازیم، کلمهٔ وسط جمله با کدام حرف شروع می‌شود؟

(مردم/ نیاز/ می‌کنند/ بیشتر از / از / برخی / میل / بدنشان / غذا)

۱) الف ۲) ب ۳) م ۴) ن

پاسخ: گزینهٔ ۴ مرتب‌شده: «برخی از مردم بیشتر از نیاز بدنشان غذا میل می‌کنند.»

همان‌طور که می‌بینید با وجود آنکه «بیشتر» و «از» دو کلمهٔ جداگانه هستند، سؤال از ما خواسته که آن‌ها را یک کلمه در نظر بگیریم؛ پس ما هم در شمارش کلمه‌ها همین کار را می‌کنیم. اگر حواسمان به این موضوع نباشد به‌اشتباه «از» را به‌عنوان کلمهٔ پنجم در نظر می‌گیریم و به پاسخ نادرستی می‌رسیم.

اگر با کلمات زیر جمله‌ای ساخته باشیم که دومین کلمهٔ آن «همواره» باشد، دومین کلمهٔ سمت چپ هشتمین کلمه از سمت چپ، کدام است؟ (توجه: نقطه‌های برخی واژگان کم و زیاد شده است.)

در - چشپخوی - بود - ژوی - ابوریحان - همواره - می‌ذاد - در - که - اطرافش - اپقافائی - علت

۱) بود ۲) ابوریحان ۳) علت ۴) اطرافش

پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش کلامی و درک مطلب - جمله‌سازی)

پاسخ تشریحی:

برای حل این سؤال ابتدا باید واژگان با نقطهٔ صحیح را پیدا کنیم و سپس با واژگان صحیح جمله‌ای بسازیم که دومین کلمهٔ آن «همواره» باشد.

واژگان با نقطهٔ صحیح عبارتند از: در – جستجوی – بود – روی – ابوریحان – همواره - می‌داد – در – که – اطرافش – اتفاقاتی – علت

از کلمات به‌دست‌آمده متوجه می‌شویم که جملهٔ موردنظر عبارت است از: «ابوریحان همواره در جستجوی علت اتفاقاتی بود که در اطرافش روی می‌داد.»

بنابراین هشتمین کلمه از سمت چپ «علت» است که دومین کلمهٔ سمت چپ آن «بود» است.

مشاورنامه

این سؤال مربوط به مبحث جمله‌سازیه که قبلاً توی آزمون تیزهوشان اومده و با مبحث نقطه‌گذاری که تیپ‌های تازهٔ هوش کلامی تیزهوشانه و توی سؤال ۸۰ آزمون ۱۴۰۳-۱۴۰۴ نمونه‌شو دیده بودیم، ترکیب‌شده.

BigHoosh.ir

کاربرد حروف اضافه

درسنامه

کاربرد حروف ربط و اضافه

کاربرد حروف ربط و اضافه از مباحثی است که در آزمون تیزهوشان سال‌های اخیر یا به صورت مستقیم از آن سؤال مطرح شده یا در پاسخ به سؤال‌های دیگر علی‌الخصوص سؤال‌های درک مطلب کاربرد داشته است. برای شناخت این موضوع لازم است که ابتدا مهم‌ترین حروف ربط و اضافه را بشناسیم:

حروف ربط معروف و پرکاربرد: که، اما، ولی، و، یا، اگرچه، زیرا، چون، چراکه، از آنجایی که و ...

حروف اضافهٔ معروف و پرکاربرد: از، به، با، برای، در، دربارهٔ و ...

نکتهٔ ۱: حروف اضافه به واژه‌ها می‌چسبند یا به عبارت دیگر پیش از اسم می‌آیند ولی حروف ربط بین جملات قرار می‌گیرند و معمولاً دو یا چند جمله را به هم مربوط می‌کنند.

نکتهٔ ۲: حروف اضافه عمدتاً تفاوت معنایی چندانی ایجاد نمی‌کنند و به راحتی از طریق واژهٔ بعد از آن یا از طریق فعل جمله می‌توان حرف اضافهٔ لازم و مورد استفاده را تشخیص داد.

نکتهٔ ۳: حروف ربط مثل حروف اضافه نیستند؛ کمی بی‌دقتی در استفاده از آن‌ها می‌تواند کاملاً معنای جمله‌ای را زیر و رو کند. به همین دلیل است که باید توجه زیادی به نحوهٔ استفادهٔ آن‌ها داشته باشیم و در همین جا می‌خواهیم تعدادی از آن‌ها را که در معنای جملات بسیار تأثیرگذار هستند، یاد بگیریم:

۱) **اما، ولی:** این دو کاربردی تقریباً شبیه به هم دارند؛ به این صورت که وقتی بین دو جمله می‌آیند، معنای جملهٔ بعد از آن‌ها تقریباً برخلاف انتظاری است که از جملهٔ قبل از آن‌ها برداشت می‌شود.مثلاً «دیروز باران خوبی در شهر بارید ولی (اما) هوا همچنان آلوده است.»

روشن است که از جملهٔ اول یعنی باریدن باران انتظار آلودگی هوا نداریم اما وقتی حرف «ولی» و «اما» بین جملات می‌آید، یعنی جملهٔ دوم بر خلاف انتظار است.

۲) **و:** این حرف به گونه‌ای نقطهٔ مقابل «اما» و «ولی» است، یعنی وقتی می‌آید، هر دو جملهٔ قبل و بعد از آن مفهوم و نتیجهٔ یکسانی را می‌رسانند.

مثلاً «دیروز باران خوبی در شهر بارید و هوای امروز مطلوب است.»

۳) **«اگرچه» و «با وجود اینکه»:** این دو کاربردی مثل «ولی» و «اما» دارند؛ یعنی معنای جملهٔ دوم را بر خلاف انتظار خواننده از جملهٔ اول رقم می‌زنند، با این تفاوت که این دو در ابتدای جمله می‌آیند. مثلاً «اگرچه این کتاب برندهٔ جوایز زیادی شده است اما خوانندگان از آن استقبال زیادی نکردند.»

معمولاً وقتی «اگرچه» و «با وجود اینکه» در ابتدا می‌آید، یک «ولی» یا «اما» هم بین دو جمله قرار می‌گیرد.

۴) **«چون»، «زیرا»، «از آنجایی که» و «چرا که»:** همهٔ این‌ها کاربرد معنایی یکسانی دارند و برای بیان علت به کار می‌روند. مثلاً «نگرانت می‌شوم چون دوستت دارم.» یعنی از آنجایی که مدت‌ها بود او را ندیده بودم، دلتنگش بودم.

۵) **اگر:** معنای جمله‌ها را شرطی می‌کند. مثلاً «اگر برف ببارد، مدارس تعطیل می‌شود.»

«آورده‌اند ..... مردی پارسا بود و بازرگانی که روغن گوسفند می‌فروخت، با او همسایگی داشت و هر روز قدری ..... بضاعت خویش برای زاهد می‌فرستاد. زاهد مقداری را مصرف و باقی را در سبوی و ..... کناری نگه می‌داشت. آخر سبو پر شد. روزی به آن می‌نگریست .....خود اندیشید که اگر روغن را به ده درم بفروشم، ..... آن پنج گوسفند می‌خرم؛ هرکدام پنج بزایند و گله‌ای پدید آید و مرا ثروتی حاصل شود و زنی ..... خاندانی بزرگ می‌ستانم. پسری خواهم داشت که نام نیکو بر او نهم و اگر بی‌ادبی کند با این عصا او را ادب خواهم کرد! این فکر چنان قوی شد که عصا را بالا برد و از سر غفلت بر سبو زد. در حال شکست و روغن بر زمین ریخت.»

در کدام گزینه حرف اضافهٔ مناسب جاهای خالی آمده است؟

۱) که، به، از، با، به، از ۲) که، از ، در، با، با، از ۳) برای، از ، در، با، به، در ۴) با، به، از، با، با، در

پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش کلامی و درک مطلب – کاربرد حروف ربط و اضافه)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

متن را به صورت زیر تکمیل می‌کنیم:

«آورده‌اند که مردی پارسا بود و بازرگانی که روغن گوسفند می‌فروخت، با او همسایگی داشت و هر روز قدری از بضاعت خویش برای زاهد می‌فرستاد. زاهد مقداری را مصرف و باقی را در سبویی در کناری نگه می‌داشت. روزی سبو پر شد و زاهد به آن می‌نگریست با خود اندیشید که اگر روغن را به ده درم بفروشم، با آن پنج گوسفند می‌خرم؛ هرکدام پنج بزایند و گله‌ای پدید آید و مرا ثروتی حاصل شود و زنی از خاندانی بزرگ می‌ستانم. پسری خواهم داشت که نام نیکو بر او نهم و اگر بی‌ادبی کند با این عصا او را ادب خواهم کرد! این فکر چنان قوی شد که عصا را بالا برد و از سر غفلت بر سبو زد. در حال شکست و روغن بر زمین ریخت.»

مشاورنامه

کاربرد حروف ربط و اضافه خیلی مهمه! حالا چرا خیلی مهمه؟ چون توی سال های قبل چند بار مستقیم ازش سؤال اومده و باید متن‌ها رو مثل همین سؤال با کمک اونها کامل می‌کردیم و هم اینکه توی سؤال‌های تجزیه و تحلیل متن، توی بررسی متن و پاسخ دادن به سؤال‌هاش خیلی کمکمون می‌کنه و اصلاً یه وقتایی کلید حل سؤال درک مطلب توی کاربرد همین حروفه. پس خیلی خوب کاربرد حروف رابط و اضافه رو یاد بگیرین. علاوه بر اینکه سؤالات ۳ و ٤ آزمون تیزهوشان ۱٤۰۰ – ۱٤۰۱ مستقیماً به کاربرد حروف ربط و اضافه مربوط می‌شه، توی حل سؤال‌های درک مطلب هم شناختن این حروف و کاربرد معنایشون خیلی می‌تونه بهتون کمک کنه. برای تمرین بیشتر بریم سؤال ٤ آزمون تیزهوشان ۱٤۰۰ –۱٤۰۱ رو با هم حل کنیم.

سؤال: شهید دریاقلی، یکی از دلیر مردانی بود که در جریان حملهٔ دشمن بعثی ..... ایران متوجه نقشهٔ پلید آنان ..... حمله شد. وی با شجاعت و فداکاری خویش، خبر حمله و نقشهٔ دشمن را به پایگاه نیروهای ارتش و سپاه رساند ..... نیروهای نظامی داخل شهر اعم از ارتش، سپاه و بسیج به منطقهٔ ذوالفقاری بیایند. به این ترتیب وی باعث ناکامی نیروهای عراقی ..... تصرّف آبادان شد.

۱) به – برای – مگر –برای ۲) به – برای – تا – در ۳) علیه – در – تا – برای ٤) علیه – در – که – از

پاسخ: گزینهٔ ۲ جاهای خالی را به صورت زیر تکمیل می‌کنیم:

شهید دریاقلی، یکی از دلیر مردانی بود که در جریان حملهٔ دشمن بعثی به ایران متوجه نقشهٔ پلید آنان برای حمله شد. وی با شجاعت و فداکاری خویش، خبر حمله و نقشهٔ دشمن را به پایگاه نیروهای ارتش و سپاه رساند تا نیروهای نظامی داخل شهر اعم از ارتش، سپاه و بسیج به منطقهٔ ذوالفقاری بیایند. به این ترتیب وی باعث ناکامی نیروهای عراقی در تصرّف آبادان شد.

نتیجه گیری از متن

درسنامه

نتیجه‌گیری از متن

برای حل سؤالاتی مشابه این سؤال لازم است مفهوم متن را به‌خوبی درک کنید. برای 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. چند نکته برای اینکه درک بهتری از متن داشته باشیم:

- زیر کلمات کلیدی خط بکشید که هنگام مرور مجدد از آن‌ها استفاده کنید.
- از روی قسمت‌هایی که در سؤال اشاره‌ای به آن نشده است، سریع‌تر بگذرید و روی بخش‌های مهم‌تر تمرکز کنید.
- همچنین می‌توانید ابتدا سؤال و گزینه‌ها را سریع بخوانید و سپس متن را بررسی کنید.
- در این سؤالات حتماً به کلماتی از قبیل «همه، بعضی، همیشه، هرگز، فقط، حداکثر، حداقل و ...» دقت کنید.

BigHoosh.ir

اگر هر سه جملهٔ زیر را درست در نظر بگیریم، کدام‌یک از عبارت‌های داده‌شده می‌تواند نتیجه‌گیری درستی باشد؟

– همهٔ گربه‌ها بازی با طناب را دوست دارند. – بعضی گربه‌ها از آب متنفر هستند. – بعضی گربه‌ها غذای تر را دوست دارند.

الف) همهٔ گربه‌هایی که از آب متنفر هستند، غذای تر را دوست دارند.

ب) گربه‌هایی که از آب متنفر هستند، بازی با طناب را دوست دارند.

ج) گربه‌هایی که بازی با طناب را دوست دارند، غذای تر هم دوست دارند.

۱) «ب» و «ج» ۲) فقط «الف» ۳) فقط «ب» ۴) هیچ‌کدام

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش کلامی و درک مطلب – نتیجه‌گیری از متن)

پاسخ تشریحی:

همهٔ گربه‌ها بازی با طناب را دوست دارند؛ یعنی هر گربه‌ای با هر ویژگی‌ای؛ از جمله گربه‌هایی که از آب متنفر هستند.

توجه داشته باشین که توجه به کلمه‌هایی مثل «همه» و «بعضی» که در درسنامه به اون‌ها اشاره شده در حل این سؤال خیلی کمکتون می‌کنه.

مشاورنامه

این مدل سؤال‌ها توی این چند سال خیلی توی آزمون تیزهوشان اهمیت پیدا کرده و چند باری ازشون سؤال اومده؛ مثلاً سؤال‌های ۳۶ و ۳۷ آزمون تیزهوشان ۱۴۰۳-۱۴۰۴ یکی از آخرین نمونه‌هاشه. یا توجه به روال سال‌های اخیر، به احتمال خیلی زیاد باز هم با چنین سؤال‌هایی روبه‌رو خواهیم شد.

ارتباط پرسش و پاسخ

درسنامه

ارتباط پرسش و پاسخ

اگر به کاربرد «پرسش و پاسخ» در گفت‌وگوهای روزانهٔ خود توجه کنیم، واضح است که وقتی کسی سؤالی می‌پرسد، باید جوابی که به او داده می‌شود مطابق با همان پرسشی باشد که مطرح کرده است؛ مثلاً وقتی کسی از ما می‌پرسد «چرا دیر رسیدی؟» نمی‌توانیم در جواب او بگوییم «فردا مسابقه دارم» بلکه جواب باید مربوط به همان پرسشی باشد که او مطرح کرده است؛ مثلاً می‌توانیم بگوییم «چون ترافیک بود» یا چیزی شبیه به این.

در سؤالات مربوط به «ارتباط پرسش و پاسخ» که زیر مجموعه‌ای از **تیپ تجزیه و تحلیل متون** هستند، نیز به همین صورت است. باید نگاه کنیم که کدام پاسخ به کدام پرسش مربوط است. به سؤال زیر که از آزمون تیزهوشان ۱۴۰۲-۱۴۰۳ آمده است، توجه کنید:

سؤال: صرف‌نظر از درستی پاسخ‌ها، برای پاسخ به سؤال «چرا درصد زیادی از دانش‌آموزان به تحصیل در مدارس سمپاد علاقه‌مند هستند؟» کدام گزینه ارتباط مستقیم‌تری دارد؟

الف) چون زمان زیادی صرف آماده شدن برای آزمون ورودی مدارس سمپاد می‌کنند.

ب) چون مدارس سمپاد فضای آموزشی، پرورشی و پژوهشی خوبی دارند.

ج) چون آمارها نشان می‌دهد که ۹۵ درصد واجدین شرایط در آزمون سمپاد شرکت می‌کنند.

۱) الف و ب ۲) الف ۳) ب ۴) ج

پاسخ: گزینهٔ ۳ همان‌طور که می‌بینید کاملاً مشخص است که فقط پاسخ «ب» ارتباط مستقیم‌تری با سؤال مطرح شده دارد. چون در سؤال دربارهٔ دلیل علاقه‌مندی دانش‌آموزان به تحصیل در مدارس سمپاد پرسیده شده و پاسخ آن را این‌گونه می‌توان دانست: «چون مدارس سمپاد فضای آموزشی، پرورشی و پژوهشی خوبی دارند.»

BigHoosh.ir

صرف‌نظر از درستی پاسخ‌ها، کدام گزینه با پاسخ سؤال «آیا هوش مصنوعی می‌تواند جای انسان‌ها را در مشاغل مختلف بگیرد؟» ارتباط مستقیمی ندارد؟

الف) بله، هوش مصنوعی همانند انسان حرفه‌ها را می‌آموزد.

ب) خیر، انسان‌ها می‌توانند مشاغل جدیدتری پیدا کنند.

ج) بله، هوش مصنوعی توانایی یادگیری الگوهای رفتاری شغل‌های مختلف را دارد.

د) خیر، هوش مصنوعی همیشه وابسته به انسان است.

۱) ب ۲) الف ۳) ج ۴) د

پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش کلامی و درک مطلب ـ تجزیه و تحلیل متون)

بررسی موارد:

(الف) و (ج): آموختن حرفه‌ها و یادگیری الگوهای رفتاری آن‌ها توسط هوش مصنوعی سبب گرفتن جای انسان می‌شود. این عبارت‌ها در واقع پاسخ برای پرسش داده شده هستند و کاملاً با آن ارتباط مستقیم دارند.

(ب): پیدا کردن شغل‌های جدید توسط انسان‌ها ارتباطی با موضوع جایگزینی هوش مصنوعی با انسان‌ها در مشاغل مختلف ندارد و همچنان پاسخی به اینکه این جایگزینی امکان‌پذیر است یا خیر نمی‌دهد. پس این عبارت ارتباط مستقیمی با پرسش داده شده، ندارد.

(د): وابستگی هوش مصنوعی به انسان سبب می‌شود که نتواند جای او را بگیرد بنابراین این گزاره نیز پاسخ مرتبطی با پرسش داده شده، ارائه می‌دهد.

نکته

در این سؤالات آنچه اهمیت دارد، ارتباط پرسش و پاسخ است؛ یعنی درستی یا نادرستی یک عبارت به خودی خود مهم نیست بلکه مهم آن است که میان پرسش و پاسخ ارتباط مد نظر طراح وجود داشته باشد؛ مثلاً در همین سؤالی که حل کردیم، عبارت‌های «الف» و «ج» پاسخ درستی برای سؤال پرسیده شده در متن هستند اما طراح از ما گزینه‌ای را خواسته که ارتباط مستقیمی **ندارد!**

توجه داشته باشید که در این مدل سؤال‌ها به واژه‌هایی مثل «فقط»، «یکی» و ... که تو گزینه‌ها گفته شدن، توجه داشته باشین.

مشاورنامه

همونطور که توی درسنامه نمونه‌شو بررسی کردیم، این سؤال از تیپ‌های تازهٔ آزمون تیزهوشانه. سؤال ۵۳ آزمون تیزهوشان ۱۴۰۲-۱۴۰۳ چنین سؤالی بود؛ البته خیلی جای نگرانی نیست چون فکر کنم با توضیحات داده شده خودتون فهمیدین، از این سؤال‌هایی نیست که خیلی توی دردسر بندازتون!

BigHoosh.ir

پیش فرض پنهان

شناسایی پیش‌فرض‌های پنهان در استدلال 🤔

پیش‌فرض پنهان 🤫 یه باور یا فرض ضمنیه که توی استدلال گفته نمیشه، اما برای رسیدن به نتیجه، ضروریِ. پیدا کردن این پیش‌فرض‌ها برای فهمیدن درستی یه استدلال خیلی مهمه، چون اگه پیش‌فرض غلط باشه، کل استدلال هم غلط میشه! ❌

مفاهیم کلیدی:

* استدلال: یه مجموعه جمله که از چند جمله (مقدمات) برای اثبات یه جمله‌ی دیگه (نتیجه) استفاده می‌کنه. ➡️

* مقدمات: جمله‌ها یا اطلاعاتی که نتیجه رو ثابت می‌کنن. 🧱🧱

* نتیجه: جمله‌ای که مقدمات ازش حمایت می‌کنن. 🎯

* پیش‌فرض پنهان: یه جمله‌ی پنهان که قبول شده، ولی صریحا گفته نشده و برای وصل کردن مقدمات به نتیجه، لازمه. اگه این پیش‌فرض غلط باشه، استدلال بی‌اعتبار میشه. 🚫

روش‌های شناسایی پیش‌فرض‌های پنهان:

۱. شکاف منطقی رو پیدا کن: 🔎 دنبال یه فاصله‌ی منطقی بین مقدمات و نتیجه بگرد. اگه یه ارتباط منطقی مستقیم بینشون نیست، احتمالا یه پیش‌فرض پنهان وجود داره که این فاصله رو پر می‌کنه.

۲. بپرس "چطور؟" و "چرا؟": 🤔 از خودت بپرس چطور مقدمات از نتیجه حمایت می‌کنن؟ اگه جواب این سوال نیاز به فرض‌های اضافی داشت، اون فرض‌ها پیش‌فرض‌های پنهان هستند. مثلا: "همه سگ‌ها پستاندارن. پس، فیدو پستانداره." پیش‌فرض پنهان اینه که "فیدو یه سگِ." 🐶

۳. نتیجه رو برعکس کن: 🔄 نتیجه رو برعکس کن و ببین چه فرضی لازمِ تا این نتیجه‌ی برعکس شده، درست باشه. این فرض، معمولا پیش‌فرض پنهان اصلیه.

۴. شرایط جایگزین رو در نظر بگیر: 🤔 شرایط دیگه ای برای نتیجه وجود داره؟ اگه پیش فرض پنهان درستی داشته باشه، این شرایط جایگزین باید غیرممکن یا خیلی کم احتمال باشن.

۵. به کلمات کلیدی دقت کن: 🔑 کلماتی مثل "بنابراین"، "از این رو"، "در نتیجه"، "پس"، "چون" نشون دهنده‌ی نتیجه‌گیری هستند. دقت کن چطور مقدمات به این نتیجه میرسن. اگه ارتباط مستقیم و روشنی بین مقدمات و نتیجه وجود نداشت، احتمالا یه پیش‌فرض پنهان وجود داره.

۶. نوع سوال رو بررسی کن: ❓ نوع سوال میتونه به پیدا کردن پیش فرض پنهان کمک کنه. مثلا: "کدام مورد باید درست باشه تا استدلال صحیح باشه؟" یا "کدام مورد پیش فرض ضمنی این استدلاله؟"

مثال:

استدلال: "این شهر امن نیست، چون خیلی دزدی توش اتفاق میفته." 🚨

پیش‌فرض پنهان: "اگه خیلی دزدی اتفاق بیفته، شهر امن نیست." این پیش فرض، گرچه بدیهی به نظر میرسه

مثال ۲: استدلال: "اگر باران ببارد، زمین خیس می‌شود. باران می‌بارد. بنابراین، زمین خیس خواهد شد."

پیش فرض پنهان: باران باعث خیس شدن زمین می‌شود. این پیش فرض در شرایط عادی درست است. (البته استثناهایی مانند زمین خشک و سفت وجود دارد که این پیش فرض را نقض میکند، اما در اکثر مواقع درست است.)

مثال ۳: استدلال: "همه مربع‌ها چهار ضلع دارند. این شکل یک مربع است. بنابراین، این شکل چهار ضلع دارد."

پیش فرض پنهان: تعریف مربع شامل داشتن چهار ضلع است. این پیش فرض درست است.

مثال ۳: استدلال: "این دارو برای درمان سرماخوردگی مؤثر است، زیرا اکثر بیمارانی که از آن استفاده کردند، بهبود یافته‌اند."

پیش فرض پنهان احتمالی: بهبود بیماران مستقیماً به دلیل اثر دارو بوده است و نه به دلیل بهبود خود به خودی یا عوامل دیگر. (این پیش فرض می‌تواند نادرست باشد. بهبود ممکن است به دلیل عواملی مانند سیستم ایمنی بدن یا گذشت زمان باشد.)

مثال ۱: استدلال: "چون قیمت بنزین افزایش یافته است، مردم باید کمتر رانندگی کنند."

پیش فرض پنهان احتمالی: افزایش قیمت بنزین باعث کاهش تقاضا برای رانندگی می‌شود. (این پیش فرض می‌تواند نادرست باشد. ممکن است مردم به دلیل نیاز یا عادت، با وجود افزایش قیمت، به همان میزان رانندگی کنند.)

BigHoosh.ir

در انسان‌ها، پروتئین‌هایی که پس از مصرف غذا از طریق فرآیند هضم غذا جذب بدن می‌شوند، تجزیه شده و به اسید آمینه تبدیل می‌شوند و همه آن‌ها باید برای ورود به مغز انسان با هم رقابت کنند. اگر پس از صرف غذا از مواد قندی استفاده شود به تولید انسولین در بدن منجر می‌شود. انسولین هورمونی است که شکر را تجزیه می‌کند و نیز جریان خون را از اسیدهای آمینه به جای مانده به جز تریپتوفان پاک می‌کند. سپس تریپتوفان بدون هیچ مزاحمتی از سوی سایر اسیدهای آمینه وارد مغز می‌شود و به ماده شیمیایی سروتونین تبدیل می‌شود که باعث افزایش سطح سروتونین موجود در مغز می‌گردد. بنابراین شکر با کمک به تمدد اعصاب و کاهش اضطراب می‌تواند در نشاط روحی انسان نقش اساسی ایفا کند.

کدام‌یک از گزینه‌های زیر پیش فرضی است که استدلال مطرح شده در پاراگراف بالا به آن وابسته است؟

۱) نشاط روحی و کاهش اضطراب به افزایش سطح سروتونین موجود در مغز انسان وابسته نیست.

۲) سروتونین تنها زمانی به صورت طبیعی تولید می‌شود که تریپتوفان در جریان خون موجود باشد.

۳) افزایش سطح سروتونین در مغز باعث افزایش احساس آرامش و رهایی از اضطراب می‌گردد.

۴) مصرف غذاهایی که حاوی مقادیر قابل توجهی از پروتئین هستند به اضطراب و بدخلقی افراد منجر می‌شود.

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

در بخش نتیجه‌گیری از این استدلال عامل جدیدی مطرح شده است که پیش فرض مورد نظر باید بین این عامل جدید و سایر عوامل مطرح شده در متن، رابطه‌ای منطقی ایجاد کند. این عامل جدید یعنی افزایش نشاط از طریق تمدد اعصاب و رهایی از اضطراب بلافاصله پس از اشاره به افزایش سروتونین در مغز مطرح گردیده است.

مشاورنامه

یکی از مواردی که در هوش منطقی، به اون پرداخته می‌شه، «یافتن فرض پنهان» یا «مشخص کردن فرضیه متنه». دقت کنین که فرضیه متن در متن بیان نمی‌شه، نتیجه متن هم مهم نیست! چیزی که مهمه، فرضیه متنه، یعنی چیزی که در ذهن نویسنده و خواننده مشترکه و باعث میشه که بیان متن منطقی باشه. در سوالات فرض پنهان، گزینه‌ای درسته که اگه اون گزینه رو نداشته باشیم، استدلال نادرست می‌شه؛ به عبارت دیگه بدون اون گزینه نمی‌تونیم به نتیجه استدلال برسیم.

BigHoosh.ir

مشاورنامه

یکی از مواردی که در تیپ تجزیه و تحلیل متن، به اون پرداخته می‌شه، «یافتن فرض پنهان» یا «مشخص کردن فرضیه متنه». دقت کنین که فرضیه متن در متن بیان نمی‌شه، نتیجه متن هم مهم نیست! چیزی که مهمه، فرضیه متنه، یعنی چیزی که در ذهن نویسنده و خواننده مشترکه و باعث میشه که بیان متن منطقی باشه. در سوالات فرض پنهان، گزینه‌ی درسته که اگر اون گزینه رو نداشته باشیم، استدلال نادرست می‌شه؛ به عبارت دیگه بدون اون گزینه نمی‌تونیم به نتیجه استدلال برسیم.

«در سال‌های اخیر آمار حمله سگ‌های نژاد دوبرمن به بچه‌های کوچک جالب توجه بوده است. امسال تعداد این حملات در آمریکا تقریباً ۲۱ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشته و در چنین شرایطی واضح است که برای کسانی که فرزند کوچک دارند نگه‌داری سگ در منزل نا امن خواهد بود.»

استدلال فوق براساس کدام‌یک از پیش‌فرض‌های زیر بنا شده است؟

۱) برای حمله سگ‌های دوبرمن به بچه‌های کوچک توجیه قابل قبولی کشف نشده است.

۲) آمار حملات توسط سگ‌های دوبرمن به بچه‌های کوچک در سال‌های آتی افزایش خواهد یافت.

۳) با آموزش مناسب می‌توان از درصد بالایی از حملات سگ‌های دوبرمن به بچه‌های کوچک جلوگیری کرد.

۴) رفتار سگ‌های دوبرمن نسبت به بچه‌های کوچک به طور کلی نشانگر رفتار تمام سگ‌ها است.

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

همان‌طور که معلوم است این سوال براساس یک «فرضیه پنهان» بنا نهاده شده است. دقت کنید متن در مورد سگ‌های دوبرمن بحث می‌کند ولی نتیجه‌گیری نهایی درباره تمام سگ‌ها است. یعنی نویسنده فکر می‌کند همه سگ‌ها مانند سگ‌های دوبرمن رفتار می‌کنند (شما قرار است مانند نویسنده فکر کنید) بنابراین «فرضیه پنهان» این است که«همه سگ‌ها مانند سگ‌های دوبرمن رفتار می‌کنند». این موضوع دقیقاً در گزینه (۴) اشاره شده است.

تجزیه و تحلیل متن

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.

محمد و علی، صبح روز شنبه ۱۴ فروردین تصمیم گرفتند به همراه هم به دانشگاه بروند. از منزل علی تا دانشگاه حدود ۴۰ دقیقه طول می‌کشد. از آن‌جایی که قرار بود ساعت $8:30'$ سر کلاس درس حضور پیدا کنند و قبل از رفتن به کلاس باید دست کم ۲۰ دقیقه به کتابخانه دانشگاه می‌رفتند تا کتاب مورد نظرشان را به امانت بگیرند، برای ساعت $7:20'$ جلوی منزل علی با هم قرار گذاشتند تا با هم حرکت کنند؛ ولی محمد با چند دقیقه تأخیر به خانه علی رسید. وقتی به کلاس رسیدند، متوجه شدند استاد با ۱۰ دقیقه تأخیر لحظاتی قبل از آن‌ها وارد کلاس شده است. با توجه به این توضیحات، کدام عبارت را می‌توان نتیجه گرفت؟

۱) محمد و علی ساعت $8:50'$ هنوز به کلاس نرسیده بودند.

۲) علی ۱۵ دقیقه منتظر محمد ایستاده بود.

۳) تأخیر محمد به این علت بود که او خواب مانده بود.

۴) محمد و علی در ساعت $8:25'$ در دانشگاه بودند.

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

BigHoosh.ir

بررسی گزینه‌ها:

۱) طبق توضیحات، استاد با ۱۰ دقیقه تأخیر یعنی ۸:۴۰′ وارد کلاس شده است، پس علی و محمد هم لحظاتی بعد از او (حدود همان ساعت ۸:۴۰′) وارد کلاس شده‌اند و گزینه (۱) حذف می‌شود.

۲) همان‌طور که مشخص است آن‌ها ۱۰ دقیقه دیرتر رسیده‌اند چون لحظاتی پس از استاد (که ۱۰ دقیقه تأخیر داشته است) به کلاس رسیده‌اند پس گزینه (۲) نیز حذف می‌شود.

۳) در رابطه با گزینه (۳) هیچ اطلاعاتی نداریم پس نمی‌توانیم این گزینه را انتخاب کنیم.

۴) می‌دانیم آن‌ها قبل از کلاس دست‌کم ۲۰ دقیقه در کتابخانه دانشگاه حضور داشته‌اند، پس حدود ساعت ۸:۲۰′ به کتابخانه دانشگاه رسیده‌اند؛ یعنی در ساعت ۸:۲۵′ در دانشگاه حضور داشتند و گزینه (۴) درست است.

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.

در یک آزمایش، ۲۰۰ موش آزمایشگاهی که فاقد سرطان خون بودند به یک میزان در معرض تشعشعات قرار گرفته‌اند. به نیمی از موش‌ها پس از دریافت تشعشعات اجازه داده شد بدون هر گونه محدودیتی، غذای همیشگی خود را بخورند و به نیمه دیگر مقدار محدود ولی کافی از همان غذا داده شد. از بین گروه اول ۵۵ موش به سرطان خون مبتلا شدند اما از گروه دوم فقط ۳ موش دچار سرطان خون شدند.

آزمایش فوق کدام یک از نتیجه‌گیری‌های زیر را به بهترین شکل تأیید می‌کند؟

۱) چنانچه به موش‌ها اجازه دهیم غذای خود را بدون محدودیت بخورند، احتمال اینکه آن موش‌ها دچار سرطان خون شوند (چه در معرض تشعشعات باشند یا نباشند) افزایش می‌یابد.

۲) وقوع سرطان خون را در موش‌هایی که در معرض تشعشعات آزمایشگاهی قرار گرفته‌اند می‌توان با محدود کردن میزان غذای مورد استفاده آن‌ها کنترل نمود.

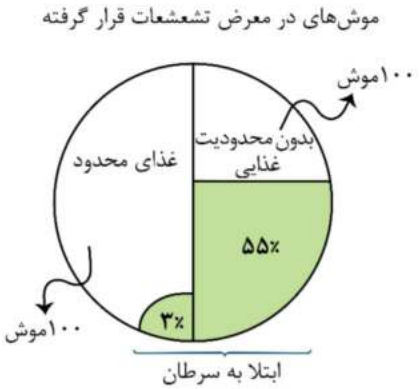
۳) در صورتی که موشی دسترسی نامحدود به غذا داشته باشد به رژیم غذایی روی می‌آورد که برای سلامتی‌اش مناسب است.

۴) تشعشعات آزمایش تأثیر بسیار کمی به پیشرفت سرطان خون در هر دو گروه موش‌ها دارد.

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی- تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

متن را می‌توان به صورت شکل زیر خلاصه کرد:



متن، فقط درباره جمله مقابل اظهار نظر می‌کند: «در موش‌های فاقد سرطان خون که در معرض تشعشعات قرار گرفته‌اند.»

فقط گزینه (۲) درباره این جمله صحبت کرده است و سایر گزینه‌ها درباره تمامی موش‌ها صحبت کرده است.

BigHoosh.ir

وزارت آموزش و پرورش در نظر دارد برای سال‌های آتی آزمون‌های مهم در طول تحصیل دانش‌آموزان را به‌صورت الکترونیکی برگزار کند تا با این کار در مصرف کاغذ و زمان و هزینه‌های برگزاری آزمون‌ها صرفه‌جویی داشته باشد. با توجه به اینکه در حال حاضر ثبت‌نام همه آزمون‌های مهم آموزشی کاملاً به‌صورت الکترونیکی است پیش‌بینی می‌شود که برگزاری آزمون برای اکثریت دانش‌آموزان امکان‌پذیر باشد.

با توجه به این متن، کدام گزینه صحیح و بدیهی در نظر گرفته شده است؟

۱) برگزاری آزمون‌ها به‌صورت الکترونیکی موجب صرفه‌جویی هزینه برای دانش‌آموزان می‌باشد.

۲) دانش‌آموزان با هر نوع برگزاری آزمون موافقت و مشارکت می‌کنند.

۳) تقریباً همه دانش‌آموزانی که در آزمون‌های مهم تحصیلی که به‌صورت سراسری برگزار می‌شود، شرکت می‌کنند دسترسی به وسایل مورد نیاز برگزاری آزمون‌های الکترونیکی را دارند.

۴) وزارت آموزش و پرورش به تمام امکانات دانش‌آموزان دسترسی دارد.

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

با توجه به متن و این‌که وزارت آموزش و پرورش قصد دارد تمام آزمون‌ها را به صورت الکترونیکی برگزار کند، بدیهی است که دسترسی تمامی دانش‌آموزان به وسایل مورد نیاز بررسی و امکان‌سنجی شده است و به این ترتیب گزینه (۳) بدیهی در نظر گرفته شده است.

توجه داشته باشین که برگزاری آزمون‌ها به صورت الکترونیک موجب صرفه‌جویی در هزینه‌های آموزش و پروش می‌شه نه دانش‌آموزان! یعنی گزینه (۱) نادرسته!

مشاورنامه

در این نوع سوالات، به دنبال گزینه‌ای باشین که متن بتونه به طور شفاف اون رو توضیح بده و به طور کامل اون گزینه رو در بر بگیره یا اونو نقض کنه! 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 و در پایان آزمون، اگه زمان اضافه داشتین، دوباره به سراغ اون‌ها برین.

اگر سه جمله زیر را درست در نظر بگیریم، کدام‌یک از عبارت‌های داده‌شده را می‌توان نتیجه گرفت؟

- همه خرس‌ها خوابیدن را دوست دارند.

- بعضی خرس‌ها بازی کردن را دوست دارند.

- بعضی خرس‌ها رنگ خود را دوست دارند.

الف) همه خرس‌هایی که بازی کردن را دوست دارند، رنگ خود را دوست دارند.

ب) خرس‌هایی که بازی کردن را دوست دارند، خوابیدن را هم دوست دارند.

ج) خرس‌هایی که خوابیدن را دوست دارند، رنگ خود را هم دوست دارند.

۱) فقط الف ۲) فقط ب ۳) ب و ج ۴) هیچ‌کدام

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

همه خرس‌ها خوابیدن را دوست دارند؛ پس خرس‌هایی که بازی کردن یا رنگ خود را دوست دارند نیز، خوابیدن را دوست دارند.

صرف‌نظر از درستی پاسخ‌ها، به کمک کدام‌یک از گزاره‌های زیر می‌توان به سوال «آیا استفاده از عایق‌های حرارتی در یک محیط به افزایش متوسط دمای آن کمک می‌کند:» پاسخ داد؟

۱) بله، متوسط دمای محیط ۴۰ درجه سانتی‌گراد است.

۲) خیر، در این محیط عایق‌های حرارتی از خود گازی ساطع می‌کنند که عامل سرطان است.

۳) بله، در این محیط عایق‌های حرارتی به تعداد بالایی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۴) خیر، در این محیط میزان راه‌های خروج گرما به حدی زیاد است که این عایق‌ها کمکی نمی‌کنند.

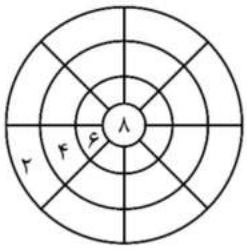
پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

اینکه عایق حرارتی چه تعداد و چه اندازه است، برای ما اهمیت ندارد. چیزی که اهمیت دارد این است که بله یا خیر بودن جواب ما به‌صورت منطقی با گزاره همراه آن ابهام سوال را حل کند.

سوال از ما پرسیده اگر از عایق‌های حرارتی در یک محیط (ب) استفاده کنیم، به کمک آن دمای متوسط محیط افزایش پیدا می‌کند؟

تنها گزینه (۴) ابهام موجود در سوال را برطرف می‌کند.



سیبل روبه‌رو از ۴ ناحیه ۲ امتیازی، ۴ امتیازی، ۶ امتیازی و ۸ امتیازی تشکیل شده است. شهرام، بهرام، شهروز و بهروز هر کدام دو شلیک را انجام می‌دهند. شلیک‌ها به ۴ ناحیه سیبل مقابل برخورد می‌کنند (به هر ناحیه ۲ شلیک اصابت کرده است). با توجه به شرایط زیر به سوالات ۱۶ تا ۲۰ پاسخ دهید.

- بهرام در شلیک دوم خود ۴ امتیاز بیشتر از شلیک اول شهروز کسب کرده است.

- هر دو شلیک شهرام به یک ناحیه اصابت کرده است.

- شلیک دوم بهروز بهتر از شلیک اولش بوده و در مجموع دو شلیک، وی ۱۰ امتیاز کسب نموده است.

حداقل و حداکثر امتیازی که شهروز می‌تواند در این تیراندازی کسب کند، کدام است؟

۱) ۴ و ۱۲ ۲) ۴ و ۱۶ ۳) ۶ و ۱۲ ۴) ۴ و ۱۴

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به جدول‌های زیر و اعمال شرط‌ها، حداکثر امتیاز شهروز ۱۲ و حداقل امتیاز وی ۴ می‌باشد.

	شهرام	بهرام	شهروز	بهروز
شلیک۱	۲	۶	۴	۴
شلیک۲	۲	۸	۸	۶

یا

	شهرام	بهرام	شهروز	بهروز
شلیک۱	۸	۴	۲	۴
شلیک۲	۸	۶	۲	۶

اگر مجموع امتیازهای شهرام از ۸ تجاوز نکند، مجموع امتیازهای بهرام حداقل چند می‌باشد؟

۱) ۱۴ ۲) ۱۶ ۳) ۱۲ ۴) ۱۰

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

	بهروز	شهروز	بهرام	شهرام
شلیک ۱	۲	۲		۴
شلیک ۲	۸		۶	۴

	بهروز	شهروز	بهرام	شهرام
شلیک ۱	۴	۴		۲
شلیک ۲	۶		۸	۲

با توجه به دو جدول بالا که براساس شرط‌های داده شده پُر شده است، حداقل امتیاز بهرام در جدول سمت راست حاصل می‌شود که برابر است با:

$۶+۶=۱۲$

اگر شلیک‌های نخست بهرام و شهروز هر دو به ناحیه ۲ امتیازی اصابت کند، شلیک دوم شهروز به کدام ناحیه اصابت می‌کند؟

۱) ۴ امتیازی ۲) ۶ امتیازی ۳) ۸ امتیازی ۴) نمی‌توان مشخص کرد.

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

	بهروز	شهروز	بهرام	شهرام
شلیک ۱	۴	۲	۲	۸
شلیک ۲	۶	④	۶	۸

BigHoosh.ir

«یک مأمور اماکن قصد بازرسی چهار فروشگاه را دارد که هر کدام در یکی از نواحی شمال، شرق، غرب و مرکز قرار دارند. او ساکن یکی از این چهار ناحیه است و قصد دارد بازرسی را از فروشگاه ناحیه خود آغاز کند. بعد به فروشگاه دوم، سپس فروشگاه سوم و در نهایت فروشگاه چهارم برود و به محل سکونت خود باز گردد. اطلاعات زیر در اختیار است:

الف) او با اتوبوس به شمال و با ماشین شخصی به شرق می‌رود.

ب) او به ناحیه فروشگاهی که با مترو از آن خارج خواهد شد با تاکسی وارد می‌شود.

ج) فروشگاه ناحیه غرب نه در محل زندگی مامور اماکن است و نه برای رفتن به فروشگاه بعدی دسترسی به مترو دارد.

اگر مأمور در پایان با اتوبوس وارد محل سکونت خود شود، از کدام ناحیه با ماشین شخصی خارج شده است؟

۱) غرب ۲) شمال ۳) مرکز ۴) شمال یا غرب

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

چون با اتوبوس وارد محل سکونت خود می‌شود پس محل سکونت او شمال است. از طرفی با توجه به شرایط فروشگاهی که در مرکز قرار دارد، فروشگاهی است که با تاکسی وارد آن می‌شود و با مترو از آن خارج خواهد شد. در این صورت تنها دو حالت اتفاق می‌تواند رخ دهد:

۱) از غرب با ماشین شخصی به شرق برود.

۲) از شمال با ماشین شخصی به شرق برود.

اگر او از محل سکونت خود به شرق برود، در پایان با کدام وسیله می‌تواند وارد محل سکونت خود شود؟

۱) تاکسی ۲) اتوبوس ۳) قطار ۴) ماشین شخصی

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی - تجزیه و تحلیل متن)

پاسخ تشریحی:

بنا بر اطلاعات داده شده محل زندگی مأمور اماکن شرق و غرب نیست از طرفی چون از محل سکونتش با ماشین شخصی خارج شده، مرکز هم نمی‌تواند محل سکونت او باشد (زیرا مرکز تنها ناحیه‌ای است که می‌تواند با تاکسی به آن وارد شود و با مترو از آن خارج شود)؛ بنابراین او در شمال ساکن است و با اتوبوس به شمال می‌رود.

مشاورنامه

در این سوالات تیپ تجزیه و تحلیل متن، به دنبال گزینه‌ای باشین که متن بتونه به طور شفاف اون رو توضیح بده و به طور کامل اون گزینه رو در بر بگیره یا اونو نقض کنه! 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 و در پایان آزمون، اگه زمان اضافه داشتین، دوباره به سراغ اون‌ها برین.

BigHoosh.ir

ضرب المثل و کنایه

برای این‌که از پس سؤالات مفهومی مربوط به ضرب‌المثل و کنایه بربیایید باید همه‌ی ضرب‌المثل‌های کتاب فارسی را بلد باشید و همین‌طور خوب است که مطالعه‌ی بیشتر از کتاب فارسی هم در این زمینه داشته باشید. معمولاً در این تیپ سؤالات ضرب‌المثلی به شما داده می‌شود و از شما در مورد مفهوم آن می‌پرسند. حالا یا گزینه‌ها در رابطه با مفهوم همان ضرب‌المثل است یا چندین بیت یا عبارت به شما داده می‌شود و از شما می‌پرسند که کدام بیت یا عبارت معنی نزدیک‌تری (یا دورتری) به ضرب‌المثل صورت سؤال دارد یا ... خلاصه که روی معنی و مفهوم ضرب‌المثل‌ها خوب کار کنید.

کدام گزینه مفهوم دقیق ضرب‌المثل «یک کلاغ، چهل کلاغ کردن» را نشان می‌دهد؟

۱) مهارت تولیدکردن چیزهای بسیار از یک چیز محدود

۲) درباره‌ی تعداد چیزی دروغ گفتن

۳) با آب و تاب تعریف‌کردن یک ماجرا

۴) با بزرگ‌نمایی اصل ماجرایی را دچار تغییر فراوان کردن

مشاوره توی سؤالاتی با موضوع ضرب‌المثل، بهتره اول معنی و پیام اصلی عبارت رو برای خودت یادداشت کنی تا راحت‌تر چیزی رو که سؤال از تو خواسته توی گزینه‌ها پیدا کنی.

ببین حرفی که پشت ظاهر عبارته، چیه؟

معنی ضرب‌المثل «یک کلاغ، چهل کلاغ کردن» این است که آن‌قدر درباره‌ی چیزی اغراق و بزرگ‌نمایی کنیم که اصل آن چیز دچار تغییر خیلی زیاد شود.

ضرب‌المثل معنی غیرمستقیم دارد؛ یعنی واقعاً صحبت از تعداد نیست؛ پس گزینه‌ی (۲) نادرست است.

ضرب‌المثل «یک کلاغ، چهل کلاغ کردن» مفهوم بزرگ‌نمایی و اغراق دارد. «با آب و تاب تعریف‌کردن یک ماجرا» لزوماً به معنای بزرگ‌نمایی و اغراق نیست، پس این گزینه نمی‌تواند درست باشد.

وقتی درباره‌ی کسی می‌گویند «یک گوشش در است؛ یه گوشش دروازه» یعنی او چه جور آدمی است؟

۱) دروغگو و اهل غیبت

۲) زبر و زرنگ

۳) سر به هوا و حرف‌نشنو

۴) ورزشکار و پا به توپ

BigHoosh.ir

ببین حرفی که پشت ظاهر عبارته، چیه؟

در سؤالاتی با موضوع کنایه یا ضرب‌المثل، بهتر هست اول معنی و پیام اصلی عبارت را برای خودتان یادداشت کنید تا راحت‌تر چیزی را که سؤال از شما خواسته است پیدا کنید.

وقتی کسی به حرف دیگران و پند و اندرز آن‌ها بی‌توجه است و به اصطلاح «حرف‌نشنو» است، این ضرب‌المثل را در مورد او به کار می‌برند؛ پس گزینه‌ی (۳) صحیح است.

دقت کنید که کنایه معنی غیرمستقیم دارد؛ یعنی واقعاً صحبت از در و دروازه نیست؛ پس گزینه‌ی (۴) که ورزشکار دارد، نادرست است.

برای فهمیدن منظور شاعر و قبل از بررسی گزینه‌ها، اول باید بتونی بیت رو خوب معنی کنی. توی بیت، به کلمات کلیدی که نشون‌دهنده‌ی مفهوم هستن، دقت کن و در عین حال مراقب باش فریب کلمات غلط‌انداز رو نخوری!

کدام گزینه منظور شاعر از بیت زیر را دقیق‌تر بیان می‌کند؟

«خیز و غنیمت شمار جنبش باد ربیع ناله‌ی موزون مرغ، بوی خوش لاله‌زار»

۱) لازم است مانند باد پاییز، جنب‌وجوش داشته باشیم.

۲) بهتر است در فصل بهار زودتر برخیزیم و در میان بلبلان و بوی خوب لاله‌ها ورزش کنیم.

۳) خوب است همراه با آواز پرنده‌ها، آواز بخوانیم.

۴) باید قدر فرصت بهره‌مندی از طراوت طبیعت را بدانیم.

به کلمه‌ی «غنیمت» خوب توجه کن!

برای فهمیدن منظور شاعر و قبل از بررسی گزینه‌ها، اول باید بتونی بیت رو خوب معنی کنی. توی بیت، به کلمات کلیدی که نشون‌دهنده‌ی مفهوم هستن، دقت کن و در عین حال مراقب باش فریب کلمات غلط‌انداز رو نخوری!

ابتدا اطلاعات سؤال را بررسی می‌کنیم. در بیت مطرح‌شده در سؤال، از موضوعات مختلفی سخن گفته شده است:

خیز: دعوت به برخاستن / غنیمت شمار: قدر فرصت را دانستن / جنبش باد ربیع: جنب‌وجوش باد بهاری/ ناله‌ی موزون مرغ: آواز زیبای پرندگان / بوی خوش لاله‌زار: بوی خوب لاله‌ها

در میان موضوعات نام برده، چیزی که از همه مهم‌تر است و شاعر مخاطب خودش را به آن دعوت می‌کند، «غنیمت‌شمردن فرصت‌ها»ست.

بنابراین می‌توان گفت:

مفهوم بیت سؤال: توصیه به غنیمت‌شمردن وقت

BigHoosh.ir

علت و معلول

علت و معلول

مقدمه: درک رابطه علت و معلول برای تحلیل رویدادها و پیش‌بینی نتایج بسیار ضروری است. این درسنامه، مفاهیم اساسی علت و معلول را توضیح می‌دهد و چگونگی شناسایی روابط مختلف بین آن‌ها را نشان می‌دهد.

تعاریف:

* علت: عاملی که موجب وقوع یک پدیده یا رویداد می‌شود. علت، پیش‌شرط یا شرط لازم برای وقوع معلول است.

* معلول: نتیجه یا پیامد یک علت. معلول، آنچه در اثر علت رخ می‌دهد، است.

رابطه علت و معلول:

رابطه علت و معلول، یک ارتباط منطقی بین دو یا چند رویداد است که در آن یک یا چند رویداد (علت) باعث وقوع رویداد دیگر (معلول) می‌شوند. این رابطه همیشه مستقیم نیست و می‌تواند پیچیده باشد.

انواع روابط بین دو گزاره:

۱. گزاره اول علت گزاره دوم است ($A \rightarrow B$): گزاره اول، به‌طور مستقیم باعث وقوع گزاره دوم می‌شود. مثال: *بارش باران (A) باعث سیل (B) می‌شود.*

۲. گزاره دوم علت گزاره اول است ($B \rightarrow A$): گزاره دوم، به‌طور مستقیم باعث وقوع گزاره اول می‌شود. مثال: * باعث کمبود آب (A) ناشی از خشکسالی (B)

۳. هر دو گزاره معلول یک علت مشترک هستند ($C \rightarrow A$ و $C \rightarrow B$): هر دو گزاره، نتیجه یا پیامد یک علت مشترک هستند. مثال: *افزایش دما (C) باعث ذوب شدن یخ‌ها (A) و گسترش خشکسالی (B) می‌شود.*

۴. هر دو گزاره علت یک معلول مشترک هستند ($A \rightarrow B$ و $C \rightarrow B$): هر دو گزاره، باعث وقوع یک رویداد مشترک می‌شوند. مثال: *کاهش بارندگی (A) و استفاده بی‌رویه از آب (B) باعث خشکسالی (C) می‌شوند.*

نحوه تشخیص علت و معلول:

برای تشخیص علت و معلول، باید به دنبال ارتباط زمانی و منطقی بین دو رویداد باشید:

۱. ارتباط زمانی: معمولاً علت قبل از معلول رخ می‌دهد. این یک شاخص مهم اما نه همیشه قطعی است. (گاهی اوقات علت و معلول همزمان اتفاق می‌افتند یا ممکن است معلول، کمی قبل از علت اتفاق بیفتد).

۲. ارتباط منطقی: باید ارتباط منطقی بین علت و معلول وجود داشته باشد. یعنی، می‌توان با منطق و استدلال نشان داد که علت، به‌طور منطقی می‌تواند باعث وقوع معلول شود. یک ارتباط تصادفی یا همزمانی، به معنای وجود رابطه علت و معلول نیست.

۳. حذف عوامل دیگر: باید بررسی کنید که آیا عوامل دیگری وجود دارند که می‌توانند معلول را توضیح دهند. اگر عوامل دیگری وجود دارند، باید بررسی شود که آیا علت، عامل اصلی و مؤثرتر است یا نه.

* جمله ۱: *باران بارید و زمین خیس شد.*

* علت: بارش باران

* معلول: خیس شدن زمین

* جمله ۲: *علی به خوبی درس خواند و نمره عالی گرفت.*

* علت: درس خواندن خوب علی

* معلول: گرفتن نمره عالی

* جمله ۳: *ماشین پنچر شد و تصادف کردیم.*

* علت: پنچری ماشین (که ممکن است باعث از دست رفتن کنترل شده باشد)

* معلول: تصادف

موارد پیچیده: گاهی تشخیص علت و معلول پیچیده است، زیرا:

* علل چندگانه: ممکن است یک معلول، چندین علت داشته باشد. مثلاً بیماری ممکن است در اثر عوامل ژنتیکی، محیطی و سبک زندگی ایجاد شود.

BigHoosh.ir

درسنامه

رابطهٔ علت و معلولی

رابطهٔ علت و معلولی به نوعی از زیرمجموعه‌های **تجزیه و تحلیل متن و درک مطلب** محسوب می‌شود؛ در واقع مطلب روی مسئله‌ای خاص که همان روابط علت و معلولی است، متمرکز شده است. رابطهٔ علت و معلولی اصلاً چیز عجیب و غریبی نیست؛ همان دلیل‌آوردن برای یک چیز است. اگر ما در سخن خود برای چیزی دلیلی بیاوریم، رابطهٔ علت و معلولی ایجاد کرده‌ایم. **مثال:** من درس می‌خوانم چون می‌خواهم در آزمون قبول شوم.
خیلی واضح است که علت درس خواندن، قبول شدن در آزمون دانسته شده است. در واقع «درس خواندن» معلول و «در آزمون قبول شدن» علت است.

نکته

۱. در پیدا کردن روابط علت و معلولی به حروف ربطی که نشانهٔ علت هستند توجه کنید. حروفی مثل زیرا، چون، که، از آنجایی که، چرا که و ...
۲. همیشه روابط علت و معلولی با حروف ربط علت نمی‌آیند و ممکن است که معنای کلی جمله این موضوع را نشان بدهد. مثال: کاغذ گران شده است، باید قیمت کتاب را افزایش دهیم.
در این عبارت «گران شدن کاغذ» علت «افزایش قیمت کتاب» است اما حروف ربطی برای علت در متن دیده نمی‌شود. پس بهترین راه درک روابط علت و معلولی پیدا کردن آن از طریق معنای جمله است و همین‌که دیدیم علت و دلیلی برای چیزی آمده، فوراً می‌توانیم به وجود این رابطه در متن برسیم.

علت و معلول:

در سوالات این تیپ، تعدادی گزاره به شما داده می‌شود که ممکن است بین آن‌ها رابطه علت و معلولی برقرار باشد. این گزاره‌ها می‌توانند معلول علتی یکسان یا مستقل باشند یا ممکن است علت‌های مستقلی بدون داشتن هیچ رابطه مشخصی داشته باشند. همه عبارت‌ها را با دقت بخوانید و تصمیم بگیرید کدام گزینه، رابطه مورد نظر در صورت سوال را نشان می‌دهد.

کدام گزینه یک رابطهٔ علت و معلولی را نشان نمی‌دهد؟

۱) اینکه شیخ اسد در معاملت و معرفت مثل نداشت، تضمین اعتبار و احترام وی نزد بزرگان بود.

۲) گفت اسب زین کنید که به شکار می‌رویم، خوراک لشگریان کم شده و جملگی همه گرسنه‌اند.

۳) شروع به خواندن قصیده‌ای می‌کرد که می‌گفت همین دیروز سروده که معین نبود راست گفت یا بداهه.

۴) نقل است که چون مردمان از کار او آگاه شدند، از غار بگریخت و روی به شهر نهاد.

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش کلامی و درک مطلب – رابطهٔ علت و معلولی)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

در عبارت گزینهٔ (۳) دلیلی برای چیزی ذکر نشده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) «مثل نداشتن در معرفت و معاملت» دلیل «احترام و اعتبار وی نزد بزرگان» دانسته شده است.

۲) «کم شدن خوراک لشکریان و گرسنه بودن آن‌ها» دلیل به «شکار رفتن» دانسته شده است.

۴) «آگاه شدن مردمان از کار او» دلیل «از غار گریختن و روی به شهر نهادن» دانسته شده است.

توجه داشته باشین که ممکنه برخی از حروف ربط علت، کاربردهای دیگه‌ای توی جمله داشته باشن و حواسمون باشه که به اشتباه نیفتیم؛ مثلاً «چون» ممکنه به معنی «وقتی که» یا «مانند» باشه یا «که» ممکنه صرفاً حرف ربطی باشه که جمله‌ها رو به هم وابسته میکنه و نشانهٔ علت نباشه.

مثال: چون به آنجا رسید، شهر را از مردم خالی دید. (چون به معنی وقتی که اومده و نشانهٔ علت نیست.)

مثال: تازه به خانه رسیده بود که صدای زنگ درآمد. (که نشانهٔ علت و دلیل نیست و فقط جمله‌ها رو به هم وابسته کرده.)

الآن توی گزینهٔ(۴) هم «چون» معنی «وقتی که» داره ولی خب معنا و مفهوم کلی جملهٔ بیان‌کنندهٔ دلیل و علته.

کدام‌یک از عبارت‌های زیر می‌تواند علت عبارت «در یک سال گذشته، تقاضای کار در یک کارخانه نسبت به یک شرکت تولید پوشاک، افزایش قابل‌توجهی پیدا کرده است.» است؟

الف) کارخانه مذکور در سال گذشته هزینه بیشتری صرف تبلیغات کرده است.

ب) مردم در سال گذشته خرید پوشاک بیشتری داشته‌اند.

ج) بیکاری در حوزه پوشاک، نسبت به سال گذشته افزایش پیدا کرده است.

د) کارخانه مذکور در سال گذشته افزایش دوبرابری تولید را داشته است.

۱) الف ۲) ب ۳) ج ۴) د

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی - علت و معلول)

پاسخ تشریحی:

با توجه به گزینه‌ها می‌توان گفت افزایش بیکاری در حوزه پوشاک، علت افزایش تقاضای شغل در کارخانه می‌شود.

در هر مورد با توجه به اطلاعات صورت سؤال، گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید.

الف) اگر باران ببارد، زمین خیس می‌شود.

۱) گزاره‌ی «الف» علت گزاره‌ی «ب» است.

۳) هیچ‌کدام

ب) امروز صبح زمین جلوی خانه‌مان خیس بود.

۲) گزاره‌ی «ب» علت گزاره‌ی «الف» است.

۴) گزینه‌ی «۱» و «۲»

خیس شدن زمین ممکن است به علت دیگری بوده باشد. در نتیجه گزینه ی «۳» درست است.

الف) در سال گذشته ارزش یورو نسبت به ریال ایران چند برابر افزایش داشته است.

ب) در سال گذشته ارزش دینار عراق نسبت به ریال ایران چند برابر افزایش داشته است.

۱) گزاره‌ی «الف» علت گزاره‌ی «ب» است.

۲) گزاره‌ی «ب» علت گزاره‌ی «الف» است.

۳) گزاره‌های «الف» و «ب» معلول‌های علت‌های متفاوتی هستند.

۴) هر دو معلول علت یکسانی هستند.

BigHoosh.ir

گزینه ی «۴» هر دو معلول یک علت هستند و آن افت ارزش ریال است

می‌دانیم که تغذیه‌ی خوب باعث رشد قد می‌شود.
الف) در بین سال‌های ۱۹۱۴ تا ۲۰۱۴ ایرانیان بیشترین افزایش قد در دنیا را داشته‌اند.
ب) در قرن اخیر نحوه‌ی تغذیه‌ی ایرانیان تغییرات زیادی کرده و بهبود یافته است.
۱) گزاره‌ی «الف» علت گزاره‌ی «ب» است.
۲) گزاره‌ی «ب» علت گزاره‌ی «الف» است.
۳) گزاره‌های «الف» و «ب» معلول‌های علت‌های متفاوتی هستند.
۴) گزاره‌های «الف» و «ب» عبارت‌های مستقلی هستند.

زینه ی «۲» «ج» نشان میدهد که «ب» علت «الف» پژوهشگران افزایش قد را ناشی از مسائل مختلفی میدانند ژنتیک و ... که یکی از آنها نحوه ی تغذیه است.

BigHoosh.ir

BigHoosh.ir

کلیدهاولامپ‌ها

معماهای کلید و لامپ (نسخه پیشرفته) 🔑💡

این درسنامه به شما کمک می‌کند تا در معماهای پیچیده‌تر کلید و لامپ مهارت پیدا کنید. در این معماها، شما با چندین لامپ و کلید سروکار دارید و باید با توجه به تغییرات وضعیت لامپ‌ها، عملکرد کلیدها را تحلیل کنید و کلیدهای خراب را شناسایی کنید.

مفهوم کلیدی: هر کلید می‌تواند یک یا چند لامپ را روشن یا خاموش کند. تغییرات وضعیت لامپ‌ها، سرنخ‌هایی برای تشخیص عملکرد صحیح یا خراب بودن کلیدها هستند.

روش حل:

۱. جدول وضعیت: جدولی رسم کنید که وضعیت اولیه و نهایی هر لامپ را نشان دهد. (روشن/خاموش) این به شما کمک می‌کند تا تغییرات را به راحتی مشاهده کنید.

۲. تحلیل تغییرات: هر لامپ را به صورت جداگانه بررسی کنید و تغییرات وضعیت آن (از شکل ۱ به شکل ۲) را یادداشت کنید.

۳. قوانین: از قوانین زیر برای تحلیل استفاده کنید:

* یک کلید: اگر یک لامپ فقط یک تغییر وضعیت داشته باشد (روشن به خاموش یا برعکس) و فقط یک کلید روی آن اثر بگذارد، آن کلید سالم و فعال است. ✅

* دو کلید: اگر یک لامپ فقط یک تغییر وضعیت داشته باشد و دو کلید روی آن اثر بگذارد، یکی از کلیدها سالم و دیگری خراب است. (برای تشخیص سالم یا خراب بودن، به اطلاعات سایر لامپ‌ها و کلیدها نیاز است.) ⚠️

* بدون تغییر: اگر یک لامپ هیچ تغییر وضعیتی نداشته باشد و دو کلید روی آن اثر بگذارد، هر دو کلید یا سالم و فعال هستند (و اثر یکدیگر را خنثی کرده‌اند) یا هر دو خراب هستند. (برای تشخیص، به اطلاعات سایر لامپ‌ها و کلیدها نیاز است.) ❓

۴. استنتاج: با توجه به قوانین بالا، برای هر لامپ، وضعیت کلیدهای مرتبط را استنتاج کنید.

۵. شناسایی کلید خراب: کلیدهایی که عملکردشان با قوانین بالا و تغییرات وضعیت لامپ‌ها مطابقت ندارد، خراب هستند.

مثال: فرض کنید ۴ لامپ (**L۱** تا **L۴**) و ۴ کلید (**A** تا **D**) داریم. اطلاعات داده شده به این صورت است:

* کلید **A**: **L۱** و **L۳** را کنترل می‌کند.

* کلید **B**: **L۲** و **L۴** را کنترل می‌کند.

* کلید **C**: **L۱** و **L۲** را کنترل می‌کند.

* کلید **D**: **L۳** و **L۴** را کنترل می‌کند.

وضعیت اولیه (شکل ۱): **L۱**: خاموش، **L۲**: روشن، **L۳**: خاموش، **L۴**: روشن

وضعیت نهایی (شکل ۲): **L۱**: روشن، **L۲**: خاموش، **L۳**: روشن، **L۴**: خاموش

حل: ۱. جدول وضعیت:

لامپ	اولیه	نهایی	تغییر
L۱	خاموش	روشن	روشن شده
L۲	روشن	خاموش	خاموش شده
L۳	خاموش	روشن	روشن شده
L۴	روشن	خاموش	خاموش شده

۲. تحلیل: * **L۱**: روشن شده است. دو کلید (**A** و **C**) آن را کنترل می‌کنند. پس یا **A** سالم و **C** خراب است، یا برعکس.

* **L۲**: خاموش شده است. دو کلید (**B** و **C**) آن را کنترل می‌کنند. پس یا **B** سالم و **C** خراب است، یا برعکس.

* **L۳**: روشن شده است. دو کلید (**A** و **D**) آن را کنترل می‌کنند. پس یا **A** سالم و **D** خراب است، یا برعکس.

* **L۴**: خاموش شده است. دو کلید (**B** و **D**) آن را کنترل می‌کنند. پس یا **B** سالم و **D** خراب است، یا برعکس.

۳. استنتاج: از آنجایی که **L۱** و **L۳** روشن شده‌اند و هر دو توسط کلید **A** کنترل می‌شوند، کلید **A** سالم است. از طرفی **L۲** و **L۴** خاموش شده‌اند و هر دو توسط کلید **B** کنترل می‌شوند، پس کلید **B** هم سالم است. این به این معنی است که کلیدهای **C** و **D** خراب هستند چون در حالت تغییر وضعیت دو کلیدی، یا یکی سالم و یکی خراب است.

نتیجه: کلیدهای **C** و **D** خراب هستند.

BigHoosh.ir

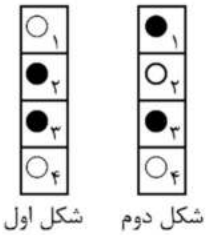
کلیدها و لامپ‌ها:

در این تیپ سوال‌ها دو شکل به شما داده می‌شود که در هر کدام تعدادی لامپ و کلید شماره‌گذاری شده‌اند و در صورت سوال در مورد ارتباط کلیدها و لامپ‌ها اطلاعاتی مانند این‌که هر کلید کدام لامپ‌ها را خاموش یا روشن می‌کند، به شما داده می‌شود. شما باید با توجه به اطلاعات داده شده و اتفاقاتی که برای هر لامپ می‌افتد، مشخص کنید کدام‌یک از کلیدها درست کار نمی‌کند.

زیرمبحث: هوش منطقی ـ کلید و لامپ

عملکرد کلیدها رو روی لامپ‌ها چک کنین و نتیجه رو با وضعیت به وجود اومده مقایسه کنین.

در تیپ سؤالات کلید و لامپ، لامپ‌ها توسط چند کلید مختلف روشن و خاموش می‌شوند و بعد از دادن اطلاعات در مورد عملکرد کلیدها و وضعیت نهایی، سؤال می‌خواهد کلیدی که به درستی کار نمی‌کند را پیدا کنید. برای حل‌کردن این سؤالات باید با همان ترتیب مورد نظر سؤال فشردن کلیدها را بررسی کنید و مرحله به مرحله پیش بروید و در هر مرحله وضعیت روشن یا خاموش بودن کلیدها را مشخص کنید، در پایان نتیجه را با وضعیت نهایی داده‌شده مقایسه کنید و با استدلال منطقی و صحیح کلید خراب را مشخص کنید.



کلید A، لامپ‌های (۱) و (۲) را روشن یا خاموش می‌کند.

کلید B، لامپ‌های (۲) و (۴) را روشن یا خاموش می‌کند.

کلید C، لامپ‌های (۱) و (۳) را روشن یا خاموش می‌کند.

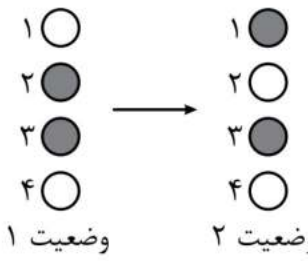
کلید D، لامپ‌های (۳) و (۴) را روشن یا خاموش می‌کند.

با به‌کارگیری کلیدهای C، A، D و B با همین ترتیب، شکل اول به شکل دوم تبدیل می‌شود. کدام کلید خراب است؟

۱) A ۲) B ۳) C ۴) D

پاسخ تشریحی:

با به‌کارگیری کلیدهای C، A، D و B هرکدام از لامپ‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ دو بار تغییر وضعیت می‌دهند و بنابراین باید وضعیت هرکدام از لامپ‌ها در دو شکل اول و دوم یکسان باشد. چون وضعیت لامپ‌های ۱ و ۲ در شکل دوم با شکل اول متفاوت است، پس کلیدی که این دو لامپ را روشن و خاموش می‌کند درست کار نکرده است. کلید مربوط به تغییر وضعیت این دو لامپ، کلید A است.



کلید A چراغ ۱ و ۲ را خاموش و روشن می‌کند.

کلید B چراغ ۲ و ۴ را خاموش و روشن می‌کند.

کلید C چراغ ۱ و ۳ را خاموش و روشن می‌کند.

کلید D چراغ ۳ و ۴ را خاموش و روشن می‌کند.

کلیدهای B، D، A و C به ترتیب زده شده‌اند و مطابق شکل از وضعیت ۱ به وضعیت ۲ رسیده‌ایم. کدام کلید کار نمی‌کند؟

۱) A ۲) B ۳) C ۴) D

پاسخ خیلی تشریحی ✔

BigHoosh.ir

گام اول: عملکرد کلیدها را به ترتیب روی لامپ‌ها انجام می‌دهیم و نتیجهٔ نهایی که در صورت درست عمل‌کردن کلیدها باید به دست می‌آمد را با وضعیت فعلی مقایسه می‌کنیم تا کلیدی را که درست کار نمی‌کند، پیدا کنیم:

	۱	۲	۳	۴
شروع	○	●	●	○
کلید B		○		●
کلید D			○	○
کلید A	●	●		
کلید C	○		●	
نتیجهٔ نهایی در صورت درست بودن کلیدها	○	●	● ✓	○ ✓
		نادرست	نادرست	

گام دوم: سطر نهایی را با وضعیت موجود لامپ‌ها مقایسه می‌کنیم. نتیجه در لامپ (۱) و (۲) نادرست است و کلیدهای A، B و C روی لامپ‌های (۱) و (۲) مؤثر بوده‌اند.

گام سوم:

حالت اول: اگر کلید B کار نکند، آن‌گاه چون بقیهٔ کلیدها درست هستند و کلید B روی لامپ (۴) هم اثرگذار بوده، پس باید نتیجهٔ لامپ (۴) هم نادرست می‌بود که این‌طور نیست، پس کلید B درست عمل کرده است.

حالت دوم: اگر کلید C کار نکند، در سطر نهایی جدول

۱	۲	۳	۴
●	●	○	○

به دست می‌آید که با وضعیت داده‌شده در سؤال متفاوت است.

حالت سوم: اگر کلید A کار نکند سطر چهارم جدول به صورت

۱	۲	۳	۴
○	○	○	○

و سطر پنجم بعد از زدن کلید C به صورت

۱	۲	۳	۴
●	○	●	○

به دست می‌آید که همان وضعیت نهایی صورت سؤال است، پس کلید A کار نمی‌کند.

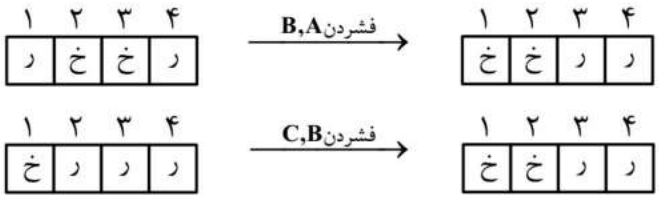
زیرمبحث: هوش منطقی ـ کلید و لامپ

اگر کلیدی را دو بار فشار بدین، مثل این است که اصلاً اون رو فشار نداده باشین!

در تیپ دیگری از سؤالات کلید و لامپ، وضعیت اولیهٔ لامپ‌ها و وضعیت نهایی آن‌ها بعد از فشردن دو یا چند کلید، در سؤال داده می‌شود. در این سؤالات باید به کمک دو یا چند وضعیت داده‌شده برای لامپ‌ها، عملکرد کلیدها را مشخص کنید و سپس به سؤالی که پرسیده شده پاسخ بدهید.

BigHoosh.ir

چهار لامپ و کلیدهای **A**، **B** و **C** را داریم که هر کلید وضعیت بعضی از لامپ‌ها را تغییر می‌دهد. («ر» یعنی روشن و «خ» یعنی خاموش)

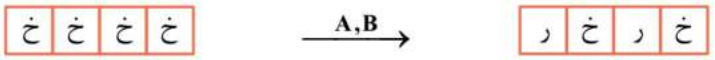


در صورت فشردن C و A با هم، وضعیت کدام لامپ تغییر نمی‌کند؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

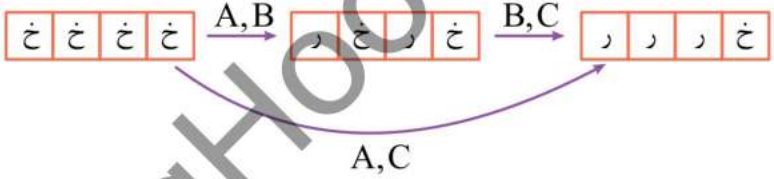
پاسخ خیلی تشریحی ✔

اولاً می‌توانیم با توجه به صورت مسئله، هر دو حالت را با شروع از خ خ خ خ بیان کنیم:





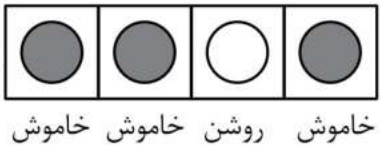
حال هر دو کار را در امتداد هم انجام می‌دهیم. عملیاتی که انجام می‌دهیم شامل فشردن دوبارهٔ B و فشردن A و C (هر کدام یک بار) است. دو بار فشردن B بی‌تأثیر است. پس انگار A و C را فشار داده‌ایم:



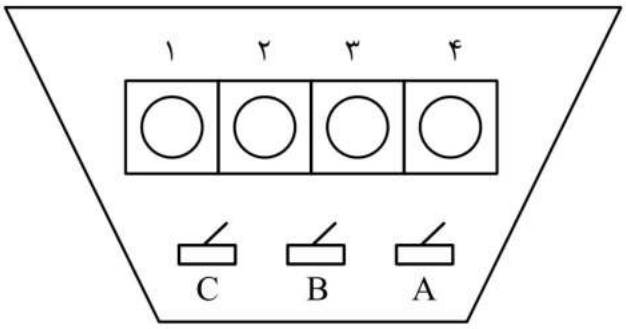
همان‌طور که از تحلیل بالا مشخص است، وضعیت لامپ‌های ۱، ۲، ۳ تغییر کرده و فقط لامپ ۴ بدون تغییر خواهد بود.

BigHoosh.ir

در شکل زیر چهار لامپ ۱، ۲، ۳، ۴ و سه کلید A,B,C را می‌بینید. با زدن کلید A فقط وضعیت لامپ‌های ۱ و ۴ و با زدن کلید B وضعیت همهٔ لامپ‌ها به غیر از ۴ و با زدن کلید C فقط وضعیت ۳ و ۴ تغییر می‌کند (اگر خاموش باشند روشن می‌شوند و بالعکس). جمعاً ۶ بار کلیدهای A و B و یک بار کلید C را می‌زنیم. وضعیت نهایی لامپ‌ها



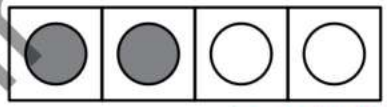
است. وضعیت اولیهٔ لامپ‌ها کدام می‌تواند باشد؟



۱)


۲)


۳)


۴)


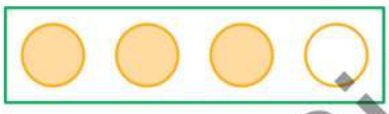
پاسخ خیلی تشریحی ✔

زیرمبحث: هوش منطقی ـ کلید و لامپ

چه کلید A زده بشه چه کلید B، وضعیت یکی از لامپ‌ها عوض می‌شه. اول لامپ رو پیدا کنین تا به جواب برسین.

گام اول: با زدن A یا B وضعیت لامپ ۱ عوض می‌شود. پس بعد از ۶ بار، لامپ ۱ حتماً در وضعیت اولیهٔ خود باقی می‌ماند. زدن لامپ C هم این وضعیت را عوض نمی‌کند (ردکردن گزینهٔ (۱))

گام دوم: با توجه به این که C روی ۳ و ۴ تأثیرگذار است، پس اگر C را نمی‌زدیم لامپ‌ها در وضعیت



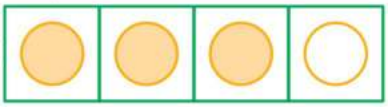
قرار داشتند.

گام سوم: مجموع دفعاتی که A و B را زدیم عددی زوج است. پس تعداد دفعات زدن کلید A و کلید B از لحاظ زوج و فرد بودن یکسان است. این یعنی اگر ۴ تغییر وضعیت بدهد، ۲ و ۳ هم می‌دهند. اگر ندهد، ۲ و ۳ هم تغییر نمی‌کنند.

پس وضعیت اولیه یا



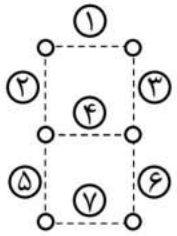
یا



است. حالت اول در گزینهٔ (۳) آمده است.

BigHoosh.ir

شکل زیر، نمایش ساده‌ی ساعت دیجیتالی شامل ۷ عنصر نوری است که در آن هر عنصر می‌تواند در یکی از دو حالت «۰» یعنی نور خاموش و «۱» یعنی نور روشن باشد.



به عنوان مثال ۱۰۱۱۱۰۱ کد نمایش روشن‌بودن عناصر ۷، ۵، ۴، ۳، ۱ است که عدد 2 را روی ساعت روشن می‌کند.

در این‌جا لازم است بگوییم که کد عدد 1 به صورت ۰۰۱۰۰۱۰ قرارداد می‌شود (یعنی با روشن‌کردن خانه‌های ۳ و ۶).

اگر برای هر رقم یک کد ۷ رقمی نوشته شود، آن‌گاه کدام گزینه‌ی زیر درست است؟

۱) با روشن‌کردن ۶، ۵، ۳ و ۲ عدد ۱۱ را نمایش می‌دهیم.

۲) سوختن عنصر شماره‌ی ۴ بیشتر از هر عنصر دیگری به ساعت آسیب می‌زند و باعث می‌شود ارقام بیشتری را نتوانیم نمایش دهیم.

۳) کد نمایش عدد ۱۷ شامل ۹ رقم صفر است.

۴) تنها در نمایش ارقام 3، 4، 5، 7، 9 به عنصر نوری شماره‌ی ۵ احتیاج نداریم.

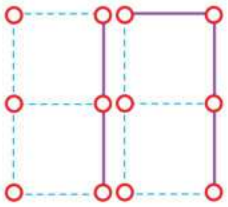
زیرمبحث: هوش منطقی ـ خلاقانه

کافیه کدهای مورد نظر هر گزینه رو بنویسین و گزینه‌ها رو بررسی کنین.

گزینه‌ی (۱) نادرست است. عدد یازده دورقمی است و نمی‌تواند با روشن‌کردن هم‌زمان ۶، ۵، ۳، ۲ درست شود. در حقیقت دو بار باید ۳ و ۶ را روشن کنیم تا ۱۱ نمایش داده شود.

گزینه‌ی (۲) نادرست است. در حقیقت بدون عنصر ۴ قادر به نمایش ارقام 2، 3، 4، 5، 6، 8 و 9 نخواهیم بود، اما با حذف ۶ هم نمی‌توانیم 0، 1، 3، 4، 5، 6، 7، 8 و 9 را نمایش دهیم، یعنی در حالت اول ۷ رقم و در حالت دوم ۹ رقم را از دست می‌دهیم؛ پس خراب‌شدن ۴ بیشترین خسارت را نمی‌زند.

گزینه‌ی (۳) درست است، زیرا با توجه به توضیح زیر کد عدد ۱۷، ۹ رقم صفر دارد:



$\Rightarrow$ ۰۰۱۰۰۱۰۱۰۱۰۰۱۰

البته فقط کشیدن شکل کافی است و نیازی هم به نوشتن کد نیست، چون به ازای خط‌چین‌ها در کد مورد نظر باید عدد صفر داشته باشیم.

گزینه‌ی (۴) نادرست است. در نمایش 1 هم به ۵ احتیاج نداریم.

BigHoosh.ir

استدلال منطقی

سین، شین، صاد و ضاد چهار نفر از اعضای یک خانواده چهار نفره شامل پدر، مادر، پسر و دختر هستند که هرکدام از آن‌ها به یکی از چهار شغل خبرنگاری، هتل‌داری، معلمی و کارمندی مشغول است (اسامی و مشاغل لزوماً به ترتیب نیستند.) و هیچ دو نفری از این خانواده هم‌سن نیستند. با توجه به اطلاعات زیر در مورد این خانواده به سوال بعدی پاسخ دهید.

- کسی که کارمند است، نه مرد است و نه ضاد.

- شین از کسی که خبرنگار است، سن بیش‌تری دارد.

- سین و صاد خواهر و برادر نیستند و در ضمن یکی فرزند دیگری نیست.

- اگر پسر خانواده خبرنگار باشد، خواهر او هتل‌دار نیست.

اگر دختر این خانواده معلم باشد، نسبت سین با شین به‌طور قطع کدام است؟

۱) پدر و دختر ۲) مادر و دختر ۳) مادر و پسر ۴) نمی‌توان تعیین کرد.

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

بررسی موارد:

جمله اول نتیجه می‌دهد پدر و پسر کارمند نیستند، مادر و دختر، هیچ‌کدام ضاد نیستند و یکی از آن‌ها کارمند است.

جمله دوم نتیجه می‌دهد شین از خبرنگار بزرگ‌تر است.

جمله سوم نتیجه می‌دهد سین و صاد رابطه پدر و فرزندی یا مادر و فرزندی هم ندارند، پس زن و شوهرند و شین و ضاد بچه‌های این خانواده هستند.

حال اگر دختر خانواده معلم باشد، طبق جمله اول، مادر خانواده کارمند است. شین طبق جمله سوم، فرزند خانواده است و فقط می‌تواند از فرزند دیگر خانواده بزرگ‌تر باشد، پس با توجه به اینکه دختر خانواده معلم است، نتیجه می‌گیریم شین دختر خانواده و ضاد، خبرنگار و پسر خانواده است. بنابراین نسبت سین با شین نسبت پدر و دختری یا مادر و دختری است اما نمی‌توان این نسبت را تعیین کرد. پس هیچ‌کدام از سه گزینه اول قطعاً درست نیستند.

چندتا از جمله‌های زیر همواره درست هستند؟

- صابر با صدرا و آرش دوست است، پس آرش دوست صدرا است.

- اگر سوال‌های ماز را بخوانیم حتماً در آزمون‌های ورودی مدارس استعدادهای درخشان قبول می‌شویم. زهرا در این آزمون قبول شده است، پس او سوال‌های ماز را خوانده است.

- من امسال کنکور کارشناسی دادم و به دانشگاه رفتم. من قطعاً هجده ساله‌ام.

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) صفر

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

بررسی موارد:

- ممکن است آرش با صدرا دوست نباشد، پس جمله اول نادرست است. (×)

- جمله دوم نادرست است چون زهرا ممکن است سوال‌های هوش دیگری را خوانده باشد. (×)

درسته که زهرا در آزمون قبول شده، در حالی که لزوماً سوال‌های ماز رو نخونده؛ ولی یادت باشه اگه سوال‌های ماز روبخونی، حتماً در آزمون تیزهوشان قبول میشی.

BigHoosh.ir

- خیلی‌ها را می‌شناسیم که در سنی غیر از هجده سالگی کنکور کارشناسی داده و به دانشگاه رفته‌اند، پس جمله سوم نیز نادرست است. (×)
بنابراین هیچ کدام از سه جمله داده شده درست نیستند و پاسخ گزینه (۴) است.

توجه داشته باشین که سوال از شما پرسیده چندتا از جمله‌ها درست هستند، پس حواستون باشه که چون هر سه گزینه نادرستند گزینه‌ی (۱) رو انتخاب نکنید.

دانستن اطلاعات کدام‌یک از گزاره‌های زیر برای پاسخ به سوال «آیا تغذیه در سلامت افراد تاثیر دارد؟» ضروری است؟

الف) نیمی از افراد جامعه در خطر دیابت قرار دارند.

ب) برای داشتن تغذیه سالم باید از خوردن فست‌فود خودداری کرد.

ج) زیاده‌روی در مصرف چربی سرخ‌کردنی‌ها می‌تواند از دلایل سرطان باشد.

د) خوردن غذاهای آلوده سبب بیماری‌های مختلف در کوتاه‌مدت و درازمدت می‌شود.

۱) ب و ج ۲) الف و ج ۳) ب و د ۴) ج و د

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

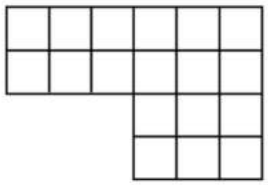
پاسخ تشریحی:

برای پاسخ به این سوال که «آیا تغذیه در سلامت افراد تأثیر دارد؟» توضیحاتی در موارد «ج» و «د» وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

موارد «الف» و «ب» با وجود این‌که جملات درستی هستند؛ اما برای پاسخ به سوال مطرح‌شده، ضروری نیستند و نمی‌توان با قرار دادن بله یا خیر در ابتدای آن‌ها به‌طور شفاف به سوال پاسخ داد، پس گزینه‌هایی که شامل این حروف هستند، حذف می‌شوند.

نقشه خانه‌های یک روستا به‌صورت زیر است. از زمان خشکسالی دولت تعدادی منبع آب در برخی خانه‌ها قرار داد تا آب روستائیان تأمین شود، با این شرط که هر خانه‌ای که منبع دارد باید به همسایگان آن خانه آب داده شود. همسایه به خانه‌هایی گفته می‌شود که حداقل یک دیوار مشترک با هم دارند. حداقل چه تعداد منبع آب لازم است تا آب مصرفی روستا تأمین شود؟



۱) ۸

۲) ۴

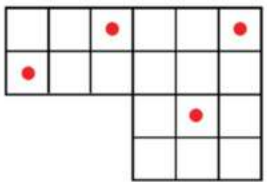
۳) ۷

۴) ۵

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

در این روستا باید حداقل ۴ منبع داشته باشیم، یکی از این حالت‌های ممکن به شکل مقابل است:



BigHoosh.ir

اگر جمله «در آن عطرفروشی، همه عطرها فروشی هستند.» درست نباشد، چند جمله حتما درست هستند؟

الف) در آن عطرفروشی حداقل یک عطر، فروشی نیست.

ب) اینطور نیست که در آنجا همه عطرها فروشی باشند.

ج) در آن عطرفروشی هیچ عطری فروشی نیست.

د) در آنجا حداقل یک عطر، فروشی است.

۱) فقط د ۲) الف و ج ۳) الف و ب ۴) الف، ب و ج

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به نادرستی عبارت داده شده، در این عطرفروشی ۲ حالت داریم:

۱) برخی از عطرها فروشی نیستند (درستی جمله ب)

۲) حداقل یک عطر وجود دارد که فروشی نیست! (درستی جمله الف)

اما درباره درستی جمله‌های ج و د به قطعیت نمی‌توانیم نظری دهیم، به این ترتیب جمله‌های الف و ب حتما درست هستند.

در چند مسابقه قایق‌رانی میان شش نفر با نام‌های رویا، مهسا، آرزو، هدیه، کاملیا و آرنیکا، نتایج زیر به دست آمده است:

- **آرزو در همه مسابقات نفر آخر شده است.**
- **همواره مهسا قبل رویا و آرنیکا قبل هدیه به خط پایان رسیده‌اند.**
- **کاملیا همیشه بین رویا و هدیه بوده است.**

کدام گزینه نمی‌تواند ترتیب نفرات اول تا ششم را به‌درستی مشخص کند؟

۱) مهسا، رویا، کاملیا، آرنیکا، هدیه، آرزو ۲) آرنیکا، مهسا، رویا، کاملیا، هدیه، آرزو

۳) مهسا، آرنیکا، هدیه، کاملیا، رویا، آرزو ۴) آرنیکا، مهسا، کاملیا، هدیه، رویا، آرزو

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

در این ترتیب، کاملیا بین رویا و هدیه نیست.

BigHoosh.ir

«خیسو» سنگین‌تر از «خینو»، «چیفو» سنگین‌تر از «خیسو» و «فیخو» سنگین‌تر از «چیفو» است. بنابراین کدام‌یک از گزاره‌های «الف»، «ب» یا «ج» را می‌توان با قاطعیت به عنوان نتیجه درست اعلام کرد؟

الف) «چیفو» از «خینو» و «فیخو» سبک‌تر است.

ب) «خینو» از «خیسو» یا «چیفو» سبک‌تر است.

ج) «فیخو» از «خینو» سبک‌تر است.

۱) فقط «الف» ۲) فقط «ب» ۳) «الف» و «ج» ۴) «الف» و «ب»

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به صورت سوال داریم:

$$\left.\begin{array}{l}\text{«خیسو»} > \text{«خینو»} \\ \text{«چیفو»} > \text{«خیسو»} \\ \text{«فیخو»} > \text{«چیفو»}\end{array}\right\} \Rightarrow \text{«فیخو»} > \text{«چیفو»} > \text{«خیسو»} > \text{«خینو»}$$

بر این اساس فقط مورد «ب» درست است.

پدری زمین خود را مطابق شکل زیر به شش قسمت مساوی تقسیم کرد و هر قسمت را به یکی از شش فرزندش داد.

۳	۲	۱
۶	۵	۴

- حسین فرزند بزرگ‌تر است.

- زمین حسین در ردیف شمالی قرار دارد اما در سمت شرق نیست.

- زمین‌های امیر و کیوان در هیچ نقطه‌ای همسایه نیستند.

- زمین امیر در همسایگی غربی زمین حسین قرار دارد.

با توجه به اطلاعات بالا به سوالات پاسخ دهید.

زمین حسین در ناحیه شماره چند قرار گرفته است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

پاسخ: گزینه ۲ (ترکیبی - هوش ریاضی و هوش منطقی - حل مسئله با استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به اطلاعات اول مسئله که زمین حسین در ردیف شمالی قرار دارد ولی در قسمت شرق نیست، می‌توانیم نتیجه بگیریم زمین حسین در قطعات ۲ یا ۳ قرار دارد. از طرفی با توجه به اطلاعات چهارم مسئله می‌دانیم در همسایگی غربی زمین حسین، زمین امیر قرار دارد. بنابراین زمین حسین باید در محلی قرار گرفته باشد که در سمت غربش، قطعه زمین دیگری وجود داشته باشد، یعنی زمین حسین در ناحیه (۲) است.

امیر ۳	حسین ۲	۱
۶	۵	۴

زمین کیوان در ردیف جنوبی و زمین‌های طه و حسن مجاورند (یک ضلع مشترک دارند.) زمین رضا در کدام ناحیه قرار دارد؟

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۶

پاسخ: گزینه ۱ (ترکیبی - هوش ریاضی و هوش منطقی - حل مسئله با استدلال منطقی)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

اگر زمین کیوان در ردیف جنوبی باشد، یعنی یکی از قطعات ۴، ۵ و یا ۶ است ولی با توجه به اطلاعات سوم مسئله که زمین‌های امیر و کیوان نباید در هیچ نقطه‌ای همسایه باشند و می‌دانیم زمین امیر حتماً در ناحیه (۳) است، پس زمین کیوان در ناحیه (۴) قرار دارد.

از بین قطعات باقی‌مانده، تنها دو قطعه (۵) و (۶) مجاورند که با توجه به مجاور بودن زمین‌های طه و حسن، این دو ناحیه متعلّق به آن‌ها است.

رضا ۱	حسین ۲	امیر ۳
کیوان	۵	۶

طه و حسن

بنابراین تنها قطعه زمین باقی‌مانده یعنی ناحیه شماره (۱) مربوط به رضا است.

حسّان، جابر، جبرئیل و مایکل در سال‌های ۲۰۱۹، ۲۰۲۰، ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ در شهرهای غزه، دمشق، بغداد و تهران به‌دنیا آمده‌اند، اما نه لزوماً به آن ترتیبی که گفته شده! با توجه به فرض‌های زیر، سال تولد جابر کدام است؟

- **شخصی که در بغداد به‌دنیا آمده یک سال بزرگ‌تر از شخصی است که در تهران به‌دنیا آمده است.**
- **مایکل یک سال بعد از شخصی که در بغداد به‌دنیا آمده متولد شده است.**
- **جبرئیل در دمشق به‌دنیا آمده است.**
- **حسّان دو سال بعد از مایکل به‌دنیا آمده است.**

۱) ۲۰۱۹ ۲) ۲۰۲۰ ۳) ۲۰۲۱ ۴) ۲۰۲۲

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی- استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

اطلاعات سوال را به شکل زیر مرتب می‌کنیم:

جمله اول: متولد بغداد > متولد تهران (متولد بغداد = ۱ سال + متولد تهران)

جمله دوم: متولد بغداد > مایکل (متولد بغداد = مایکل + ۱ سال

پس از این دو جمله نتیجه می‌گیریم مایکل، متولد تهران است.

از جمله سوم می‌دانیم که جبرئیل، متولد دمشق است و از جمله چهارم می‌دانیم حسان دو سال کوچک‌تر از مایکل است (مایکل = حسان + ۲ سال)، پس هیچ کدام از جبرئیل و حسان نمی‌توانند متولد بغداد باشند و در نتیجه جابر متولد بغداد است و از مایکل و حسان بزرگ‌تر است.

در نهایت با توجه به اینکه سال‌های تولد متوالی است، نتیجه می‌گیریم جبرئیل بین مایکل و حسان به دنیا آمده و جابر از همه بزرگ‌تر است و سال تولدش ۲۰۱۹ است؛ یعنی گزینه (۱) درست است.

BigHoosh.ir

استخری که آرش می‌رود، ۳۰ کمد دارد که در ۳ ردیف ۱۰ تایی، از شماره ۱ تا ۳۰ از گوشه چپ بالا تا گوشه راست پایین شماره‌گذاری شده است! می‌دانیم:



- **کمد آرش شماره ۷ است.**
- **کمد بابک زیر کمد آرش و ۲ تا به سمت چپ است.**
- **شماره کمد علی ۶ تا بیش‌تر از شماره کمد بابک است.**
- **کمد علیرضا دو ردیف بالاتر از کمد علی است.**
- **کمد احسان زیر کمد علیرضا و ۵ تا به سمت راست است.**

کدام دو نفر کمدشان کنار هم قرار دارند؟

۱) آرش و بابک ۲) احسان و علی ۳) احسان و بابک ۴) آرش و علیرضا

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

راحت‌ترین راه، رسم شکل است:

علیرضا	۲	۳	۴	۵	۶	آرش	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	بابک	احسان	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
علی	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰

---

۵ نفر به نام‌های: حسین، سهراب، رسول، مهرداد و حسن در شروع کار بانک وارد بانک شدند و شماره‌های ۱ تا ۵ به آن‌ها رسید! ما می‌دانیم که:

الف) شماره رسول عددی زوج است.

ب) مجموع شماره‌های مهرداد و سهراب ۷ است.

ج) شماره حسین ۲ تا بیشتر از شماره حسن است.

مجموع شماره‌های رسول و حسن چند است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی– استدلال‌های منطقی)

پاسخ تشریحی:

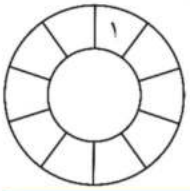
رسول یا ۲ است یا ۴، اگر ۲ باشد، مهرداد و سهراب ۳ و ۴ هستند و حسن و حسین می‌شوند ۱ و ۵ که با (ج) هماهنگ نیست!

اگر رسول ۴ باشد، مهرداد و سهراب ۲ و ۵ هستند و حسن و حسین هم ۱ و ۳ می‌شوند که درست می‌شود و چون حسین بیشتر است، حسین ۳ و حسن ۱ است، پس:

رسول + حسن = ۴ + ۱ = ۵

BigHoosh.ir

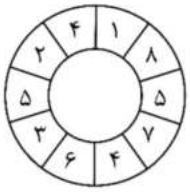
تعدادی دانش‌آموز با شماره‌هایی مختلف دور یک میز قرار گرفته‌اند. شماره این دانش‌آموزان به این‌گونه است اگر از دانش‌آموز شماره (۱) به‌طور پادساعتگرد (خلاف حرکت عقربه‌های ساعت) حرکت کنیم، به ترتیب ۳ شماره اضافه و ۲ شماره کم می‌شود و به این ترتیب تا دور کامل (ده نفر) ادامه دارد. دانش‌آموزی که سومین نفر سمتِ چپِ دومین نفر سمتِ راستِ روبه‌رو به بزرگ‌ترین شماره قرار گرفته، چه شماره‌ای دارد؟



۱) ۵
۲) ۶
۳) ۸
۴) ۷

پاسخ: گزینه ۱ (ترکیبی – هوش ریاضی و منطقی – حل مسئله با استدلال‌های منطقی)

پاسخ تشریحی:



اگر به‌صورت پادساعتگرد حرکت کنیم، اعداد دور میز، به این‌گونه چینش می‌شوند:
برای حل این‌گونه سوال‌ها بهتر است از آخر، شروع به حل سوال نماییم.
شخص روبه‌رو به بزرگ‌ترین شماره: دانش‌آموز شماره ۳
دومین نفر سمتِ راست دانش‌آموز شماره ۳: دانش‌آموز شماره ۴
سومین نفر سمتِ چپ دانش‌آموز شماره ۴: دانش‌آموز شماره ۵

توجه داشته باشید که اگر از ابتدا جهت حرکت را پادساعتگرد انتخاب نمی‌کردیم، به اشتباه به گزینه (۲) می‌رسیدیم.

پنج دانش‌آموز به نام‌های علی، محمد، اشکان، حمید و هیراد برای شرکت در مسابقات تئاتر، المپیاد ریاضی و شنا انتخاب شده‌اند. به‌طوری که دو نفر آن‌ها در تئاتر، دو نفر آن‌ها در المپیاد ریاضی و یک نفر هم در مسابقات شنا شرکت خواهند کرد.

– علی و اشکان فعالیت مشترک ندارند.

– محمد در مسابقات ورزشی شرکت نمی‌کند.

– هیراد در گروه تئاتر است.

باتوجه به متن به سوال‌های پاسخ دهید.

اگر علی در المپیاد ریاضی شرکت کند، کدام جمله الزاماً درست است؟

۱) اشکان شناگر یا اهل تئاتر است.
۲) حمید در المپیاد ریاضی شرکت نکرده است.
۳) اشکان و محمد هم‌گروه هستند.
۴) هیراد و حمید هم‌گروه هستند.

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به اطلاعاتی که در متن داده شده است، می‌دانیم علی و اشکان فعالیت مشترکی ندارند، پس اگر علی در المپیاد ریاضی شرکت کرده باشد، حتماً اشکان در المپیاد ریاضی شرکت نکرده است، بنابراین اشکان در مسابقات شنا و یا تئاتر شرکت کرده است.

BigHoosh.ir

اگر حمید و علی فعالیت مشترک داشته باشند، فعالیت اشکان کدام است؟

۱) المپیاد ریاضی ۲) شنا ۳) تئاتر ۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

می‌دانیم از بین پنج دانش‌آموز گفته‌شده، در هریک از گروه‌های تئاتر یا المپیاد ریاضی دو نفر حضور دارند، پس اگر حمید و علی فعالیت مشترک داشته باشند، پس فرد دیگری هم‌گروهی آن‌ها نیست.

با توجه به اطلاعات مسئله می‌دانیم هیراد در گروه تئاتر است، پس حمید و علی حتماً در گروه دو نفره دیگری هستند، یعنی در المپیاد ریاضی شرکت کرده‌اند و چون در مورد اشکان اطلاعات بیش‌تری نداریم، اشکان هم می‌تواند هم‌گروهی هیراد باشد و هم می‌تواند در مسابقات شنا شرکت کرده باشد، ولی از آن‌جایی‌که در اطلاعات مسئله گفته شده است که محمد فعالیت ورزشی نمی‌کند، پس کسی که فعالیت ورزشی می‌کند حتماً اشکان است.

کدام گزینه همیشه درست است؟

۱) اگر عدد ۳ فرد هست، علی باهوش‌ترین دانش‌آموز کلاس هست. ۲) حسن باهوش‌ترین دانش‌آموز یا ضعیف‌ترین دانش‌آموز کلاس است.

۳) عدد طبیعی □ ، یا زوج است یا فرد. ۴) عدد □ ، یا مثبت است یا منفی.

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

بررسی گزینه‌ها:

۱) ممکن است علی باهوش نباشد. (×)

۲) ممکن است حسن دانش‌آموز متوسطی باشد. (×)

۳) هر عدد طبیعی یا زوج است یا فرد. (✓)

۴) ممکن است عدد □ صفر باشد. (×)

در یک سری مسابقات دو که میان ۶ نفر به نام‌های داوود، عماد، فرهاد، ارسلان، محمد 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.

با توجه به توضیحات بالا، به سوال‌های پاسخ دهید.

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 ما بین 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.

BigHoosh.ir

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

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 جز سه نفر ۳، ۴ و ۵ هستند، پس چون ارسلان هم بین آن‌ها است، پس ارسلان هم اول نیست، نتیجه می‌گیریم که فقط عماد می‌تواند نفر اول باشد پس:

عماد محمد ___ ___ ___ سعید

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

عماد محمد داوود ارسلان فرهاد سعید

عماد محمد فرهاد ارسلان داوود سعید

فردی به نام x قرار است برای انجام یک پروژه تحقیقاتی به هریک از شهرهای مشهد، تبریز و اصفهان، دو سفر انجام دهد و به تهران برگردد. وی که باید هریک از این شش سفر را در یک روز از هفته (شنبه تا پنجشنبه) انجام دهد در برنامه‌ریزی با محدودیت‌های زیر مواجه می‌باشد:

– سفرهای تبریز را باید روزهایی غیر از یکشنبه و پنجشنبه انجام دهد.
– دو سفر به مشهد را نمی‌تواند در دو روز متوالی انجام دهد.
– در روز شنبه نمی‌تواند به اصفهان سفر کند.

با توجه به توضیحات بالا، به سوال‌های ۴ تا ۸ پاسخ دهید.

کدام‌یک از موارد زیر صحیح نیست؟

۱) می‌تواند در یک حالت خاص، در روز یکشنبه به مشهد سفر کند.
۲) می‌تواند سفرهای مشهد و تبریز خود را در ۴ روز متوالی انجام دهد.
۳) می‌تواند سفرهای تبریز و اصفهان خود را در ۴ روز متوالی انجام دهد.
۴) می‌تواند سفرهای مشهد و اصفهان خود را در ۴ روز متوالی انجام دهد.

پاسخ: گزینه ۴ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

BigHoosh.ir

قبل از پاسخ به سوال باید با توجه به گام‌های ۱ و ۲ به دنبال مدل‌سازی و خلاصه کردن مسئله باشیم.

۵شنبه	۴شنبه	۳شنبه	۲شنبه	۱شنبه	شنبه

قانون‌ها:

۱) سفر به تبریز غیر از یکشنبه و پنجشنبه

۲) سفر به مشهد در دو روز غیرمتوالی

۳) سفر به اصفهان غیر از شنبه

همان‌طور که از نوع مسئله پیدا است این مسئله از نوع چند حالته بوده و نتایج به‌دست آمده در هر پاسخ مستقل از سوالات دیگر می‌باشد.

بررسی گزینه‌ها:

۱ (سفر به مشهد در روز یکشنبه)

مشهد	اصفهان	تبریز	اصفهان	مشهد	تبریز
۵شنبه	۴شنبه	۳شنبه	۲شنبه	۱شنبه	شنبه

۲ (سفر به مشهد و تبریز در ۴ روز متوالی)

اصفهان	اصفهان	مشهد	تبریز	مشهد	تبریز
۵شنبه	۴شنبه	۳شنبه	۲شنبه	۱شنبه	شنبه

۳ (سفر به اصفهان و تبریز در ۴ روز متوالی)

مشهد	اصفهان	تبریز	تبریز	اصفهان	مشهد
۵شنبه	۴شنبه	۳شنبه	۲شنبه	۱شنبه	شنبه

۴ سفر به مشهد و اصفهان نمی‌تواند در ۴ روز متوالی باشد زیرا سفر به تبریز باید در یکی از سه حالت زیر اتفاق بیفتد:

۱- شنبه - پنج‌شنبه ۲- شنبه - یکشنبه ۳- چهارشنبه - پنج‌شنبه

اگر X اولین سفر مشهد را دقیقاً بعد از دومین سفر اصفهانش انجام دهد کدام‌یک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

۱) X در روز سه‌شنبه به تبریز سفر کرده است.

۲) سفرهای او به اصفهان در دو روز متوالی بوده است.

۳) بین دو سفر او به تبریز، دو روز فاصله افتاده است.

۴) بین دو سفر او به مشهد، دو روز فاصله افتاده است.

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

قانون صورت سوال: اولین سفر مشهد بعد از دومین سفر اصفهان شد، پس سفرهای آقای X به صورت زیر است:

مشهد	تبریز	اصفهان	اصفهان	مشهد	تبریز
۵شنبه	۴شنبه	۳شنبه	۲شنبه	۱شنبه	شنبه

BigHoosh.ir

در یک تورنومنت جهانی فوتبالی، تیم‌های ایران و آمریکا و انگلستان و ولز هرکدام دو مرتبه با دیگر حریفان مسابقه می‌دهند. اگر همه مسابقات، یک برنده داشته باشد و محدودیت‌های زیر برقرار باشد به سوالات ۲۲ تا ۲۴ پاسخ دهید.

شرط ۱: تعداد باخت‌های ایران نصف تعداد بردهایش می‌باشد.

شرط ۲: انگلستان و ولز در برابر هیچ حریفی دو بار پیروز نبوده‌اند.

شرط ۳: آمریکا به ولز نباخته و انگلستان را برده است.

انگلستان چند برد کسب کرده است؟

۱) ۱ یا ۲ ۲) ۲ یا ۳ ۳) ۰ یا ۱ ۴) ۱

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به شرط ۲ انگلستان یک برد قطعی در برابر ولز را کسب کرده است اما احتمال دارد یکی از مسابقاتش در برابر ایران را هم برده باشد.

کدام‌یک از موارد زیر صحیح است؟

۱) آمریکا و انگلستان می‌توانند یک بار ایران را برده باشند.
۲) تعداد بردهای ایران و آمریکا نمی‌تواند برابر باشد.
۳) انگلستان در همه مسابقات خود شکست خورده است.
۴) ولز فقط در ۳ مسابقه بازنده بوده است.

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

اگر آمریکا هر دو مسابقه خود را به ایران ببازد هر دو تیم دارای ۴ برد خواهند بود (حذف گزینه (۲)). از آن‌جا که انگلستان براساس شرط ۲ در یکی از مسابقات ولز را می‌برد پس گزینه (۳) نیز حذف می‌شود. ولز حداقل ۴ شکست دارد، یکی برابر انگلستان، دو تا برابر آمریکا و حداقل یکی برابر ایران (حذف گزینه (۴)).

سه مرد به نام‌های صادق، صالح و صابر و سه زن به نام‌های سهیلا، سمیرا و سالومه که از اهالی ساختمان ۶ طبقه یاس هستند (هر طبقه یک واحد دارد)، یک روز تعطیل در حال صحبت کردن با یکدیگرند. شغل آن‌ها پزشک، معلم، مهندس ساختمان، مدیر مدرسه، کارمند بانک و رئیس شرکت داروسازی می‌باشد. با توجه به محدودیت‌های زیر به سوالات پاسخ دهید :

الف) سه زنی که باهم صحبت می‌کنند، سمیرا، پزشک و رئیس شرکت داروسازی هستند و هیچ‌یک در طبقه‌های سوم، چهارم و پنجم زندگی نمی‌کنند.

ب) صالح، معلم است او با زنی که کارمند بانک است به تازگی نامزد کرده است.

پ) سالومه در طبقه اول زندگی می‌کند اما پزشک نیست.

ت) صادق و دو مردی که در طبقه‌های چهارم و پنجم زندگی می‌کنند، دوستان قدیمی هستند.

ث) کسی که مدیر مدرسه است در پنجمین طبقه زندگی می‌کند.

ج) سهیلا در طبقه دوم زندگی نمی‌کند.

چه کسی پزشک است؟

۱) صادق ۲) سالومه ۳) سهیلا ۴) صابر

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

BigHoosh.ir

پاسخ تشریحی:

با توجه به عبارت‌ها جدول زیر را کامل می‌کنیم:

	پزشک	معلم	مهندس ساختمان	مدیر مدرسه	کارمند بانک	رئیس شرکت داروسازی	طبقه ۱	طبقه ۲	طبقه ۳	طبقه ۴	طبقه ۵	طبقه ۶
صادق	×	×			×	×	×	×				×
صالح	×	✓	×	×	×	×	×	×				×
صابر	×	×			×	×	×	×				×
سهیلا	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
سمیرا	×	×	×	×	✓	×	×	✓	×	×	×	×
سالومه	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×	×	×	×

از ترکیب عبارات (الف) و (پ) مشخص است که سالومه رئیس شرکت داروسازی و سهیلا پزشک است.

شغل سمیرا کدام است؟

۱) مدیر مدرسه
۲) کارمند بانک
۳) مهندس ساختمان
۴) معلم

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به جدولی که در پاسخ سوال قبل رسم شده، اگر به جمله (ب)، مشخص بودن شغل دو زن دیگر و ستون مربوط به کارمند بانک دقت کنیم، سمیرا تنها کسی است که می‌تواند این شغل را داشته باشد.

کسی که در بالاترین طبقه زندگی می‌کند چه شغلی دارد؟

۱) مدیر مدرسه
۲) پزشک
۳) مهندس ساختمان
۴) رئیس شرکت

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به عبارت (الف) هیچ‌کدام از سه زن در طبقات ۳، ۴ یا ۵ ساکن نیستند، پس یکی از آن‌ها در طبقه ۶ (بالاترین طبقه) ساکن است. با توجه به مورد (پ) سالومه ساکن طبقه اول است، پس طبقه‌های ۲ و ۶ باقی می‌مانند اما با توجه به مورد (ج) می‌دانیم سهیلا ساکن طبقه ۲ نیست، پس او پزشکی است که در طبقه ۶ زندگی می‌کند.

BigHoosh.ir

معلم در کدام طبقه زندگی می‌کند؟

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۱

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به جدول کامل شده کافی است اطلاعات باقی‌مانده را وارد جدول کنیم: صالح معلم است و طبق موارد (ت) و (ث) نتیجه می‌گیریم صادق ساکن طبقه ۳ است و ساکن طبقه ۵ مدیر مدرسه است، پس صالح ساکن طبقه ۴ است.

	پزشک	معلم	مهندس ساختمان	مدیر مدرسه	کارمند بانک	رئیس شرکت داروسازی	طبقه ۱	طبقه ۲	طبقه ۳	طبقه ۴	طبقه ۵	طبقه ۶
صادق	×	×	✓	×	×	×	×	×	✓	×	×	×
صالح	×	✓	×	×	×	×	×	×	×	✓	×	×
صابر	×	×	×	✓	×	×	×	×	×	×	✓	×
سهیلا	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
سمیرا	×	×	×	×	✓	×	×	✓	×	×	×	×
سالومه	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×	×	×	×

با فرض درستی عبارت «همه کودکان زیبا هستند؛ همه افراد قابل احترامند و برخی افراد کودک هستند»، کدام گزینه منطقی نیست؟

۱) همه کودکان قابل احترام هستند.
۲) برخی از افراد زیبا قابل احترام نیستند.
۳) برخی افراد زیبا هستند.
۴) بعضی از افراد زیبا کودک نیستند.

پاسخ: گزینه ۲ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

طبق عبارت‌های داده‌شده همه افراد اعم از زیبا و نازیبا قابل احترامند.

BigHoosh.ir

۵ نفر با مشاغل معمار، بنا، کارگر، نقاش و مهندس قرار است در ۵ روز کاری هفته (از شنبه تا چهارشنبه) در پروژه‌ای حاضر شوند و روال کار به این صورت است که در هر روز فقط یک نفر از این ۵ نفر حاضر است. محدودیت‌های زیر نیز وجود دارد:

- نقاش و مهندس یا هر دو در روزهای فرد در پروژه‌ها حاضر می‌شوند یا هر دو در روزهای زوج.

- بنا در روزهای شنبه و یکشنبه نمی‌تواند کار کند.

- کارگر حتماً باید بعد از معمار و بنا کارش را انجام دهد.

با توجه به متن بالا به سوالات پاسخ دهید.

در صورتی که بنا روز سه‌شنبه کار کند، کدام گزینه حتماً درست است؟

۱) معمار یکشنبه کار می‌کند.
۲) معمار دوشنبه و کارگر چهارشنبه کار می‌کند.
۳) نقاش چهارشنبه کار می‌کند.
۴) معمار دقیقاً بین مهندس و بنا کار می‌کند.

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

چون کارگر بعد از بنا کار می‌کند و بنا در روز سه‌شنبه کار کرده، کارگر باید در روز چهارشنبه کار کند. با توجه به اینکه نقاش و مهندس هر دو باید در روز زوج کار کنند، بنابراین تنها روزی که باقی می‌ماند یکشنبه است که معمار کار می‌کند پس گزینه (۱) درست است.

چهارشنبه	سه‌شنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه
کارگر	بنا	نقاش یا مهندس	معمار	نقاش یا مهندس

امکان وقوع کدام‌یک از موارد زیر وجود دارد؟

۱) معمار شنبه و کارگر دوشنبه کار کند.
۲) معمار دوشنبه و کارگر چهارشنبه کار کند.
۳) کارگر سه‌شنبه و نقاش چهارشنبه کار کند.
۴) بنا دوشنبه و معمار سه‌شنبه کار کند.

پاسخ: گزینه ۳ (هوش منطقی - استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

چهارشنبه	سه‌شنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه
نقاش	کارگر	بنا	معمار	مهندس

BigHoosh.ir

«۵ نفر به اسامی اصغر، بردیا، سیروس، داوود و ابراهیم برای خرید پیراهن به یک فروشگاه مراجعه کردند. هرکدام یک پیراهن می‌خرند. پیراهن‌های فروشگاه در سایزهای کوچک، متوسط و بزرگ و در رنگ‌های مشکی و سفید عرضه می‌شود. از پنج پیراهن خریداری‌شده دو تا کوچک، دو تا متوسط و یکی بزرگ است. اطلاعات زیر در مورد پیراهن‌های خریداری‌شده موجود است:

- **سیروس نه پیراهن متوسط خریده است و نه پیراهنی همرنگ پیراهن‌های اصغر و داوود.**
- **پیراهنی که ابراهیم خریده است از پیراهنی که اصغر خریده است کوچک‌تر و همرنگ پیراهن بزرگ فروخته شده است.**
- **پیراهن‌های اصغر و بردیا، هم‌اندازه و هم‌رنگ نبودند.»**

اگر داوود پیراهن کوچک مشکی خریده باشد، بردیا کدام‌یک از پیراهن‌های زیر را خریده است؟

۱) متوسط سفید ۲) کوچک سفید ۳) متوسط مشکی ۴) کوچک مشکی

پاسخ: گزینهٔ ۱ (هوش ریاضی و منطقی – استدلال‌های منطقی)

پاسخ تشریحی:

اگر پیراهن داوود مشکی باشد ←(براساس شرط ۱)— پیراهن اصغر با آن هم‌رنگ و مشکی است، و پیراهن سیروس هم سفید است ←(براساس شرط ۳)— پیراهن بردیا سفید است. (حذف گزینه‌های ۳ و ۴)

اگر پیراهن بردیا کوچک باشد، از آنجا که پیراهن داوود نیز کوچک است، پس سهمیهٔ پیراهن‌های کوچک تمام می‌شود. چون پیراهن ابراهیم از پیراهن اصغر کوچک‌تر است، پس پیراهن ابراهیم متوسط و پیراهن اصغر بزرگ است. درنتیجه پیراهن سیروس فقط می‌تواند متوسط باشد که خلاف شرط اول است! بنابراین گزینهٔ (۲) نیز حذف می‌شود و پاسخ گزینهٔ (۱) است.

BigHoosh.ir

اگر بردیا یک پیراهن بزرگ سفید خریده باشد، کدام مورد زیر در خصوص نام افراد و پیراهن‌هایی که خریده‌اند صحیح نیست؟

۱) سیروس و ابراهیم پیراهن هم‌رنگ خریدند.
۲) بردیا و سیروس پیراهن هم‌رنگ خریدند.
۳) سیروس و داوود پیراهن‌های هم‌اندازه خریدند.
۴) اصغر و داوود پیراهن‌های هم‌اندازه خریدند.

پاسخ: گزینهٔ ۳ (هوش ریاضی و منطقی – استدلال‌های منطقی)

پاسخ تشریحی:

جنس خریداری‌شده	نام
متوسط سیاه	اصغر
بزرگ سفید	بردیا
کوچک سفید	سیروس
متوسط سیاه	داوود
کوچک سفید	ابراهیم

حالت دوم: اگر پیراهن اصغر بزرگ باشد از آنجا که پیراهن سیروس متوسط نیست، پس پیراهن سیروس کوچک بوده و پیراهن داوود و ابراهیم هر دو متوسط است.

اندازه	نام
بزرگ	اصغر
کوچک	بردیا
کوچک	سیروس
متوسط	داوود
متوسط	ابراهیم

BigHoosh.ir

رافائل نادال برای شرکت در مسابقات تنیس باید به هر یک از شهرهای مادرید، لندن و پاریس دو بار سفر کند. وی باید هرکدام از این شش سفر را در یکی از ماه‌های ابتدایی سال انجام دهد (فروردین تا شهریور). او در برنامه‌ریزی با محدودیت‌های زیر مواجه است:

- **سفرهای مادرید را باید در ماه‌هایی غیر از اردیبهشت و شهریور انجام دهد.**
- **دو سفر به لندن را نمی‌تواند در دو ماه متوالی انجام دهد.**
- **در ماه فروردین نمی‌تواند به پاریس سفر کند.**

او به چند صورت می‌تواند سفرهای خود را به مادرید در دو ماه غیر متوالی (بدون در نظر گرفتن سفرهای دیگرش) انجام دهد؟

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

پاسخ: گزینهٔ ۲ (هوش منطقی – استدلال منطقی)

پاسخ تشریحی:

با توجه به اطلاعات مسئله می‌توان نتیجه گرفت او در ماه‌های «اردیبهشت و شهریور» نمی‌تواند به مادرید سفر کند، پس باید «فروردین و خرداد» یا «فروردین و تیر» یا «فروردین و مرداد» یا «خرداد و مرداد» سفرهای خود را انجام دهد.

