



CHARISMA کاريزما



۶۳ آزمون خلاقیت ویژه‌ی آزمون تیز هوشان

چیدمان هوشمند سؤالات

مطابق با رویکرد جدید آزمون تیز هوشان مبنی بر مهم شمردن پرسش‌های خلاقانه

پاسخنامه‌ی کاملاً تشریحی و آموزش محور

مؤلف:
مسعود بیگدلی

CHARISMA



زمان تقریبی: ۲۰ دقیقه

۱ آزمون شمارهی

با توجه به متن ارائه شده به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

در نوعی بازی شرایط این گونه است که در مجموعه‌ی اعداد چهاررقمی ابتدا دو رقم وسط با همان ترتیب به سمت چپ عدد و مجدداً دو رقم وسط عدد جدید با همان ترتیب به سمت چپ منتقل می‌شوند و عدد به دست آمده به عنوان خروجی بازی ثبت می‌شود.

۱ اعداد زیر، خروجی‌های این بازی هستند. کدام عدد بزرگ‌تر بوده است؟

- ۴) ۷۴۳۲
- ۳) ۷۴۶۵
- ۲) ۹۵۶۴
- ۱) ۴۵۷۵

۲ خروجی‌های این بازی را برای یک شرکت‌کننده در سه مرحله مرتب کردیم؛ به این شکل که ورودی‌های این خروجی‌ها از چپ به راست به ترتیب از کوچک‌ترین ورودی به بزرگ‌ترین ورودی (عدد اولیه) مرتب شده باشند. کدام گزینه می‌تواند مرتب‌شده‌ی خروجی‌های شرکت‌کننده‌ی مورد نظر باشد؟

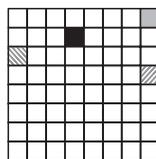
- ۴) ۴۹۶۵۵۱۵۰۶۴۰۶
- ۳) ۷۶۲۵۳۲۶۷۲۸۱۰
- ۲) ۳۴۲۶۲۹۷۴۳۷۴۱
- ۱) ۴۳۰۵۵۳۶۰۶۳۷۰

با توجه به توضیحات ارائه شده به سه سؤال بعدی پاسخ دهید.

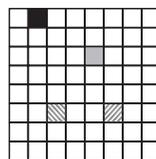
در جدولی اعداد ۱ تا ۶۴ را با الگوی زیر چیده‌ایم:

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹

آذر برای بیان اعداد از کدهایی که به کمک این جدول ساخته است، استفاده می‌کند. به عنوان مثال، در زیر دو نمونه عدد ثبت‌شده‌ی آذر را می‌بینید:

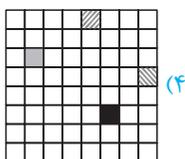


۱۳۸۲۵۱۷

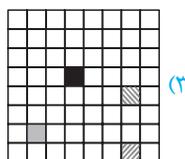


۲۲۱۴۳۴۶

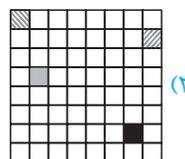
۳ کدام یک از اعدادی که آذر ثبت کرده بزرگ‌تر است؟



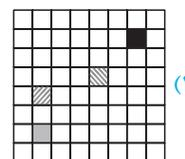
۴)



۳)

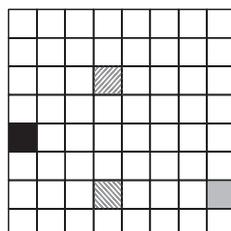


۲)



۱)

۴ کدام گزینه عدد ثبت‌شده‌ی آذر که به شکل زیر است، را نشان می‌دهد؟



۴) ۴۰۴۹۵۲۲۰

۳) ۳۳۴۹۲۰۵۲

۲) ۳۳۵۶۲۰۵۲

۱) ۳۳۵۶۵۲۲۰



۵ کدام یک از اعداد زیر را نمی توان به کمک سیستم عددی آذر نشان داد؟

۴) ۶۴۶۱۳۵

۳) ۵۰۴۰۲۱

۲) ۷۵۵۰۵

۱) ۹۴۵۳

۶ زیتون یک باغ هلو با درختانی عجیب دارد. درختان این باغ بدین شکل هستند که اگر هلوبی از آن‌ها برداشت کنی با فاکتور خاصی مجدداً میوه می دهند. در جدول زیر نوع درختان این باغ را به همراه تعداد میوه‌ی اولیه و فاکتور رشد هر کدام مشاهده می کنی.

نوع درخت	میوه‌ی اولیه	فاکتور رشد
الف	۱۵	۲
ب	۸	۵
ج	۲۰	۰
د	۵	۷

قوانین چیدن میوه‌ها به صورت زیر است:

- زیتون در هر مرحله حداکثر می تواند ۳ هلو بچیند.
- اگر تعداد هلوهای درخت کمتر از ۳ باشد، تمام آن هلوها را می چیند.
- پس از هر بار چیدن، تعداد میوه‌ها متناسب با فاکتورش افزایش می یابد، مثلاً در درخت «الف» اگر ۳ هلو بچینیم، خواهیم داشت: $14 = 2 + 3 - 15$ تعداد میوه‌های باقی مانده
- زیتون مجاز به انتخاب فقط یک نوع درخت است.

زیتون ۱۰ مرحله برداشت خواهد کرد؛ به نحوی که اختلاف تعداد میوه‌های چیده شده و میوه‌های باقی مانده در انتها کمترین مقدار و تعداد برداشت‌ها در مجموع بیشترین تعداد باشد.

زیتون کدام درخت را انتخاب خواهد کرد؟

۴) د

۳) ج

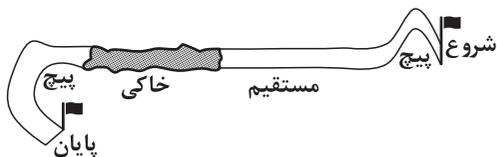
۲) ب

۱) الف

۷ سه راننده‌ی حرفه‌ای در یک مسابقه‌ی اتومبیل رانی با مسیرهای مختلف شرکت می کنند. هر راننده در شرایط خاصی عملکرد بهتری دارد:

- راننده‌ی گروه فارگو در پیچ‌های تند از یک خودرو سبقت می گیرد.
- راننده‌ی گروه فایفو در مسیر خاکی از یک خودرو سبقت می گیرد.
- راننده‌ی گروه فاینو در مسیر مستقیم از یک خودرو سبقت می گیرد.
- طول هر سه نوع مسیر یکسان است.

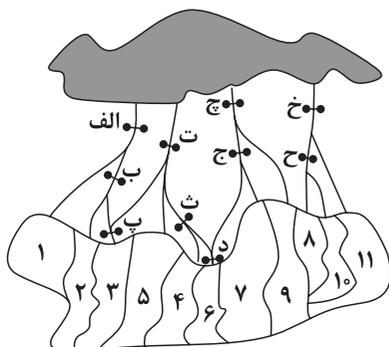
اگر ترتیب شروع به صورت: «فایفو ← فاینو ← فارگو» و مسیر مسابقه به شکل زیر باشد، آن گاه ترتیب نفرات پس از رسیدن به خط پایان، از راست به چپ کدام است؟



- ۱) فارگو، فاینو، فایفو
- ۲) فاینو، فارگو، فایفو
- ۳) فایفو، فارگو، فاینو
- ۴) فاینو، فایفو، فارگو

۸ در تابستان به دلیل گرمای زیاد و فشار وارد بر ژنراتورهای تولید برق در یک شهر، اداره‌ی برق ناچار به سهمیه بندی برق مناطق ۱ تا ۱۱ شده است. بخش تیره رنگ نیروگاه تولید برق و خطوط متصل کننده نشان دهنده‌ی مسیر سیم‌های برق رسانی از نیروگاه به مناطق شهری هستند. امروز نوبت قطع برق مناطق زوج است.

نقاط «الف» تا «د» پست‌های برق را نشان می دهند که وظیفه‌ی قطع و وصل برق را بر عهده دارند. حداقل چند پست را باید قطع کرد؟



۲) ۳ تا

۱) ۲ تا

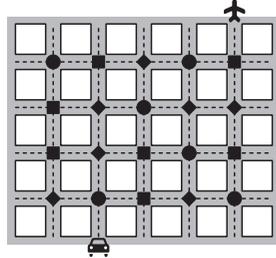
۴) ۵ تا

۳) ۴ تا



کتاب‌های هوش پویش

شکل زیر، مسیره‌های حرکت در یک شهر را نشان می‌دهد که تمامی تاکسی‌های آن هوشمند و بدون راننده هستند.



در هر چهارراه دستگاه‌های خاصی جهت فرماندهی به خودروها (تاکسی‌ها) وجود دارند که با دستورالعمل‌هایی، خودروها را به سمت مقصد راهنمایی می‌کنند.

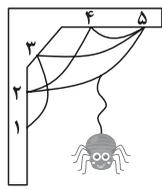
کدام گزینه دستورالعمل مربوط به رسیدن تاکسی به فرودگاه را به درستی نشان می‌دهد؟

- الف) ● به مسیر خود ادامه دهد
 - ب) ● گردش به چپ
 - ج) ● گردش به راست
 - د) ● به مسیر خود ادامه دهد
- الف) ◊ گردش به چپ
 - ب) ◊ گردش به راست
 - ج) ◊ گردش به چپ
 - د) ◊ به مسیر خود ادامه دهد
- الف) ■ گردش به راست
 - ب) ■ گردش به چپ
 - ج) ■ به مسیر خود ادامه دهد
 - د) ■ به مسیر خود ادامه دهد

- ۱) دستورالعمل «د»
- ۲) دستورالعمل «ج»
- ۳) دستورالعمل «ب»
- ۴) دستورالعمل «الف»

عنکبوتی بازیگوش نوعی تار می‌بافت و آنجا که دختر بسیار باهوشی است، با توجه به نوع بافت تار عنکبوت، یک جدول به نام جدول مطابقت ایجاد می‌کند.

عنکبوت بازیگوش

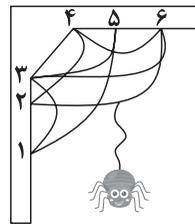


جدول مطابقت

	۱	۲	۳	۴	۵
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					

فادیا دوست آنیا اقدام به کشف رمز جدول کرده است. حال آنیا برای سنجش میزان دقت فادیا، تار جدید عنکبوت را به فادیا نشان داد و از او خواست جدول مطابقت تار جدید عنکبوت را رسم کند.

جدول صحیح کدام است؟



	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						

۴

	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						

۳

	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						

۲

	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						

۱



زمان تقریبی: ۲۰ دقیقه

آزمون شماره ۲

۱۱ یک جواهرساز برای ساخت گردنبندهایی حاوی پیام‌های پنهان، از الگوهای مهره‌ای استفاده می‌کند. هر حرف الفبا با یک الگوی منحصر به فرد از مهره‌های قلبی (♥) و الماسی (♦) نمایش داده می‌شود. حروف در پیام با مهره‌های بیضی شکل (○) از هم جدا می‌شوند. نمونه‌هایی از دو گردنبند ساخته شده:

• گردنبند ۱: ♥♦♥♦○♦♦♥♥ رمز: آب

• گردنبند ۲: ♥♥♥♦○♥♦♥♥○♦♦♥ رمز: کام

♥♦♥♥○♦♥♦○♦♦♥

اگر گردنبند جدیدی با الگوی مقابل مشاهده شود، پیام پنهان آن کدام است؟

۴) باک

۳) باب

۲) بوق

۱) بار

۱۲ قورباغه و گربه روی صفحه‌ای که شامل ۵ ردیف با شماره‌های ۱ تا ۵ و ۸ ستون با حروف «الف» تا «ح» است، قرار دارند. گربه در خانه «ح ۳» و قورباغه در خانه «الف ۱» قرار دارد. آن دو قادر به حرکت روی خانه‌ها هستند، اما باید طبق جهت‌های موجود حرکت کنند. تعداد حرکت‌های این دو لزوماً یکسان نیست.

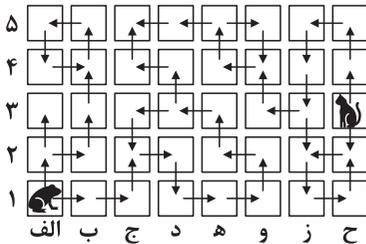
کدام یک از گزاره‌های زیر صحیح است؟

۱) آن دو هرگز با هم و هم‌زمان روی یک خانه قرار نمی‌گیرند.

۲) آن دو در خانه «ح ۲» یکدیگر را خواهند دید.

۳) آن دو در خانه «و ۴» یکدیگر را خواهند دید.

۴) آن دو در خانه «ج ۵» یکدیگر را خواهند دید.



با توجه به توضیحات ارائه شده به سه سؤال بعدی پاسخ دهید.

در کتاب‌فروشی کوچک اما دنج پیگدلیستان، کتاب‌های نو و دست‌دوم به شیوه‌ی پشت‌های (روی هم) چیده می‌شوند:

• هر کتاب تازه‌ای که به کتاب‌فروشی می‌رسد، روی تمام کتاب‌های قبلی قرار می‌گیرد.

• وقتی مشتری‌ها کتاب می‌خرند، همیشه آن را از بالای پشت‌ها برمی‌دارند.

لیست کتاب‌ها و مشتری‌ها به همراه زمان ورود کتاب‌ها و زمان خرید مشتری‌ها به شرح زیر است:

زمان خرید مشتری‌ها		زمان ورود کتاب‌ها به کتاب‌فروشی	
ساعت خرید	نام مشتری	ساعت ورود	عنوان کتاب
۱۲:۲۵	نیما	۱۱:۴۰	تارگت ششم
۱۳:۳۵	آرمان	۱۲:۱۵	تارگت نهم
۱۴:۳۵	سامان	۱۲:۵۵	اسمارتیز نیوفیس
۱۴:۴۰	کیانا	۱۳:۳۰	جامپینگ
۱۵:۲۰	آرمان	۱۴:۱۸	تستونامی

۱۳) نیما کدام کتاب را برمی‌دارد؟

۴) تارگت نهم

۳) جامپینگ

۲) تارگت ششم

۱) تستونامی

۱۴) کدام مشتری کتاب «اسمارتیز نیوفیس» را خریده است؟

۴) سامان

۳) آرمان

۲) کیانا

۱) نیما



کتاب‌های هوش پویش

۱۵ ترتیب خرید کتاب‌ها از کتاب‌فروشی به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟

- (۱) تارگت ششم، تارگت نهم، اسمارتیز نیوفیس، جامپینگ، تستونامی (۲) تستونامی، جامپینگ، اسمارتیز نیوفیس، تارگت نهم، تارگت ششم
(۳) تارگت نهم، جامپینگ، تستونامی، اسمارتیز نیوفیس، تارگت ششم (۴) تارگت ششم، اسمارتیز نیوفیس، تستونامی، جامپینگ، تارگت نهم

ستاره (★) مربع (■) دایره (●)

۱۶ یک آرایه از ۲۳ کاراکتر، شامل سه شکل مختلف تشکیل شده است:

تعریف:

• یک دنباله به مجموعه‌ای پیوسته و یکسان از اشکال گفته می‌شود (مثلاً ★ ★ ★ یا ■ ■ ■).

• طول دنباله برابر با تعداد اشکال موجود در آن است.

★ ■ ● ★ ★ ■ ● ● ■ ★ ■ ■ ● ● ★ ★ ★ ■ ● ● ■ ★ ■ ●

آرایه‌ی اولیه به شکل مقابل است:

با تغییر ۴ کاراکتر (شما می‌توانید این ۴ کاراکتر را به هر شکلی که بخواهید تغییر شکل دهید)، حداکثر طول ممکن برای یک دنباله‌ی واحد چقدر می‌تواند باشد؟

۸ (۴)

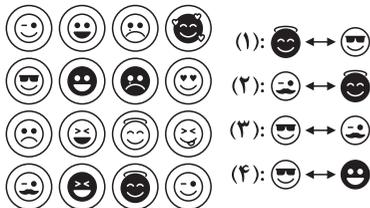
۷ (۳)

۶ (۲)

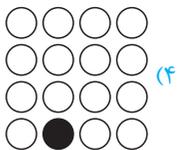
۵ (۱)

با توجه به توضیحات ارائه‌شده، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

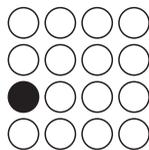
در شکل زیر، طبق مراحل ۱ تا ۴ به ترتیب جابه‌جایی‌هایی صورت می‌گیرند.



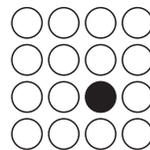
۱۷ در صورتی که پس از اتمام جابه‌جایی‌ها، شکل را ۹۰ درجه پادساعتگرد دوران دهیم، کدام گزینه جایگاه صورت تک (☹) را نشان می‌دهد؟



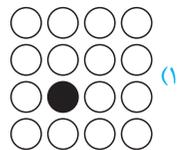
(۴)



(۳)

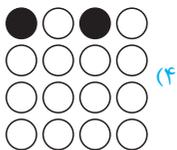


(۲)

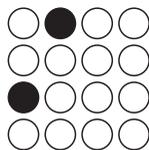


(۱)

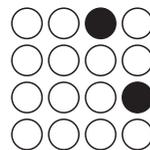
۱۸ کدام گزینه پس از اتمام جابه‌جایی‌ها و دوران ۱۸۰ درجه‌ی شکل، جایگاه دو عنصر (☹) و (☺) را نشان می‌دهد؟



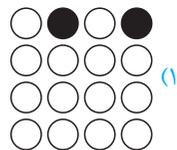
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۹ در یک سیستم امنیتی پیشرفته، هر پیام رمزگذاری شده شامل یک شرط و یک کد امنیتی است. شرط از دو عدد و یک کاراکتر هدف تشکیل شده است.

اگر تعداد دفعاتی که کاراکتر هدف در موقعیت‌های زوج کد ظاهر شده، بین دو عدد داده‌شده در شرط (شامل هر دو عدد) باشد، سیستم به آن پیام اجازه‌ی عبور می‌دهد.

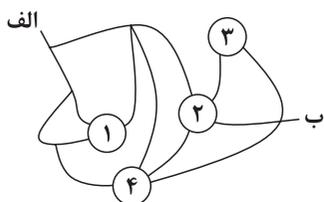
کدام یک از پیام‌های زیر توسط سیستم اجازه‌ی عبور می‌گیرد؟ (بررسی موقعیت از چپ به راست)

(۱) شرط ۱، ۲، # کد: A#B#C#D

(۲) شرط ۲، ۴، @ کد: A@B@C@D

(۳) شرط ۱، ۱، % کد: %A/B/%&

(۴) شرط ۵، ۱، & کد: A&B&C&D&E



۲۰ در نقشه‌ی مقابل، محله‌ای را می‌بینید که ۴ نقطه‌ی اساسی را نشان می‌دهد. اگر در نقطه‌ای دار و دسته‌ی دزدان نباشند، می‌توان از آن نقطه رد شد؛ اما اگر دار و دسته‌ی دزدان در نقطه‌ای کمین کرده باشند، نمی‌توان از آن نقطه عبور کرد. اکنون دزدان در ۲ نقطه کمین کرده‌اند به نحوی که اصلاً نمی‌توان خود را از «الف» به «ب» رساند. آن دو نقطه کدام‌اند؟

(۱) ۲ و ۳

(۲) ۱ و ۲

(۳) ۲ و ۴

(۴) ۱ و ۴

پاسخنامہ کی تشریحی



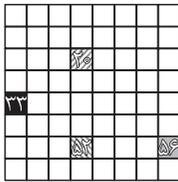


حالا به بررسی اعداد ثبت شده‌ی آذر می‌پردازیم و ابتدا به کمک تعداد ارقام، حذف گزینه می‌کنیم.

- گزینه ۱ \leftarrow ۱۰۵۰۳۴۲۸ ← ۸ رقمی
- گزینه ۲ \leftarrow ۵۵۳۱۹۱ ← ۶ رقمی حذف
- گزینه ۳ \leftarrow ۲۹۵۰۵۸۳۹ ← ۸ رقمی
- گزینه ۴ \leftarrow ۴۳۱۸۵۲۵ ← ۷ رقمی حذف

بین گزینه‌های «۱» و «۳» نیز گزینه‌ی «۳» بزرگ‌تر است.

گزینه ۴ با توجه به جایگاه خانه‌های رنگی، داریم:



۳۳ ۵۶ ۲۰ ۵۲

گزینه ۵ در هر گزینه اعداد را به شکل زیر نمایش می‌دهیم:

۹ ۴ ۵ ۳

۵۰ ۴۰ ۲ ۱

۶۴ ۶۱ ۳ ۵

تذکر: گزینه‌ی «۴» را به کمک حالت‌های دیگری نیز می‌توان نمایش داد.

گزینه ۶ بررسی می‌کنیم:

$$\text{مرحله ۱} \Rightarrow ۱۵ - ۳ + ۲ - ۳ + ۲ - \dots - ۳ + ۲ = ۵$$

اگر از درخت «الف» برداشت کند، در هر مرحله ۱ میوه کمتر از مرحله‌ی قبل باقی خواهد ماند.

$$\left. \begin{array}{l} \text{میزان برداشت} = ۳۰ \\ \text{میزان اختلاف} = ۳۰ - ۵ = ۲۵ \\ \text{میوه‌ی باقی مانده} = ۵ \end{array} \right\}$$

$$\text{مرحله ۱} \Rightarrow ۸ - ۳ + ۵ - ۳ + ۵ - \dots - ۳ + ۵ = ۲۸$$

اگر از درخت «ب» برداشت کنیم، در هر برداشت ۲ میوه به درخت اضافه می‌شود.

$$\left. \begin{array}{l} \text{میزان برداشت} = ۳۰ \\ \text{میزان اختلاف} = ۳۰ - ۲۸ = ۲ \\ \text{میوه‌ی باقی مانده} = ۲۸ \end{array} \right\}$$

اگر از درخت «ج» برداشت کنیم، در هیچ مرحله‌ای میوه اضافه نخواهد شد.

نهایتاً در ۷ مرحله \Rightarrow میزان برداشت

$$\left. \begin{array}{l} \text{میزان برداشت} = ۲۰ \\ \text{میزان اختلاف} = ۲۰ - ۰ = ۲۰ \\ \text{میوه‌ی باقی مانده} = ۰ \end{array} \right\}$$

پاسخنامه‌ی آزمون شماره‌ی ۱

گزینه ۱ طبق متن سؤال، ترتیب تغییر اعداد این‌گونه است:

$$\overline{A B C D} \xrightarrow{(۱)} \overline{B C A D} \xrightarrow{(۲)} C A B D$$

مسیر را از ابتدا بررسی نمی‌کنیم؛ بلکه از آخر به اول گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.

$$\begin{array}{cccc} ۴ & ۵ & ۷ & ۵ \\ ۷ & ۴ & ۵ & ۵ \\ ۵ & ۷ & ۴ & ۵ \end{array} \xrightarrow{\text{گزینه ۱}} C A B D \rightarrow B C A D \rightarrow A B C D$$

این روش زمان‌بر است، اما با کمی دقت می‌توان روش زیر را پیدا کرد.

راه حل سریع: با توجه به تغییرات گزینه‌ی «۱» می‌توان دریافت عددی بزرگ‌تر است که به ترتیب مرتبه‌ی صدگان و دهگان آن بزرگ‌تر باشد. با توجه به این موضوع می‌توان نتیجه‌گیری کرد:

گزینه ۱ ۵۷

گزینه ۲ ۵۶

گزینه ۳ ۴۶

گزینه ۴ ۴۳

پس گزینه‌ی «۱» بزرگ‌تر خواهد بود.

گزینه ۲ با توجه به تحلیل سؤال قبل، گزینه‌ها را به شکل

زیر مرتب می‌کنیم:

گزینه ۱

$$\begin{array}{ccc} ۴۳۰۵, & ۵۳۶۰, & ۶۳۷۰ \\ (۱) & (۲) & (۳) \end{array}$$

گزینه ۲

$$\begin{array}{ccc} ۳۴۲۶, & ۲۹۷۴, & ۳۷۴۱ \\ (۱) & (۳) & (۲) \end{array}$$

گزینه ۳

$$\begin{array}{ccc} ۷۶۲۵, & ۳۲۶۷, & ۲۸۱۰ \\ (۲) & (۱) & (۳) \end{array}$$

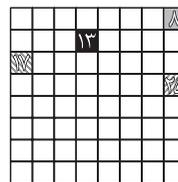
گزینه ۴

$$\begin{array}{ccc} ۴۹۶۵, & ۵۱۵۰, & ۶۴۰۶ \\ (۳) & (۱) & (۲) \end{array}$$

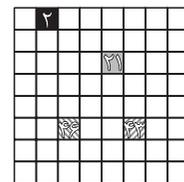
پس ترتیب در گزینه‌ی «۱» رعایت شده است.

گزینه ۳ با توجه به چینش اعداد در جدول و موقعیت

خانه‌های رنگی داریم:



۱۳۸۲۵۱۷



۲۲۱۴۳۴۶

با توجه به نحوه و محل قرارگیری اعداد، می‌توان ارزش و محل قرارگیری هر مربع رنگی در ساختار عدد را تشخیص داد و به ساختار زیر رسید:



پاسخنامه‌ی آزمون شماره‌ی ۲

۱۱ گزینه‌ی ۴ با توجه به اشتراک گردنبد ۱ و ۲ داریم:

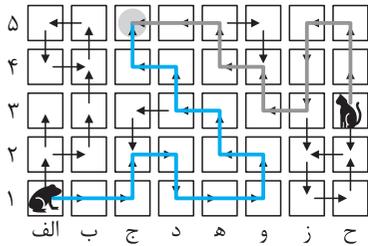
- ♥♥♥ → آ
- ♦♦♦ → ب
- ♥♥♥♦♦♦ → م، ک
- ♥♥♥♦♦♦♦♦ → م یک ب آ

ترکیب مجاز { م، ب، آ }
{ ک، ب، آ }

در گزینه‌ی «۴»، «باک» را داریم.

۱۲ گزینه‌ی ۴ با توجه به مسیر حرکتی زیر، قورباغه و گربه در

خانه‌ی «ج ۵» یکدیگر را خواهند دید.



۱۳ گزینه‌ی ۴ نیما ساعت ۱۲:۲۵ وارد شده و چیدمان

کتابها تا آن ساعت به شکل زیر است:



پس نیما تارگت نهم را برمی‌دارد.

آرمان ساعت ۱۳:۳۵ وارد شده و چیدمان کتابها تا آن ساعت به شکل زیر است:



پس آرمان کتاب جامپینگ را برمی‌دارد.

سامان ساعت ۱۴:۳۵ وارد مغازه‌ی کتابفروشی شده و چیدمان کتابها تا آن

ساعت به شکل زیر است:



پس سامان تستونامی را برمی‌دارد.

کیانا بعد از سامان وارد شده است و هیچ کتاب دیگری وارد مغازه نشده است.

پس کیانا اسمارتیز نیوفیس و پس از آن آرمان تارگت ششم را برمی‌دارد.

۱۴ گزینه‌ی ۲ با توجه به تحلیل سؤال قبل، کتاب اسمارتیز

نیوفیس توسط کیانا برداشته می‌شود.

اگر از درخت «۵» برداشت کنیم:

$$\Rightarrow \overbrace{5-3+7-3+7-\dots-3+7}^{1^{\text{مرحله}}} = 45$$

در هر مرحله ۴ میوه اضافه می‌شود. پس:

$$\left. \begin{aligned} 30 &= \text{میزان برداشت} \\ 45 - 30 &= 15 = \text{میزان اختلاف} \\ 45 &= \text{میوه‌ی باقی مانده} \end{aligned} \right\}$$

میزان برداشت ۳۰ و کمترین میزان اختلاف برای درخت «ب» است.

۷ گزینه‌ی ۳ در نقطه‌ی شروع شاهد یک پیچ هستیم و ترتیب

شروع‌کنندگان به شکل «فایفو ← فاینو ← فارگو» است. شروع‌کننده فایفو است و فارگو که نفر سوم است در پیچ از پیچ دوم (فاینو) جلو می‌زند.

ترتیب در مسیر اول ← (۱) فایفو (۲) فارگو (۳) فاینو

در مسیر دوم (مسیر مستقیم) فاینو از یک نفر که مسلماً فارگو است پیشی می‌گیرد.

پس ترتیب در مسیر دوم به شکل زیر است:

(۱) فایفو (۲) فاینو (۳) فارگو

در مسیر سوم (مسیر خاکی)، فایفو که خود نفر اول است، عملکرد بهتری نشان

می‌دهد؛ پس نفرات تغییری نمی‌کنند.

اما در آخرین مسیر مجدداً فارگو از فاینو پیشی می‌گیرد؛ پس ترتیب برندگان

به شرح زیر است:

(۱) فایفو (۲) فارگو (۳) فاینو

۸ گزینه‌ی ۳ برای قطع برق منطقه‌ی (۲) ← پست «ب»

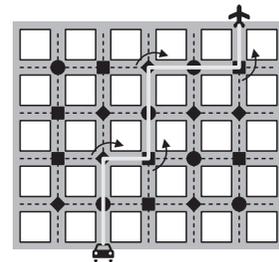
برای قطع برق مناطق (۴) و (۶) ← پست‌های «ث»، «د»

برای قطع برق مناطق (۸) و (۱۰) ← پست «ح»

در مجموع ۴ پست باید قطع شوند.

۹ گزینه‌ی ۳ طبق مسیر حرکتی زیر، دستورالعملی که از

ایستگاه، تاکسی را به فرودگاه می‌رساند، دستورالعمل «ب» است:



۱۰ گزینه‌ی ۱ هر تار به دو عدد متصل است، خانه‌ای که در

سطر و ستون مربوط به آن دو عدد قرار گرفته است، رنگی می‌شود.

پس در جدول فادیا خانه‌هایی به شماره‌های زیر باید رنگی شوند.

ستون (۱): سطرهای ۳ و ۵

ستون (۲): سطرهای ۴ و ۶

ستون (۳): سطرهای ۱، ۵ و ۶

ستون (۴): سطرهای ۲ و ۶

ستون (۵): سطرهای ۳ و ۱

ستون (۶): سطرهای ۲، ۳ و ۴