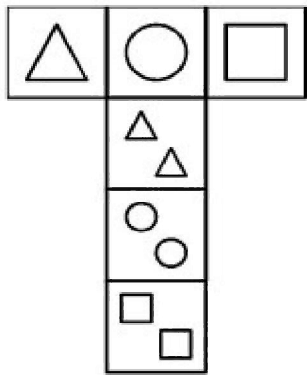
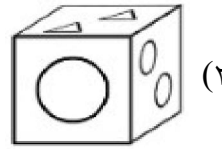


وضعیت فعلی شما در دروس مختلف اصلا مهم نیست، یک معلم خصوصی حرفه ای و با تجربه میتواند به شما کمک کند تا بتوانید به راحتی دروس را یاد بگیرید. روزانه صدها دانش آموز با ثبت درخواست معلم خصوصی در استادبانک میخواهند؛ با بهترین معلم های ایران کلاس خصوصی داشته باشند تا بتوانند دروس را بطور کامل یاد بگیرند و در امتحانات ب راحتی 20 بگیرند. شما نیاز دارید تا یک معلم خصوصی حرفه ای و با تجربه، سبک یادگیری شما را بشناسد و براساس پتانسیل های ذهنی شما، دروس را به شما تدریس کند. استادبانک بزرگترین و معتبرترین و محبوب ترین سایت معلم خصوصی در ایران است که به تمام فارسی زبانان در سرتاسر دنیا خدمات تدریس خصوصی ارائه میدهد. معلمان متقاضی تدریس خصوصی بعد از ارسال درخواست ثبت نام در استادبانک، توسط تیم ارزیابی و داوری استادبانک از نظر کیفیت تدریس و سابقه تدریس بررسی و ارزیابی می شوند و تنها در صورت داشتن معیارهای لازم، به عضویت استادبانک در می آیند. استادبانک سالانه 13000 از معلمان متقاضی تدریس خصوصی را رد میکند و تنها 210 نفر هستند که میتوانند معیارهای لازم برای فعالیت در استادبانک را کسب کنند. روند نظارت بر کیفیت تدریس اساتید بسیار سختگیرانه حتی بعد از عضویت در سامانه معلم خصوصی استادبانک نیز ادامه دارد تا تنها بهترین معلم که شاگردان از کیفیت تدریس آن ها رضایت کامل را دارند، با ما فعالیت کنند. شما می توانید برای دیدن رزومه بهترین اساتید استادبانک، همین الان در گوگل عبارت معلم خصوصی استادبانک را جستجو کنید و وارد سایت استادبانک و در ادامه رزومه تک تک اساتید را به همراه قیمت هر جلسه کلاس خصوصی ببینید.

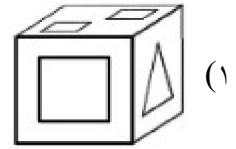




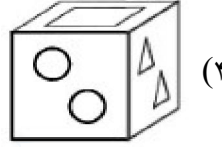
۱- با شکل گسترده‌ی داده شده، یک مکعب می‌سازیم. کدام گزینه تصویر این مکعب را به درستی نشان می‌دهد؟



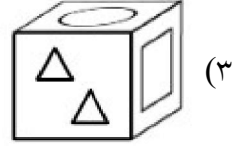
(۲)



(۱)



(۴)

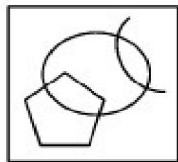
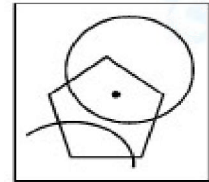


(۳)

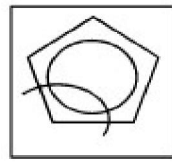
« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

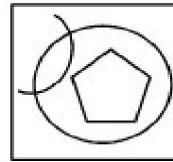
۲- در کدام گزینه می‌توان نقطه را در جایی قرار داد که جایگاه آن نسبت به شکل‌ها، به تصویر داده شده همانندتر باشد؟



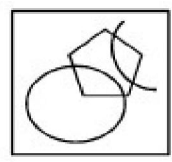
(۴)



(۳)



(۲)

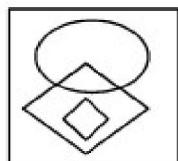
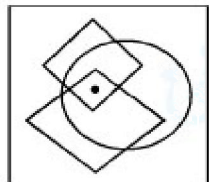


(۱)

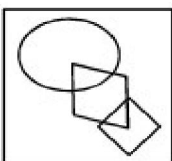
« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

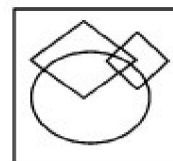
۳- در کدام گزینه می‌توان نقطه را در جایی قرار داد که جایگاه آن نسبت به شکل‌ها، به تصویر داده شده همانندتر باشد؟



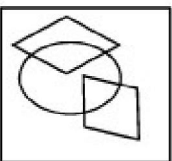
(۴)



(۳)



(۲)

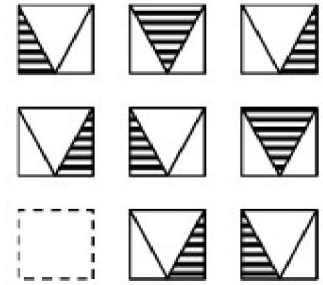


(۱)

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

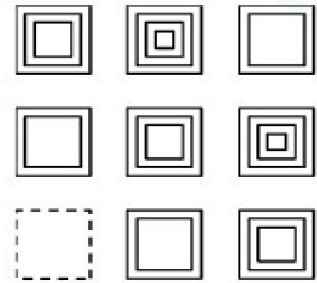
۴- با توجه به تصاویر داده شده، گزینهی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

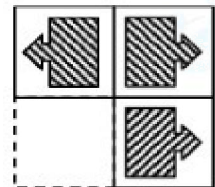
۵- با توجه به تصاویر داده شده، گزینهی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

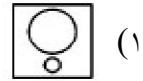
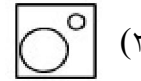
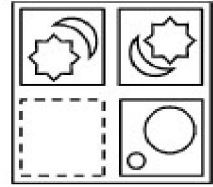
۶- با توجه به تصاویر داده شده، گزینهی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

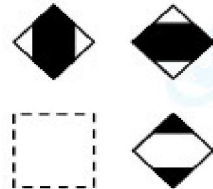
۷- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

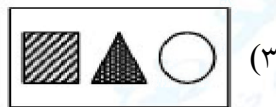
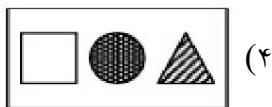
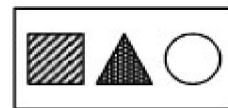
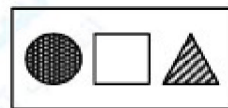
۸- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

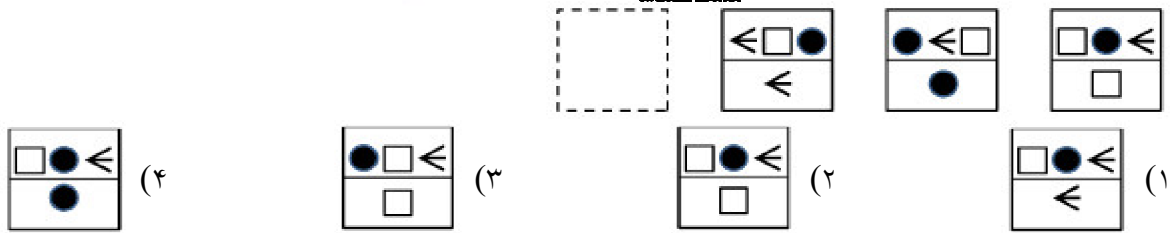
۹- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

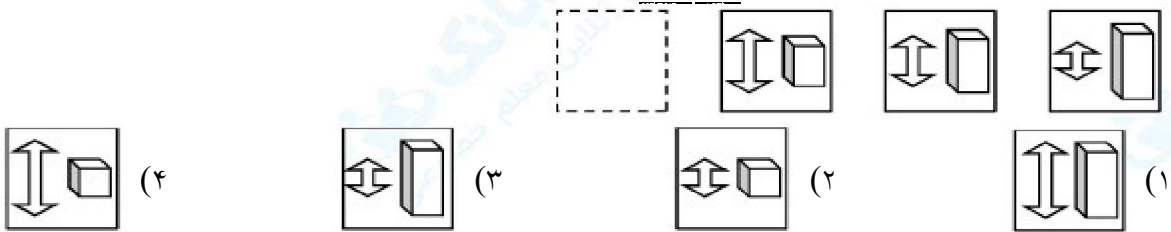
۱۰- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

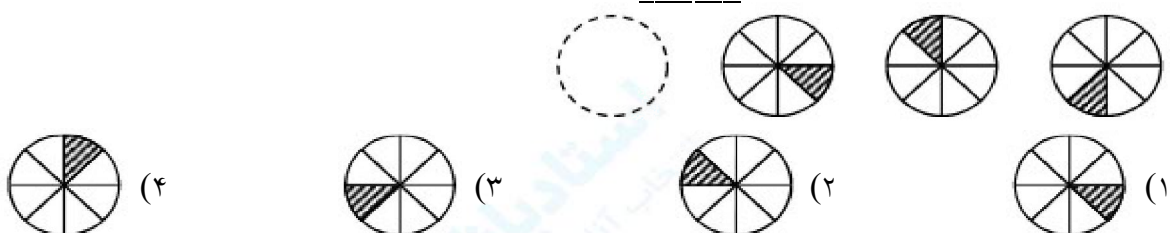
۱۱- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۲- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۳- گزینه‌ی ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۴- گزینه ناهماهنگ تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۵- گزینه ناهماهنگ تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

- متن زیر را به دقت بخوانید و به پرسش‌های پاسخ دهید.
- ساده کردن یک کسر، یکی از مهارت‌های پایه‌ای ریاضی دبستانی است. اگر صورت و مخرج یک کسر (بزرگ‌تر از صفر) را تا جایی که امکان دارد ساده کنیم، آنگاه در کسر به دست آمده:
- اگر صورت و مخرج، هر دو فرد باشند، به آن عدد «زرد» می‌گوییم.
  - اگر صورت فرد و مخرج زوج باشد، به آن عدد «آبی» می‌گوییم.
  - اگر صورت زوج و مخرج فرد باشد، به آن عدد «قرمز» می‌گوییم.
  - اگر صورت و مخرج، هر دو زوج باشند، به آن عدد «سبز» می‌گوییم.

$$\frac{24}{32} = \frac{8 \times 3}{8 \times 4} = \frac{3}{4}$$

برای مثال،  $\frac{7}{5}$  عددی زرد و  $\frac{24}{32}$  عددی آبی است:

می‌توان دو عدد را با هم جمع کرد و عدد دیگری به دست آورد. برای مثال، عبارت زیر نشان می‌دهد که حاصل جمع یک عدد آبی و زرد، ممکن است عددی آبی شود.

$$\frac{7}{5} + \frac{3}{4} = \frac{28 + 15}{20} = \frac{43}{20}$$

۱۶- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{7}{3}\right)$$

(۴) عددی سبز

(۳) عددی قرمز

(۲) عددی آبی

(۱) عددی زرد

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3}{5} + \frac{1}{7} = \frac{21 + 5}{35} = \frac{26}{35} \\ \frac{1}{2} + \frac{7}{3} = \frac{3 + 14}{6} = \frac{17}{6} \end{array} \right\} \frac{26}{35} \times \frac{17}{6} = \frac{13 \times 17}{35 \times 3} = \frac{\text{فرد} \times \text{فرد}}{\text{فرد} \times \text{فرد}} = \frac{\text{فرد}}{\text{فرد}} \Rightarrow \text{زرد}$$

۱۷- چند عدد سبز بین  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{5}{6}$  وجود دارد؟

(۴) صفر

(۳) بیش از دو تا

(۲) فقط دو تا

(۱) فقط یکی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اعداد سبز ← صورت ← زوج  
مخرج ← زوج

مطمئناً اصلاً عددی سبز نداریم زیرا در صورت زوج بودن صورت و مخرج می‌توان به دنبال هم بر ۲ ساده کرد تا در نهایت یکی یا هر دو تا از مخرج‌ها فرد شوند.

۱۸- کدام جمله‌ی زیر درست است؟

- (۱) گاهی حاصل جمع ۱۳۹۶ عددِ آبی، عددِ سبز خواهد شد.
- (۲) هرگز حاصل جمع ۱۳۹۶ عددِ آبی، عددِ آبی نخواهد شد.
- (۳) گاهی حاصل جمع ۱۳۹۶ عددِ زرد، عددِ آبی خواهد شد.
- (۴) هرگز حاصل جمع ۱۳۹۶ عددِ زرد، عددِ آبی نخواهد شد.

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{aligned} \text{زوج} - \frac{\text{زوج}}{\text{فرد}} &= \text{عدد قرمز} \\ \text{زوج} - \frac{\text{زوج}}{\text{زوج}} &= \text{عدد سبز} \\ \text{فرد} - \frac{\text{فرد}}{\text{فرد}} &= \text{عدد زرد} \\ \text{فرد} - \frac{\text{فرد}}{\text{زوج}} &= \text{عدد آبی} \end{aligned}$$

۱: هنگامی که به تعداد زوج کسری با خاصیت  $\frac{\text{فرد}}{\text{زوج}}$  با هم جمع شوند مخرج مسلماً زوج خواهد بود.

$$\rightarrow \frac{\text{زوج}}{\text{زوج}} = \frac{(\text{زوج} \times \text{فرد}) + (\text{زوج} \times \text{فرد})}{\text{زوج}} - \frac{\text{فرد}}{\text{زوج}} + \frac{\text{فرد}}{\text{زوج}}$$

در صورت ساده شدن مخرج فرد تولید می‌کنند پس نمی‌تواند سبز باشد.  
۲ - ۴ کسر زیر را مثال می‌زنیم.

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{4} + \frac{5}{8} + \frac{7}{16} = \frac{24 + 4 + 10 + 7}{16} = \frac{45}{16}$$

$$\text{عدد آبی} = \frac{\text{فرد}}{\text{زوج}} = \frac{45}{16} \times 349 = 1396 \div 4$$

$$\frac{7}{9} + \frac{5}{7} = \frac{49 + 45}{63} = \frac{94}{63}$$

$$1396 \div 2 = 698$$

$$\frac{\text{زوج}}{\text{فرد}} = \frac{\text{زوج}}{\text{فرد}} \times 698$$

۳ - برای مثال ۲ کسر زیر را در نظر بگیرید:

هرگز  $\frac{\text{فرد}}{\text{زوج}}$  ساخته نمی‌شود.

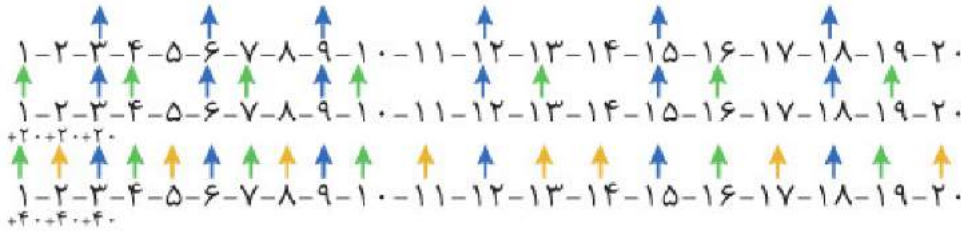
۴ - عدد زرد دارای صورت و مخرج فرد است و هرگز نمی‌توان با جمع ۱۳۹۲ کسر زرد که صورت فرد و مخرج فرد دارند کسری با صورت فرد و مخرج زوج ساخت.



۱۹- بیست نفر به صورت دایره‌ای نشسته‌اند و به ترتیب و به نوبت از یک شروع به شمارش می‌کنند. هر کس که مضرب ۳ را می‌گوید، اگر نشسته است، می‌ایستد و اگر ایستاده است، وقتی به عدد هزار می‌رسند، چند نفر ایستاده‌اند؟  
 (۱) ۷ نفر (۲) ۱۰ نفر (۳) ۱۳ نفر (۴) ۲۰ نفر

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

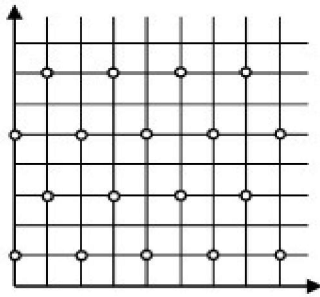


هر ۶۰ تا همه ایستاده و در ۶۰ تای بقیه همه خواهند نشست پس در ۱۲۰ تا به حالت اولیه برمی‌گردد.

$$\begin{array}{r} 1000 \quad | \quad 120 \\ 960 \quad | \quad 8 \\ \hline 40 \end{array}$$

الان ۴۰ تای اول خواهید دید که ۱۳ نفر سرپا هستند.



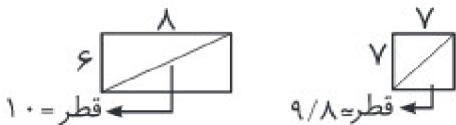


۲۱- در صفحه‌ی مختصات، مطابق الگوی شکل مقابل، دایره‌هایی رسم شده است. می‌خواهیم تنها با حرکت از روی خطوط افقی و عمودی، از نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$  حرکت کنیم، به‌گونه‌ای که از روی هیچ دایره‌ای عبور نکنیم. برای رسیدن به کدام نقطه، مسیر کوتاه‌تری را لازم است طی کنیم؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 30 \\ 30 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 15 \\ 45 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 10 \\ 50 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 0 \\ 60 \end{bmatrix}$

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. دقت نمایید با توجه به حرکت سمت راست و بالا و روش پله‌ای که در تخته نکات گفته شده، همه یک مسیر می‌روند ولی مهم تشکیل شدن مربع است تا اندازه‌ی قطر کوچکتر شود. مثال:



۲۲- علی ۱۰ عدد را با هم جمع می‌کند و سپس حاصل کل را با تقریب کمتر از یک، قطع می‌کند. رضا همان ۱۰ عدد را ابتدا با تقریب کمتر از یک، گرد می‌کند و بعد، با هم جمع می‌کند. بیشترین اختلاف بین اعداد به دست آمده‌ی علی و رضا چقدر است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۹ (۴) ۱۰

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ۱۰ تا  $1/5$  را در نظر بگیرید.

$$1/5 \times 10 = 15 \xrightarrow[\text{کمتر از ۱}]{\text{قطع}} 15$$

$$1/5 + 1/5 + 1/5 + \dots + 1/5 \Rightarrow 10 \times 2 = 20 = 20 \text{ با گرد}$$

$\downarrow$       $\downarrow$       $\downarrow$       $\downarrow$   
 ۲     ۲     ۲     ۲

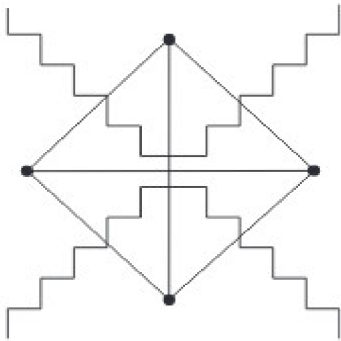
$$\text{اختلاف} = 20 - 15 = 5$$

۲۳- علی در صفحه‌ی مختصات، روی نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  قرار دارد. او می‌تواند روی خطوط افقی و عمودی حرکت کند. علی همه‌ی نقاطی را که برای رسیدن به آنها لازم است ۵۰ واحد حرکت کند، پررنگ کرده است. شکل نقاط پررنگ شده به کدام تصویر شبیه‌تر است؟



« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در این سؤال بیشترین مقدار فاصله از مبدأ مختصات به صورت شکل زیر می‌تواند باشد. در نتیجه مقدار و نوع حرکت علی روی صفحه‌ی مختصات به صورت پله‌ای می‌باشد. ولی چون حداکثر می‌تواند ۵۰ واحد حرکت داشته باشد، پس در حرکت پله‌ای نیز محدودیت دارد پس شکل تقریبی علی همان‌طور که در پایین رسم کردیم به صورت لوزی قائم‌الزاویه می‌باشد.



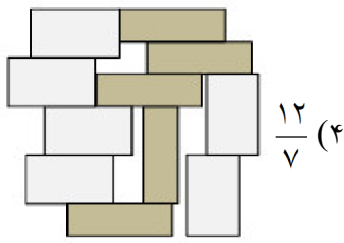
۲۴- دنده‌ای با سرعت ۶ کیلومتر بر ساعت در حال دویدن است. بعد از هر ده دقیقه دویدن، سرعت او نصف می‌شود. اما اگر ده دقیقه استراحت کند، دوباره می‌تواند با همان سرعت پیش از استراحت بدود. او ۴ کیلومتر را حداقل در چند دقیقه می‌تواند بدود؟

- (۱) ۴۰      (۲) ۷۰      (۳) ۸۰      (۴) ۱۰۰

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

- ۱ کیلومتر اول ← ۱۰ دقیقه + ۱۰ دقیقه استراحت - ۲۰ دقیقه
  - ۱ کیلومتر دوم ← ۱۰ دقیقه + ۱۰ دقیقه استراحت - ۲۰ دقیقه
  - ۱ کیلومتر سوم ← ۱۰ دقیقه + ۱۰ دقیقه استراحت - ۲۰ دقیقه
  - ۱ کیلومتر چهارم ← ۱۰ دقیقه - ۱۰ دقیقه
- دقیقه ۷۰ - ۲۰ + ۲۰ + ۲۰ + ۱۰



۲۵- علی با دو نوع مستطیل، شکل مقابل را ساخته است. نسبت مساحت مستطیل بزرگ تر به مساحت مستطیل کوچک تر چقدر است؟

$$\frac{۱۲}{۷} \text{ (۴)}$$

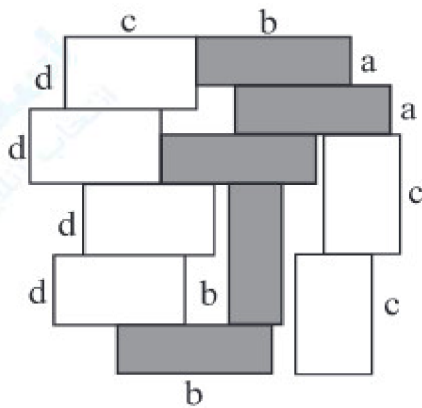
$$\frac{۵}{۲} \text{ (۳)}$$

$$\frac{۳}{۲} \text{ (۲)}$$

$$\frac{۶}{۵} \text{ (۱)}$$

« پاسخ »

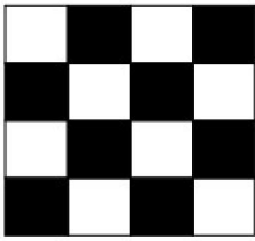
گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.



$$۳a = ۲d = b$$

$$۲c = ۲a + b \xrightarrow{b = ۳a} ۲c = ۲a + ۳a = ۵a \Rightarrow \begin{cases} ۲c = ۵a \Rightarrow c = \frac{۵}{۲} a \\ ۳a = ۲d \Rightarrow d = \frac{۳}{۲} a \end{cases}$$

$$\frac{\text{مساحت مستطیل بزرگ}}{\text{مساحت مستطیل کوچک}} = \frac{c \times d}{a \times b} = \frac{\frac{۵}{۲} a \times \frac{۳}{۲} a}{a \times ۳a} = \frac{۵}{۴}$$



۲۶- رنگ آمیزی یک صفحه‌ی شطرنجی با الگوی مقابل را، «رنگ آمیزی شطرنجی» می‌نامیم. کدام یک از اعداد زیر نمی‌تواند تعداد خانه‌های سیاه یک مربع با «رنگ آمیزی شطرنجی» باشد؟

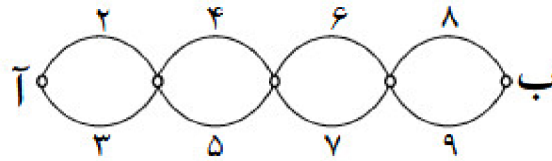
- (۱) ۱۸  
(۲) ۲۴  
(۳) ۲۵  
(۴) ۴۹

## « پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (۱) دقت داشته باشد که ۲ حالت بیشتر ممکن نیست. حالت ۱: اگر خانه‌های شطرنجی زوج باشد، مسلماً خانه‌های سیاه با خانه‌های سفید برابرند. حالت ۲: اگر خانه‌ها فرد باشد، یا سیاه یکی بیشتر است یا خانه‌های سفید. بررسی گزینه‌ها:

- ۱ - ۱۸ ← مربع  $6 \times 6$  - سیاه - سفید - هر کدام ۱۸  
 ۲ - ۲۴ ← مربع  $7 \times 7$  - سیاه (سفید - سیاه ۲۴ و سفید ۲۵ تا)  
 ۳ - ۲۵ ← مربع  $7 \times 7$  ← سیاه - سفید ← سیاه ۲۵ و سفید ۲۴ تا  
 ۴ - ۴۹ ← امکان پذیر نیست

۲۷- در شکل زیر، مدت زمان عبور از هر مسیر مشخص شده است. در هر تقاطع، برای آنکه وارد یک مسیر جدید شویم، باید مجموع زمان مسیرهایی که تا به حال آمده‌ایم، با زمان آن مسیر، از نظر زوج و فرد بودن یکسان باشد. در لحظه‌ی شروع، هیچ محدودیتی برای انتخاب مسیر وجود ندارد. چند روش برای رسیدن از نقطه‌ی «آ» به «ب» وجود دارد؟ (فقط حرکت از چپ به راست مجاز است.)



۱۶ (۴)

۸ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

## « پاسخ »

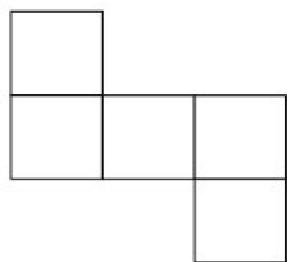
گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. جمع تعداد فرد عدد فرد برابر با عدد فرد. مثال: فرد  $1 + 3 + 5 \Rightarrow 9 \rightarrow$   
 جمع تعداد زوج از عددهای فرد برابر با عددی زوج است. زوج  $1 + 3 + 5 + 7 \Rightarrow 16 \rightarrow$   
 اعداد زوج هرگونه جمع گردند زوج خواهد بود. مثال:  $2 + 4 + 6 \Rightarrow 12$   
 مسیرهایی که می‌توان طی کرد  $\leftarrow$

ب  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9$ : مسیر اول

جمع اعداد قبل ۲ و خودش  $\leftarrow$  زوج  
 جمع اعداد قبل ۴ و خودش  $\leftarrow$  زوج  
 جمع اعداد قبل ۶ و خودش  $\leftarrow$  زوج  
 جمع اعداد قبل ۸ و خودش  $\leftarrow$  زوج

ب  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9$ : مسیر دوم

جمع اعداد قبل ۵ و خودش  $\leftarrow$  زوج  
 جمع اعداد قبل ۶ و خودش  $\leftarrow$  زوج  
 جمع اعداد قبل ۸ و خودش  $\leftarrow$  زوج  
 پس دو مسیر خواهیم داشت

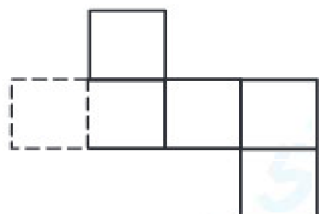


۲۸- شکل مقابل، گسترده‌ی یک مکعب است که یک مربع آن حذف شده است. مربع حذف شده را به چند جای این شکل می‌توان اضافه کرد تا شکل حاصل، گسترده‌ی مکعب باشد؟

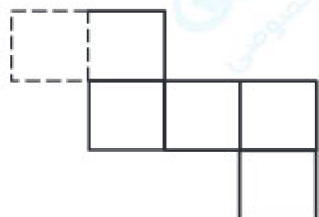
- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

« پاسخ »

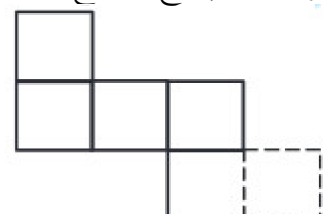
گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.



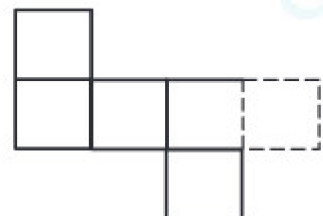
حالت ۲



حالت ۴



حالت ۱



حالت ۳

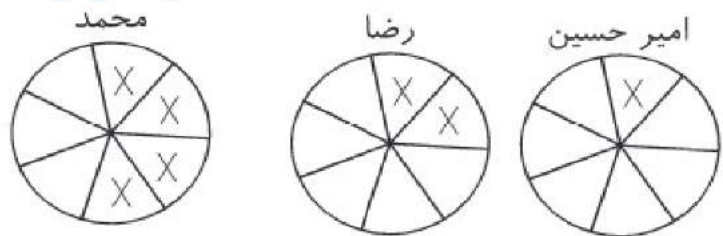


۲۹- سرعت غذا خوردن محمد، دو برابر سرعت غذا خوردن رضا و چهاربرابر سرعت غذا خوردن امیرحسین است. همزمان، هریک از آنها شروع به خوردن یک وعده غذا می‌کنند. هر کسی که غذایش را به پایان برسد، سراغ غذای دیگری می‌رود. زمانی که همه غذاها به پایان برسد، امیرحسین چه سهمی از غذای خود را خورده است؟

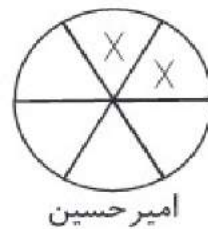
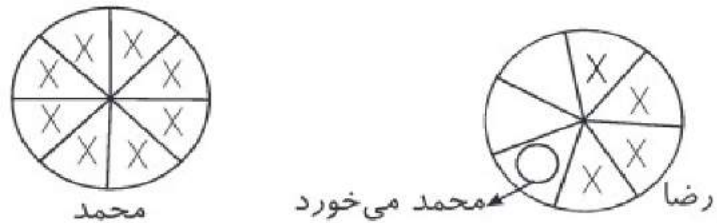
(۱)  $\frac{3}{7}$       (۲)  $\frac{11}{24}$       (۳)  $\frac{12}{24}$       (۴)  $\frac{4}{7}$

« پاسخ »

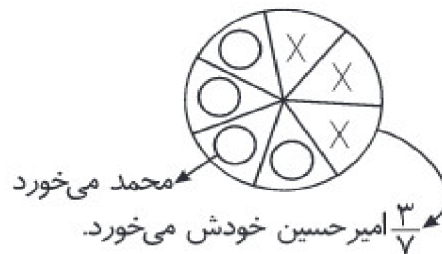
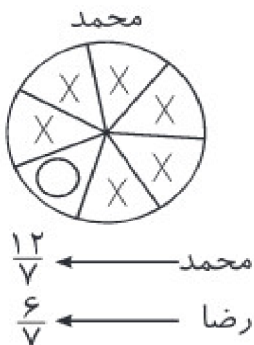
گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است. سرعت غذا خوردن محمد ۲ ← ضربدر ۲ ← محمد ۴  
 سرعت غذا خوردن رضا ۱ ← ضربدر ۲ ← رضا ۲  
 سرعت غذا خوردن امیرحسین  $\frac{1}{5}$  ← ضربدر ۲ ← امیرحسین ۱  
 با توجه به نسبت‌ها، کل غذای هر فرد را ۷ سهم در نظر می‌گیریم و مرحله به مرحله پیش‌روی می‌کنیم.  
 مرحله ی اول:

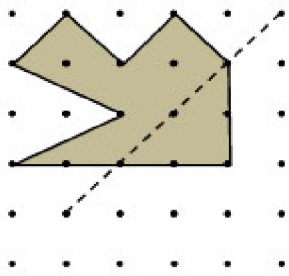


مرحله ی دوم: محمد باید ۴ سهم بخورد ولی ۳ سهم غذا ی او باقی مانده است پس یک سهم از رضا را نیز خواهد خورد. پس:



مرحله ی سوم: کل غذا خورده می‌شود، زیرا رضا ۲ سهم غذا ی خود را خواهد خورد.



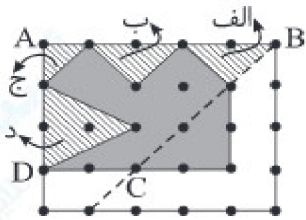


۳۰- اگر قرینه‌ی شکل مقابل را نسبت به خطچین (به صورت رنگ شده) رسم کنیم، مساحت کل شکل رنگی چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۱۰  
(۲) ۱۲  
(۳) ۱۴  
(۴) ۱۶

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. فقط کافی است مساحت بخش‌های مشخص شده را از دوزنقه ABCD کم کنیم. سپس حاصل را دو برابر کنیم.



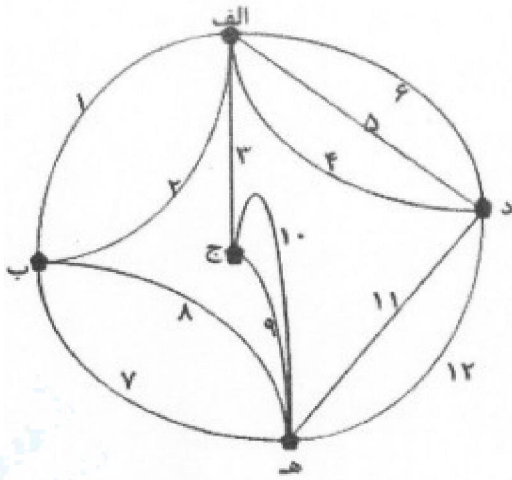
$$\begin{aligned} \text{مساحت «الف»} &= \frac{2 \times 1}{2} = 1 & \text{مساحت «ج»} &= \frac{1 \times 1}{2} = 0.5 \\ \text{مساحت «ب»} &= \frac{2 \times 1}{2} = 1 & \text{مساحت «د»} &= \frac{2 \times 2}{2} = 2 \end{aligned}$$

$$ABCD \text{ دوزنقه} \Rightarrow \frac{(5 + 2) \times 3}{2} = 10.5$$

$$10.5 - (1 + 1 + 2 + 0.5) = 10.5 - 4.5 = 6$$

$$6 \times 2 = 12 = \text{مساحت شکل با قرینه‌ی آن نسبت به خط}$$

متن زیر را به دقت بخوانید.



شکل روبه‌رو، نقشه‌ی پنج شهر و دوازده جاده‌ی بین‌شهری یک کشور را نشان می‌دهد (شهرها با حروف و جاده‌ها با اعداد نام‌گذاری شده‌اند). یکی از ریاضی‌دانان این کشور، وقتی مشغول پژوهش درباره‌ی گردشگری بود، متوجه شد که در کشورش می‌توان به شیوه‌های جالبی کشت‌وگذار کرد. برای مثال، به چندین راه متفاوت می‌توان از شهر «الف» به شهر «ه» رسید که به چهار تای آن‌ها اشاره می‌کنیم.

- راه اول: از شهر «الف» با جاده‌ی «۶» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۱۱» به شهر «ه» می‌رسیم.

- راه دوم: از شهر «الف» با جاده‌ی «۳» به شهر «ج» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۹» به شهر «ه» می‌رسیم.

- راه سوم: از شهر «الف» با جاده‌ی «۶» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۱۲» به شهر «ه» می‌رسیم.

- راه چهارم: از شهر «الف» با جاده‌ی «۴» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۵» به شهر «الف» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۲» به شهر «ب» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۷» به شهر «ه» می‌رسیم.

در نظر بگیرید «روش مسافرت» بین دو شهر، یعنی دستورالعملی که مشخص کند چه‌طور می‌توان بین این دو شهر مسافرت کرد، به شرط آن‌که در این دستورالعمل، نام هیچ شهری دو بار تکرار نشود.

برای مثال، راه اول، دوم و سوم، هر سه «روش مسافرت» بین شهر «الف» و «ه» هستند. اما راه چهارم یک «روش مسافرت» نیست؛ زیرا نام شهر «الف» در آن دو بار آمده است.

با توجه به متن بالا، به ۳ سؤال بعدی پاسخ دهید.

۳۱- چند «روش مسافرت» بین «الف» و «ه» وجود دارد؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مسیر الف د ه ۶ روش مسافرت، مسیر الف ب ه ۴ روش مسافرت و مسیر الف ج ه ۲ روش مسافرت که مجموعاً ۱۲ روش مسافرت از الف به ه وجود دارد.

۳۲- می‌خواهیم بین دو شهری که جاده‌ای بین آن‌ها هست، یک جاده‌ی جدید بسازیم تا تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و «ه» بیش‌ترین مقدار ممکن شود. پس از ساخت این جاده، تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و «ه» چقدر خواهد شد؟

۱۶ (۴)

۱۵ (۳)

۱۴ (۲)

۱۳ (۱)

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. چون الف د ه بیش‌ترین مسیر را دارد اگر بین د و ه یک مسیر ایجاد کنیم تعداد روش مسافرت آن می‌شود ۹ روش که مجموعاً روش مسافرت از الف به ه می‌شود ۱۵.

۳۳- می‌خواهیم بین دو شهری که جاده‌ای بین آن‌ها نیست، یک جاده‌ی جدید بسازیم تا تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و «ه» بیش‌ترین مقدار ممکن شود. این جاده باید بین کدام دو شهر ایجاد شود؟  
 (۱) «ب» و «د» (۲) «ب» و «ج» (۳) «الف» و «ه» (۴) «ج» و «د»

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. چون اگر بین ب و د جاده‌ای بسازیم تعداد جاده‌های اول مسیر ۵ تا می‌شود ولی اگر بین د و ج جاده بسازیم تعداد جاده‌های اول مسیر ۳ تا می‌شود پس گزینه ۱ درست است.

۳۴- الگوی عددی زیر را در نظر بگیرید. اگر همی عددهای این الگو را با تقریب کمتر از  $\frac{1}{10}$  گرد کنیم، کدام دسته از اعداد زیر ساخته می‌شود؟

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$$

(۲)  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{1}{7}$  و  $\frac{1}{8}$  و  $\frac{1}{9}$   
 (۴)  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{1}{7}$  و  $\frac{1}{8}$  و  $\frac{1}{9}$

(۱)  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{7}$  و  $\frac{1}{8}$  و  $\frac{1}{9}$   
 (۳)  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{8}$  و  $\frac{1}{9}$

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{1}{2} \text{ گرد } \frac{1}{10} \rightarrow \frac{1}{5} \quad \frac{2}{3} \text{ گرد } \frac{1}{10} \rightarrow \frac{2}{7} \quad \frac{3}{4} \text{ گرد } \frac{1}{10} \rightarrow \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{5} \text{ گرد } \frac{1}{10} \rightarrow \frac{4}{5} \quad \frac{20}{21} \text{ گرد } \frac{1}{10} \rightarrow \frac{20}{21}$$

۳۵- همی مکعب‌مستطیل‌های متفاوتی که ابعاد آن، اعداد صحیح مثبت کمتر از ۱۰ است را در نظر بگیرید. چه تعداد از این مکعب‌ها از حفره‌ی مربعی ۲ در ۲ عبور می‌کند؟

(۱) ۱۸ (۲) ۲۵ (۳) ۲۷ (۴) ۳۶

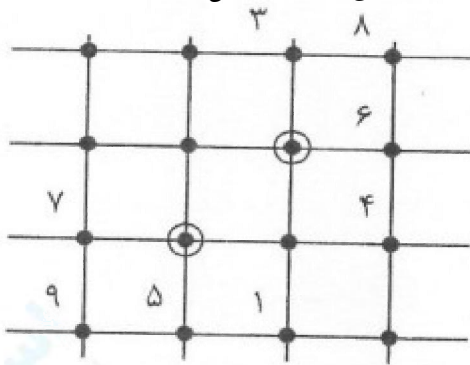
« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$1 \times 1 \times 1$	$1 \times 1 \times 2$	$1 \times 2 \times 3$
$2 \times 1 \times 1$	$2 \times 1 \times 2$	$2 \times 2 \times 2$
$3 \times 1 \times 1$	$3 \times 1 \times 2$	$3 \times 2 \times 2$
...	...	...
۹	۸	۸

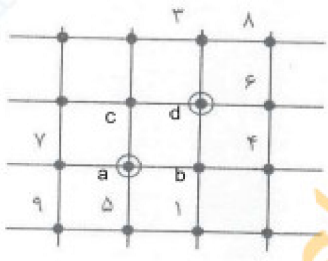
چون قرار است مکعب‌ها از حفره ۲ در ۲ رد شوند پس مکعب‌هایی پذیرفته‌اند که اضلاع آن کوچک‌تر از ۲ باشند اما ارتفاع آن تا ۹ که کم‌تر از ۱۰ باشد درست است مکعب‌هایی که اضلاع آن  $1 \times 1$  و  $2 \times 1$  و  $2 \times 2$  را حساب کرده تکراری‌های را کم می‌کنیم مجموع مکعب‌ها ۲۵ تا می‌شود.

۳۶- در یک شبکه‌ی مربعی، روی هر نقطه‌ی شبکه یک عدد قرار دارد. هر عدد، میانگین عدد بالا، پایین، چپ و راست خودش است. شکل مقابل، قسمتی از این شبکه و بعضی از عددهای آن را نشان می‌دهد. تفاضل عددهای روی دو نقطه‌ی مشخص شده چه قدر است؟



- (۱)  $\frac{3}{4}$   
 (۲)  $\frac{3}{2}$   
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

« پاسخ »



گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{7}{4} \quad \frac{5}{4} \quad \frac{12}{4}$$

$$\frac{6}{4} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{9}{4}$$

$$\frac{12}{4} \quad \frac{9}{4} \quad \frac{3}{4}$$

۳۷- یک قطعه چوب به طول یک‌متر را در نظر بگیرید، به اندازه‌ی یک‌دوازدهم قطعه‌ی چوب از سمت چپ و به اندازه‌ی یک‌ششم آن از سمت راست چوب را علامت می‌زنیم و سپس می‌بریم. بار دوم برای قطعه چوب باقی‌مانده نیز یک‌دوازدهم از سمت چپ و یک‌ششم از سمت راست را می‌بریم. بار سوم نیز همین کار را تکرار می‌کنیم. طول قطعه چوب باقی‌مانده، تقریباً چه کسری از طول اولیه است؟

- (۱) حدود  $\frac{1}{4}$   
 (۲) حدود  $\frac{3}{4}$   
 (۳) حدود  $\frac{3}{7}$   
 (۴) حدود  $\frac{1}{65}$

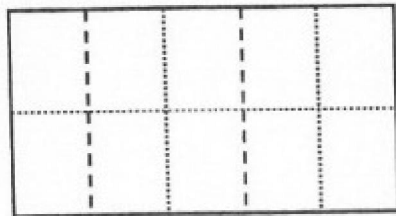
« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

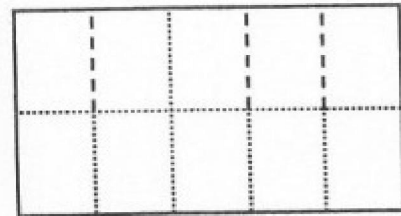
اول  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{1}{12}$  ۱۰۰ سانتی‌متر را حساب کرده که برابر با حدود  $\frac{24}{9}$  می‌شود.  $\frac{75}{1} = \frac{24}{9} - 100$

حالا دوباره مقادیر  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{1}{12}$  سانتیمتر را حساب کرده و از آن کم می‌کنیم که می‌شود  $\frac{56}{5}$  و باز دوباره به همان ترتیب و می‌شود  $\frac{42}{4}$  سانتی‌متر چوب باقی‌مانده است. که حدود  $\frac{3}{7}$  طول اولیه است.

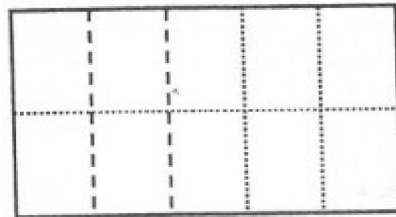
۳۸- یک نقشه‌ی تاشده را باز می‌کنیم. روی نقشه اثر تاها می‌افتد. اثر بعضی از تاها به بیرون و بعضی به داخل است. اگر خط‌تاهای به بیرون را با نقطه‌چین و خط‌تاهای به داخل را با خط‌چین نشان دهیم، کدام‌یک از شکل‌های زیر می‌تواند شکل خط‌تاهای نقشه را نشان دهد؟



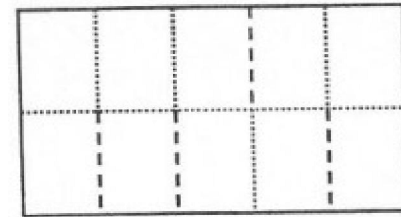
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۳۹- تعدادی صندوق سه‌پایه و صندوقی چهارپایه در یک انباری قرار دارد. اگر تعداد کل پایه‌ها ۲۷۵ عدد باشد، حداکثر چند صندوقی در انباری وجود دارد؟

(۴) ۶۹ صندوقی

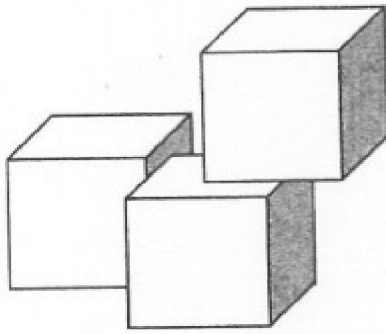
(۳) ۷۰ صندوقی

(۲) ۹۱ صندوقی

(۱) ۹۲ صندوقی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چون گفته شده حداکثر تعداد صندوقی پس تعداد صندوقی سه پایه بیش‌تر از چهارپایه در نظر می‌گیریم. اگر ۱ صندوقی چهارپایه داشته باشیم می‌شود ۲۷۱ پایه که بر ۳ بخش پذیر نیست اگر ۲ تا صندوقی چهارپایه در نظر بگیریم می‌شود ۲۶۷ پایه که بر ۳ بخش پذیر است و می‌شود ۸۹ تا صندوقی سه پایه. پس ۸۹ تا ۳ پایه و ۲ تا ۴ پایه داریم پس حداکثر ۹۱ صندوقی می‌شود.



۴۰- تعدادی مکعب به طول ضلع یک داریم. حداکثر چه تعداد از آنها را می‌توان به یکی از آنها چسباند؟ (لازم است برای چسباندن، مانند شکل مقابل، مکعب‌ها با هم سطح مشترک داشته باشند.)

- (۱) ۱۰  
(۲) ۱۲  
(۳) ۱۴  
(۴) ۱۶

## « پاسخ »

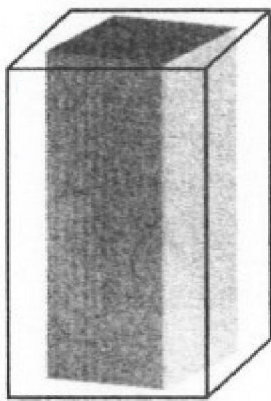
گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. می‌توان در سطوح بالا و پایین مکعب هر کدام ۴ مکعب چسباند اما در اطراف آن نمی‌توان ۴ تا چسباند چون مکعب‌های چسبانده به وجه بالایی و پایینی از سطح بیرون زده و مانع چسباندن می‌شود اما می‌توان در دو وجه از آن هر کدام ۲ مکعب چسباند و در دو وجه بعدی هر کدام یک مکعب پس مجموعاً ۱۴ مکعب می‌توان به آن چسباند.

۴۱- «لی‌لی‌پوت» نام سرزمین آدم کوچولوهاست. در این سرزمین، همه چیز مثل دنیای ماست، غیر از این که اندازه‌ها کوچک‌تر است. قد یک آدم لی‌لی‌پوتی حدود ۴٪ قد یک آدم معمولی است. اگر به سرزمین لی‌لی‌پوت سفر کنیم، چند وعده‌ی غذایی لی‌لی‌پوتی باید بخوریم تا مانند یک وعده‌ی غذایی عادی سیرمان کند؟

(۱) حدود ۲۵ وعده (۲) حدود ۷۵ وعده (۳) حدود ۶۰۰ وعده (۴) حدود ۱۵,۰۰۰ وعده

## « پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.



۴۲- در شکل مقابل، دو مکعب مستطیل تودرتو با قاعده‌ی مربع می‌بینیم. طول ضلع قاعده‌ی مکعب مستطیل کوچک‌تر، ۷۰٪ طول ضلع قاعده‌ی مکعب مستطیل بزرگ‌تر است. مقداری آب در فضای بین این دو مکعب مستطیل می‌ریزیم. اگر مکعب مستطیل کوچک را از مکعب مستطیل بزرگ خارج کنیم، ارتفاع آب چه تغییری می‌کند؟

- (۱) ۷۰ درصد ارتفاع کنونی می‌شود.  
(۲) اندکی کمتر از نصف ارتفاع کنونی می‌شود.  
(۳) ۳۰ درصد ارتفاع کنونی می‌شود.  
(۴) اندکی بیش از نصف ارتفاع کنونی می‌شود.

## « پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اگر ارتفاع ۱۵ و ضلع قاعده مربع را ۱۰ در نظر بگیریم و چون گفته ۷۰٪ مکعب بزرگ است پس ضلع مکعب کوچک را ۷ در نظر می‌گیریم سپس داریم  $۱۵ \times ۱۰ \times ۱۰ = ۱۵۰۰$ : حجم مکعب بزرگ  $۱۵ \times ۷ \times ۷ = ۷۳۵$ : حجم مکعب کوچک

$۱۵۰۰ - ۷۳۵ = ۷۶۵$  حجم آبی که فضای اطراف را اشغال کرده است.

پس  $۷۶۵ = ۱۰ \times ۱۰ \times ? \leftarrow ? = ۷/۶۵$  که این ارتفاع جدید حجم آب می‌شود که کمی بیش‌تر از نصف است.

۴۳- قورباغه‌ای از یک پلکان بالا می‌رود. روی هر پله، یکی از اعداد ۱، ۲، ۳ و ۴ نوشته شده است. قورباغه از روی هر پله، با یک جهش به اندازه‌ی عددی که روی آن پله نوشته شده، بالا یا پایین می‌جهد (اگر عدد مثبت باشد، به سمت بالا و اگر منفی باشد، به سمت پایین می‌جهد). وقتی قورباغه صد پله بالاتر از پله‌ی شروع قرار دارد، مجموع اعدادی که روی آن‌ها بوده است چه قدر است؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵۰ (۴) صفر

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۴۴- در هر سه شکل زیر، فاصله‌ی دو نقطه‌ی «آ» تا «ب» برابر است. برای رسیدن از نقطه‌ی «آ» به نقطه‌ی «ب» کدام مسیر کوتاه‌تر است؟



- (۱) مسیر راست  
(۲) مسیر وسط  
(۳) مسیر چپ  
(۴) طول هر سه مسیر برابر است.

« پاسخ »

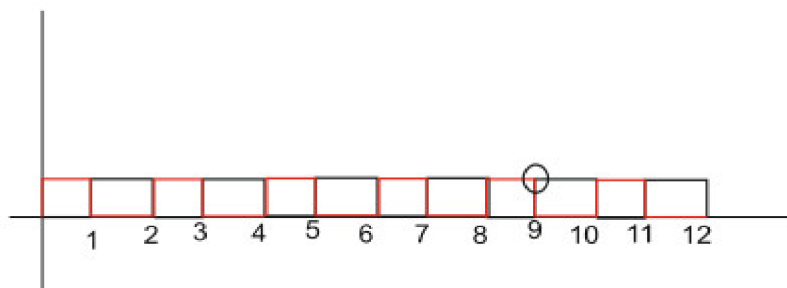
گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون فاصله دو نقطه آ و ب باهم برابر است پس هر سه مسیر باهم برابرند.

۴۵- علی روی مبدأ مختصات قرار دارد و هر پنج دقیقه، یک‌بار به ساعت دیجیتال خود نگاه می‌کند. اگر عدد ساعت زوج باشد، یک واحد به سمت راست و اگر فرد باشد، یک واحد به سمت چپ حرکت می‌کند؛ و اگر عدد دقیقه زوج باشد، یک واحد به سمت بالا و اگر فرد باشد، یک واحد به سمت پایین حرکت می‌کند. او اولین بار ساعت خود را در ساعت «۰۰:۰۰» (ساعت صفر) نگاه می‌کند. در ساعت ۷:۱۰ روی کدام نقطه قرار دارد؟

- (۱) (۹، -۱) (۲) (۹، ۱) (۳) (۱۰، ۰) (۴) (۹، ۰)

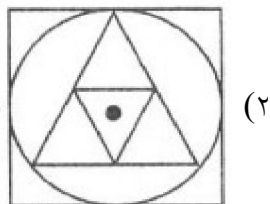
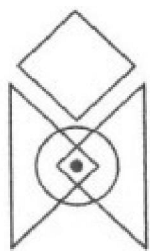
« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

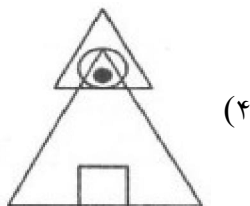




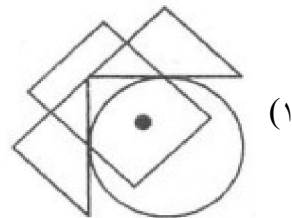
۴۶- با توجه به جایگاه نقطه نسبت به شکل‌ها، گزینه‌ی همانند تصویر داده‌شده را انتخاب کنید.



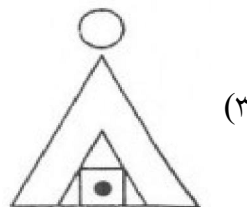
(۲)



(۴)



(۱)

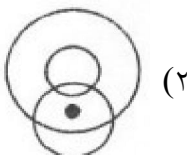
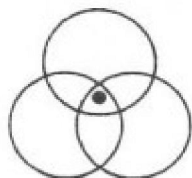


(۳)

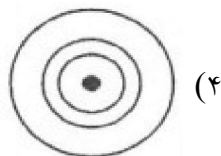
« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

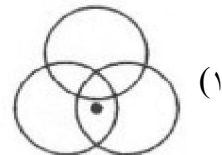
۴۷- با توجه به جایگاه نقطه نسبت به شکل‌ها، گزینه‌ی همانند تصویر داده‌شده را انتخاب کنید.



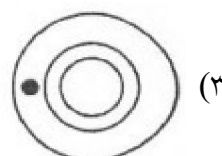
(۲)



(۴)



(۱)

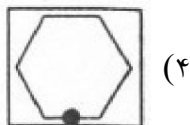
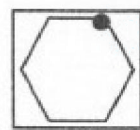
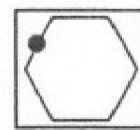
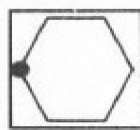


(۳)

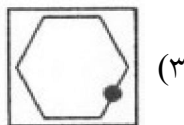
« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

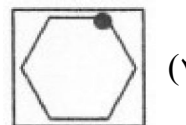
۴۸- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



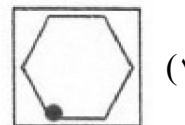
(۴)



(۳)



(۲)

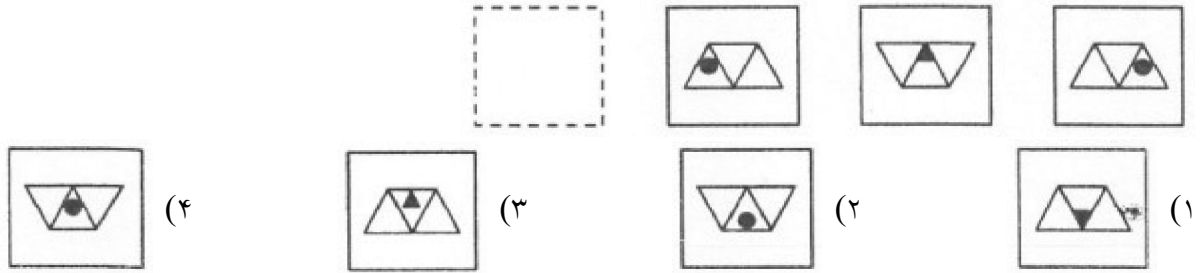


(۱)

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

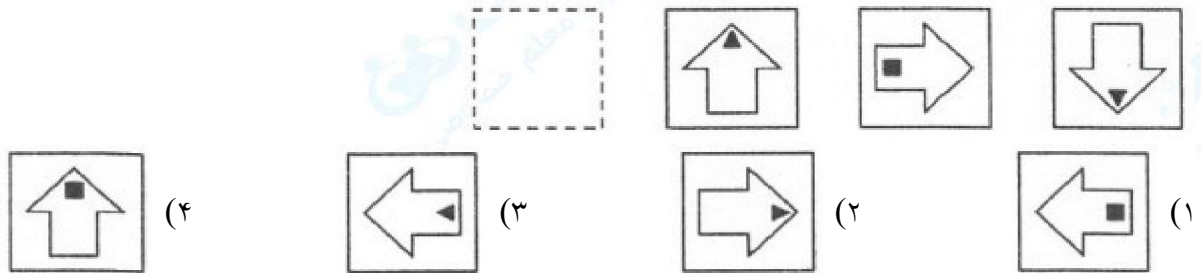
۴۹- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

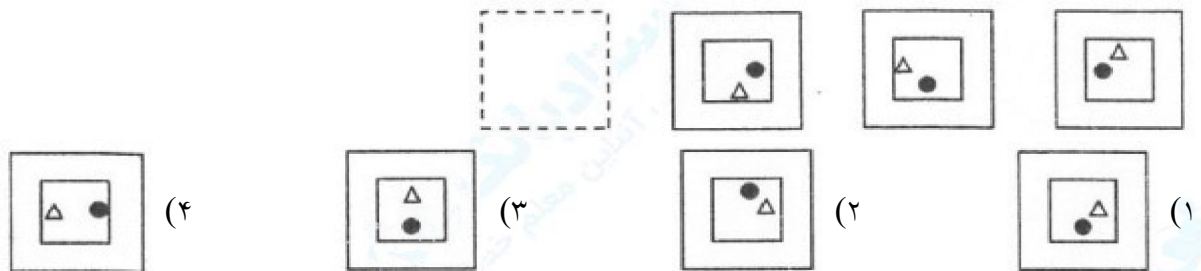
۵۰- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

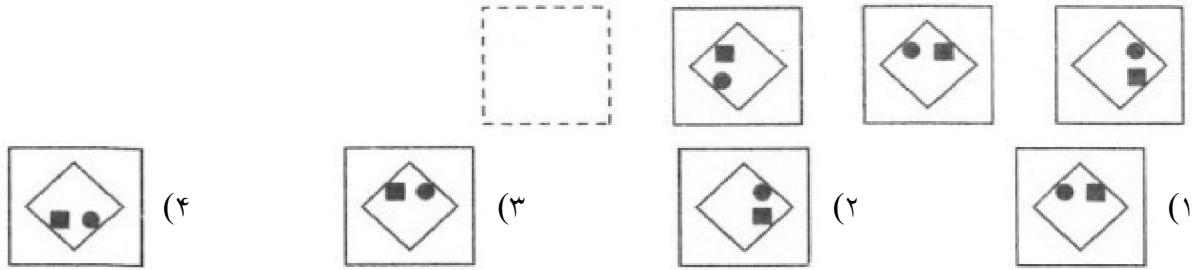
۵۱- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

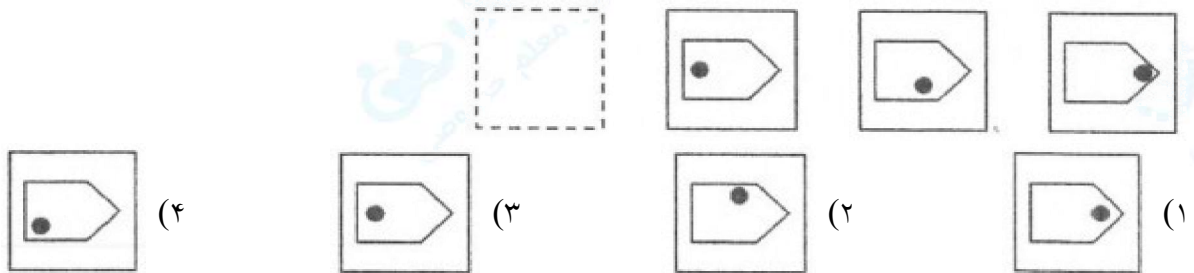
۵۲- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

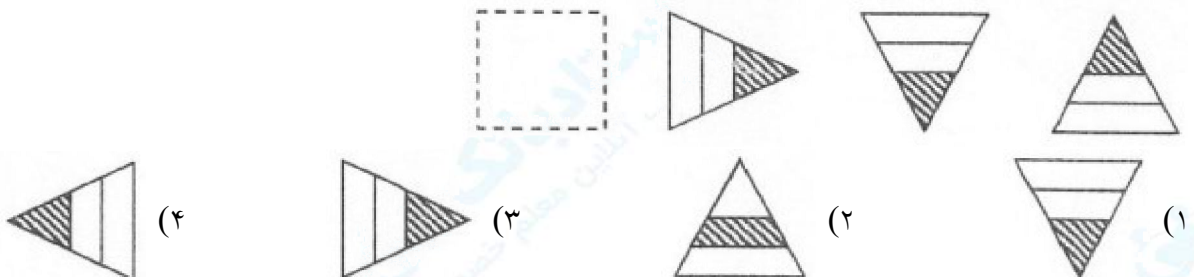
۵۳- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۵۴- با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۵۵- گزینه‌ی ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۵۶- گزینه‌ی ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۵۷- گزینه‌ی ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۵۸- گزینه‌ی ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۵۹- گزینه‌ی ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۶۰- گزینه‌ی ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۶۱- در مدت یک ساعت و ۱۵ دقیقه، عقربه‌ی ساعت‌شمار چند درجه طی می‌کند؟

(۱)  $37/5$  درجه (۲)  $36$  درجه (۳)  $35/5$  درجه (۴)  $32$  درجه

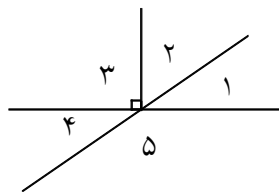
« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. یک دور کامل ساعت  $360$  درجه است. یک ساعت  $30$  درجه است.  $360 \div 12 = 30$

درجه  $7/5 = \text{ساعت } \frac{1}{4} = 15$  دقیقه

درجه  $30 + 7/5 = 37/5$

۶۲- کدام گزینه در مورد شکل روبه‌رو نادرست است؟



(۱) زاویه‌های ۱ و ۲ متمم‌اند.

(۲) زاویه‌های ۱ و ۵ مکمل‌اند.

(۳) زاویه‌های ۱ و ۴ متقابل‌به‌رأس‌اند.

(۴) زاویه‌های ۲ و ۵ مجاورند.

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زاویه‌های ۱ و ۵ با ۴ و ۵ مجاورند.

۶۳- ضلع مربعی ۲ دسی‌متر است. اگر به هر ضلع آن ۵ میلی‌متر اضافه کنیم. به مساحتش چند سانتی‌متر افزوده می‌شود؟

(۱)  $20/5$  (۲)  $1/025$  (۳)  $10/25$  (۴)  $102/5$

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ضلع مربع میلی‌متر  $2 \times 100 = 200 + 5 = 205$

۶۴- دمای تهران +۸، اصفهان ۱۹ درجه سردتر از تهران و زاهدان ۲۶ درجه گرمتر از اصفهان است. زاهدان چه دمایی دارد؟

- (۱) +۱۵      (۲) -۳۷      (۳) +۵۳      (۴) +۱۲

« پاسخ »

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$+۸ - ۱۹ = -۱۱$$

دمای اصفهان

$$۲۶ - ۱۱ = +۱۵$$

دمای زاهدان

۶۵- بهترین نمودار برای مقایسه‌ی داده‌های آماری و تعیین بیش‌ترین و کم‌ترین داده‌ها کدام است؟  
 (۱) میله‌ای      (۲) تصویری      (۳) خط شکسته      (۴) دایره‌ای

« پاسخ »

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

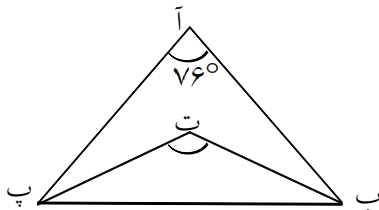
۶۶- در شکل زیر، (آ ب پ) متساوی‌الساقین است. نیم‌ساز زاویه‌های (ب) و (پ) را رسم کرده‌ایم. اندازه‌ی زاویه‌ی (ت) چه قدر است؟

(۱) ۸۲

(۲) ۸۵

(۳) ۱۲۸

(۴) ۱۵۰



« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$۱۸۰ - ۷۶ = ۱۰۴$$

مجموع دو زاویه ب و پ

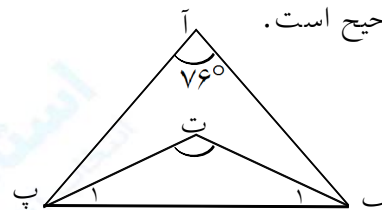
$$۱۰۴ \div ۲ = ۵۲$$

زاویه‌ی (ب) و (پ)

$$۵۲ \div ۲ = ۲۷$$

زاویه ب و پ

$$۱۸۰ - ۲(۲۷) = ۱۸۰ - ۵۴ = ۱۲۸$$



۶۷- حاصل عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

$$3 - \frac{1}{2 + \frac{1}{3 - \frac{1}{4}}} =$$

(۴)  $\frac{67}{26}$

(۳)  $\frac{47}{72}$

(۲)  $\frac{37}{48}$

(۱)  $\frac{63}{28}$

« پاسخ »

گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$3 - \frac{1}{2 + \frac{1}{3 - \frac{1}{4}}} =$$

$$3 - \frac{1}{4} = 2\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = 2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

$$\frac{1}{2 - \frac{1}{4}} = \frac{1}{\frac{11}{4}} = \frac{4}{11}$$

$$2 + \frac{1}{3 - \frac{1}{4}} = 2 + \frac{4}{11} = 2\frac{4}{11} = \frac{26}{11}$$

$$\frac{1}{2 + \frac{1}{3 - \frac{1}{4}}} = \frac{1}{\frac{26}{11}} = \frac{11}{26}$$

$$3 - \frac{1}{2 + \frac{1}{3 - \frac{1}{4}}} = 3 - \frac{11}{26} = 2\frac{26}{26} - \frac{11}{26} = 2\frac{15}{26} = \frac{67}{26}$$

۶۸- عدد  $\frac{49}{995}$  با چه تقریب‌هایی گرد شود، به ۵۰ تبدیل می‌شود؟

(۲) کم‌تر از ۱ و ۱۰ و ۰/۰۰۱

(۱) کم‌تر از ۱۰ و ۰/۰۰۱

(۴) کم‌تر از ۱ و ۱۰۰ و ۰/۱

(۳) کم‌تر از ۰/۱ و ۰/۰۱ و ۱ و ۱۰

« پاسخ »

گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{49}{995} \approx 49 \sim 50$$

تقریب کم‌تر از ۱

$$\frac{49}{995} \approx \frac{49}{900} \sim 50$$

تقریب کم‌تر از ۰/۱

$$\frac{49}{995} \approx \frac{49}{990} \sim 50$$

تقریب کم‌تر از ۰/۰۱

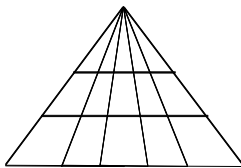
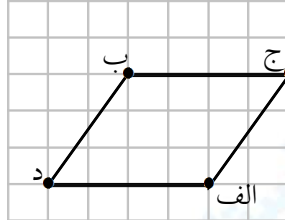
$$\frac{49}{995} \approx \frac{40}{1000} \sim 50$$

تقریب کم‌تر از ۱۰

۶۹- کدام شکل هندسی با مختصات  $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$  مطابقت دارد؟  
 (۱) مثلث متساوی الاضلاع (۲) مربع (۳) متوازی الاضلاع (۴) دوزنقه

« پاسخ »

گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.



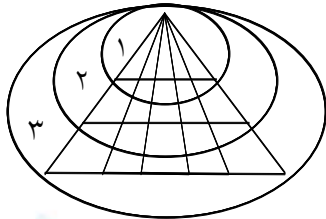
۷۰- در شکل، چند مثلث وجود دارد؟

- (۱) ۴۵
- (۲) ۱۵
- (۳) ۳۶
- (۴) ۲۰

« پاسخ »

گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است.

در شکل ۳ ناحیه ی مشابه به هم وجود دارد، با توجه به شکل تعداد مثلث های شکل، ۳ برابر مثلث های ناحیه ی ۱ است. تعداد مثلث های ناحیه ی ۱: ۱۵ تا. تعداد کل مثلث ها:  
 $3 \times 15 = 45$



۷۱- دو تخفیف متوالی ۴۰٪ و ۵۰٪ معادل است با یک تخفیف کلی .....

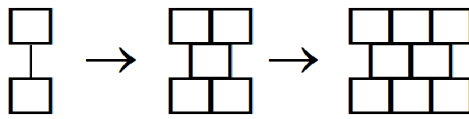
- (۱) ۸۰٪
- (۲) ۹۰٪
- (۳) ۷۰٪
- (۴) ۶۵٪

« پاسخ »

گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است. بعد از دادن ۴۰٪ تخفیف اول، قیمت جنس ۶۰٪ می شود. ۵۰٪ تخفیف دوم یعنی ۵۰٪ از ۶۰٪ که می شود ۳۰٪ قیمت کل بنابراین تخفیف کل می شود.  
 $40\% + 30\% = 70\%$



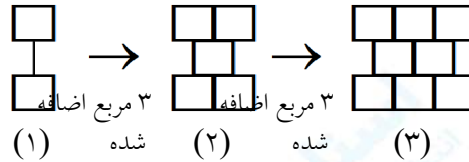
۷۲- با توجه به الگوی داده شده، شکل شماره ۱۵۰ از چند مربع تشکیل می‌شود؟



- (۱) ۴۲۹  
(۲) ۵۴۹  
(۳) ۴۰۰  
(۴) ۴۴۹

« پاسخ »

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در هر مرحله ۳ مربع اضافه می‌شود بنابراین برای شکل شماره ۱۵۰، تعداد  $۱۴۹ \times ۳$  مربع اضافه می‌شود. پس: تعداد مربع‌های شکل:  $۲ + (۱۴۹ \times ۳) = ۴۴۹$



۷۳- معدل دانش‌آموزی در ۸ درس  $۱۳/۵$  شده است. می‌خواهیم به دو درس او که نمرات کم‌تری دارد نمراتی اضافه کنیم تا معدل او ۱۵ شود. اگر به یکی از درس‌های او ۵ نمره اضافه کنیم، به درس دوم او چند نمره باید اضافه شود؟

- (۱) ۱۲  
(۲)  $۹/۵$   
(۳)  $۴/۵$   
(۴) ۷

« پاسخ »

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مجموع نمره‌های اولیه دانش‌آموز  $۸ \times ۱۳/۵ = ۱۰۸$  است. مجموع نمره‌های مورد نیاز برای اینکه معدل دانش‌آموز ۱۵ شود  $۸ \times ۱۵ = ۱۲۰$  است. مجموع نمره‌ای که باید اضافه شود تا معدل ۱۵ به دست‌آید  $۱۲۰ - ۱۰۸ = ۱۲$  است. نمره‌ای که باید به درس دوم اضافه شود  $۱۲ - ۵ = ۷$  است.

۷۴- نصف پول مجید با ۴ برابر پول محسن مساوی است. اگر اختلاف پول دو نفر ۵۶۰ تومان باشد، پول مجید چه قدر است؟

- (۱) ۶۷۰  
(۲) ۶۴۰  
(۳) ۵۳۰  
(۴) ۴۰۰

« پاسخ »

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

نسبت پول مجید به محسن	۱	۴
نسبت کل	۲	(۸)

پول مجید ۸ برابر پول محسن است.

$$۵۶۰ = \text{نسبت پول مجید} - \text{نسبت پول محسن} \Rightarrow ۸ - ۱ = ۷ \Rightarrow \begin{array}{r|l} ۷ & ۵۶۰ \\ \hline ۸ & (۶۴۰) \end{array}$$

باقیمانده پول کل پول

۷۵- ۲۴ کارگر کاری را ۳۰ روزه تمام می‌کنند. اگر بخواهیم کار در ۱۰ روز تمام شود، به چند کارگر نیاز داریم؟  
 (۱) ۵۶ (۲) ۴۸ (۳) ۷۲ (۴) ۳۶

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

چون زمان تمام شدن کار  $\frac{1}{3}$  شده است، بنابراین تعداد کارگرها باید ۳ برابر شود:  
 $3 \times 24 = 72$

۷۶- حجم مکعب سعید، ۲۱۶ برابر حجم مکعب حمید می‌باشد. طول ضلع مکعب حمید چند برابر مکعب سعید است؟

(۱) ۸ برابر (۲) ۶ برابر (۳)  $\frac{1}{6}$  برابر (۴)  $\frac{1}{3}$  برابر

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\text{حجم مکعب سعید}}{\text{حجم مکعب حمید}} = \frac{216}{1} \Rightarrow \frac{(\text{طول مکعب سعید})^3}{(\text{طول مکعب حمید})^3} = 216 \Rightarrow \frac{\text{طول مکعب سعید}}{\text{طول مکعب حمید}} = \sqrt[3]{216} = 6$$

۷۷- نصف متمم یک زاویه، ۴۰ درجه است. مکمل این زاویه چند درجه است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۷۰ (۴) ۱۱۰

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. دو زاویه‌ی متمم = ۹۰ درجه

دو زاویه مکمل = ۱۸۰ درجه

$$\frac{90 - \alpha}{2} = 40 \Rightarrow 90 - \alpha = 80 \Rightarrow \alpha = 10$$

$$\text{مکمل} = 180 - 10 = 170$$

۷۸- دو تاس را هم‌زمان به بالا پرتاب می‌کنیم. احتمال این که مجموع هر دو عدد رو آمده ۷ باشد، چه قدر است؟

(۱)  $\frac{1}{7}$  (۲)  $\frac{1}{6}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{4}$

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تاس اول ۶ حالت و تاس دوم ۶ حالت دارد، پس کل احتمالات:  $6 \times 6 = 36$  حالت. حالت‌های مجموع ۷:  $(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1) \Rightarrow 6$  حالت

$$\text{پس: } \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

۷۹- کدام شکل، گسترده‌ی مکعب نیست؟



« پاسخ »

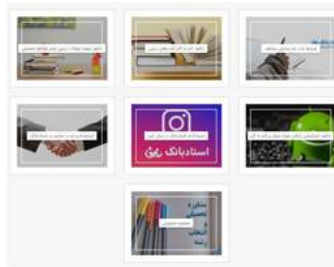
گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مکعب از ۶ مربع تشکیل شده و شکل ۲ پنج مربع دارد.

۸۰- کدام یک از جمله‌های زیر نادرست به نظر می‌رسد؟

- (۱) حجم یک بسته‌ی ۲۰ تایی کتاب ریاضی، ۱۲ مترمکعب است.
- (۲)  $7/25$  مترمربع  $0/725$  دسی مترمربع است.
- (۳) حجم یک گاوصندوق  $0/084$  مترمکعب است.
- (۴) مساحت یک خانه می‌تواند ۱۹۰ مترمربع باشد.

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ۱۲ مترمکعب برای ۲۰ جلد کتاب بسیار زیاد است. مترمکعب واحد آب مصرفی خانه‌ها است.



آیا می دانستید؟  
استادبانک سال هاست با راه اندازی بخش مجله خود  
اقدام به راهنمایی و کمک به دانش آموزان  
و والدین در مسائل مختلف تحصیل کرده است:  
- راهنمایی در مورد شرایط ثبت نام مدارس مختلف  
- راهنمایی در مورد انتخاب بهترین مدرسه برای تحصیل  
- راهنمای برنامه ریزی درسی  
- معرفی کامل و دقیق تمامی رشته ها در مقطع دبیرستان  
- معرفی کامل و دقیق تمامی رشته ها در زمان انتخاب رشته کنکور  
- نکات مرتبط با موفقیت تحصیلی و لذت بردن از مدرسه و تحصیل  
- بروزترین و کاربردی ترین شیوه های مطالعه  
- راهنمای مرتبط با کلاس های خصوصی  
برای مطالعه مقالات مجله استادبانک کافی است در گوگل "مجله استادبانک" را جستجو کنید.

## استادبانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

معلم ها و اساتید توانای بسیار زیادی در سرتاسر ایران هستند که کیفیت تدریس بالایی دارند و می توانند براحتهی مفاهیم درسی را به دانش آموزان و یا دانشجویان منتقل کنند و به آن ها کمک کنند تا سریعتر و بهتر دروس تحصیلی خود را آموزش ببینند.  
اگر شما هم جزو اساتید و معلم های توانای شهرتان هستید، این فرصت را دارید تا با ثبت نام در سایت تدریس خصوصی استادبانک بتوانید با دانش آموزان و دانشجویان زیادی در سرتاسر ایران کلاس خصوصی داشته باشید.  
سالانه بیش از 12000 دانش آموز نزدیک به 40 هزار کلاس خصوصی با اساتید استادبانک دارند. اساتید موفق استادبانک بصورت میانگین ماهانه 20 میلیون تومان درآمد از طریق کلاس های خصوصی استادبانک کسب می کنند.  
در صورتیکه کیفیت تدریس شما توسط تیم داوری و ارزیابی اساتید استادبانک تایید شود، بلافاصله پروفایل شما در سایت استادبانک فعال می شود و می توانید درخواست های شاگردانی که از شهرتان و یا سرتاسر ایران درخواست کلاس خصوصی دارند را بررسی کنید.  
کلاس های استادبانک بصورت **حضور** و یا **آنلاین**، براساس درخواست دانش آموز یا دانشجو برگزار می شود.  
بعد از تایید پروفایل شما در استادبانک، شما به بخش اکادمی اساتید استادبانک دسترسی خواهید داشت که منبع عظیمی برای آموزش و یادگیری روش های جدید تدریس و همچنین نکات مهم در تعامل با دانش آموزان و نحوه برگزاری کلاس هاست.  
شما می توانید همین الان با جستجوی عبارت **معلم خصوصی استادبانک** وارد سایت استادبانک شوید و با کلیک بر روی گزینه ثبت نام استاد، مراحل ثبت نام و استخدام بعنوان معلم خصوصی در استادبانک را طی کنید.

**استادبانک**

به جمع برترین معلمان خصوصی استادبانک بپیوندید

با تدریس خصوصی در استادبانک درآمد بالا کسب کنید

برای عضویت در استادبانک به عنوان معلم خصوصی فرم زیر را تکمیل کنید (کاملاً رایگان)

نام	نام خانوادگی	جنسیت
فارسی وارد کنید	فارسی وارد کنید	یک گزینه را انتخاب نمایید
شماره موبایل	Example: 0912XXXXXXX	
کد امنیتی	کد رویو را وارد نمایید	
ثبت نام به عنوان استاد		



استادبانک به عنوان بزرگترین سایت تدریس خصوصی ایران مفتخر است که:  
بهترین بستر را برای با کیفیت ترین شیوه های آموزش و تدریس فراهم کرده است.  
قطب تدریس خصوصی کشور می باشد  
شرکت های دانش بنیان از جمله پیشرو ترین شرکت ها هستند که در اقتصاد  
کشور سهم عظیمی دارند و استادبانک مفتخر است که از جمله بهترین های آنهاست.  
در سال ۹۶ به عنوان برترین شرکت رشد یافته در دانشگاه شریف شناخته شد.  
مجموعه استادبانک از جمله معتبرترین شرکت های فضای وب ایران و به عنوان  
عضو رسمی اتحادیه کسب و کارهای مجازی از قابل اعتمادترین کسب و کارهای  
آنلاین است.  
با فضایی کاملا آکادمیک در مرکز رشد دانشگاه شریف مستقر است.

