

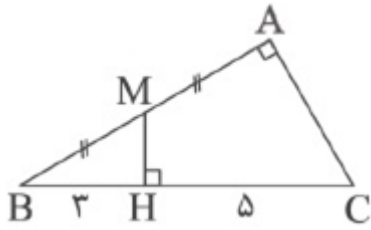


عنوان آزمون : آزمون نمونه دولتی

زمان آزمون : ۷۵ دقیقه

تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۱/۲۲

۱ در شکل زیر اندازه AC کدام است؟



۴  $\sqrt{3}$

۳  $2\sqrt{2}$

۲  $4\sqrt{3}$

۱ ۴

۲ اگر تساوی  $2^{3x-5y-1} = 3^{2x+3y-7}$  برقرار باشد، مقدار  $\frac{2x-y}{3}$  کدام گزینه است؟

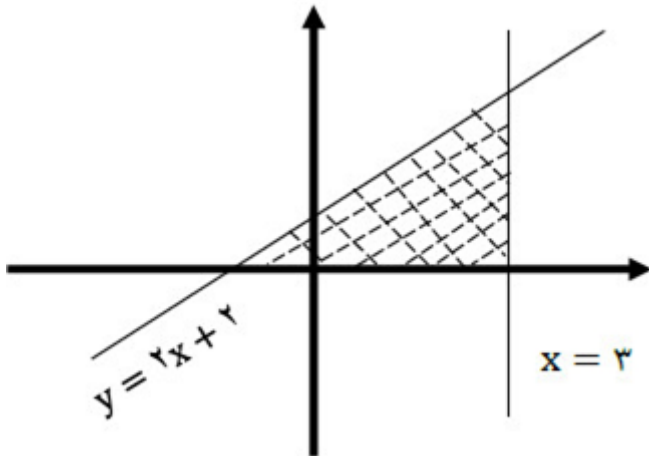
۴ ۱

۳ ۲

۲ ۳

۱ ۴

۳ در نمودار روبه‌رو مساحت قسمت هاشورزده کدام است؟



۴ ۱۶

۳ ۸

۲ ۳۲

۱ ۱۲

۴ اگر سه خط به معادلات  $x + y = 3$  و  $x - y = 1$  و  $ax + 2y = 11$  در یک نقطه یکدیگر را قطع کنند، مقدار a برابر است با:

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۵

۱ ۱

۵ حاصل ضرب n جمله اول از الگوی مقابل برابر  $(\frac{1}{1008})^{-24}$  است. مقدار n کدام است؟

$5^2, 5^4, 5^6, \dots$

۴ ۱۰

۳ ۹

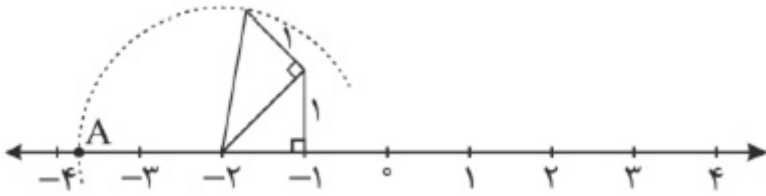
۲ ۸

۱ ۷

۶ اگر  $\left(\frac{1}{9}\right)^{-x+2} = 81$  باشد، حاصل  $(3x - 2)^{-1}$  در کدام گزینه آمده است؟

- ۱ -۱۰  ۲ ۱  ۳ ۰/۱  ۴ -۱

۷ نقطه A چه عددی را نشان می‌دهد؟



- ۱  $-1 + \sqrt{3}$   ۲  $-2 + \sqrt{5}$   ۳  $-1 - \sqrt{5}$   ۴  $-2 - \sqrt{3}$

۸ اگر دو مجموعه  $A = \{a^2 + 1, b + 5, \{c, 2\}\}$  و  $B = \{-2, 10, \{d\}\}$  با هم برابر باشد، حاصل  $a + b$  برابر کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- ۱ -۱۰  ۲ ۴  ۳ ۶  ۴ -۷

۹ جذر عدد  $5 + 2\sqrt{6}$  کدام است؟

- ۱  $\sqrt{2} - \sqrt{3}$   ۲  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$   ۳  $\sqrt{5} + \sqrt{3}$   ۴  $2 + \sqrt{3}$

۱۰ دورترین و نزدیکترین فاصله‌ی یک نقطه خارج از دایره از آن دایره برابر ۱۲ و ۳ سانتی‌متر است. طول مماس رسم‌شده از این نقطه بر دایره کدام است؟

- ۱ ۵  ۲ ۶  ۳ ۸  ۴ ۱۲

۱۱ مجموعه جواب نامعادله  $\frac{3x}{10} - \frac{2x+3}{5} < x + \frac{1}{2}$  کدام است؟

- ۱  $x > -1$   ۲  $x > \frac{1}{11}$   ۳  $x < -\frac{1}{11}$   ۴  $x > 1$

۱۲ اگر  $\frac{\sqrt{x^2 + 2|x| + 1}}{x} = \frac{1}{x} - 1$  در مورد x کدام گزینه صحیح است؟

- ۱  $x \leq 0$   ۲  $x \geq 0$   ۳  $x < 0$   ۴  $x > 0$

۱۳ اگر حاصل عبارت  $\frac{0/81 \times 10^{-5}}{2/7 \times 10^{-3}}$  را با نماد علمی به صورت  $m \times 10^n$  نمایش دهیم، حاصل  $m - n$  کدام است؟

- ۱  $-1/7$   ۲ ۰  ۳ ۶  ۴  $2/3$

۱۴ اگر باقیمانده تقسیم  $x^2 + 2mx^2 + 5x - 7$  بر  $x - 2$  برابر ۵۹ باشد، مقدار  $m$  کدام است؟

۴

۳

۲

۱

$$\frac{\frac{2}{a} - \frac{3}{a+1}}{\frac{2}{a+1} - \frac{3}{a}}$$

۱۵ ساده شده عبارت زیر کدام گزینه است؟  $(a \neq 0, a \neq -1)$

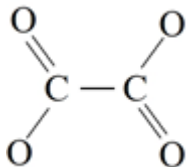
$a - 2a - 2$

$\frac{2-a}{2-a}$

$\frac{a-2}{a+2}$

$\frac{a+2}{a-2}$

شکل زیر ساختار ناقص یون اگزالات (دارای دو بار منفی) را نشان می‌دهد. کدام گزینه درباره آن نادرست است؟



- ۱ در ساختار لوویس کامل این مولکول، ۱۰ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.
- ۲ این یون در کنار یون‌های منیزیم، ترکیبی با فرمول  $MgC_2O_4$  می‌سازد.
- ۳ در ساختار کامل این مولکول پیوند بین اتم‌های کربن به صورت  $C = C$  است.
- ۴ در ساختار کامل شده، بر روی اتم‌های کربن الکترون ناپیوندی وجود ندارد.

۱۷ در کدام ظرف زیر واکنش شیمیایی رخ می‌دهد؟

- ۱ به محلول نمک خوراکی در آب، فلز منیزیم اضافه می‌کنیم.
- ۲ به محلول کات کبود در آب، فلز نقره اضافه می‌کنیم.
- ۳ مخلوطی از پتاسیم کلرید و کات کبود را به آب اضافه می‌کنیم.
- ۴ کمی اسید به محلول آهن کلرید در آب اضافه می‌کنیم.

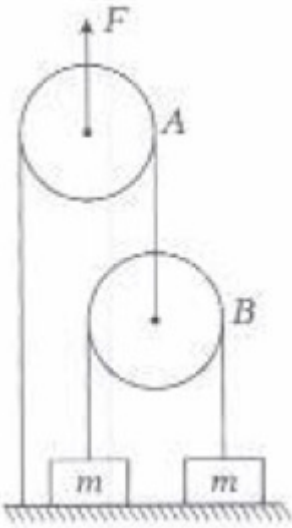
۱۸ اختلاف تعداد الکترون در مدار سوم  $Mg^{2+}$  و آخرین مدار  $K$  چند است؟

- ۱ صفر
- ۲ یک
- ۳ هفت
- ۴ هشت

۱۹ تنوع و تعداد فسیل‌ها در کدام محیط بیش‌تر است؟

- ۱ بیابان‌ها
- ۲ محیط‌های دریایی
- ۳ یخچال‌ها
- ۴ خاکسترهای آتشفشانی

دو وزنه  $m$  هر کدام به جرم  $6 \text{ kg}$  با طناب‌هایی به دو قرقره  $A$  و  $B$  وصل شده‌اند. اگر اندازه نیروی  $F$  برابر  $360$  نیوتن باشد، شتاب حرکت وزنه  $m$  (سمت راست) چه قدر خواهد بود؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ). از اصطکاک و جرم قرقره‌ها و طناب‌ها چشم‌پوشی کنید.



$$6 \frac{m}{s^2} \quad \text{۲}$$

$$15 \frac{m}{s^2} \quad \text{۴}$$

$$10 \frac{m}{s^2} \quad \text{۱}$$

$$5 \frac{m}{s^2} \quad \text{۳}$$

۲۱ با توجه به ساختار نوعی برگ در گیاهان، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ فاصله بین یاخته‌ها در بین یاخته‌های میانبرگ قرار گرفته بین دو روپوست برگ یکسان نیست.
- ۲ به منظور کاهش تعرق تعداد روزنه‌های هوایی در روپوست رویی نسبت به زیرین بیشتر است.
- ۳ آوندهای آبکشی متمایل به روپوست زیرین بوده و در آن شیرۀ پرورده در جریان است.
- ۴ تولید شدن پروتئین‌ها و چربی‌ها به طور غیرمستقیم وابسته به فتوسنتز در گیاهان است.

۲۲ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ در زیست‌شناسی از هر کلید دو راهی برای شناسایی جانوران جدید استفاده می‌شود.
- ۲ مارها جانورانی مهره‌دار با ظاهری کرمی شکل هستند، علی‌رغم شکل ظاهری در گروه کرم‌ها قرار نمی‌گیرند.
- ۳ توجه به ویژگی‌های مانند اسکلت و ستون فقرات اساس طبقه‌بندی جانوران توسط ارسطو نبود.
- ۴ در هر روش طبقه‌بندی که در آن ویژگی‌های ظاهری لحاظ می‌شود، لزوماً به ساختارهای داخلی پیکر جانداران توجه نمی‌شود.

۲۳ چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) قمری خانگی، جانوری مهره‌دار است که در ردهٔ کبوترسانان قرار می‌گیرد.
- (ب) هر دو جاندار که بتوانند با یکدیگر آمیزش کرده و زاده‌های زیستا تولید کنند، لزوماً متعلق به یک گونه نیستند.
- (ج) در طبقه‌بندی جانداران، مار و قورباغه در یک سلسله ولی در دو شاخه مختلف قرار می‌گیرند.
- (د) افراد سلسله باکتری‌ها اغلب مضر نبوده و می‌توانند در محیط‌های مختلف زندگی کنند و دارای شکل‌های گوناگون‌اند.

۴ چهار مورد

۳ سه مورد

۲ دو مورد

۱ یک مورد

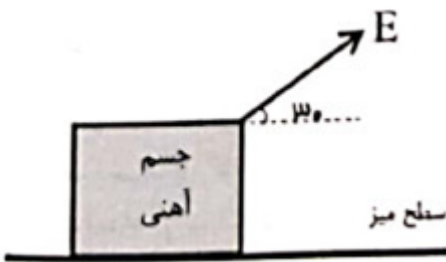
۲۴

مس ( $Z = 29$ ) در واکنش با کلر ( $Z = 17$ ) ترکیب یونی  $\text{CuCl}_2$  را تولید می‌کند. کدام گزینه درباره این ترکیب یونی درست است؟

- ۱ کاتیون این ترکیب ۱۰ الکترون بیشتر از آنیون این ترکیب دارد.
- ۲ در قطعه‌ای از بلور این ترکیب یونی که حاوی ۱۰۰ آنیون است، ۲۰۰ کاتیون وجود دارد.
- ۳ بل کردن این ترکیب در آب و افزودن مقداری فلز طلا، واکنش شیمیایی رخ می‌دهد.
- ۴ حل کردن  $\text{CuCl}_2$  در آب باعث افزایش نقطه جوش محلول و چگالی آن می‌شود.

۲۵

مطابق شکل، یک مکعب مستطیل آهنی با ابعاد  $5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$  از کوچکترین وجه، روی سطح میز قرار دارد. آن را با نیروی  $E$  که با راستای افق زاویه  $30^\circ$  درجه می‌سازد، روی سطح میز با تندی  $20 \frac{m}{s}$  می‌کشیم. نسبت فشاری که جسم بر سطح میز وارد می‌کند ( $P$ ) به نیروی تکیه‌گاه ( $F_N$ ) که بر آن وارد می‌شود (یعنی  $\frac{P}{F_N}$ ) برحسب یکاهای اصلی کدام است؟



۰/۰۱ ۴

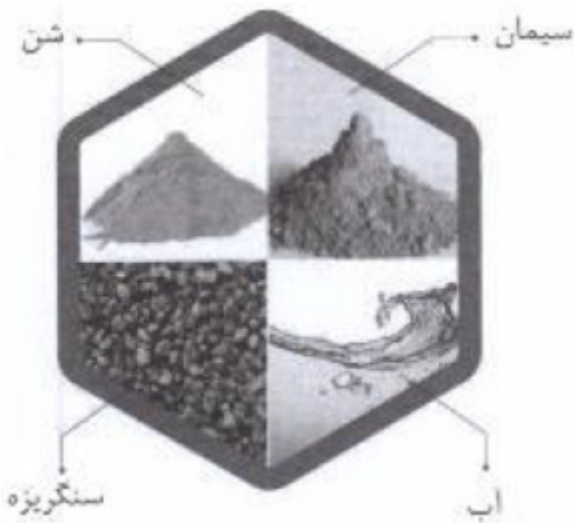
۱۰۰ ۳

۰/۰۲ ۲

۲۰۰ ۱

برای تولید بتن از سنگریزه، شن، آب و سیمان استفاده می‌کنند و آن‌ها را خوب با هم مخلوط می‌کنند. به تدریج، سیمان سفت و محکم می‌شود و آجرها را به هم می‌چسباند. در فرآیند سفت شدن بتن، دمای بتن هم کمی افزایش می‌یابد.

در حین سفت شدن بتن، فرآیند شیمیایی روی داده است یا فرآیند فیزیکی؟



۱ فرآیند فیزیکی؛ زیرا می‌توان دوباره سیمان را خرد کرد و مواد اولیه را به دست آورد (البته آبش تبخیر شده است).

۲ فرآیند شیمیایی؛ زیرا ماده‌ای جدید حاصل شده است.

۳ فرآیند شیمیایی و فیزیکی روی نداده است؛ بلکه فقط چند ماده مخلوط شده‌اند و در کنار هم قرار گرفته‌اند.

۴ تشکیل شدن بتن جزو فرآیندهای استثنایی است و آن را نمی‌توان واکنش شیمیایی یا فیزیکی دانست.

۲۷ کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی جاندار منجر به سیاه شدن خوشه‌های گندم شود. جانداران متعلق به این سلسله .....»

۱ نمی‌توانند منجر به ایجاد لکه‌های زرد رنگ روی هر اندام رویش یافته نوعی گیاه زراعی شوند.

۲ می‌توانند بین انگشتان پای ورزشکاران رشد کرده و منجر به تخریب بافتی در پوست آن ناحیه شوند.

۳ نمی‌توانند همواره به تبادل گازهای تنفسی بین مایع بین یاخته‌ای و یاخته‌های خود بپردازد.

۴ می‌توانند پوسته‌های از جنس سیلیس داشته باشند و با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده‌اند.

۲۸ طبق شکل زیر، نقش بدن یک جاندار بر روی ماسه‌ها باقی مانده و به مرور زمان تبدیل به فسیل شده است. این فسیل از چه نوعی است؟



۴ قالب خارجی

۳ قالب داخلی

۲ فسیل راهنما

۱ جانشینی

تعداد الکترون مشترک بین اتم‌ها در یک مولکول کربن دی‌اکسید، برابر با تعداد اتم‌های کربن در مولکول یک هیدروکربن است. کدام گزینه دربارهٔ این هیدروکربن حتماً درست است؟

۱ در اثر سوختن این ماده، آب تولید می‌شود.

۲ فرمول این هیدروکربن  $C_8H_{18}$  است.

۳ سوختن این هیدروکربن باعث تولید کربن دی‌اکسید خواهد شد.

۴ در مولکول این هیدروکربن، ۱۴ الکترون اتم‌های کربن را به یکدیگر متصل کرده‌اند.

موارد داده شده در کدام گزینه، می‌تواند، به طور تقریبی، روی محورهای نمودار زیر قرار گیرد تا از نظر علمی درست



باشد؟

محور Y	محور X
تعداد الکترون‌های غیراشتراکی (ناپیوندی در لایه ظرفیت) در هر مولکول	تعداد اتم‌های تشکیل‌دهندهٔ هر مولکول
محور Y	محور X
رنگ برش نفتی (به سوی روشن‌تر شدن)	میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده
محور Y	محور X
شعاع اتمی (اندازهٔ اتم)	عدد اتمی عناصر دوره (ردیف) چهارم جدول تناوبی
محور Y	محور X
نقطه جوش برش نفتی	میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده

۴

۳

۲

۱



معنای کنایی واژه «زهره» در عبارت «دزد را کی زهره آن بود که گرد چادر او گردد؟» با کدام یک از ترکیب‌های کنایی زیر یکسان است؟

- ۱ زهره ترک شدن      ۲ زهره شیر داشتن      ۳ زهره کسی را بردن      ۴ زهره کسی آب شدن

کدام گزینه درباره متن زیر، درست نیست؟  
«در زیباترین فصل سال، هر بیننده‌ای با سرسبزی درختان، رنگ‌های متنوع و بوی گل‌ها سرمست می‌شود. به راستی کدام نقاش چیره‌دست، این الوان زیبا را آفریده است؟»

- ۱ یک فعل مضارع اخباری و دو نهاد در متن دیده می‌شود.  
۲ «زیباترین» صفت عالی و «چیره‌دست» صفت بیانی است.  
۳ واژه‌ی «کدام» صفت پرسشی و واژه‌ی «این» ضمیر اشاره است.

کدام بیت مفهوم متفاوتی دارد؟

- ۱ سیر کردن در جهان خوش عالمی است / لیک آن‌را کش مصاحب همدمی است  
۲ مشو با کم از خود مصاحب که عاقل / همه صحبت بهتر از خود گزیند  
۳ به آبروی محبت که بی‌غرض بشنو / که از مصاحبت ناجنس هیچ نگشاید  
۴ فساد صحبت ناجنس در مقام خود است / پس از مصاحب ناجنس احتراز کنید

آرایه‌های کدام گزینه به درستی مشخص نشده است؟

- ۱ این همه نقش عجب، بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند، نقش بُود بر دیوار (تشبیه، مراعات‌نظیر، جناس)  
۲ یکی را به سر برنهد تاج بخت / یکی را به خاک اندر آرد ز تخت (جناس، تلمیح، کنایه)  
۳ ای دل ار سیل فنا بنیاد هستی برکند / چون تو را نوح است کشتیبان، ز توفان غم مخور (تشبیه، تضمین، تناسب)  
۴ تا نشود راز چو روز آشکار / تا نشویم از پدرش شرمسار (جناس، تشبیه، واج‌آرایی)

کدام بیت با بقیه ارتباط معنایی کمتری دارد؟

- ۱ که دانش ز تنگی پناه آورد / چو بیراه گردی به راه آورد  
۲ دانش اندر دل چراغ روشن است / وز همه بد بر تن تو جوشن است  
۳ نیست آب حیات جز دانش / نیست باب نجات جز دانش  
۴ قطره دانش که بخشیدی ز پیش / متصل گردان به دریا‌های خویش

در کدام گزینه هم‌خانواده یکی از کلمه‌های «اخلاق - حاجت - بصیرت - عمل - قانع» دیده می‌شود؟

- ۱ صبر بر جور رقیبت چه کنم، گر نکنم / همه دانند که در صحبت گل خاری هست  
۲ طاووس را به نقش و نگاری که هست، خلق / تحسین کنند و او خجل از پای زشت خویش  
۳ احتیاج خودشناسی جوهر آینه است / من اگر خود را نمی‌دانم، تو می‌دانی مرا  
۴ گویا طلوع می‌کند از مغرب آفتاب / کاشوب در تمامی ذرات عالم است

در همهٔ گزینه‌های زیر «پرسش انکاری» یافت می‌شود، به جز گزینهٔ .....

۱ بی‌نام تو نامه کی کنم باز؟

۲ دزد را کی زهرهٔ آن بود که گرد چادر او گردد؟

۳ ای شکیبای شکوهمند، کجای زمین از تو عاشق‌تر است؟

۴ چون نپرسی کاین تماثیل از کجا آمد پدید؟

با توجه به این حکایت گلستان سعدی، کدام گزینه نادرست است؟  
«یکی از بزرگان، پارسایی را گفت: چه گویی در حق فلان عابد که دیگران در حق وی به طعنه، سخن‌ها گفته‌اند. گفت: بر ظاهرش عیب نمی‌بینم و در باطنش غیب نمی‌دانم.»

۱ در متن حکایت سه فعل مضارع اخباری دیده می‌شود. ۲ مفعول دو جملهٔ پایانی حکایت با هم جناس دارند.

۳ در متن، هر دو واژهٔ متضاد با هم، نقش متممی دارند. ۴ واژهٔ «دیگران» نهاد دومین جملهٔ متن حکایت است.

نقش دستوری واژه‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه درست است؟

۱ آینه چون نقش تو ینمود راست / خودشکن آینه شکستن خطاست (مفعول - مسند)

۲ تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او / همه گویند و یکی گفته نیابد ز هزار (متمم، نهاد)

۳ چون ایران نباشد تن من مباد / به این یوم و بر زنده یک تن مباد (مسند، متمم)

۴ در پيله تا به کی، بر خوبشتن تنی / پرسید کرم را مرغ از فروتنی (متمم، متمم)

کدام دو گزینه دارای غلط املائی یکسان می‌باشد؟ (تشدید جزء غلط املائی محسوب نمی‌شود).

الف) حقهٔ یاقوت، قاعدهٔ صلاح، بیهوده و بی‌ثمر، خار مقیلان

ب) طنین و آهنگ، رنج و مهنت، باد سبا، پیروز و ظفرمند.

ج) فضیلت و برتری، محارت و استادی، متهیر و سرگردان، عز آزادی

د) تفکر و تأمل، خشنود و خورسند، خواستگاه بخردان، خیره‌گی و خودخواهی

۱ الف، ج ۲ ب، د ۳ ب، ج ۴ ج، د

متن زیر بر کدام رفتار شخصیتی انسان تأکید دارد؟

«سخن، ناپرسیده مگوی و از گفتار خیره پرهیز کن. چون باز پرسند، جز راست مگوی.»

۱ درست و به جا سخن گفتن ۲ راستگویی

۳ پرهیز از بیهوده‌گویی ۴ هر سه مورد

آرایه‌های آمده در گزینهٔ .....، تماماً در بیت زیر وجود دارد.

«یوسف گم گشته باز آید به کنعان غم مخور  
کلبهٔ احزان شود روزی گلستان، غم مخور»

۱ جناس، تضاد، مراعات نظیر ۲ نغمهٔ حروف، کنایه، تشخیص

۳ تکرار، واج‌آرایی، جان‌بخشی ۴ تشبیه، تناسب، تلمیح

عبارت «آرزومندم به خوبی عشق بورزی تا خوبی‌ها به تو روی بیاورند» با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

- ۱ هر چه کنی کشت، همان بدروی / کار بد و نیک، چو کوه و صداست  
 ۲ نیکی کن ار توانی، در فرصت جوانی / شاید زمان پیری، کم‌تر مجال باشد  
 ۳ آرزو دارم بهاران مال تو / ساده بودن‌های باران مال تو  
 ۴ عاشق شو، ار نه، روزی یکار جهان سرآید / ناخوانده نقش مقصود از کارگاه هستی

کدام دو نوع گروه اسمی در بیت زیر هست؟

«صد کشته‌ی هجر احیا یابد به دمی هر جا / کز گلشن وصل تو بویی رسد احیانا»

- الف) صفت شمارشی + هسته + مضاف‌الیه  
 ب) صفت مبهم + هسته + صفت بیانی  
 ج) هسته + مضاف‌الیه + مضاف‌الیه  
 د) هسته + مضاف‌الیه + صفت بیانی

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

نزدیک‌ترین معنی را برای کلمهٔ زیر انتخاب کنید.

دهشت:

- ۱ آشوب      ۲ سخت      ۳ خطر      ۴ ترس

۴۶

بر طبق قانون اساسی «عفو یا تخفیف مجازات محکومان در حد موازین اسلامی» از وظایف کیست؟  
 ۱ رئیس قوه قضائیه ۲ دیوان عالی کشور ۳ رهبر ۴ دادگاه

۴۷

لیتوسفر به کدام بخش از کره زمین گفته می‌شود؟  
 ۱ هواکره ۲ زیست‌کره ۳ سنگ‌کره ۴ آب‌کره

۴۸

کدام‌یک از گزینه‌های زیر پس از ناکامی انگلستان در اجرای قرارداد ۱۹۱۹ رخ داد؟  
 ۱ کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲ ۲ انقلاب سفید  
 ۳ اشغال ایران در شهریور ۱۳۲۰ ۴ کودتای ۱۳۹۹

۴۹

کدام گزینه درباره اقدامات شاه عباس اول درست است؟  
 ۱ تشکیل سپاه جدید از غیر قزلباش ۲ شکست از عثمانی‌ها در جنگ چالدران  
 ۳ انتقال پایتخت از تبریز به قزوین ۴ رسمی کردن مذهب شیعه

۵۰

میان اجزای کدام گزینه ارتباط معنایی وجود ندارد؟  
 ۱ مصرف‌گرایی - تولید انبوه زباله  
 ۲ افزایش فعالیت‌های کشاورزی - تخریب جنگل‌های استوایی  
 ۳ جنگل‌زدایی - گازهای گلخانه‌ای  
 ۴ ایجاد پارک‌های ملی وحش - کشاورزی با روش‌های علمی

۵۱

«مجتبی» در شهری با مختصات  $\begin{matrix} 30^\circ N \\ 15^\circ E \end{matrix}$  زندگی می‌کند، او تصمیم به مسافرت می‌گیرد و بعد از رسیدن به مقصد متوجه می‌شود که خورشید در شهر مقصد ۳ ساعت دیرتر طلوع می‌کند. مختصات شهری که «مجتبی» به آن سفر کرده کدام است؟

۱  $\begin{matrix} 50^\circ N \\ 30^\circ W \end{matrix}$  ۲  $\begin{matrix} 50^\circ N \\ 30^\circ E \end{matrix}$  ۳  $\begin{matrix} 30^\circ N \\ 45^\circ W \end{matrix}$  ۴  $\begin{matrix} 30^\circ N \\ 45^\circ E \end{matrix}$

۵۲

ترتیب زمانی حوادث زیر، در کدام گزینه درست است؟  
 ۱ فراندوم انقلاب سفید - تصویب نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی - قیام ۱۹ دی قم  
 ۲ تصویب لایحه کاپیتولاسیون - فرار شاه از ایران - جمعه سیاه  
 ۳ قیام ۱۹ دی قم - انتشار مقاله توهین‌آمیز نسبت به امام - قیام ۱۵ خرداد  
 ۴ قیام ۱۵ خرداد - تصویب لایحه کاپیتولاسیون - فرار شاه از ایران

۵۳

شهر A در نصف‌النهار ۱۶۵ درجه غربی و شهر B روی نصف‌النهار ۴۵ درجه غربی واقع شده است. اگر در شهر A ساعت ۱۰ صبح باشد، در شهر B ساعت چند است؟  
 ۱ ساعت ۱۷ عصر ۲ ساعت ۱۸ عصر ۳ ساعت ۲ صبح ۴ ساعت ۸ صبح

۵۴

چه واقعه‌ای باعث شد که انگلستان درصدد پیگیری اهداف خود در ایران از طریق کودتا برآید؟

۱ وقوع جنگ جهانی اول

۲ ناکامی در اجرای قرارداد ۱۹۱۹

۳ بستن قرارداد ۱۹۰۷

۴ وقوع انقلابی عظیم در روسیه

۵۵

رهبران جریان ملی شدن صنعت نفت ایران را چه کسانی برعهده داشتند؟

۱ آیت‌الله مدرس و دکتر مصدق

۲ آیت‌الله طباطبایی و دکتر مصدق

۳ آیت‌الله کاشانی و دکتر مصدق

۴ آیت‌الله مدرس و شیخ محمد خیابانی

کدام گزینه در ارتباط با ظهور حضرت مهدی (عج) صحیح می‌باشد؟

- ۱ اعتقاد به ظهور منجی مختص به شیعه است - تعداد یاران حضرت ۳۱۳ نفر است.
- ۲ وجود یاران باوفا، شرط ظهور است - زمان ظهور حضرت مشخص است.
- ۳ هدف از ظهور برقراری عدالت و مهربانی است - یاران امام مختص به دوران ظهور نیستند.
- ۴ بلافاصله بعد از ظهور، جهان به پایان می‌رسد - از نظر علمی طول عمر طولانی امام ممکن است.

با توجه به سخن حضرت علی (ع) چه گروهی همانند مجاهد شهید در راه خدا پاداش می‌گیرند؟

- ۱ گروهی که بر خدا توکل کنند.
- ۲ گروهی که پاکدامن هستند.
- ۳ گروهی که مورد رحمت قرار می‌گیرند.
- ۴ گروهی که استغفار می‌کنند.

کدام عبارت قرآنی با مفهوم داده شده تناسب ندارد؟

- ۱ وَلَا يَزَالُونَ يُقَاتِلُونَكُمْ حَتَّىٰ يَرُدُّوكُمْ عَنْ دِينِكُمْ إِنِ اسْتِطَاعُوا - جنگ نرم
- ۲ إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا - استقامت و پایداری
- ۳ إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَ جِلَّتْ قُلُوبُهُمْ وَ إِذَا تُلِيَتْ عَلَيْهِمْ آيَاتُهُ زَادَتْهُمْ إِيمَانًا - یاد خدا در تقویت ایمان
- ۴ يَا وَيْلَتَىٰ لَيْتَنِي لَمْ أَتَّخِذْ فُلَانًا خَلِيلًا - انتخاب درست دوست

عبارت «جامعه مانند کشتی و مردم آن همچون سرنشینان کشتی‌اند.» بیانگر کدام‌یک از مسئولیت‌های افراد جامعه است؟

- ۱ امر به معروف و نهی از منکر
- ۲ رهبری و هدایت مردم جامعه
- ۳ دفع کردن خطرات احتمالی
- ۴ برقراری عدالت اجتماعی

کدام دو کلمه از نظر معنا و مفهوم با هم تفاوت دارند؟

- ۱ مَحْرُوم / سَائِل
- ۲ مَعَاش / سَبْح
- ۳ فَاوِز / فَاسِق
- ۴ سَبِيل / صِرَاط

ترجمه لغات «عَدَن - قَدَر - أَنْهَار» به ترتیب کدام است؟

- ۱ جاودان - قیمت - روز
- ۲ جاودان - اندازه - رودها
- ۳ بهشت - توانا - روزها
- ۴ بهشت - اندازه - رود

گزینه درست را با توجه به معنی فارسی آن مشخص کنید.

- ۱ مُنْذِر: فرستنده
- ۲ أَسْحَار: معجزه‌ها
- ۳ سُبَات: آسایش و آرامش
- ۴ سَعِير: چه بد است

کدام گزینه درباره معنای آیه «إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ فِي لَيْلَةِ الْمُبَارَكَةِ» صحیح است؟

- ۱ قطعاً ما نازل کردیم آن را در شبی با برکت.
- ۲ قطعاً آن در شبی پر برکت نازل شد.
- ۳ قطعاً من آن را در شبی مبارک نازل کردم.
- ۴ قطعاً فرستادیم آن را در شبی با برکت.

«صَدَّوْا: مانع شدند - اِتَّبَعُوا: پیروی کنید - مُسَمًّى: معین - بَصَائِر: بینش‌ها - مَحْيَا: آماده - مَنْزِر: بیم‌دهنده - اولین: ابتدایی»

۱ ۱

۲ ۲

۳ ۳

۴ ۴

مشرکان مکه پس از مشاهده‌ی اشتیاق مردم به ویژه جوانان به پیامبر اکرم (ص) و اسلام، دست به چه عملی زدند؟

۱ نقشه برای پیامبر به منظور حذف فیزیکی ایشان

۲ زدن تهمت‌های ناروا به منظور این که قرآن را از چشم مردم بپندازند.

۳ محاصره‌ی اقتصادی و تحریم مسلمانان برای جلوگیری از گسترش اسلام.

۴ قتل افرادی که تازه مسلمان شده بودند جهت ایجاد رعب بین مردم

- ۱ قَدَرَ عَلَى شِرَاءِ آلَةٍ طِبَاعَةٍ: او توانست دستگاه چاپ را بفروشد.
- ۲ وَضَعَ آلَةَ الطَّبَاعَةِ فِي عَرَبَةِ البَضَائِعِ: او دستگاه چاپ را در کالای خود گذاشت.
- ۳ اِنْكَسَرَتْ اِحْدَى زُجَاجَاتِ المَوَادِّ الكِيميَاوِيَّةِ فِي المَطْبَعَةِ: یکی از شیشه‌های مواد شیمیایی در چاپخانه شکسته شد.
- ۴ حَدَثَ حَرِيقٌ فَطَرَدَهُ رَئِيسُ القَطَارِ: آتش ایجاد شد آن‌گاه رئیس قطار او را سرزنش کرد.

کدام ترجمه غلط است؟

- ۱ رَبَّنَا لِاتَّجَعَلْنَا مَعَ القَوْمِ الظَّالِمِينَ: خدایا ما را با قوم ستمگر قرار مده.
- ۲ اَ اَنْتُمْ صَبَرْتُمْ عَلٰی مَا يَقُولُونَ: آیا شما بر آنچه می‌گویند صبر می‌کنید؟
- ۳ اُكْتُبْ لَنَا فِي هَذِهِ الدُّنْيَا حَسَنَةً: در این دنیا برای ما نیکی بنویس.
- ۴ نَحْنُ نَنْظُرُ اِلَى مَا قَالِ و لَا اِلَى مَنْ قَالِ: ما به آنچه که گفت نگاه می‌کنیم و نه به آن کسی که گفت.

کدام گزینه با کلمه داخل پرانتز ارتباط معنایی ندارد؟

- ۱ جَانِبِ مِنَ الشَّارِعِ لِمُرُورِ النَّاسِ (الضَّيْف)
- ۲ جَرِيَانِ الدَّمُوعِ مِنَ الحُزَنِ (الْبُكَاء)
- ۳ اَوْرَاقٍ فِيهَا اَخْبَارٌ وَ مَعْلُومَاتٌ اُخْرٰی (الضَّحِيفَةُ)
- ۴ مَكَانٌ مُّجَهَّزٌ يَفْحَصُ المَرَضٰى (المُسْتَشْفٰى)

کدام توضیح مناسب کلمه «الْمُحَافَظَةُ» است؟

- ۱ رِيَاضَةٌ يَلْعَبُ فِيهَا اَحَدٌ عَشَرَ لَاعِبًا.
- ۲ مَجْمُوعَةٌ مِنَ المُدُنِ.
- ۳ اَرْضٌ وَاِسْعَةٌ فِيهَا اَشْجَارٌ كَثِيرَةٌ
- ۴ مَكَانٌ يَأْكُلُ فِيهِ النَّاسُ القَطُورَ وَ العَدَاءَ وَ العَشَاءَ.

گزینه درست را انتخاب کنید.

- ۱ در عبارت مقابل یک ترکیب وصفی وجود دارد (جَلِيسُ الشُّوءِ شَيْطَان)
- ۲ در عبارت مقابل فعل نهي دوم شخص مفرد وجود دارد (لَا تَكْشِفُوا عُيُوبَ اَصْدِقَائِكُمْ)
- ۳ در عبارت مقابل بين اسم و فعلها مطابقت وجود دارد (يَا زَمِيلَاتِي رَجَاءٌ لَا تَنْزِلْنَ، اِصْعَدْنَ)
- ۴ در عبارت مقابل یک ترکیب اضافی وجود دارد (سَاعَدَتْ اُمُّ اِدِيسُونَ وَ لَدَهَا فِي المَدْرَسَةِ)

فعل مناسب جمله‌ی «قالت زوجة علي لأخيه: ..... نافذة جميلة لهذه الغرفة» چیست؟

- ۱ اِفْتَحِي
- ۲ اِصْنَعِي
- ۳ اِصْنَعِي
- ۴ اِفْتَحِي

کدام گزینه با کلمه‌ی «انتشار» هم وزن می‌باشد؟

- ۱ اِقتدار
- ۲ اِنفجار
- ۳ اِنقلاب
- ۴ اِنجماد

کدام یک از فعل‌های داخل کمانک‌ها، مناسب جای خالی عبارت مقابلش نیست؟

- ۱ ..... عُيُوبَ اَصْدِقَائِنَا. (لَا تَكْشِفُوا)
- ۲ يَا اِحْوَتِي، ..... بِصُوتٍ مُّرْتَفِعٍ. (لَا تَضْحَكْنَ)
- ۳ ..... اَلسَّيِّدَاتُ: شُكْرًا جَزِيلًا يَا سَيِّدِي. (قَالَتْ)
- ۴ اِنْزَلَ مِنَ السَّفِينَةِ الحَرَبِيَّةِ لِأَنَّهَا ..... . (سَوْفَ تَحْتَرِقُ)



۷۴ در کدام گزینه مفهوم «ماضی استمراری» نیامده است؟

- ۱) كَانَ الطُّلَّابُ الْجَامِعَةَ يَكْتُبُونَ وَاجِبَاتِهِمْ.  
۲) كَانَتِ الْبِنْتَانِ تَدْرُسَانِ بِدِقَّةٍ.  
۳) كَانَ الْعَمَالُ فِي الْمَصْنَعِ وَصَنَعُوا جِسْرًا فِي الْقَرْيَةِ.  
۴) كُنْتُ أَشْتَغِلُ فِي الْمُتَحَفِ حَتَّى الْآنَ.

۷۵ در جمله زیر نوع ترکیب‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«مَرَقْدُ الْعَالِمِ الْإِيرَانِيِّ ابْنِ سِينَا فِي مَدِينَةِ هَمْدَانَ»

- ۱) اضافی - اضافی      ۲) وصفی - وصفی      ۳) اضافی - وصفی      ۴) وصفی - اضافی

## پاسخنامه تشریحی

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در دو مثلث  $\triangle ABC$  و  $\triangle MBH$  دو زاویه مساوی داریم ( $\widehat{B} = \widehat{B}$ ,  $\widehat{A} = \widehat{H}$ ) پس دو مثلث متشابه‌اند. در نتیجه:  
 $AM = MB = x$

$$\frac{x}{8} = \frac{3}{2x} \Rightarrow 2x^2 = 24 \Rightarrow x^2 = 12 \Rightarrow x = 2\sqrt{3} \Rightarrow AB = 2x = 4\sqrt{3}$$

$$\triangle ABC : AC^2 = BC^2 - AB^2 = 8^2 - (4\sqrt{3})^2 = 64 - 48 = 16 \Rightarrow AC = \sqrt{16} = 4$$

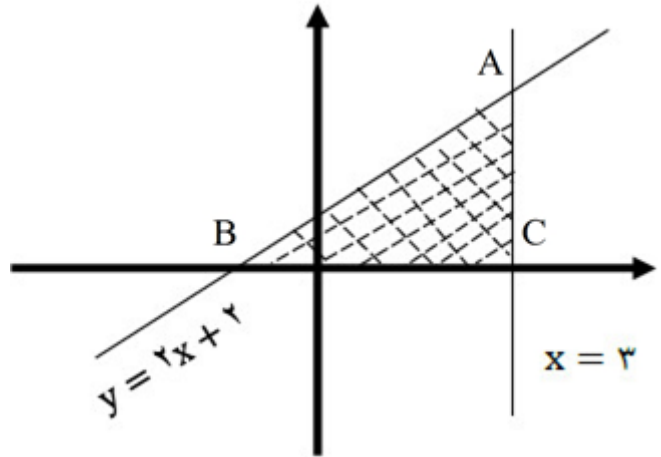
گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} 3x - 5y = 1 & \times 2 \\ 2x + 3y = 7 & \times 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -6x + 10y = -2 \\ 6x + 9y = 21 \end{cases}$$

$$19y = 19 \Rightarrow y = 1, x = 2$$

$$\Rightarrow \frac{2x - y}{3} = \frac{2 \times 2 - 1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مساحت مثلث قائم‌الزاویه را به دست می‌آوریم.



$$\begin{cases} y = 2x + 2 \\ x = 3 \end{cases} \Rightarrow y = 8 \Rightarrow A(3, 8)$$

$$\Rightarrow AC = 8, BC = 4$$

$$\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow x = -1 \Rightarrow B(-1, 0)$$

$$\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow x = -1 \Rightarrow B(-1, 0)$$

$$S = \frac{1}{2} AC \cdot BC = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$2x = 4 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow 2 + y = 3 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

جایگذاری در معادله سوم:

$$ax + 2y = 11 \xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}} 2a + 2 = 11 \Rightarrow 2a = 9 \Rightarrow a = 4.5$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۵

نکته: مجموع اعداد زوج طبیعی  $۲ + ۴ + ۶ + \dots + n$  را می‌توان از رابطه  $n(n+1)$  به دست آورد.

$$۵^۲ \times ۵^۴ \times ۵^۶ \times \dots \times ۵^n = (۰/۰۰۸)^{-۲۴}$$

$$۵^{۲+۴+۶+\dots+n} = \left(\frac{۱۰۰۰}{۸}\right)^{۲۴} \Rightarrow ۵^{n(n+1)} = (۵^۳)^{۲۴} \Rightarrow ۵^{n(n+1)} = ۵^{۷۲}$$

$$\Rightarrow n(n+1) = ۷۲ \Rightarrow n = ۸$$

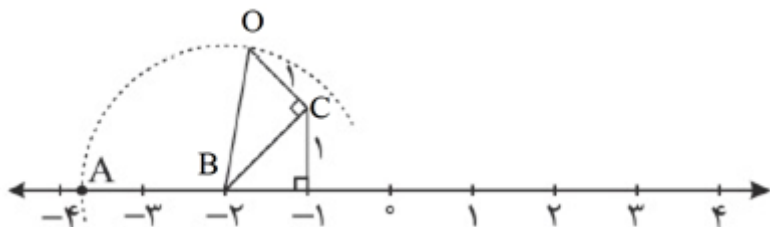
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۶

$$\left(\frac{۱}{۹}\right)^{-x+۲} = (۳^{-۲})^{-x+۲} = ۳^{۲x-۴} = ۳^۴$$

$$\Rightarrow ۲x - ۴ = ۴ \Rightarrow ۲x = ۸ \Rightarrow x = ۴$$

$$\Rightarrow (۳x - ۲)^{-۱} = (۳ \times ۴ - ۲)^{-۱} = ۱۰^{-۱} = \frac{۱}{۱۰} = ۰/۱$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۷



$$BC^۲ = ۱^۲ + ۱^۲ = ۲ \Rightarrow BC = \sqrt{۲}$$

$$\Rightarrow BO^۲ = (\sqrt{۲})^۲ + ۱^۲ = ۳ \Rightarrow BO = \sqrt{۳}$$

سوزن پرگار روی نقطه ۲- قرار گرفته و به اندازه وتر BO به سمت اعداد منفی کمان زده شده است، بنابراین:

$$A = -۲ - \sqrt{۳}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به تساوی دو مجموعه خواهیم داشت: ۸

$$\{c, ۲\} = \{d\} \Rightarrow c = d = ۲$$

$$\begin{cases} a^۲ + ۱ = -۲ \Rightarrow a^۲ = -۳ \Rightarrow \text{امکان ندارد} \\ \text{یا} \end{cases}$$

$$\begin{cases} a^۲ + ۱ = ۱۰ \Rightarrow a^۲ = ۹ \Rightarrow a = ۳ \text{ یا } -۳ \end{cases}$$

$$b + ۵ = -۲ \Rightarrow b = -۷$$

بنابراین:

$$a + b = \begin{cases} ۳ + (-۷) = -۴ \\ \text{یا} \\ (-۳) + (-۷) = -۱۰ \end{cases}$$

در بین گزینه‌ها عدد ۱۰- وجود دارد.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۰

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۱۱

$$\frac{3x}{10} - \frac{2x+3}{5} < x + \frac{1}{2} \times 10 \rightarrow 3x - 4x - 6 < 10x + 5 \Rightarrow -11x < 11 \Rightarrow x > -1$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون  $x$  در مخرج است:  $x \neq 0$  (حذف گزینه‌های ۱ و ۲) ۱۲

حال فرض کنیم  $x > 0$  باشد، خواهیم داشت:

$$\xrightarrow{x>0} \sqrt{x^2 + 2x + 1} = 1 - x \Rightarrow \sqrt{(x+1)^2} = 1 - x \Rightarrow x+1 = 1 - x \Rightarrow x = 0 \text{ (تناقض)}$$

پس باید  $x$  کوچکتر از صفر باشد، در نتیجه گزینه ۳ صحیح خواهد بود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۱۳

$$\frac{0/11 \times 10^{-5}}{2/7 \times 10^{-3}} = 0/3 \times 10^{-2} = 3 \times 10^{-2} \Rightarrow \begin{cases} m = 3 \\ n = -3 \end{cases} \Rightarrow m - n = 3 + 3 = 6$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۱۴

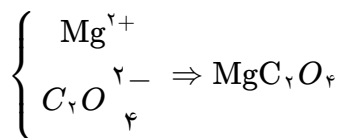
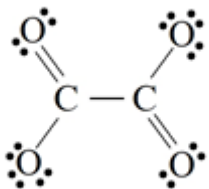
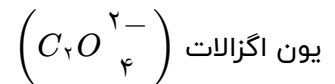
$$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow 4(2)^2 + 2m(2)^2 + 5 \times 2 - 7 = 59$$

$$32 + 8m + 10 - 7 = 59 \Rightarrow 8m = 24 \Rightarrow m = 3$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۵

$$\frac{\frac{2}{a} - \frac{3}{a+1}}{\frac{2}{a+1} - \frac{3}{a}} = \frac{\frac{2a+2-3a}{a(a+1)}}{\frac{2a-3a-3}{a(a+1)}} = \frac{-a+2}{a(a+1)} = \frac{2-a}{-a-3} = \frac{a-2}{a+3}$$

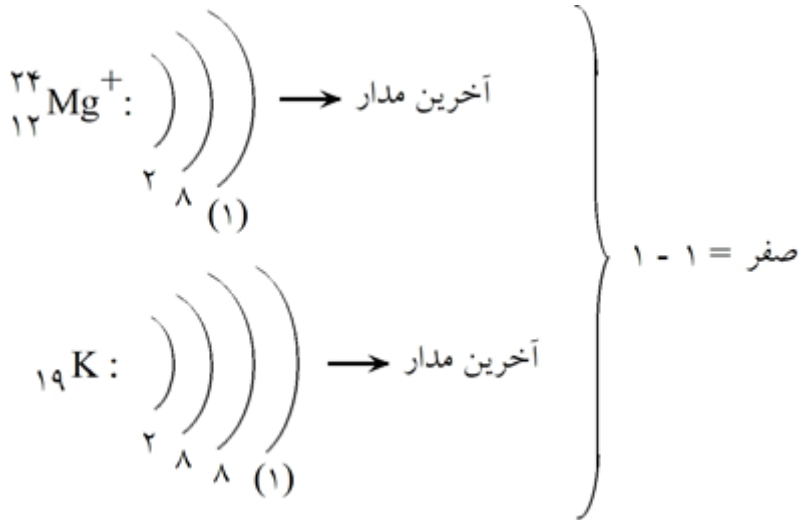
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در مجموع ۱۰ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد. ۱۶



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اگر به محلول آهن کلرید، اسیدی مانند هیدروکلریک اسید یا سولفوریک اسید اضافه کنیم، ۱۷

واکنش شیمیایی رخ می‌دهد، ولی برای مثال چون سدیم از منیزیم واکنش‌پذیری بیشتری دارد (رد گزینه ۱) و مس

واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به نقره (رد گزینه ۲) دارد در اثر مخلوط کردن آن‌ها واکنشی رخ نمی‌دهد.



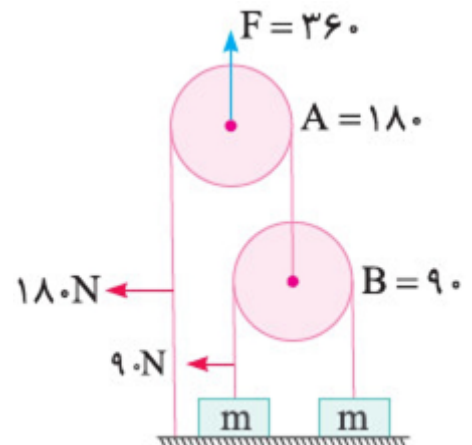
گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۲۰

با توجه به اینکه نیروی  $F$ ،  $360\text{ N}$  است، بنابراین به طناب  $A$ ،  $180\text{ N}$  و به طناب  $B$ ،  $90\text{ N}$  نیرو وارد می‌شود. بنابراین نیروی خالص وارد بر وزنه  $m$  به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$F = B - mg \Rightarrow F = 90 - 60 = 30$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{30}{6} = 5 \frac{m}{s^2}$$



گزینه ۲ پاسخ صحیح است. به منظور کاهش تعرق، فراوانی روزنه‌ها در روپوست زیرین بیشتر است. بررسی گزینه‌ها:

۱ و ۳) با توجه به شکل کتاب علوم نهم صحیح است.

۲) با توجه به شکل همیشه آوندهای چوبی در سطح بالاتری نسبت به آوندهای آبکش قرار می‌گیرند.

۴) گیاهان با استفاده از کربوهیدراتی که می‌سازند می‌توانند موادی مانند پروتئین‌ها و چربی‌ها را بسازند.

۲۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- ۱) کلید دوراهی براساس صفات جانداران طبقه‌بندی می‌شود (نه جانوران). جانوران گروهی از جانداران محسوب می‌شوند و لزوماً هر کلید دوراهی مربوط به جانوران نیست.
- ۲) مارها در گروه مهره‌داران و کرم‌ها در گروه بی‌مهره‌گان قرار می‌گیرند.
- ۳) ارسطو جانوران را براساس صفات ظاهری طبقه‌بندی می‌کرد.
- ۴) طبقه‌بندی جانداران در ابتدا فقط براساس صفات ظاهری و سپس بر مبنای ساختارهای داخلی پیکر آن‌ها بود.

۲۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد ب و د صحیح است.

- الف) غلط / قمری متعلق به راسته (نه رده) کبوترسانان است.
- ب) صحیح / دو جاندار می‌توانند از دو گونه مختلف (ولی نزدیک به هم) با یکدیگر تولیدمثل کنند و زاده زیستا داشته باشند ولی زاده آن‌ها قابلیت تولیدمثل نداشته باشد.
- ج) غلط / براساس شکل کتاب درسی، مار و قورباغه هر دو در یک سلسله و شاخه قرار می‌گیرند.
- د) صحیح / در مورد باکتری‌ها صحیح است.

۲۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۵

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۶

- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فرآیند تولید بتن یک واکنش شیمیایی است؛ زیرا در این واکنش، یک ماده جدید با خواص جدید تولید می‌شود و دمای بتن نیز تغییر می‌کند. (درستی گزینه ۲). بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: این گزینه نادرست است؛ زیرا پس از خرد شدن بتن، سیمان چسبندگی اولیه را ندارد.
- گزینه ۳: در این فرآیند، خواص جدید ایجاد شده و دما تغییر کرده است؛ بنابراین این تغییر، نوعی تغییر شیمیایی است.
- گزینه ۴: این فرآیند استثنایی محسوب نمی‌شود و یک تغییر شیمیایی است.

۲۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. صورت سؤال مربوط به قارچ‌هاست. وجود پوسته‌های سیلیسی از ویژگی‌های برخی آغازیان است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) قارچ‌ها می‌توانند منجر به ایجاد لکه‌های زرد روی برگ‌های گیاه گندم شوند (نه هر اندام رویش یافته این گیاه).
- ۲) نوعی قارچ میکروسکوپی بین انگشتان پا رشد می‌کند و سبب پوسته یا زخم شدن پوست آن می‌شود.
- ۳) مایع بین‌یاخته‌ای در قارچ‌های تک‌یاخته‌ای (مخمر) وجود ندارد.

۲۸

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در معنای جرئت است.

۳۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۳ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه‌ی ابیات به‌جز بیت پاسخ، به بیان تأثیر همنشین می‌پردازند.

۳۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی آرایه‌ها:

تشبیه: مشبه: کلبهٔ احزان / مشبه‌به: گلستان

تناسب: یوسف و کنعان

تلمیح: اشاره به داستان حضرت یوسف (ع)

۴۳ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۴ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

صد کشته‌ی هجر: صفت شمارشی + هسته + مضاف‌الیه

گلشن وصل تو: هسته + مضاف‌الیه + مضاف‌الیه

۴۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۷ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۵۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۵۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۵۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۵۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵۵ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵۷ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۶۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۶۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶۳ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۶۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنای صحیح کلمات نادرست: اِتَّبَعُوا: پیروی کردند / مَحْيَا: زندگی / اَوَّلِينَ: پیشین، پیشینیان (قرآن، ص ۲۳، ۲۸، ۳۳ و ۳۸)

۶۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مشرکان که قرآن کریم و اخلاق و رفتار پیامبر اکرم (ص) را مهم‌ترین عامل اشتیاق مردم به ویژه جوانان به اسلام می‌دیدند برآن شدند که با تهمت‌های ناروا، قرآن را از چشم مردم بیندازند.

۶۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.  
(۱) .... را بخرد. (۲ / .... گاری [واگن] کالاها گذاشت. / ۴) .... پس رئیس قطار او را اخراج کرد [راند - دور کرد].

۶۷ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.  
«صَبْرْتُمْ: صبر کردید، شکیبایی کردید» فعل ماضی است و نباید با حرف «می» و مضارع اخباری ترجمه شود.

۶۸ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «گوشه‌ای از خیابان برای عبور مردم = الرصیف: پیاده‌رو» صحیح است.

۶۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اُستان = مجموعه‌ای از شهرها.  
واژه مناسب برای دیگر گزینه‌ها: (۱) كرة القدم: فوتبال / (۳) غَابَة: جنگل / (۴) المَطْعَم: رستوران

۷۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (۱) در این گزینه ترکیب وصفی نداریم. (۲) لا تكتشفوا: فعل نهی دوم شخص جمع مذکر است. (۴) اُمّ + اِدیسون، ولد + ها ← دو ترکیب اضافی‌اند.

۷۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همسر علی به برادرش گفت: پنجره‌ای زیبا برای این اتاق بساز ← اِصْنَعْ، خطاب این فعل امر به مفرد مذکر مخاطب است.



گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی وزن اسم‌ها: ۷۲

(۱) اقتدار و انتشار: هر دو بر وزن إفتعال / ۲ و ۳ و ۴) بر وزن إنفعال هستند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فعل مناسب «إخوة» [جمع مکسر و مفردش «أخ» است که از نظر معنایی به مذکر دلالت دارد = برادرها] باید جمع مذکر مخاطب [طبق «یا» قبل از آن] بیاید نه مؤنث، پس «لأضحکوا» صحیح است. ۷۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (۱) کان یکتبون: می‌نوشتند / ۲) کانت تدرسان: درس می‌خواندند / ۳) کارگرها در کارخانه بودند و پلی را در روستا ساختند. / ۴) کنت أشتغل: کار می‌کردم. ۷۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ترکیب اول به دلیل مطابقت ظاهری و حرکتی وصفی است و در ترکیب دوم، چون «همدان» اسم شهر است و اسم‌های شهرها نمی‌توانند صفت باشند، پس ترکیب اضافی داریم. ۷۵

# پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴
۵۹	۱	۲	۳	۴
۶۰	۱	۲	۳	۴
۶۱	۱	۲	۳	۴
۶۲	۱	۲	۳	۴
۶۳	۱	۲	۳	۴
۶۴	۱	۲	۳	۴

۶۵	۱	۲	۳	۴
۶۶	۱	۲	۳	۴
۶۷	۱	۲	۳	۴
۶۸	۱	۲	۳	۴
۶۹	۱	۲	۳	۴
۷۰	۱	۲	۳	۴
۷۱	۱	۲	۳	۴
۷۲	۱	۲	۳	۴
۷۳	۱	۲	۳	۴
۷۴	۱	۲	۳	۴
۷۵	۱	۲	۳	۴



خوارزمی

نام آزمون: استعداد تحلیلی

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۱/۲۲

زمان برگزاری: ۵۰ دقیقه

۱- کدام گزینه با بقیه تناسب کمتری دارد؟

- خواهر (۱) دایی (۲) مادر (۳) دختر (۴)

۲- رابطه آتش و دود حاصل از آن مثل رابطه کلمه‌ها و ..... است.

- حروف (۱) جمله (۲) آواها (اصوات) (۳) لغت‌نامه (۴)

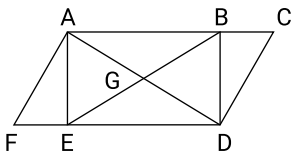
۳- در یک زبان «تانا دونا مکا» به معنی «آب بسیار سرد»، «تانا نتا» به معنی «آب گرم» و «دونا بلا» به معنی «بسیار خوب» است. کدام کلمه به معنی سرد است؟

- تانا (۱) دونا (۲) مکا (۳) نتا (۴)

۴- اگر با کلمات زیر بخواهیم جمله‌ای مناسب بسازیم، کلمه وسط جمله با کدام حرف شروع می‌شود؟

مردم نیاز می‌کنند بیش‌تر از برخی میل بدنشان غذا

- الف (۱) ب (۲) م (۳) ن (۴)



۵- چند مثلث در شکل دیده می‌شود؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۶- به‌جای علامت سؤال چه عددی باید قرار داد؟

۲۰, ۱۶, ۱۳, ۱۱, ?

- (۱) ۱۰٫۵ (۲) ۱۰٫۲۵ (۳) ۱۰ (۴) ۹

۷- عدد بعدی در مجموعه زیر کدام است؟

? ۳ ۶ ۳ ۱۲ ۷ ۴۲ ۳۵

- (۱) ۱۰ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۰

۸- در ظرفی ۶ مهره سفید، ۲ مهره سیاه و ۴ مهره سبز داریم. حداقل چند مهره باید خارج کنیم تا مطمئن باشیم حداقل یک مهره سبز بین مهره‌های خارج شده وجود دارد؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۶

۹- حاصل کسر روبرو کدام است؟

$$\frac{9 + 1 \times 6 - 3}{4 + 2 \times 7 - 6}$$

- (۱) ۵۷٫۵۰ (۲) ۷۱٫۱۲ (۳) ۱ (۴) ۵۷٫۳۶

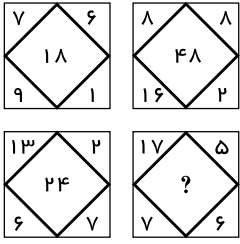
۱۰- یک خانواده ۵ فرزند دارند که فاصله سنی هر دو فرزند که پشت سر هم به دنیا آمده‌اند دو سال است. اگر کوچک‌ترین فرزند متولد سال ۱۳۸۸ باشد، فرزند دوم چند سال دارد؟ (فرض کنید اکنون در سال ۱۳۹۸ هستیم)

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۱۶ (۴) ۱۴

۱۱- یک ساعت عقربه‌های زمان ۴۵' : ۱۶ را نشان می‌دهد. اگر به عقربه‌های این ساعت در آینه نگاه کنیم، چه زمانی را می‌بینیم؟

- (۱) ۲۰ : ۱۵' (۲) ۱۹ : ۱۵' (۳) ۱۸ : ۴۵' (۴) ۲۰ : ۴۵'

۱۲- در تصویر مقابل، بین اعداد هر شکل ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد؟



۲۲ (۲)

۱۲ (۱)

۳۰ (۴)

۳۶ (۳)

۱۳- حاصل کدام گزینه عدد زوجی است؟

(۲) فرد + فرد + فرد + زوج + فرد + فرد + فرد + زوج + فرد + زوج + فرد

(۱) زوج + فرد + زوج + فرد + زوج + فرد + فرد + زوج

(۴) زوج + فرد + فرد + زوج + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد

(۳) فرد + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد + فرد

۱۴- عرفان از شنبه تا دوشنبه همیشه دروغ می گوید و در بقیه هفته فقط راست می گوید. یک روز عرفان به مینا دو جمله زیر را گفت:

- دیروز دروغ گفتم

- از پس فردا، دو روز پشت سر هم دروغ می گویم.

آن روز چه روزی از هفته بوده است؟

(۴) سه شنبه

(۳) دوشنبه

(۲) یکشنبه

(۱) شنبه

۱۵- یک عقاب در ارتفاع ۱۵۰ متری سطح آب یک اقیانوس پرواز می کند و یک نهنگ در عمق ۴۰ متری اقیانوس قرار دارد. عقاب چند متر بالاتر از نهنگ در حال پرواز است؟

(۴) ۱۱۰

(۳) ۱۹۰

(۲) ۵۵

(۱) ۷۵

۱۶- با توجه به تساوی زیر، بیشترین مقدار برای  $(\square + \circ)$  چقدر است؟ (فرض کنید  $\square$  و  $\circ$ ، هر دو از اعداد صحیح هستند.)

$$\frac{\square}{12} = \frac{\circ}{2}$$

(۴) ۷

(۳) ۲۴

(۲) ۲۵

(۱) ۱۴

۱۷- ۴ نفر با نام های کامران، شایان، کیان و روزبه که قدهای متفاوتی دارند، در یک صف به ترتیب قد طوری می ایستند که نفر اول صف بلندترین شخص باشد. اگر شایان و کیان در دو سر صف نباشند و شایان از روزبه کوتاه تر باشد، نفر اول صف کدام است؟

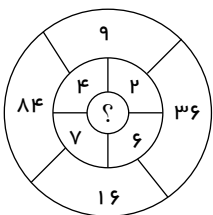
(۴) کیان

(۳) شایان

(۲) روزبه

(۱) کامران

۱۸- به جای علامت سؤال چه عددی را باید قرار داد؟



(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

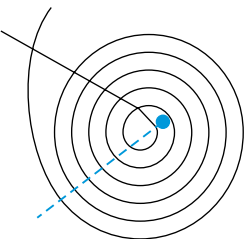
۱۹- اگر سیم پیچ مقابل را در مسیر خط چین قطع کنیم، چند قطعه سیم خواهیم داشت؟

(۲) ۸

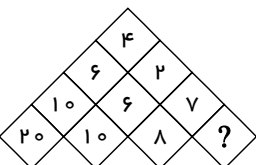
(۱) ۷

(۴) ۱۰

(۳) ۹



۲۰- با توجه به اعداد ذکر شده در شکل زیر، به جای علامت سؤال چه عددی می تواند جایگزین شود؟



(۲) ۷

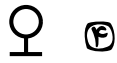
(۱) ۶

(۴) ۱۲

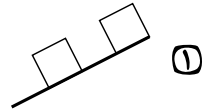
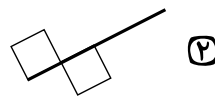
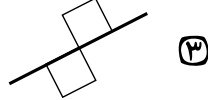
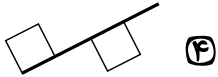
(۳) ۹

۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ...

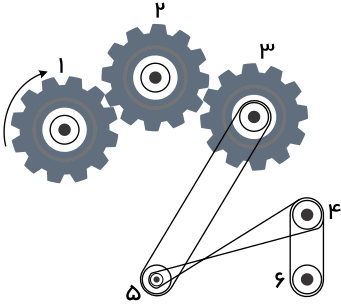
۲۱- با توجه به الگوی زیر، شکل بعدی کدام است؟



۲۲- کدام شکل با بقیه متفاوت است؟



۲۳- کدام یک از چرخ‌های شماره‌گذاری شده، در یک جهت می‌چرخند؟



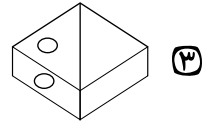
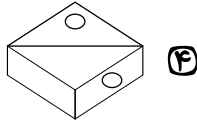
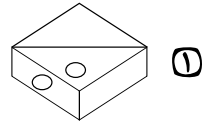
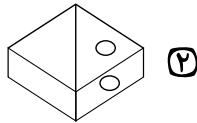
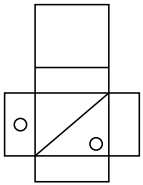
۱) ۲ و ۱

۲) ۳ و ۱

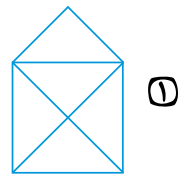
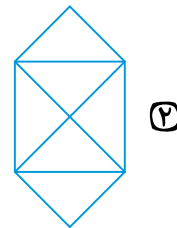
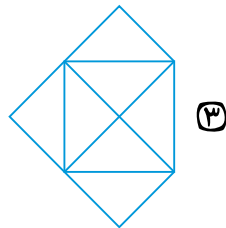
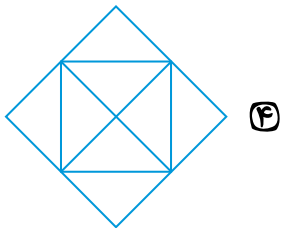
۳) ۵ و ۲

۴) ۴ و ۳

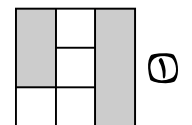
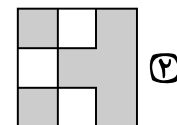
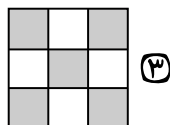
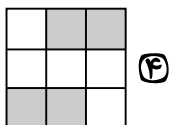
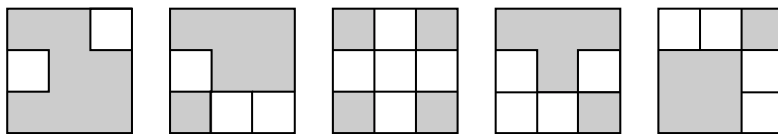
۲۴- اگر شکل گسترده‌ی سمت چپ را جمع کنیم، کدام گزینه درست است؟



۲۵- کدام شکل زیر را نمی‌توان فقط با یک حرکت قلم (یعنی بدون برداشتن قلم از صفحه) و بدون رسم مسیر تکراری (یعنی از هر پاره‌خط یک‌بار عبور کرد) رسم کرد؟



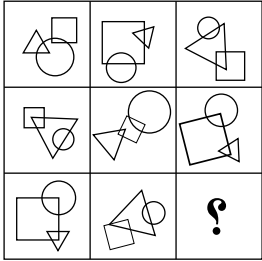
۲۶- با پانزده مکعب سیاه و دوازده مکعب سفید، یک مکعب  $3 \times 3 \times 3$  ساخته‌ایم. ۵ وجه مکعب بزرگ این‌ها هستند. وجه ششم چه شکلی است؟



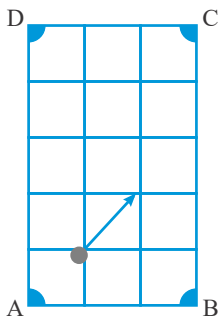
۲۷- کدام شکل با بقیه تفاوت دارد؟



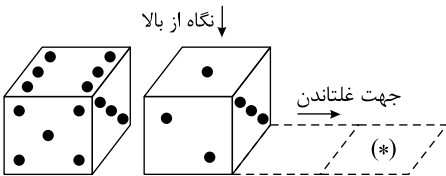
۲۸- در شکل زیر، کدام گزینه به جای علامت ؟ قرار می‌گیرد؟



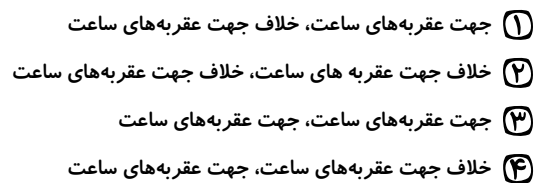
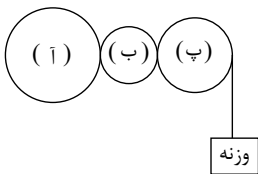
۲۹- در یک میز بیلیارد، با زاویه  $45^\circ$  به توپ از نقطه A ضربه می‌زنیم. مقصد نهایی توپ کجاست؟



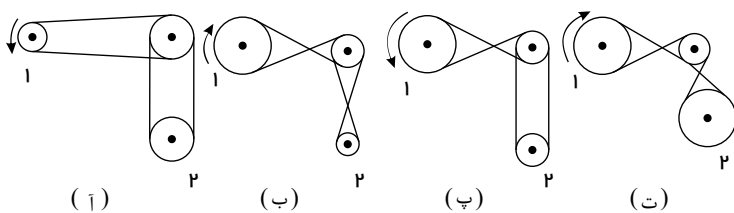
۳۰- در شکل زیر، دو نما از یک تاس مشخص شده است. تاس را در جهت نشان داده شده روی یک نوار می‌غلطانیم، هنگامی که تاس در خانه‌ی (\*) قرار می‌گیرد، اگر از بالا به آن نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم داشت؟



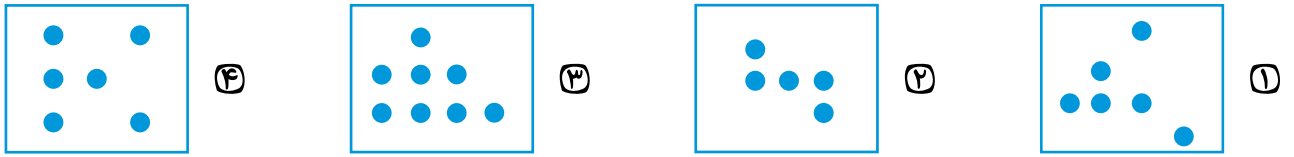
۳۱- در شکل زیر چرخ دنده ی «آ» به یک موتور الکتریکی متصل است و با چرخش آن چرخ دنده های «ب» و «پ» نیز به چرخش در می‌آیند و وزنه بالا یا پایین می‌رود. اگر وزنه در حال بالا رفتن باشد، جهت چرخش چرخ دنده های «آ» و «ب» به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



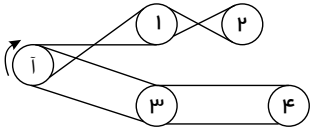
۳۲- اگر چرخ‌های شماره ۱ در جهت مشخص شده بچرخند، کدام چرخ شماره ۲ به طور ساعتگرد و از همه تندتر خواهد چرخید؟



۳۳- در کدام یک از شکل‌های زیر می‌توان با رسم کمترین تعداد خط مستقیم از همه نقاط گذشت؟

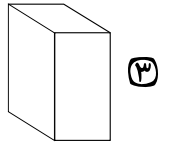
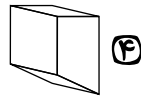
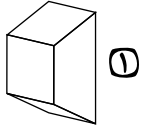
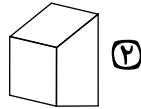
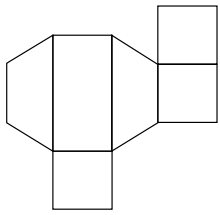


۳۴- چرخ‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ با تسمه به چرخ (آ) متصل‌اند، وقتی چرخ (آ) در جهت نشان داده شده بچرخد، کدام یک از چرخ‌ها در جهت مخالف آن می‌چرخد؟



- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۱
- ۴) ۲

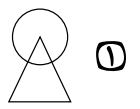
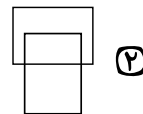
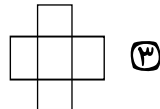
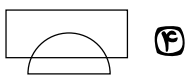
۳۵- در شکل زیر باز شده‌ی یک حجم نشان داده شده است. کدام گزینه، حالت تا شده و جمع شده‌ی آن را نشان می‌دهد؟



۳۶- رابطهٔ با مثل رابطهٔ با ..... است.

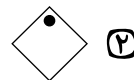
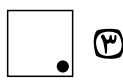
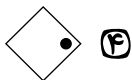
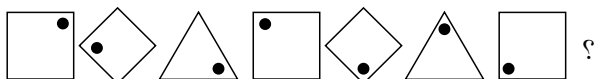


۳۷- کدام گزینه با سایر گزینه‌ها بیشترین تفاوت را دارد؟



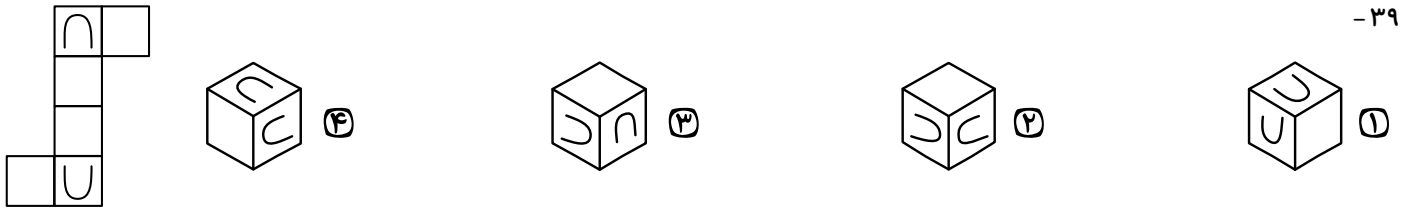
در سؤالات زیر به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

۳۸-

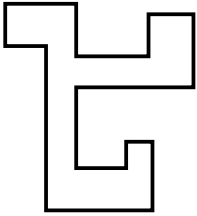


در سؤالات زیر در سمت چپ یک مکعب الگو و باز شده نشان داده شده است. یکی از چهارگزینه حالت تا شده و جمع شده‌ی آن را نشان می‌دهد، گزینه‌ی مربوط به آن را مشخص کنید.

۳۹-



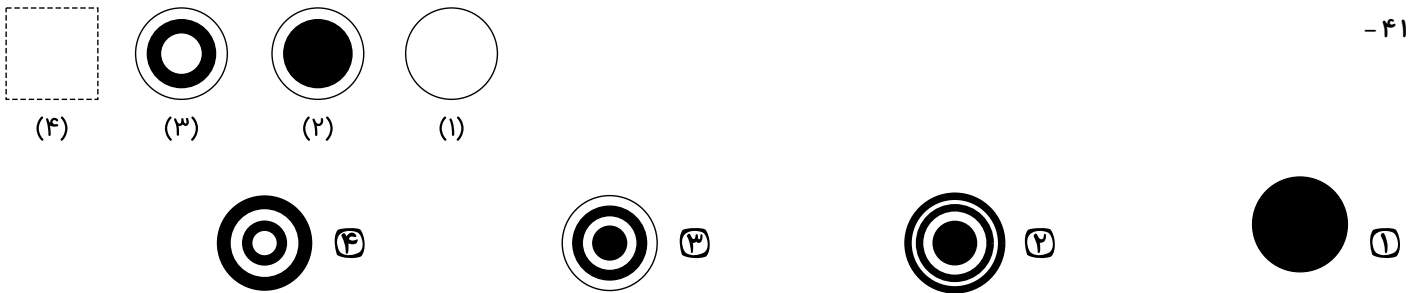
۴۰- دست کم چند دوربین امنیتی لازم است تا سالنی به شکل مقابل به طور کامل پوشش داده شود؟ (دوربین چرخان است و در هر پیچ از مسیر که قرار بگیرد، کل راه‌های متصل به پیچ را می‌تواند رصد کند.)



- ۱ (۱)      ۲ (۲)  
۳ (۳)      ۴ (۴)

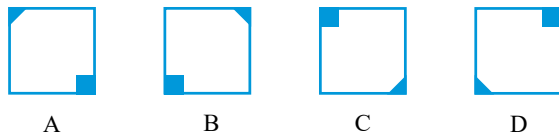
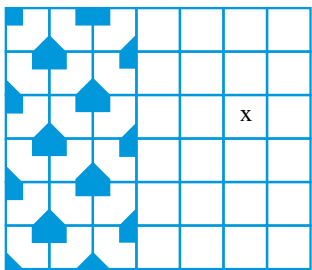
در پرسش‌های زیر، با توجه به تصاویر داده شده، گزینه‌ی مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.

۴۱-



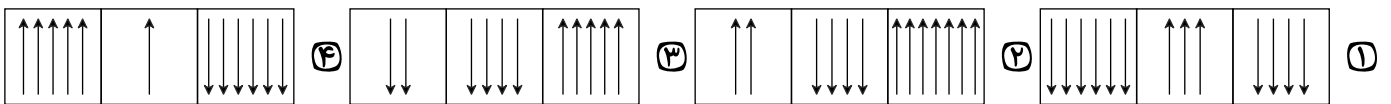
۴۲- در یک صفحه شطرنجی، کاشی‌ها را به ۴ شکل می‌توان نشان داد:

در تصویر مقابل،  $x$  نشانه‌ی کدام کاشی فوق است؟

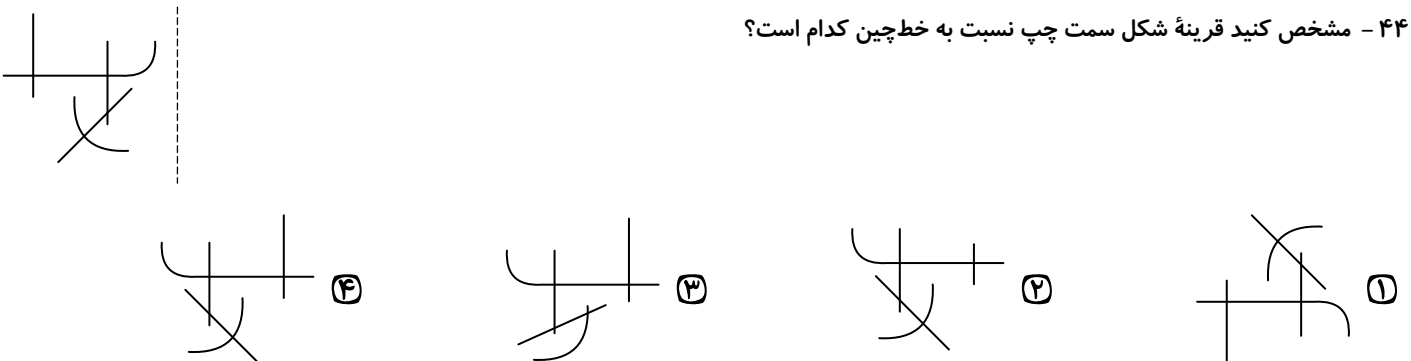


- A (۱)  
B (۲)  
C (۳)  
D (۴)

۴۳- کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

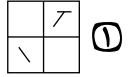
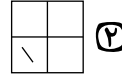
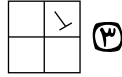
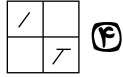
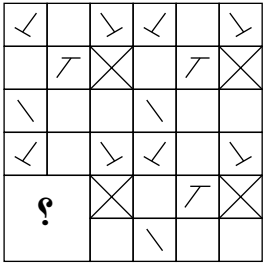


۴۴- مشخص کنید قرینه شکل سمت چپ نسبت به خط چین است؟



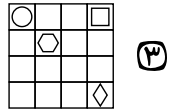
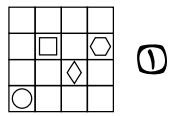
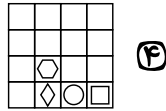
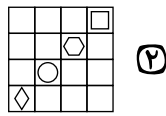
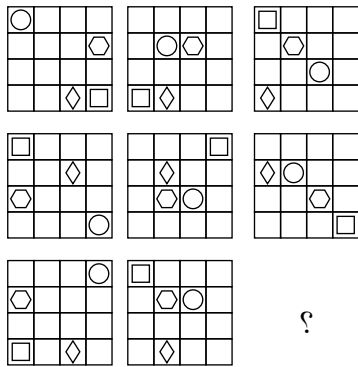


۴۵ - با توجه به شکل کدام گزینه به جای علامت ؟ قرار می گیرد؟

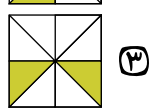
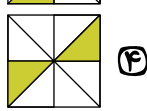
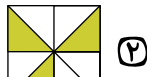
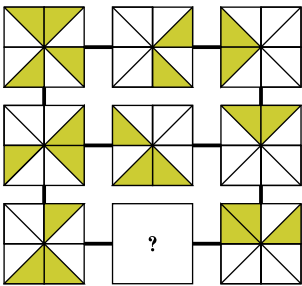


در سؤالات زیر، به جای علامت سؤال کدام گزینه را انتخاب می کنید؟

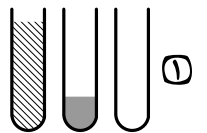
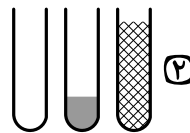
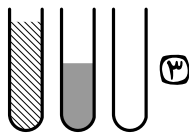
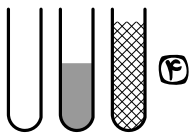
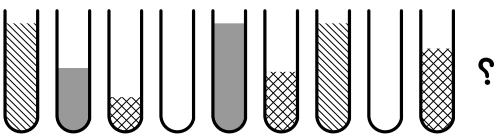
۴۶ -



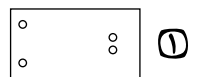
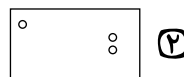
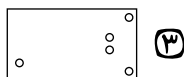
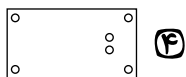
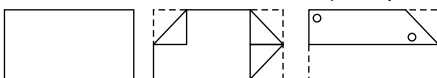
۴۷ - به جای علامت ؟ کدام گزینه قرار می گیرد؟



۴۸ - کدام الگو باید به جای علامت سؤال قرار گیرد؟



۴۹ - کاغذی را به شیوه‌ای که در تصویر مشخص شده است، تا کرده و سپس قسمتی از آن را سوراخ کرده‌ایم، کدام گزینه کاغذ را پس از باز کردن به درستی نشان می دهد؟





۵۰- عدد یا عددهای مناسب را به جای علامت یا علامت‌های سوال (?) مشخص کنید.

۳	۸	۶	۳۶
۷	۴	۲	۱۴
۶	۸	۴	۴۸
۹	۶	۲	؟

۲۷ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲ (۲)

۹ (۱)

## پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۲ دایی با سه نفر دیگر نسبت دورتری دارد. در ضمن سه نفر دیگر خانم و دایی حتماً آقا هستند.

۲ - گزینه ۲ آتش باعث ایجاد دود می‌شود، پس بر این اساس کلمه‌ها باعث ایجاد جمله می‌شوند.

۳ - گزینه ۳ با مقایسه‌ی جمله‌ی اول و دوم متوجه می‌شویم که «تانا» به معنی آب و با مقایسه‌ی جمله‌ی اول و سوم «دونا» یعنی بسیار، پس «مکا» می‌شود سرد.

۴ - گزینه ۴ برخی از مردم بیش‌تر از نیاز بدنشان غذا میل می‌کنند.

۵ - گزینه ۳ در مجموع تعداد ۱۲ مثلث دیده می‌شود.

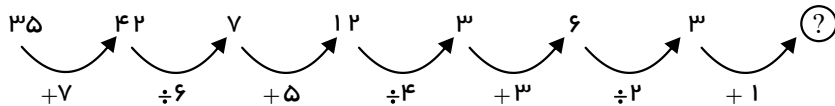
AGB, AEG, EGD, DGB, DBC, AFE, AFD, ADC, ABE, ADB, AED, EBD

۶ - گزینه ۳

روند الگو کاهشی هست. میزان کاهش یافته هر بار یک واحد کم‌تر از دفعه قبل است:

$$\overset{-4}{\curvearrowright} \overset{-3}{\curvearrowright} \overset{-2}{\curvearrowright} \overset{-1}{\curvearrowright} \\ 20, 16, 13, 11, ?$$

۷ - گزینه ۳ در الگو عملیات به این صورت است که یکبار جمع و بار دیگر تقسیم انجام شده است. پس با توجه به حل بالا جای علامت سوال گزینه ۴ قرار می‌گیرد.

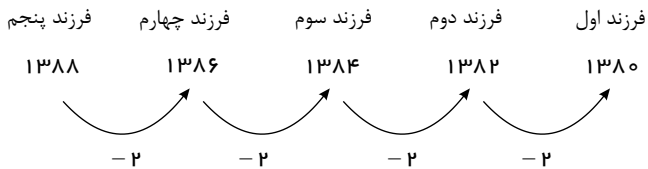


۸ - گزینه ۲ فرض می‌کنیم که در ابتدا هر ۶ مهره سفید و هر دو مهره سیاه را بیرون بیاوریم. بنابراین مهره بعدی قطعاً سبز است. پس باید حداقل  $9 = 6 + 2 + 1$  مهره بیرون بیاوریم تا مطمئن شویم حداقل یک مهره سبز بین آنها وجود دارد.

۹ - گزینه ۳ با توجه به اولویت‌بندی محاسبات ریاضی که برابر با ۱- ضرب و تقسیم ۲- جمع و تفریق است، سوال را حل می‌نماییم:

$$\frac{9 + 1 \times 6 - 3}{4 + 2 \times 7 - 6} = \frac{9 + 6 - 3}{4 + 14 - 6} = \frac{12}{12} = 1$$

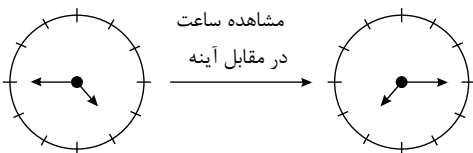
۱۰ - گزینه ۳ اگر کوچک‌ترین فرزند متولد ۱۳۸۸ باشد، بنابراین سال تولد ۴ فرزند دیگر به ترتیب برابر است با:



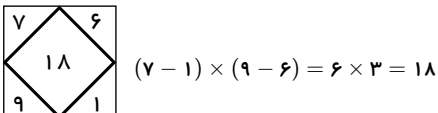
بنابراین دومین فرزند خانواده متولد سال ۱۳۸۲ است. پس سن او برابر است با:

$$1398 - 1382 = 16$$

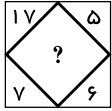
۱۱ - گزینه ۲ مطابق شکل زیر اگر از آینه به عقربه‌های ساعت نگاه کنیم، زمان ۱۵ : ۱۹ را مشاهده می‌کنیم.



۱۲ - گزینه ۲ با بررسی شکل‌ها روشن می‌شود عددی که درون مربع کوچک قرار می‌گیرد، برابر است با حاصل ضرب تفاضل اعداد روی هر قطر مربع بزرگ. به‌عنوان مثال در شکل اول داریم:



بدین ترتیب برای شکل آخر داریم:



$$? = (17 - 6) \times (7 - 5) = 11 \times 2 = 22$$

۱۳ - گزینه ۱ می‌دانیم فرد = زوج + فرد، فرد + فرد + زوج و زوج = فرد + فرد است. در گزینه‌های که تعداد اعداد فرد، فرد است حاصل جمع عددی فرد خواهد بود. با توجه به گزینه‌ها در گزینه «۱»، ۴ عدد فرد، و در گزینه «۲»، ۷ عدد فرد، و در گزینه «۳»، ۹ عدد فرد و در گزینه «۴»، ۷ عدد فرد داریم. بنابراین گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۱۴ - گزینه ۱ فرض کنید عرفان راست می‌گوید، پس اگر ادعا کند که «دیروز دروغ گفتم» باید سه‌شنبه باشد و در ضمن، پنج‌شنبه و جمعه دروغ بگوید، که ممکن نیست. پس او دروغ می‌گوید و روز قبل هم راست گفته است؛ پس آن روز شنبه بوده است. توجه کنید که جمله دوم هم دروغ است؛ چون از دوشنبه، دو روز پشت سر هم دروغ نمی‌گوید.

۱۵ - گزینه ۳

متر  $+150 \rightarrow$  عقاب در ارتفاع ۱۵۰ متری

متر  $-40 \rightarrow$  نهنگ در عمق ۴۰ متری

متر  $190 = 150 - (-40)$  = فاصله بین عقاب و نهنگ

۱۶ - گزینه ۲ از تساوی داده شده نتیجه می‌شود که:

$$\frac{\square}{12} = \frac{2}{\circ} \Rightarrow \square \times \circ = 2 \times 12 = 24$$

با توجه به جدول زیر بیش‌ترین حاصل  $\square + \circ$  برابر با ۲۵ است.

$\circ$	$\square$	$\square + \circ$
۲	۱۲	۱۴
۱	۲۴	۲۵
۶	۴	۱۰
۳	۸	۱۱

۱۷ - گزینه ۲ چون شایان و کیان در دو سر صف نیستند، روزبه و کامران در ابتدا و انتهای صف ایستاده‌اند. از طرفی شایان و کیان از اولین نفر صف کوتاه‌تر هستند. بنابراین چون شایان کوتاه‌تر از روزبه است، نتیجه می‌گیریم روزبه بلندترین قد و کامران کوتاه‌ترین قد را دارد. پس نفر اول صف روزبه و نفر آخر صف کامران است.

۱۸ - گزینه ۲ با توجه به این‌که در هر قطعه از دایره عدد ۳ در آن نقش دارد، بنابراین گزینه ۳ صحیح می‌باشد.

عدد ۳۶: حاصل ضرب دو عدد مقابلش در عدد ۳:  $(2 \times 6) \times 3$

عدد ۸۴: حاصل ضرب دو عدد مقابلش در عدد ۳:  $(4 \times 7) \times 3$

عدد ۱۶: حاصل جمع دو عدد مقابلش به علاوه عدد ۳:  $(7 + 6) + 3$

عدد ۹: حاصل جمع دو عدد مقابلش به علاوه عدد ۳:  $(2 + 4) + 3$

۱۹ - گزینه ۲ یادمان باشد یک خط با یک برش به دو بخش و با دو برش به سه بخش تقسیم می‌شود. پس با ۷ برش به  $8 = 7 + 1$  قسمت تقسیم می‌شود. خطچین، ۷ بار با سیم برخورد دارد، پس سیم را به ۸ قسمت تقسیم می‌کند.

۲۰ - گزینه ۲ جمع هر ردیف در جهت  $\swarrow$  برابر ۲۰ می‌شود.

$$4 + 2 + 7 + ? = 20 \Rightarrow ? = 7$$

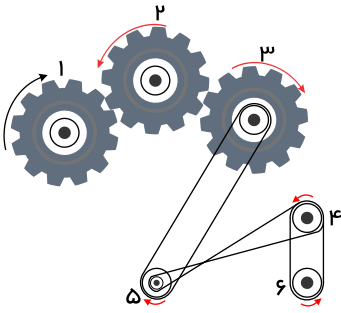
۲۱ - گزینه ۱ در این الگو، اعداد لاتین به ترتیب کنار قرینه‌ی خودشان قرار گرفته‌اند و شکل حاصل را ساخته‌اند. محور تقارن هر شکل را رسم می‌کنیم، اتفاق جالبی می‌افتد! اعداد لاتین را خواهید دید که در کنار قرینه خود قرار گرفته‌اند. اعداد «۱»، «۲»، «۳»، «۴» و «۵» را دیده‌ایم و این بار نوبت به عدد «۶» رسیده است.



۲۲ - گزینه ۱ در همه‌ی گزینه‌ها مربع‌ها در دو طرف شکل هستند. تنها در گزینه «۱» هر دو مربع در یک طرف شکل قرار گرفته‌اند.

در واقع، در سؤالات «شکل متفاوت»، هر گزینه ویژگی منحصر به فرد خود را دارد. اما شما برای اینکه یک گزینه را به‌عنوان شکل متفاوت انتخاب کنید، باید ویژگی را بیابید که در مورد آن تمام گزینه‌ها یکسان نباشند و تنها یک گزینه در این ویژگی متمایز باشد.

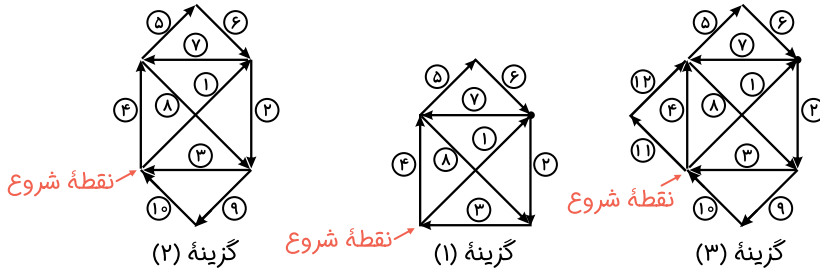
۲۳ - گزینه ۲ جهت چرخش چرخ‌ها به‌صورت زیر است. چرخ شماره ۱ و شماره ۳ هم‌جهت با هم هستند زیرا هر دو ساعتگرد هستند.



۲۴ - گزینه ۴ با توجه به شکل گسترده‌ی مکعب درمی‌یابیم که سوراخ‌های ایجاد شده در صفحات مکعب در کنار هم نیستند؛ بنابراین، تنها گزینه‌ای که اینگونه است، گزینه‌ی شماره‌ی «۴» می‌باشد.

۲۵ - گزینه ۴

به صورت زیر شکل‌های گزینه‌های ۱، ۲، ۳ را می‌توتن کشید.

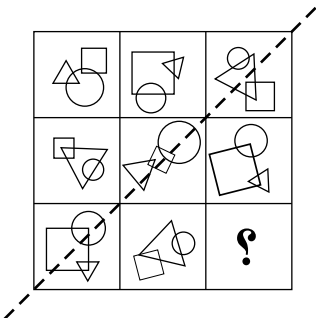


۲۶ - گزینه ۱ از سمت راست، وجه‌های دوم، چهارم و پنجم از یک طرف (یک یال) کاملاً رنگی هستند و چون سه وجه این ویژگی را دارد باید وجه ششم نیز این ویژگی را داشته باشد، تا تعداد آنها زوج باشد، (گزینه‌ی «۱» یا «۲») از طرفی، وجه‌های اول، چهارم و پنجم مجموعاً دارای ۵ سمت با دو مربع رنگی کنار هم هستند که مانند حالت قبل باید تعداد زوج باشد. پس، پاسخ گزینه‌ی «۱» است.

۲۷ - گزینه ۳ شکل گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ همگی یکسان هستند و فقط دوران داده شده‌اند. اما در گزینه ۳، مکان نقطه رنگی تغییر کرده است.

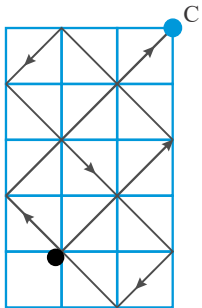
۲۸ - گزینه ۲ به محل قرارگیری شکلی که به عنوان رابط بین دو شکل دیگر در وسط قرار دارد توجه کنید.

۲۹ - به شکل زیر، شکل‌های وسط نسبت به خط کشیده‌شده متقارن هستند. بنابراین شکل وسط باید دایره باشد (رد گزینه ۳ و ۴) و همچنین محل قرارگیری دو شکل دیگر یا در دو سمت شکل وسط هستند یا در یک سمت و کنار هم هستند و نسبت به خط کشیده‌شده متقارن. پس گزینه ۲ باید به جای علامت ؟ قرار گیرد.



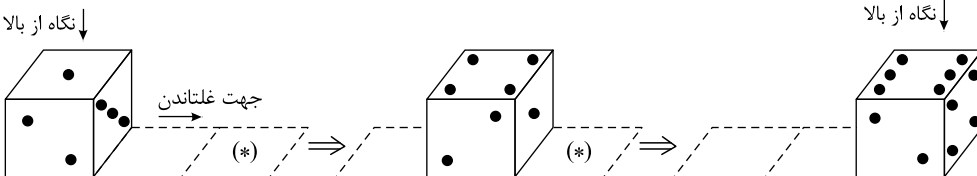
۲۹ - گزینه ۴


مسیر را رسم کرده‌ایم. با توجه به اینکه توپ با هر زاویه‌ای به میز برخورد می‌کند، با همان زاویه برمی‌گردد و با زاویه‌ی ۴۵ درجه توپ را به حرکت درمی‌آوریم، این توپ، مسیر را با همین زاویه ادامه می‌دهد.



۳۰ - گزینه ۱

با توجه به دو نمای تاس، وجه روبه‌رو به عدد ۳، عدد ۴، وجه روبه‌رو به عدد ۱، عدد ۶ و وجه روبه‌رو به عدد ۲، عدد ۵ است. بنابراین وجه‌های تاس وقتی روی نوار غلتیده می‌شود به صورت زیر است:



پس اگر از بالا به تاس نگاه کنیم،  
 را خواهیم دید.

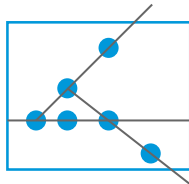
۳۱ - گزینه ۴ دو چرخ دنده مجاور خلاف جهت یکدیگر می چرخند. چون وزنه به سمت بالا می رود بنابراین چرخ دنده «ب» در خلاف «ب» در جهت عقربه های ساعت و چرخ دنده «آ» در خلاف جهت عقربه های ساعت می چرخد.

۳۲ - گزینه ۲ در شکل های ب و ت و چرخ ۲ در جهت حرکت عقربه های ساعت می چرخد ولی چون در شکل ب چرخ ۲ کوچکتر از چرخ ۱ می باشد پس تندتر می چرخد.

۳۳ - گزینه ۲ تعداد خطوط را در هر شکل مشخص می کنیم:

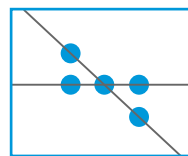
در هر کدام از گزینه ها سعی می کنیم کمترین تعداد خط مستقیم را رسم کنیم. در اینجا تنها با (۲) خط در گزینه ی (۲) می توانیم از تمام نقاط عبور کنیم.

گزینه ی (۱)



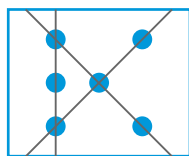
تا ۳

گزینه ی (۲)



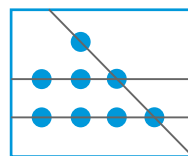
تا ۲

گزینه ی (۴)



تا ۳

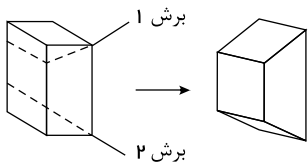
گزینه ی (۳)



تا ۳

۳۴ - گزینه ۴ چرخ شماره آ ساعتگرد می چرخد، ولی چرخ شماره ۱ پادساعتگرد می چرخد.

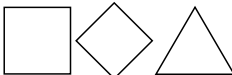
۳۵ - گزینه ۱ شکل باز شده، در ابتدا یک مکعب مستطیل بوده است که از قسمت بالا و پایین، برش خورده است.



۳۶ - گزینه ۲ در الگوی سؤال، شکل اول و آخر با هم جابه جا می شوند و دو شکل وسط با ثابت ماندن جای شکل، رنگ آنها با هم عوض شده است.

۳۷ - گزینه ۳ در گزینه های «۱»، «۲» و «۴»، بخشی از شکل اول روی شکل دوم قرار گرفته است. در شکل گزینه ی «۳»، یک شکل از روی شکل دیگر رد شده است. در گزینه های «۱»، «۲» و «۴»، دو شکل تنها (۲) نقطه ی برخورد دارند. در گزینه ی «۳»، دو شکل (۴) نقطه ی برخورد دارند.

۳۸ - گزینه ۴

در مرحله ی اول یک الگوی تکرارشونده به صورت  
 وجود دارد. پس شکل بعدی خواهد بود. (رد گزینه ی «۱» و «۳»)

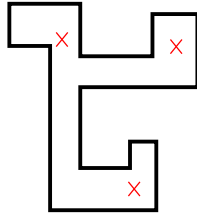
در هر شکل به صورت مجزا یعنی مربعها جدا، مثلثها جدا و لوزیها نیز جدا، یک نقطه در گوشه ها و در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت می چرخد.



۳۹ - گزینه ۲ با توجه به گسترده ی داده شده، دهانه ی هر دو علامت L شکل، روبه روی هم خواهند افتاد و این دو علامت از پشت هم به یکدیگر می چسبند. در گزینه های «۱» و «۴»، دهانه ی یک شکل روبه پهلوی دیگری است. در گزینه ی «۳»، نیز دهانه ی یکی به سمت چپ و دهانه ی دیگری پایین است.

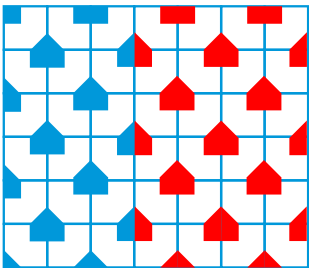
۴۰ - گزینه ۳

جایگاه دوربین‌ها با علامت ضربدر مشخص شده است:



۴۱ - گزینه ۳ در شکل اول، دایره کاملاً سفید دیده می‌شود. در شکل دوم، یک دایره سیاه رنگ به وسط شکل افزوده می‌شود. در شکل سوم، یک دایره سفید در مرکز شکل ایجاد می‌شود. در شکل چهارم، یک دایره سیاه رنگ باید در مرکز شکل ایجاد شود که این الگو در گزینه‌ی «۳» دیده می‌شود.

۴۲ - گزینه ۴ با توجه به الگوی شکل، گزینه‌ی ۴ درست است.

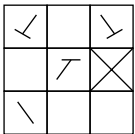



۴۳ - گزینه ۲ در همه‌ی گزینه‌ها تعداد فلش‌های روبه‌بالا فرد و تعداد فلش‌های روبه‌پایین زوج است؛ اما، در گزینه‌ی «۲»، این مسئله صادق نیست.

۴۴ - گزینه ۴

۴۵ - گزینه ۱

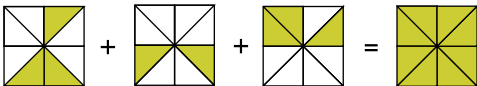
شکل مقابل در چهار گوشهٔ جدول تکرار شده است.



با قرار دادن  به جای علامت سؤال، جدول کامل می‌شود.

۴۶ - گزینه ۲ به تغییرات ردیف‌ها و ستون‌ها و جایگاه شکل‌ها دقت شود. در ردیف سوم، دایره روی قطر فرعی شکل در حال جابه‌جایی است، پس در خانه‌ی سوم قطر قرار می‌گیرد. لوزی هر بار یک خانه به سمت چپ در حال حرکت است، پس در خانه‌ی اول شکل اصلی قرار می‌گیرد. شش ضلعی هر بار یک خانه به سمت راست جابه‌جا می‌شود. مربع در چهار گوشه‌ی شکل اصلی در حال جابه‌جایی است. متوجه می‌شوید که گزینه‌ی «۲» صحیح می‌باشد.

۴۷ - گزینه ۳ در هر ردیف، با کنار هم قرار دادن خانه‌های رنگی، یک مربع کاملاً رنگی حاصل می‌شود.



۴۸ - گزینه ۴ دسته‌بندی در این الگو ۳ تایی است:

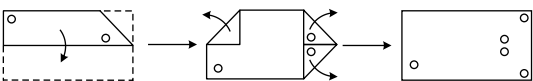
طرف هاشوردار در مرحلهٔ دوم سفید و در مرحلهٔ سوم هاشوردار است.

طرف خاکستری که تا نیمه پر بود در مرحلهٔ دوم پر و در مرحلهٔ سوم خالی است.

طرف سوم که  $\frac{1}{3}$  آن هاشور دارد، در مرحلهٔ دوم،  $\frac{1}{3}$  طرف هاشور خورده و در مرحلهٔ سوم  $\frac{2}{3}$  طرف هاشور خورده.

بنابراین در مرحلهٔ چهارم: طرف هاشوردار، سفید می‌شود. طرف سفید تا نیمه، خاکستری می‌شود و طرف آخر به‌طور کامل هاشور می‌خورد.

۴۹ - گزینه ۳ مرحله‌ها را یکی‌یکی به عقب برمی‌گردیم و هر خط تا را یک خط تقارن در نظر می‌گیریم. (در هر مرحله، به قسمت‌های تا شده در مرحله‌ی قبلی توجه کنید).



۵۰ - گزینه ۴

## پاسخنامه کلیدی

$$\overline{1} - 2$$

$$\overline{2} - 2$$

$$\overline{3} - 3$$

$$\overline{4} - 4$$

$$\overline{5} - 3$$

$$\overline{6} - 3$$

$$\overline{7} - 3$$

$$\overline{8} - 2$$

$$\overline{9} - 3$$

$$\overline{10} - 3$$

$$\overline{11} - 2$$

$$\overline{12} - 2$$

$$\overline{13} - 1$$

$$\overline{14} - 1$$

$$\overline{15} - 3$$

$$\overline{16} - 2$$

$$\overline{17} - 2$$

$$\overline{18} - 2$$

$$\overline{19} - 2$$

$$\overline{20} - 2$$

$$\overline{21} - 1$$

$$\overline{22} - 1$$

$$\overline{23} - 2$$

$$\overline{24} - 4$$

$$\overline{25} - 4$$

$$\overline{26} - 1$$

$$\overline{27} - 3$$

$$\overline{28} - 2$$

$$\overline{29} - 4$$

$$\overline{30} - 1$$

$$\overline{31} - 4$$

$$\overline{32} - 2$$

$$\overline{33} - 2$$

$$\overline{34} - 4$$

$$\overline{35} - 1$$

$$\overline{36} - 2$$

$$\overline{37} - 3$$

$$\overline{38} - 4$$

$$\overline{39} - 2$$

$$\overline{40} - 3$$

$$\overline{41} - 3$$

$$\overline{42} - 4$$

$$\overline{43} - 2$$

$$\overline{44} - 4$$

$$\overline{45} - 1$$

$$\overline{46} - 2$$

$$\overline{47} - 3$$

$$\overline{48} - 4$$

$$\overline{49} - 3$$

$$\overline{50} - 4$$