

جهت يابى

بیا اینجا ماجرای دو نوع جهت یابی رو با یه داستان خنده دار برات بگم:

☀️ نوع اول: جهت یابی طبیعی (طلوع خورشیدی)

اینجا آدم مثل یه دانشمند طبیعت دوسته که صبح تا چشم باز می کنه، می گه: خورشید کجاست؟ همون طرف شرقه دیگه !
یعنی حتی اگه وسط جنگل، بیابون یا توی بشقاب پرنده هم باشه، می گه: خورشید از اونجا درمیاد، پس اون شرق، اون غرب، اون شمال ...
کلاً با خورشید رفیق فابریکه!

👤 نوع دوم: جهت یابی شخصی (سمت راست من شرق است!)

اینا دیگه خیلی خودمرکز پندارن 😏 !
می گه: فرق نمی کنه خورشید از کجا درمیاد... من که وایسادم، سمت راستم همیشه شرقه !
خورشید بیچاره هر جا طلوع کنه، این می گه:
اشتباه رفتی داداش! شرق اون جاست که دست راسته منه 😓

☀️ خورشید: «بابا من طلوعم از سمت شرقه، طبق قوانین فیزیک!»

👤 فرد جهت یاب شخصی: «تخیر! شرق همون طرفیه که من حس می کنم راسته!»

☀️ خورشید: «اصلاً بی خیال، خودت برو جای من طلوع کن!»

📌 نتیجه گیری اخلاقی:

• نوع اول: خورشید رئیس نقشه ست 🗺️ !

• نوع دوم: من خودم نقشه ام، بقیه باید با من هماهنگ شن 🗺️ 😏 !

پس اگه گم شدی، اول ببین می خوای خورشید و دنبال کنی یا خودتو باور داری 😓 !

جهت یابی در جهت های اصلی و فرعی جغرافیایی بکشید.

جهت یابی نسبت به شخص را در ۴ حالت بکشید



سالار رو به شمال ایستاده است. او ۲۰ متر به سمت جلو رفت و سه بار و هر بار ۳۰ متر به سمت راست پیچید. حال کدام مسیر، او را به مکان اولیه خود خواهد برد؟

- (۱) به سمت چپ پیچیده و ۲۰ متر حرکت کند، سپس به راست بپیچد و ۱۰ متر حرکت کند و در نهایت دوباره به راست رفته و ۳۰ متر حرکت کند.
- (۲) ۲۰ متر دیگر در همان مسیر قبلی رفته و سپس به راست پیچیده و ۱۰ متر در آن مسیر حرکت کند.
- (۳) ۱۰ متر به عقب برگردد و سپس به چپ پیچیده و ۱۰ متر دیگر برود و دوباره به چپ پیچیده و ۱۰ متر دیگر برود.
- (۴) به چپ پیچیده و ۱۰ متر برود.

علی و رضا با هم از یک نقطه شروع به حرکت می کنند. اگر مسیر حرکت علی و رضا به قرار زیر باشد؛
 علی ابتدا ۵ متر به غرب خودش، بعد ۲ متر به شرق خودش، بعد ۳ متر به شرق خودش، بعد ۴ متر به غرب خودش حرکت می کند.
 رضا ابتدا ۲ متر به سمت جنوب خودش، بعد ۵ متر به غرب خودش، بعد ۴ متر به سمت غرب خودش و بعد ۳ متر به سمت غرب خودش حرکت می کند.

در پایان حرکت، علی در کدام جهت رضا قرار دارد؟

- (۱) جنوب (۲) جنوب شرق (۳) شمال (۴) شمال شرق

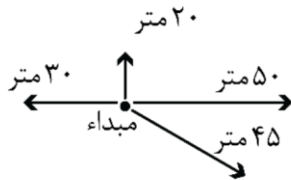
هنگامه در امتداد یک خط راست مستقیماً حرکت می کند، اگر او بعد از پیمودن ۵ متر به سمت شمال، مسیر خود را به شرح زیر و هر بار با زاویه ۹۰ درجه تغییر دهد، نهایتاً مسیر حرکت های او یک شکل چندضلعی به وجود می آورند. اختلاف عدد مساحت و محیط چندضلعی حاصل، چه قدر است؟

- الف) ۱۰ متر به راست ب) ۷ متر به بالا پ) ۱۲ متر به چپ ت) ۱۲ متر به پایین ث) ۲ متر به راست
- ۹۴ (۱) ۴۶ (۲) ۴۷ (۳) ۴۸ (۴)

هژیر از نقطه ای به صورت مستقیم شروع به حرکت کرد. پس از مدتی راه رفتن، به سمت چپ خود برگشت و به راه رفتن ادامه داد. پس از پیمودن مسافتی به سمت راست خود رفت و سرانجام به سمت چپ خود برگشت. اگر او اکنون به سمت جنوب در حال حرکت باشد، سفر خود را در کدام جهت آغاز کرده بود؟

- (۱) شمال (۲) جنوب (۳) شرق (۴) غرب

رضا و محسن به یک جنگل رفته‌اند. آن‌ها می‌خواهند به یک خانه جنگلی برسند تا اندکی استراحت کنند. آن‌ها یک نقشه در دست دارند که مشخص می‌کند از نقطه‌ای که در آن قرار دارند چگونه به خانه جنگلی برسند. اما مشکلی که وجود دارد اینجاست! شکل نقشه به صورت زیر است: در این نقشه ترتیب حرکت مشخص نیست اما تمام حرکات باید طی شوند. آیا با این نقشه آن‌ها می‌توانند از محل ایستادنشان حرکت کنند و به خانه جنگلی برسند؟



(۱) بله؛ اگر به هر نحو این مسیرها را طی کنیم به خانه جنگلی می‌رسیم.

(۲) خیر؛ زیرا مهم است که اولین و آخرین حرکت چگونه است.

(۳) خیر؛ زیرا برای رسیدن به خانه جنگلی حداقل ترتیب ۳ حرکت اولی باید کاملاً مشخص باشد.

(۴) خیر؛ زیرا ترتیب حرکت بسیار مهم است.

با توجه به جدول زیر، حرف شمال شرق دومین حرف پایین اولین حرف سمت چپ دومین حرف کلمه «ماز» در جدول حروف کدام است؟

ی	ج	ر	ت	ک
پ	م	ن	س	د
ژ	ض	ا	ع	و
ی	د	ج	ز	ش
ه	م	ف	ت	ب

(۱) ز

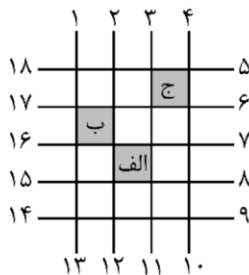
(۲) ب

(۳) ش

(۴) ج

مسیریابی

خطوط افقی و عمودی نقشه روبه‌رو مسیرهای ارتباطی بین دروازه‌های ورودی و خروجی شهر است. (هر دروازه هم می‌تواند ورودی باشد و هم خروجی) و خانه‌های «الف»، «ب» و «ج» میدان‌های اصلی شهر می‌باشند که برای بازدید از آن‌ها باید حداقل دو ضلع از چهار ضلع آن خانه را طی کرد. در شهر قوانین تردد زیر برقرار است:



(الف) گردش به چپ ممنوع است.

(ب) بهترین مسیر کوتاه‌ترین مسیر است.

(ج) فاصله هر دو چهارراه متوالی ۱ کیلومتر است.

(د) بین دو مسیر با مسافت یکسان مسیری بهتر است که پیچ کم‌تری داشته باشد.

(ه) هر مسافر دقیقاً از یک دروازه وارد و از دروازه دیگر خارج می‌شود.

اگر بخواهیم از دروازه ۱۲ وارد و از دروازه ۱۶ خارج شویم به طوری که حتماً میدان‌های «الف» و «ب» را بازدید کنیم، بهترین مسیر چند کیلومتر است؟

(۴) ۱۱ کیلومتر

(۳) ۹ کیلومتر

(۲) ۸ کیلومتر

(۱) ۱۰ کیلومتر

کدام جمله درست نیست؟

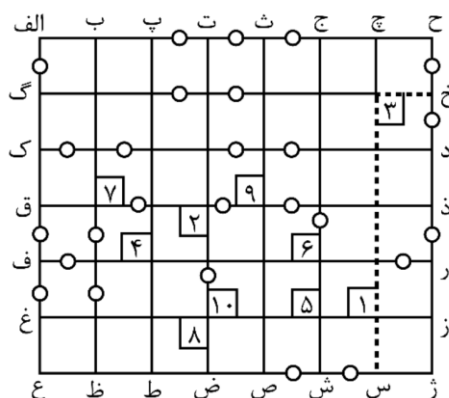
(۱) بهترین مسیر از ۱۱ به ۱۵ مسیری است که منجر به بازدید از «الف» شود.

(۲) در تمام مسیرهایی که از ۱۶ به ۶ وجود دارد الزاماً از میدان «الف» بازدید می‌شود.

(۳) مسیری از ۱۱ به ۴ وجود ندارد که با بازدید از «ج» همراه باشد.

(۴) بهترین مسیر از ۱۸ به ۱۶ که با بازدید از «ب» همراه باشد با بهترین مسیر از ۱۲ به ۱۰ که با بازدید از «الف» همراه باشد هم اندازه نیست.

در شکل زیر نقشه یک شهر آورده شده است. خطوط نشان‌دهنده خیابان‌ها هستند که آن‌ها را با حروف الفبا نمایش داده‌ایم. دایره‌ها نشان‌دهنده موانعی هستند که نمی‌توان از آن‌ها عبور کرد. مربع‌ها نشان‌دهنده خانه‌ها هستند و شما باید کوتاه‌ترین مسیر ممکن را برای رسیدن به مقصد پیدا کنید. در نهایت



شماره خانه‌ای که از آن رد شدید، پاسخ شما خواهد بود. توجه داشته باشید برای اینکه از یک خانه رد شوید، لازم است از دو ضلع آن بگذرید، یعنی در شکل زیر «س به خ»، وارد خانه ۱ نمی‌شویم. اما وارد خانه ۳ می‌شویم. در هر مسیر بین دو خیابان، فقط باید از یک خانه عبور کنیم.

نکات زیر را در نظر بگیرید:

(۱) تمام خیابان‌ها (طول و عرض مربع‌های موجود در شکل) برابر ۱ هستند.

(۲) ممکن است راه‌های متفاوتی برای رسیدن به مقصد باشد ولی کوتاه‌ترین مسیر، ساده‌ترین و بهترین مسیر است.

(۳) اگر برای رسیدن به مقصد دو راه با اندازه وجود داشته باشد، راهی بهترین مسیر است که کمترین چرخش را داشته باشد.

با توجه به توضیحات بالا، به سوالات پاسخ دهید.

بهترین مسیر برای رفتن از «غ» به «خ» چند چرخش دارد؟

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲



تردد بین کدام دو شهر غیر ممکن است؟

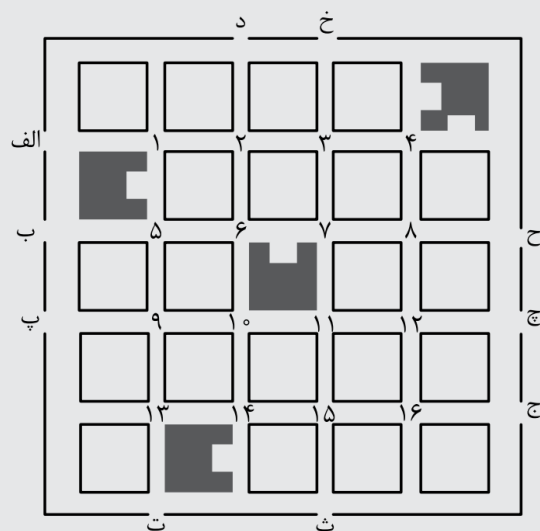
(۴) ش - ف

(۳) د - ق

(۲) خ - ت

(۱) ج - ص

در یک بازی کامپیوتری، صفحه‌ای به شکل زیر داریم که نقشه‌ی خیابان‌های منطقه‌ای جنگی را نشان می‌دهد. موارد (الف) تا (د) ورودی‌ها و خروجی‌ها به منطقه‌ی جنگی را نشان می‌دهند. بخش‌های تیره‌رنگ ساختمان‌هایی را نشان می‌دهند که تک‌تیراندازهایی در آن‌ها مستقر بوده و هر عابری را که ببینند خواهند زد. اما در مناطق سیاه‌رنگ بخش‌های سفیدی را می‌بینید که نشان‌دهنده‌ی بخش امن می‌باشند و تک‌تیرانداز به آن خیابان دید ندارد. هم‌چنین طول و عرض هر ساختمان برابر با ۵۰ متر می‌باشد و نمی‌توان دور یک ساختمان دور کامل زد و تقاطع‌هایی که شماره‌گذاری شده‌اند امن می‌باشند. ضمناً از هر تقاطع فقط یک بار می‌توان عبور کرد.



شرکت‌کننده‌ی اول ورودی (د) را انتخاب کرده است. این شخص حداکثر چند متر را طی کرده و سالم از بازی خارج خواهد شد؟

(۲) ۱۳۰۰

(۱) ۱۲۰۰

(۴) ۱۵۰۰

(۳) ۱۴۰۰

فقط با آزمون و خطا می‌تونین بهترین مسیر رو پیدا کنین.

شخصی از ورودی (ت) وارد شده و قصد خروج از خروجی (ث) را دارد. کدام گزینه نمی‌تواند طول مسیر طی‌شده توسط شخص باشد؟

(۴) ۳۰۰

(۳) ۷۰۰

(۲) ۸۰۰

(۱) ۴۰۰

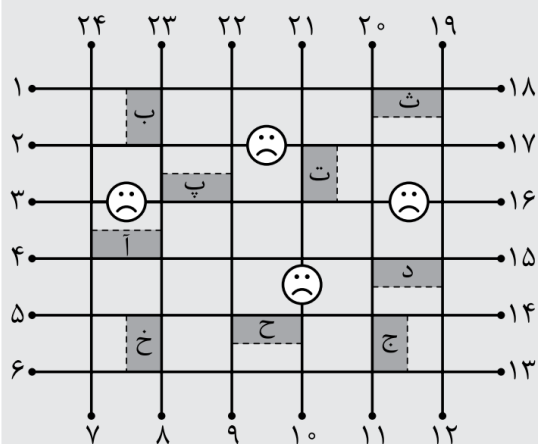


شکل زیر مربوط به نقشه‌ی یک نمایشگاه گوشی و موبایل است. خطوط افقی و عمودی نشان‌دهنده‌ی راهروها و اعداد اطراف آن نشان‌دهنده‌ی ورودی‌های نمایشگاه است. مستطیل‌های کوچک که با حروف نمایش داده شده‌اند، غرفه‌های نمایشگاه هستند. هر فرد برای بازدید از یک غرفه لازم است از سه ضلع آن عبور کند (اگر شخصی کم‌تر از سه ضلع یک غرفه را طی کند، از آن غرفه بازدید نکرده است). قرار است هر فرد از یک در وارد شده، دقیقاً از یک غرفه بازدید کند و از در دیگر خارج شود. فاصله‌ی بین هر دو تقاطع کنار هم ۱۰ متر است. قوانین حرکت در این نمایشگاه به صورت زیر است:

• نماد ☹ علامت عبور ممنوع است و نمی‌توان از آن راهرو عبور کرد.

• از بین دو مسیر، مسیر کوتاه‌تر، مسیر بهتر است.

• در صورت برابر بودن مسافت‌ها، مسیری بهتر است که چرخش کم‌تری داشته باشد.



دقت کنید که منظور از بهترین مسیر از ۳ به ۱۴ یعنی کوتاه‌ترین مسیری که در آن دقیقاً از یک غرفه بازدید شود.

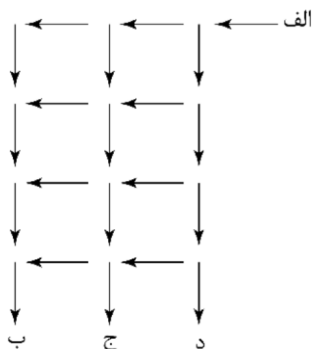
بهترین مسیر از ۲ به ۶ از کدام غرفه عبور می‌کند؟

ب (۱) پ (۲) آ (۳) خ (۴)



مسیرشماری جهت دار

شکل زیر نمایشی از مسیرهای تردد مورچه‌ها در یک لانه زیرزمینی است. تمام مسیرها یک‌طرفه هستند. فلش‌ها مسیر حرکت مورچه‌ها را نشان می‌دهند و در هر تقاطع در صورت امکان نیمی از مورچه‌ها یک مسیر و نیمی دیگر به مسیر دیگری هدایت می‌شوند. اگر از ورودی (الف)، ۲۵۶ مورچه وارد شوند، از خروجی (ب) چند مورچه خارج می‌شوند؟



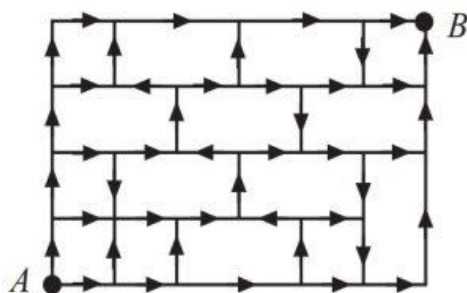
۱۲۸ (۱)

۲۴۰ (۲)

۲۰۸ (۳)

۱۷۶ (۴)

از نقطه A به نقطه B، تعدادی مسیر وجود دارد. مسیرها در جهت فلش، یک طرفه هستند. به چند طریق می‌توانیم این کار را انجام دهیم؟



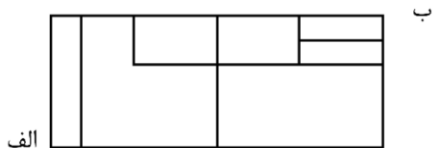
۶۳ (۴)

۱۲ (۳)

۵۸ (۲)

۳۷ (۱)

در نمودار زیر، یک خرگوش فقط می‌تواند به سمت بالا و راست حرکت کند. چند مسیر برای خرگوش وجود دارد که از نقطه (الف) به (ب) برسد؟

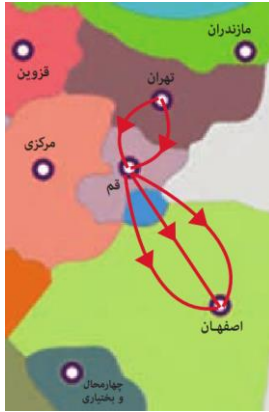


۶ (۱)

۷ (۲)

۸ (۳)

۹ (۴)



فردى مى‌خواهد با اتومبيل خود از تهران به اصفهان برود و براى اين کار قصد دارد از قم عبور کند.

اگر از تهران به قم دو مسير الف و ب و از قم به اصفهان سه مسير ۱ و ۲ و ۳ وجود داشته باشند،

اين فرد به چند طريق مى‌تواند از تهران به اصفهان سفر کند؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۶

تهران به قم: دو تا راه دارى:

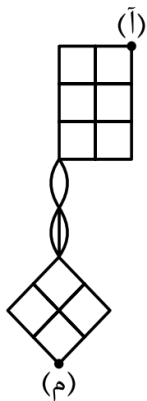
الف: آزادراه (زود مى‌رسى، ولى کلى عوارض!) ب: جاده قدیم (مناظر قشنگ، ولى پراز دستفروشی جوجه کبابی!)

قم به اصفهان: سه تا راه دارى: ۱: آزادراه (سريع، ولى خسته‌کننده) ۲: جاده فرعى (زیبا، ولى پراز گاو و گوسفند!)

۳: راه مخفی (فقط راننده‌های لوکس بلدن!)

حساب و کتاب کن که ممکنه چندبارگم بشی 😊🚗

برای اصل ضرب یک سوال طراحی کن و پاسخش را بنویس:



از نقطه‌ی (آ) به نقطه‌ی (م) چند مسير وجود دارد؟

(۴) ۳۶۰

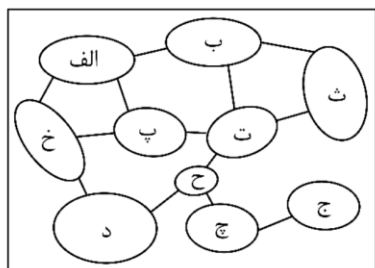
(۳) ۳۳۰

(۲) ۶۶

(۱) ۲۲



در شکل زیر، ۱۰ جزیره با پل‌هایی به هم وصل شده‌اند.



حداقل چند پل باید حذف شود که رابطه بین جزیره‌های (الف) و (ب) قطع شوند؟

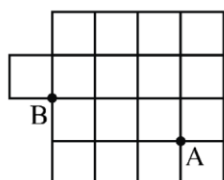
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

فرهاد قرار است روی الگوی زیر بدون اینکه از مسیر خط‌ها خارج شود و حتی از نقطه‌ای دوبار عبور کند از نقطه A به نقطه B برود. طولانی‌ترین مسیر ممکن که فرهاد می‌تواند طی کند چند برابر طول ضلع هر کدام از مربع‌های کوچک است؟



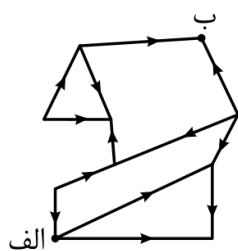
۲۵ (۱)

۲۶ (۲)

۲۴ (۳)

۲۷ (۴)

اگر فلش‌ها به معنی یک‌طرفه بودن مسیر باشند، چند مسیر برای رسیدن از نقطه‌ی «الف» به نقطه‌ی «ب» وجود دارد؟



۴ سه

۳ دو

۲ یک

۱ صفر



تیک آف کلاسی

شمال ↑	محل استراحت ۱ شرق ۲ جنوب	۲ جنوب ۱ غرب
۳ شرق ۱ جنوب	۴ شمال ۱ غرب	۵ غرب ۲ جنوب ۱
۶ شرق ۱ شمال ۲	۷ شمال ۲ شرق ۱	۸ شمال ۱ غرب ۲

آقا صمد برای شکرستان برنامه گردشگری راه انداخته بود. او به همه گردشگرها یک نقشه مانند تصویر روبه‌رو می‌داد و از آن‌ها می‌خواست که در یک روز، طبق نقشه از همه مکان‌های تاریخی بازدید کنند و به محل استراحت برگردند. بازدید را از کدام مکان تاریخی باید شروع کرد؟
(عبارت «۱ جنوب، ۱ غرب» در مکان تاریخی شماره ۲ به این معناست که تنها حرکت مجاز در این مکان، طی کردن یک خانه به سمت جنوب و یک خانه به سمت غرب و رسیدن به مکان تاریخی شماره ۴ است.)

۶ ④

۳ ③

۲ ②

۵ ①

شهر «د» در غرب شهر «م» قرار دارد. شهر «ر» شمال شهر «د» قرار دارد. اگر شهر «ک» در شمال غربی شهر «ر» باشد، شهر «ک» در کدام جهت شهر «م» قرار دارد؟
(۱) شمال غربی (۲) غرب (۳) جنوب غربی (۴) نمی‌توان گفت.

محمود از نقطه‌ی «الف» ۱۲ کیلومتر به سمت غرب حرکت کرد تا به نقطه‌ی «ب» رسید. او در نقطه‌ی «ب» به سمت چپ پیچید و پس از طی ۱۵ کیلومتر دوباره به چپ پیچید و ۵ کیلومتر ادامه داد. او دوباره به چپ پیچید و پس از ۱۰ کیلومتر به راست پیچید تا به نقطه‌ی «م» برسد. چنانچه نقطه‌ی شروع، دقیقاً در شمال نقطه‌ی پایانی باشد، فاصله‌ی بین نقاط «ب» و «م» چند کیلومتر است؟ (تمام چرخش‌ها نود درجه‌ای هستند.)

۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

۱۰ (۱)



منزل دارا در ۲۵ کیلومتری جنوب منزل ابودر، منزل ستار در ۱۰ کیلومتری شرق منزل دارا، منزل ابراهیم در ۱۵ کیلومتری شمال منزل ستار، منزل بهروز در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ابراهیم، منزل غلامحسن در ۲۰ کیلومتری جنوب منزل بهروز، منزل نصرت در ۲۰ کیلومتری غرب منزل غلامحسن، منزل حافظ در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ابودر، منزل راستین در ۱۵ کیلومتری جنوب منزل حافظ و منزل منصور در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ستار قرار دارد. با توجه به این توضیحات به سؤالات ۶ و ۷ پاسخ دهید.

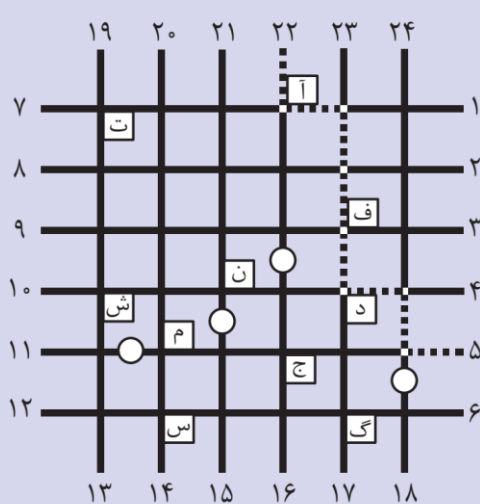
با توجه به موقعیت منازل افراد نسبت به هم، کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) منصور و بهروز (۲) ستار و ابراهیم (۳) منصور و غلامحسن (۴) حافظ و راستین

با توجه به فاصله‌ی منازل افراد نسبت به هم، کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

(با اندکی تغییر)

- (۱) ابودر و دارا (۲) حافظ و ابودر (۳) حافظ و راستین (۴) ستار و ابراهیم



شکل روبه‌رو نقشی یک گل‌خانه است. خطوط افقی و عمودی نشان‌دهنده‌ی خیابان‌ها و عدد‌های دور گل‌خانه نشان‌دهنده‌ی درهای گل‌خانه هستند. مربع‌های کوچک، که با حروف مشخص شده‌اند، باغچه‌های کاشت نهال هستند. هر فرد برای بازدید از یک باغچه لازم است از دو ضلع آن عبور کند. مثلاً فردی که مسیر مشخص‌شده در شکل را طی می‌کند از باغچه «آ» بازدید می‌کند ولی از باغچه‌های «س» و «د» بازدید نمی‌کند. قرار است هر فرد از یک در وارد، دقیقاً از یک باغچه بازدید کند و از در دیگری خارج شود. فاصله‌ی بین هر دو تقاطع کنار هم ۱۰۰ متر است. قوانین حرکت در این گل‌خانه به شرح زیر است:

- دایره (○) علامت بن‌بست است و امکان عبور از آن وجود ندارد.
- از بین دو مسیر، مسیر کوتاه‌تر، مسیر بهتر محسوب می‌شود.
- در صورت برابری مسافت‌ها، مسیری بهتر است که چرخش کمتری داشته باشد.

بر اساس مطالب بالا به سؤالات ۳۵ تا ۳۷ پاسخ دهید.

بهترین مسیر برای رسیدن از ۱۹ به ۴ کدام است؟

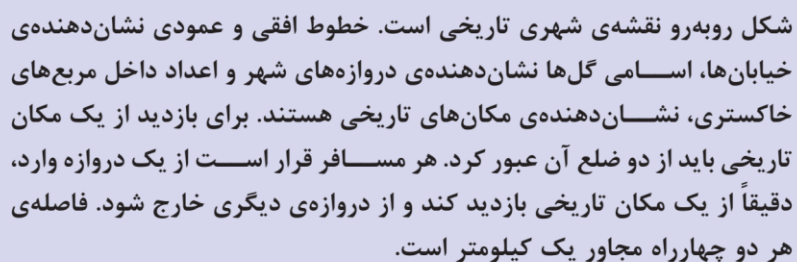
- (۱) ت (۲) ف (۳) ن (۴) ش

بهترین مسیر برای رسیدن از ۱۶ به ۲۲ چند چرخش دارد؟

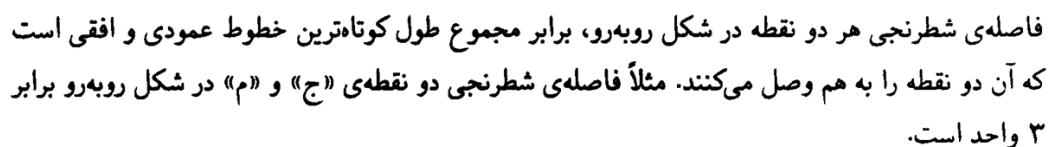
- (۱) ۰ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۴

بهترین مسیر برای رسیدن از ۱۰ به ۶ کدام است؟

- (۱) ج (۲) م (۳) د (۴) ف



-  متن زیر را با دقت بخوانید.



❖ با توجه به متن بالا، به پرسش‌های «۶» و «۷» پاسخ دهید.

۶- کدام دو نقطه بیشترین فاصله‌ی شطرنجی را از هم دارند؟

- ① «س» - «ج» ② «س» - «م» ③ «د» - «م» ④ «د» - «ج»

۷- همه‌ی نقاطی که از نقطه‌ی «م» به یک فاصله‌ی شطرنجی‌اند، چه شکلی را می‌سازند؟

- ① مربع ② دایره ③ مستطیل ④ هیچ کدام