

مرحله اول

جمعه

۱۴۰۴/۱۱/۰۳

دفترچه اول و دوم



سکوی دانش



پارن نوکیش

دفترچه پاسخ تشریحی

آزمون آمادگی تیزهوشان و نمونه دولتی

پایه نهم – دفترچه شماره ۱ و ۲

نام درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
پیام های آسمان	۱۰	۱	۱۰
زبان و ادبیات فارسی	۱۵	۱۱	۲۵
مطالعات اجتماعی	۱۰	۲۶	۳۵
عربی	۱۰	۳۶	۴۵
علوم تجربی	۱۵	۴۶	۶۰
ریاضی	۱۵	۶۱	۷۵
هوش و استعداد تحلیلی	۵۰	۷۶	۱۲۵

- جهت اطلاع از نحوه دریافت نتایج آزمون، با مراکز برگزار کننده آزمون تماس حاصل نمائید.
- انتقادات و پیشنهادات خود را در خصوص آزمون از طریق سامانه پیام کوتاه ۰۶۰۰۵۰۰۶۶۰۰ با ما در میان بگذارید.

سکوی دانش

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

سخن مشااور

هر دانش آموز بعد از برگزاری هر آزمون باید نحوه امتحان دادن خود را بررسی نماید. تمام زحمات دانش آموز به برگزاری آزمون منتهی می شود، نمره اخذ شده در آزمون نتیجه زحمات دانش آموز می باشد. بهتر است پس از هر آزمون، ضمن بررسی وضعیت خود، به چگونگی برگزاری و مدیریت جلسه آزمون رسیدگی کنید.

خطای جلسه آزمون، با خطای برگزاری همان آزمون در خارج از جلسه زیاده فرق می کند. چند تست اشتباه در جلسه آزمون می تواند تأثیر قابل توجهی در نتیجه آزمون داشته باشد، ولی چند تست اشتباه در خارج از جلسه فقط یک هشدار است. تست های اشتباه پس از آزمون اصلی قابل برگشت و یا تصحیح نمی باشند و تنها چیزی که برای دانش آموز می ماند، افسوس است که چرا این چنین شد.

در هر آزمون، دانش آموز بر حسب عادات و روشهای خاص خود، پاسخ می دهد و اگر عملکرد خود را بررسی نکند، نمی تواند نقاط ضعف یا قوت خود را مشخص کند.

بعد از هر آزمون، دانش آموز آن مطالب را بررسی کند. آیا توانست زمان را به درستی بین درس ها و تست ها تقسیم کند. اگر مشکلی داشت، چه مشکلی بوده؟ آیا توانست تست ها را جواب دهد یا خیر؟ موارد زیادی است که باید یک دانش آموز آنها را بررسی کند. موارد را به دو بخش می توان تقسیم کرد:

بخش اول بررسی احاطه دانش آموز به دروس امتحان داده شده می باشد. این بررسی از جواب های صحیح داوطلب به تست ها حاصل می شود.

جواب درست نتیجه یادگیری صحیح دانش آموز از مطالب یادگیری شده در آن تست می باشد. جواب نادرست نتیجه بی دقتی دانش آموز می باشد که در بخش دوم به آن خواهیم پرداخت و یا نتیجه عدم یادگیری صحیح از مطالب می باشد. گاهی دانش آموز تستی را می خواند و می داند که قبلاً مطالب درسی تست را خوانده، ولی قادر به جواب دادن به تست نمی باشد دلیل آن را بعد از آزمون باید بررسی نماید. یا مطالب تست را خوب یاد نگرفته اید و یا فراموش کرده اید. در هر صورت مطالب تست دوباره باید مطالعه شود و یا یادآوری شود. به یاد بیاورید که در مراحل مختلف یادگیری، جواب دادن به سوال های تستی یا تشریحی یکی از مراحل مختلف یادگیری بوده که با مطالعه مجدد مطلب درسی بهتر می توان آن را فرا گرفت. اکنون نیز در همان شرایط می باشید و می بایست مطالب را مجدداً یاد بگیرید. سوال های تستی، گاهی از ترکیب چند مطلب درسی در قسمت های مختلف کتاب یا کتاب های سال های مختلف درست می شود. در این صورت اگر دانش آموز تسلط کافی به مطالب یادگیری شده در سالهای مختلف نداشته باشد، نمی تواند آنها را جواب دهد.

بعد از برگزاری هر آزمون آزمایشی، باید مطالب سوال شده در تست ها را بررسی نمود و از نحوه یادگیری یا عدم یادگیری، یا فراموشی مطالب و یا فرمول ها و یا تعاریف و یا سایر موارد مطلع شد، تا زمان برگزاری آزمون بعدی اصلاح شود و در نهایت در آزمون اصلی با مشکل روبرو نشود.

در بخش دوم تست هایی که جواب درست داده نشده است مورد بررسی قرار می گیرد. بعضی از این تست ها را در بخش اول بررسی نمودیم ولی دلایل دیگری نیز وجود دارد که معمولاً دانش آموزان کمتر به آن توجه می کنند.

دانش آموزان معمولاً اشتباهاتی دارند که بر اثر عادت و یا بی دقتی آن را انجام می دهند.

قبلاً گفتیم که در تست زدن، "سرعت" عامل مهمی است، ولی سرعت می تواند باعث بی دقتی شود. بی دقتی باعث می شود که تست هایی را که می توانیم درست پاسخ دهیم، جواب غلط بدهیم. خواندن متن سؤال و دقت در کلماتی مانند "می شود" و "نمی شود"، "وجود دارد" و "وجود ندارد" و یا کلماتی مشابه مهم است. گاهی ممکن است جواب سؤال در پاسخنامه به جای پاسخ سؤال دیگری قرار دهیم. مثلاً سوال ۲۳ را در پاسخنامه در جواب سوال ۲۴ قرار دهیم. اتفاق افتاده است که تمام جواب های بعد از آن سوال را یکی پایین تر قرار داده ایم. جواب سوال ۲۴ را در جواب سوال ۲۵ و ۲۵ را در ۲۶ و به همین ترتیب تا آخر سوالات. پس هر گاه سؤال را در پاسخنامه جواب می دهید، شماره سؤال را با شماره پاسخنامه کنترل کنید.

پس از هر آزمون تمام موارد اشتباهات بخش دوم را بررسی نموده و درمورد آنها دقت کنید. سعی کنید که در آزمون های بعدی متوجه این گونه اشتباهات باشید. اگر این گونه اشتباهات تکرار شود، به زودی به صورت عادت در آمده و در آزمون اصلی نیز آن ها را تکرار می کنید.

تصور نکنید که با اتمام یک آزمون، کار شما در مورد آن آزمون تمام شده است، بلکه اکنون زمان نتیجه گیری از نحوه برگزاری آن آزمون می باشد. بعد از هر آزمون، استراحتی نموده و سپس سؤالات همراه با جوابی که داده اید، با جواب های درست مقایسه کنید. اگر جواب سوالی را نداده اید دلایل آن را طبقه بندی نمایید. اگر چند سؤال را نمی دانستید، یا چند سؤال را اشتباه وارد نموده اید، اشتباهات را بررسی نمایید. برای هر نوع اشتباه، تعداد سوال ها را بنویسید و در نهایت جدولی تهیه کنید که مشخص کننده وضعیت آزمون شما باشد. سعی کنید در آزمون های بعدی اشتباهات تکرار نشود. آنقدر در این کار اهتمام کنید که در آزمون اصلی، حداقل اشتباهات را داشته باشید. خیلی سخت است که نتیجه آزمون شما با چند اشتباه و بر اثر بی دقتی، تغییر کند.

پاسخنامه تشریحی

۱. گزینه ۳ معنای آیه: مؤمنان فقط کسانی هستند که وقتی یاد خدا شود، دل‌هایشان (از بیم نافرمانی و کوتاهی در انجام دستورات او) ترسان است و چون آیات خدا بر آنها تلاوت شود ایمانشان افزون می‌گردد.

حضور خداوند در خاطر ما در همه لحظات زندگی، در آغاز صبح، در طول روز و هنگام کار و تحصیل و در انتهای شب، سبب افزایش ارتباط ما با خدا و تقویت ایمان به او می‌شود. در همین رابطه توصیه فراوان به قرائت قرآن در طول شبانه‌روز نیز برای تقویت ایمان در دل است، تا آنجا که خداوند گوش سپردن به آیات قرآن را یکی از عوامل افزایش ایمان برشمرده است.

۲. گزینه ۴

خداوند مهربان است و مهربانی او همه‌چیز و همه‌کس را دربر گرفته است و او آن‌قدر مهربان است که مهرورزی بر بندگان را بر خود واجب کرده است و خود را دوستدار آنان نامیده است.

ترجمه آیه: «او بسیار آمرزنده و دوستدار بندگانش است.»

۳. گزینه ۲ با توجه به ترجمه آیه: «خداوند نمی‌خواهد (با احکامش) شما را در سختی و مشقت قرار دهد، بلکه می‌خواهد شما را (از آلودگی‌ها) پاک کند و نعمتش را بر شما تمام نماید، تا شکر او را به جای آورید.»

۴. گزینه ۲ حضرت ابراهیم (ص) با استقامت و پایداری در راه خدا (حتی هنگامی که او را در آتش انداختند)، به مبارزه خود ادامه داد.

۵. گزینه ۴ خداوند کمال زیبایی‌ها و خوبی‌هاست و دارای صفات ثبوتی و دور از هر نقص و عیبی است؛ بنابراین چنین خالق خوبی‌ها را انتقال داده است؛ ولی به علت قدرت اختیاری که به بشر داده، بعضی از انسان‌ها به راه کج می‌روند و این ویژگی از جانب خداوند نیست، بلکه از نفس اماره فرد است.

۶. گزینه ۲ این آیه می‌فرماید: «آیا گمان می‌کنید شما را بیهوده آفریده‌ایم و شما به نزد ما باز نمی‌گردید؟» که مانند بیت‌های صورت سؤال اشاره دارد به زندگی فانی دنیا و بازگشت به سوی خدا.

۷. گزینه ۴ صفاتی که ناشی از نقص و عیب باشد را صفات «سلبی» می‌گویند که خداوند هیچ‌یک از آن صفات را ندارد.

۸. گزینه ۳ همه پیامبران زمان ظهور و یا مکان ظهور را نمی‌دانستند، ولی از اصل ظهور آگاهی داشتند.

۹. گزینه ۲ ترجمه: «آنان که گفتند: پروردگار ما الله است؛ سپس (در این راه) پایدار ماندند، فرشتگان بر آنان نازل می‌شوند که ترسید و غمگین مباشید و به بهشتی که وعده داده می‌شدید، شاد شوید.»

۱۰. گزینه ۳ ترجمه آیه: «او هر آشکار و نهانی را می‌داند.» علم و آگاهی خداوند بر آشکار و نهان از جمله صفاتی است که جنبه کمال دارند.

۱۱. گزینه ۴

۱۲. گزینه ۱ بررسی گروه‌های اسمی سه جزئی در گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: «خاک پاک نیاکان» ← خاک: هسته / پاک: صفت بیانی / نیاکان: مضاف‌الیه

گزینه‌ی ۲: «پند پیر دانا» ← پند: هسته / پیر: مضاف‌الیه / دانا: صفت بیانی

گزینه‌ی ۳: «خداوند روزی‌ده رهنمای» ← خداوند: هسته / روزی‌ده: صفت بیانی / رهنمای: صفت بیانی

گزینه‌ی ۴: «دانش ذات خویش» ← دانش: هسته / ذات: مضاف‌الیه / خویش: مضاف‌الیه

بنابراین، فقط گروه اسمی در گزینه‌ی ۱، از ساختار «هسته + صفت بیانی + مضاف‌الیه» تبعیت می‌کند.

۱۳. گزینه ۳ در گزینه ۳، «هر» صفت مبهم و «خواندنی» صفت بیانی است و هر دو، به ترتیب، وابسته پیشین و پسین هسته گروه اسمی، یعنی «کتاب» هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: چند درخت سرو ← «چند»: صفت مبهم / «درخت»: هسته / «سرو»: مضاف‌الیه

گزینه ۲: کدام نویسنده اسرار ← «کدام»: صفت پرسشی / «نویسنده»: هسته / «اسرار»: مضاف‌الیه

گزینه ۴: فلان روز هفته ← «فلان»: صفت مبهم / «روز»: هسته / «هفته»: مضاف‌الیه

۱۴. گزینه ۱ واژه «برف» را نمی‌توان به صفت عالی تبدیل کرد؛ زیرا اسم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: مواج‌ترین

گزینه ۳: کهن‌ترین

گزینه ۴: خروشان‌ترین

۱۵. گزینه ۱

۱۶. گزینه ۱ در گزینه (۱)، شاعر به دنبال یافتن پاسخ پرسش خود است و هیچ موضوعی انکار نمی‌شود.

۱۷. گزینه ۲ بررسی سایر گزینه‌ها؛

عبارت سؤال و گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴ به این نکته اشاره دارند که نشانه‌های خداوند در تمام عالم وجود دارد و اگر کسی اهل تفکر باشد، با دیدن این نشانه‌ها می‌تواند به شناخت جهان و خالق آن برسد.

۱۸. گزینه ۳ بررسی سایر گزینه‌ها؛

مفهوم عبارت سؤال و ابیات «۱، ۲ و ۴»، «شناخت دقیق وجود خود» است.

۱۹. گزینه ۳ عبارت یاد شده در صورت سؤال بیان می‌کند که باید به جای سرزنش دوستان منتقد دلسوز، انتقاد را پذیرفت.

۲۰. گزینه ۲ شکل مرتب‌شده بیت: «ای سعدی، راست‌روان گوی سعاد[ت] بردند، [پس] راستی کن، [زیرا] که کج‌رفتار به منزل نمی‌رسد»

سعدی ← منادا / گوی سعاد[ت] ← مفعول (پیش از نشانه مفعول) / منزل ← متمم (بعد از حرف اضافه) / کج‌رفتار ← نهاد (برای فعل نمی‌رسد)

۲۱. گزینه ۲ در بیت صورت سؤال و گزینه‌های «۱، ۳ و ۴»، به «زودگذر بودن جوانی و ناممکن بودن برگشت آن» اشاره شده است؛ اما گزینه ۲ «غرور و تکبر انسان در دوره جوانی» را بیان می‌کند.

۲۲. گزینه ۱ «مرزبان‌نامه» را مرزبان بن رستم به زبان طبری تألیف کرد؛ سپس سعدالدین وراوینی آن را به زبان فارسی برگرداند و بازنویسی کرد.

۲۳. گزینه ۳ آرایه‌های گزینه ۳: کنایه ← «زیر دست بودن» کنایه است از «فرمانبردار بودن» و «تحت سلطه بودن». / تشبیه ← ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها؛

گزینه ۱: تشبیه ← «تاریخ» مانند «دفتر» است. / کنایه ← «کوچک و کم‌رنگ شدن نام» کنایه است از «بی‌اعتبار و کم‌ارزش شدن».

گزینه ۲: تشبیه ← «یقین» مانند «چراغ» است. / کنایه ← «دست کوتاه داشتن» کنایه از «خودداری کردن»

گزینه ۴: تشبیه ← «سعاد[ت]» مانند «گوی» است. / کنایه ← «گوی سعاد[ت] بردن» کنایه است از «خوشبخت شدن». «کج رفتار» هم کنایه است از «انسان بدکار».

۲۴. گزینه ۳ گزینه‌های «۱، ۲ و ۴» پرسش انکاری دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها؛

گزینه ۱: می‌توان ای دوست، بی آب و هوا یک عمر زیست؟ ← یعنی نمی‌توان زیست.

گزینه ۲: که باور می‌کند در باغ ما داغ صنوبر را؟ ← یعنی هیچ کس باور نمی‌کند.

گزینه ۴: فضل خدای را که تواند شمار کرد؟ ← یعنی کسی نمی‌تواند شمار کند.

۲۵. گزینه ۲ تشبیه ← خواب جهالت (اضافه تشبیهی مشبیه مشبیه)

تشخیص ← سخن گفتن مرغان سحر

جناس ← سر - سحر (ناقص افزایشی)

کنایه ← سر از خواب برداشتن: کنایه از آگاه و هشیار شدن

واج‌آرایی ← حرف «خ» / تناسب (مراعات‌نظیر) ← خواب، خفته، سحر

۲۶. گزینه ۱ چون این دو شهر، ۵ ساعت اختلاف دارند و هر ساعت ۱۵ درجه است؛ ۷۵ درجه اختلاف دارند و چون باید ۷۵ درجه به سمت غرب حرکت کنیم، می‌شود ۱۵ درجه غربی.

$$\text{درجه } ۷۵ = ۱۵ \times ۵$$

$$\text{درجه } ۷۵ = ? + ۶۰$$

نکته: کره زمین برای آنکه یک دور یا ۳۶۰ درجه به دور خود بچرخد، ۲۴ ساعت وقت لازم دارد. پس اگر ۳۶۰ درجه محیط کره زمین را به ۲۴ قاچ تقسیم کنیم، هر یک از قاچ‌ها ۱۵ درجه پهنا دارد.

۲۷. گزینه ۳ ساوان منطقه علفزارها با درختان تک منفرد است. بیشترین وسعت ساوان در قاره آفریقا است. آب و هوای ساوان در تمام طول سال گرم است و درختان بائوباب از گونه‌های گیاهی ساوان است.

خزه و گل‌سنگ از گیاهان توندرا است.

۲۸. گزینه ۳ پراکندگی کانون‌های فشار (مناطق فشار زیاد و مناطق فشار کم) از عوامل مهم جریان عمومی هوا و تغییرات آب‌وهوایی در مناطق مختلف است. عوامل مؤثر بر آب‌وهوا عبارت‌اند از: ۱- زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی ۲- دوری و نزدیکی به اقیانوس‌ها و دریاها ۳- ارتفاع ۴- فشار هوا و جریان باد.

۲۹. گزینه ۱ هواکره لایه‌ای از گاز است که از سطح زمین تا ارتفاع ۳۰۰۰ کیلومتری اطراف سیاره زمین را در بر گرفته است.

۳۰. گزینه ۳ شهرهای بزرگ و پایتخت‌ها، نواحی صنعتی و مکان‌های گردشگری و زیارتی و یا مکان‌هایی که امکانات مناسب آموزشی، اقتصادی، بهداشتی و ... دارند، جمعیت را به خود جذب می‌کنند.

۳۱. گزینه ۳ در جنگل‌های تایگا، کاج و سرو همیشه سبزند و برگ‌ریزان ندارند و این جنگل‌ها بخش عمده‌ای از چوب نرم برای تولید کاغذ را تأمین می‌کنند. جنگل‌های بارانی استوایی، پیچیده‌ترین زیست‌بوم زیبای جهان هستند که غنی‌ترین تنوع گیاهی و جانوری را دارد. این جنگل‌ها ریه‌های زمین‌اند که ۵۰ درصد اکسیژن زمین را تولید می‌کنند و بر آب و هوای کل سیاره زمین تأثیر می‌گذارند.

۳۲. گزینه ۴ در صد سال اخیر یکی از تغییرات مهم در الگوی سکونت جمعیت جهان، گسترش شهرنشینی بوده است و پیش‌بینی می‌شود که روند افزایش شهرنشینی همچنان ادامه یابد.

۳۳. گزینه ۱ کشور استرالیا دارای گونه‌های جانوری و گیاهی در معرض خطر بیشتری نسبت به دیگر گزینه‌ها است.

۳۴. گزینه ۲ تایگا - ساوان - بیابان - جنگل‌های بارانی استوایی

۳۵. گزینه ۲ نیتروژن حدود ۷۸٪ درصد است.

۳۶. گزینه ۲ طبق ترجمه: «برادر بزرگ‌تر تو کجا کار می‌کند؟» بنابراین رد گزینه «۱»، (او شیرینی‌فروش است). در پاسخ به این سؤال که فعل آن سوم شخص مفرد است، باید در جواب هم، فعل سوم شخص مفرد باشد، بنابراین رد گزینه «۳»، (نَشْتَعِلُ که اول شخص جمع است) و «۴» (که اول شخص مفرد است) و گزینه «۴»، (سوم شخص مفرد؛ در سازمان کار، کار می‌کند) درست است.

۳۷. گزینه ۴ ترجمه عبارت سوال: سخن همچون دارو است. کمش سود می‌رساند و بسیارش کشنده است.

با توجه به عبارت سؤال، گزینه «۴» درست است که این‌گونه ترجمه می‌شود: «بیشتر خطاهای انسان در زبانش است». بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کسی که مردم را سپاس نگوید خدا را شکرگزاری نمی‌کند.

گزینه «۲»: بهترین مردم کسی است که به مردم سود رساند.

گزینه «۳»: عالم بی‌عمل همچون درخت بی‌میوه است.

۳۸. گزینه ۳ ترجمه متن: «اسم من عبدالرحمان است. دیروز با هواپیما برای زیارت بعضی از شهرهای مقدس و آثار تاریخی و... به ایران سفر کردم». بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «چه موقع به ایران سفر کردی؟ دیروز (امس)»

گزینه «۲»: «با چه چیزی به اینجا سفر کردی؟ با هواپیما (بِالطَّائِرَةِ)»

گزینه «۳»: «چند روز در ایران می‌مانی؟» پاسخی در متن ندارد.

گزینه «۴»: «چرا در ایران حاضر شدی؟ برای دیدن بعضی از شهرهای مقدس و آثار تاریخی و... (لزيارة بعض المدن المقدسة و الآثار التاريخية و...)». پاسخ در متن موجود است.

۳۹. گزینه ۱ سؤال ۱: در جواب «كَمْ» باید تعداد بیاید «ثالثه» یا «اثنین» ← رد گزینه ۲

سؤال ۲: در جواب «بِمَ» باید وسیله نقلیه بیاید «بالحافلة» ← رد گزینه ۳

سؤال ۳: در جواب «كيف» چگونه باید نحوه انجام کار بیاید «بالسعي و الاجتهاد» ← گزینه ۱ و ۴ هم‌چنان صحیح است.

سؤال ۴: در جواب «ماذا» چه چیزی ← «مساعدتی» می‌آید رد گزینه ۴.

۴۰. گزینه ۱ الله: خداوند (رد گزینه ۳)، «هر آنچه» در گزینه ۲ اضافه است. هم‌چنین، «عالم» و «علیم» باید به صورت اسم ترجمه شود نه به صورت فعل. (رد گزینه ۲ و ۳)، در گزینه ۴، «داناست» باید در انتهای جمله بیاید و «می‌بیند» در جمله عربی وجود ندارد و اضافه ترجمه شده است. (رد گزینه ۴)

۴۱. گزینه ۱ مَن: هرکس / آمَنَ بالله: به خدا ایمان بیاورد / اليوم الآخر: روز قیامت / عَمِلَ: انجام دهد / صالحاً: کاری شایسته / لَهم أجرهم: پاداششان را دارند / عند ربهم: نزد پروردگارشان

ترجمه متن:

«صَخْرَةُ الرَّوْشَةِ» مکان تفریحی مشهور است و عبارت آن از دو صخره بزرگ نزدیک به یکدیگر در ساحل منطقه «الرَّوْشَةِ» در دریای غربی بیروت تشکیل شده است. واژه «الروشه» به یک ریشه غیرعربی باز می‌گردد که در عربی به معنای «سر» است، اما برخی از پژوهشگران اعتقاد دارند که لفظ آن از ریشه فرانسوی است و در این واژه «روش» معادل صخره است.

دانشمندان می‌گویند که «الروشه» در اثر تعداد زلزله‌های پُر قدرتی که به دریای غربی بیروت در قرن ۱۳ میلادی برخورد کرده، پدید آمده است. این صخره از دو صخره با حجم بسیار بزرگ تشکیل می‌شود که یکی بزرگ‌تر از دیگری است و وسط صخره کوچک‌تر خالی است. ارتفاع صخره الروشه حدوداً به ۷۰ متر می‌رسد و میانگین ارتفاع آن ۵۰ متر است اما صخره دوم کوچک در طول زمان از عوامل آب‌وهوایی تأثیر پذیرفته است. همانا صخره الروشه برای سال‌ها مکانی برای اجرای فعالیت‌های ملی و اجتماعی و ورزشی و ... بود و آخرین این فعالیت‌ها در حوالی سال ۲۰۲۰ میلادی اجرا شد.

۴۲. گزینه ۱ ترجمه: علت نام‌گذاری این مکان تفریحی به ریشه به معنای بازمی‌گردد.

در متن اشاره شده است که واژه «الروشه» دو ریشه غیرعربی دارد که یکی از آنها در زبان عربی به معنای «سر» است و معنی ریشه فرانسوی در زبان عربی صخره می‌شود.

۴۳. گزینه ۲ صخره الروشه

ترجمه گزینه ۱) یک صخره بزرگ در دریای غربی بیروت است.

ترجمه گزینه ۲) دو صخره نزدیک به یکدیگر است که در اثر زلزله‌ای شدید در لبنان پدید آمده است.

ترجمه گزینه ۳) صخره‌ای است که وسط آن خالی است و در عربی به معنای «سر» است.

ترجمه گزینه ۴) دو صخره زیباست که در طول زمان تغییر نمی‌کنند.

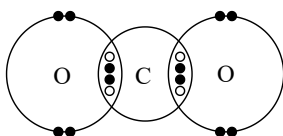
«یک» صخره بزرگ در گزینه ۱، خالی بودن وسط صخره در گزینه ۳ و تغییر نکردن در طول زمان در گزینه ۴ رد می‌شود.

۴۴. گزینه ۳ تَرْجَعُ، يَعْتَقِدُونَ و تَعْنَى به ترتیب حروف «ت، ی و ت» از حروف مضارعه را دارند، بنابراین فعل مضارع هستند. ظَهَرْتُ فعل ماضی بر وزن «فَعَلْتُ» است.

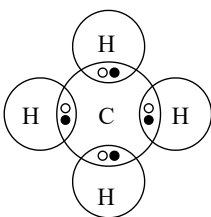
۴۵. گزینه ۴ با توجه به عبارت صورت سؤال: «مکانی برای عبور مردم از خیابان» گزینه ۱» به معنای مغازه، گزینه ۲» به معنای چاپخانه و گزینه ۳» به معنای پیاده‌رو نادرستند، اما گزینه ۴» به معنی گذرگاه پیاده گزینه درست است.

نکته: الرَّصِيف به معنی راه عابر پیاده کنار خیابان است، اما مَمَرُ الشَّاةِ به معنی گذرگاه پیاده (خط عابر پیاده) است که برای عبور افراد پیاده از وسط خیابان با خط‌کشی مشخص می‌شود. سؤال هم محلّ عبور مردم از خیابان را خواسته است.

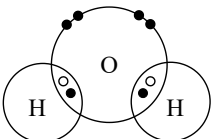
۴۶. گزینه ۲ ساختار الکترونی هر مولکول از ترکیبات آمده در سؤال، به صورت زیر خواهد بود و در آنها فقط مدار آخر اتم‌ها نمایش داده شده است:
گزینه «۱»:



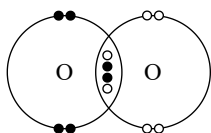
گزینه «۲»:



گزینه «۳»:



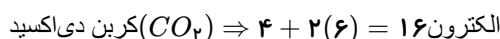
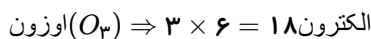
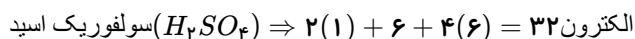
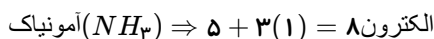
گزینه «۴»:



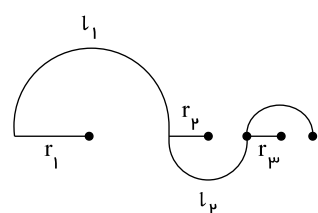
بنابراین در هر مولکول متان، همه الکترون‌های لایه آخر اتم‌های کربن و هیدروژن در پیوند شرکت کرده‌اند.

۴۷. گزینه ۴ عناصر معرفی شده در گزینه‌های «۱»، «۲»، «۳» و «۴» به ترتیب نیتروژن، گوگرد، کربن و فلوئور است. آرایش نشان داده شده در سؤال مربوط به عنصری است که در گروه هفتم (اصلی) جدول طبقه‌بندی عناصر قرار دارد و فلوئور با عدد اتمی ۹ نیز در همین گروه قرار دارد.

۴۸. گزینه ۲ با توجه به این که عناصر ${}^1_1H$ ، ${}^6_6C$ ، ${}^{14}_7N$ و ${}^{16}_8O$ در مدار آخر خود به ترتیب ۱، ۴، ۵ و ۶ الکترون دارند، مجموع تعداد الکترون‌های مدار آخر اتم‌های شرکت‌کننده در هر مولکول از ترکیبات آمده در سؤال به صورت زیر است:



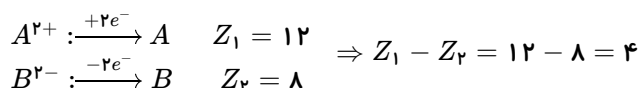
۴۹. گزینه ۳



با توجه به این که شعاع نیم‌دایره‌ها در هر مرحله نصف می‌شود و چون تندی متحرک ثابت است، بنابراین مدت زمان طی هر نیم‌دایره نیز به ترتیب نصف خواهد شد و در نتیجه چون نیم‌دایره اول را طی مدت ۸s طی می‌کند، نیم‌دایره‌های دوم و سوم را به ترتیب طی مدت زمان‌های ۴s و ۲s طی خواهد کرد.

$$\bar{v} = \frac{\text{جابه‌جایی}}{\text{زمان}} = \frac{2r_1 + 2r_2 + 2r_3}{t_1 + t_2 + t_3} \Rightarrow \bar{v} = \frac{(2 \times 10) + (2 \times 5) + (2 \times 2.5)}{8 + 4 + 2} = 2.5 \frac{m}{s}$$

۵۰. گزینه ۱ با توجه به آرایش الکترونی یون‌های داده شده با افزودن دو الکترون به آرایش الکترونی A^{2+} می‌توان به آرایش الکترونی A رسید. با گرفتن دو الکترون از آرایش الکترونی B^{2-} می‌توان به آرایش الکترونی B رسید. با توجه به این که یون‌های A^{2+} و B^{2-} آرایش مشابه گاز نئون دارند پس هر کدام ۱۰ الکترون دارند و از طرفی در حالت خنثی تعداد الکترون‌ها و پروتون‌ها برابر است. می‌توان تعداد پروتون‌های آن‌ها ($Z = \text{عدد اتمی}$) را به دست آورد:



در نتیجه اختلاف اعداد اتمی A و B در حالت خنثی ۴ است. ضمن این که با توجه به ظرفیت‌های یون‌های پایدار A^{2+} و B^{2-} و از آن جا که A یک فلز بوده و B نافلز است، و ترکیب یونی در مجموع از نظر الکتریکی خنثی است، ترکیب حاصل از این دو، یک ترکیب یونی با فرمول AB خواهد بود.

۵۱. گزینه ۲ ترتیب واکنش‌پذیری فلزات موجود در گزینه‌ها به صورت زیر است:

مس > آهن > روی > آلومینیم

همانطور که مشخص است اختلاف واکنش‌پذیری مس و آلومینیم نسبت به اختلاف واکنش‌پذیری فلزات آمده در سایر گزینه‌ها، بیشتر است. بنابراین ولتاژ بیشتری توسط پیل گالوانی ساخته شده از این دو فلز تولید می‌شود.

۵۲. گزینه ۳ هر دو قطار مسافت یکسانی را در مدت حرکت خود می‌پیمایند. قطاری که از تهران راه افتاده، در مدت یک ساعت و قطاری که از ورامین راه افتاده، در مدت دو ساعت فاصله دو شهر را طی می‌کند؛ بنابراین سرعت قطاری که به ورامین می‌آید، دو برابر قطار دیگر است.

در ساعت ۸:۳۰ که قطار دوم به سمت تهران راه می‌افتد، قطاری که از تهران می‌آید، نصف فاصله دو شهر را پیموده است. چون سرعت قطار اول دو برابر دیگری است، در مدت زمان یکسان، دو برابر حرکت می‌کند؛ بنابراین اگر نیمه دوم حرکتش را به سه قسمت مساوی تقسیم کنیم، پس از طی دو قسمت و در ساعت ۸:۵۰ به قطار دوم می‌رسد.

۵۳. گزینه ۴ وقتی A توانسته جایگزین D^{2+} شود؛ یعنی فلز واکنش‌پذیرتری است.

وقتی C توانسته جایگزین A^{2+} شود؛ یعنی فلز C واکنش‌پذیرتر است.

وقتی D توانسته جایگزین B^{2+} شود؛ یعنی فلز D واکنش‌پذیرتر است.

بنابراین از لحاظ واکنش پذیری رابطه بین فلزها به صورت زیر است:

$$\underline{\underline{B}} < D < A < \underline{\underline{C}}$$

که کمترین و بیشترین فلزات از لحاظ واکنش پذیری به ترتیب B و C است.

۵۴. گزینه ۱

جمله‌های «الف» و «پ» درست و سایر جمله‌ها نادرست هستند.

بررسی گزینه‌های نادرست:

«ب»: واکنش پذیری F بیشتر از Cl است، در گروه هالوژن‌ها از بالا به پایین واکنش پذیری کاهش می‌یابد.

«ت»: در یک دوره یا تناوب از چپ به راست شعاع اتمی کاهش می‌یابد.

«ث»: عناصر گروه هشتم یا گازهای نجیب به صورت گازهای تک اتمی هستند.

۵۵. گزینه ۲

$$\text{مقدار } CO_2 \text{ تولید شده در طی یک سال} = 1000 \times \frac{9}{10} = 900 \text{ kg}$$

هر سال تقریباً ۸ تا ۴۵ روز است.

$$\text{مقدار } CO_2 \text{ تولید شده در طی یک سال} = 900 \times 8 = 7200 \text{ kg}$$

هر درخت میان سال، سالانه به‌طور میانگین 10 kg CO_2 را مصرف می‌کند.

$$n = \frac{7200}{10} = 720 \text{ (تعداد درخت)}$$

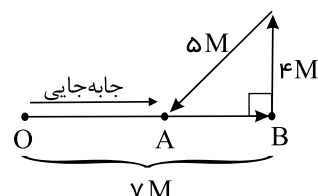
۵۶. گزینه ۳ از سولفوریک اسید و آمونیاک در تهیه انواع کودهای شیمیایی استفاده می‌شود. چرم‌سازی و تولید پلاستیک از کاربردهای سولفوریک اسید و تولید مواد منفجره از کاربردهای آمونیاک است.

۵۷. گزینه ۴ به‌طور کلی در هیدروکربن‌ها (خطی) با افزایش تعداد کربن، نیروی جاذبه بین مولکولی بیش‌تر می‌شود و (در هیدروکربن‌های مایع) تمایل به جاری شدن کم‌تر می‌شود. اوکتان (C_8H_{18}) دارای ۸ کربن است که تمایل به جاری شدن آن بیش‌تر از $C_{25}H_{52}$ در حالت مایع است.

۵۸. گزینه ۳

مسافت طی شده توسط متحرک برابر است با:

$$7 + 4 + 5 = 16m$$



برای محاسبه‌ی بزرگی جابه‌جایی یعنی طول بردار $\overrightarrow{OA}$ ، ابتدا با استفاده از قضیه‌ی فیثاغورس طول پاره‌خط $\overline{AB}$ را محاسبه می‌کنیم:

$$(\overline{AB})^2 + (\overline{BC})^2 = (\overline{CA})^2 \Rightarrow (\overline{AB})^2 + 4^2 = 5^2 \Rightarrow \overline{AB} = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3m$$

در نتیجه بزرگی جابه‌جایی متحرک یعنی اندازه‌ی بردار $\overrightarrow{OA}$ برابر است با:

$$\overline{OA} = \overline{OB} - \overline{AB} = 7 - 3 = 4m$$

$$\frac{\text{مسافت طی شده توسط متحرک}}{\text{بزرگی جابه‌جایی}} = \frac{16}{4} = 4$$

۵۹. گزینه ۳ با توجه به شکل صفحه ۳۲ و آنچه در این سؤال آمده است؛ در برج تقطیر نفت خام، برش A از برش B بالاتر قرار می‌گیرد، پس هیدروکربن‌های برش A نسبت به هیدروکربن‌های برش B سبک‌تر هستند.

۶۰. گزینه ۴ پلی‌تن فرآورده‌ای است که از تغییر شیمیایی بر روی (اتن) به‌دست می‌آید. در اثر این تغییر شیمیایی پیوندهای دوگانه بین اتم‌های کربن می‌شکند و مولکول‌های کوچک با پیوند اشتراکی جدید به هم متصل می‌شوند تا زنجیر بلند کربنی را می‌سازند.

۶۱. گزینه ۱ با ضرب صورت و مخرج در عدد ۵ داریم:

$$\frac{3 \times 5}{7 \times 5} = \frac{15}{35}, \quad \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$$

عدد $\frac{13}{35}$ بین $\frac{15}{35}$ و $\frac{20}{35}$ وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

با ضرب صورت و مخرج در عدد ۲ داریم:

$$\frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14}, \quad \frac{4 \times 2}{7 \times 2} = \frac{8}{14}$$

بنابراین $\frac{7}{14}$ معادل $\frac{1}{2}$ بین دو عدد قرار دارد. (تأیید گزینه ۲)

با ضرب صورت و مخرج در عدد ۴ داریم:

$$\frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{12}{28}, \quad \frac{4 \times 4}{7 \times 4} = \frac{16}{28}$$

بنابراین $\frac{15}{28}$ بین دو عدد قرار دارد. (تأیید گزینه ۳)

با ضرب صورت و مخرج در عدد ۳ داریم:

$$\frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21}, \quad \frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{12}{21}$$

بنابراین $\frac{10}{21}$ بین دو عدد قرار دارد. (تأیید گزینه ۴)

۶۲. گزینه ۳ گزینه «۱»: درست. مجموعه $\{10, 12, 14, 16\}$ است.

گزینه «۲»: درست. عدد طبیعی بین ۱ و ۱- وجود ندارد. صفر عدد طبیعی نیست.

گزینه «۳»: نادرست. $\{2\}$ عضو مجموعه $\{1, 2\}$ نیست. عضوهای این مجموعه ۲ و $\{1, 2\}$ است.

گزینه «۴»: درست. تهی زیرمجموعه هر مجموعه‌ای است، پس تهی زیرمجموعه اعداد طبیعی هم هست.

۶۳. گزینه ۳ اجتماع دو مجموعه شامل تمام اعضای آن دو مجموعه است و تکراری‌ها یک‌بار نوشته می‌شوند:

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10\}$$

اشتراک سه مجموعه، شامل اعضای است که در هر سه مجموعه وجود داشته باشند:

$$(A \cap B \cap C) = \{4\}$$

$(A \cup B) - (A \cap B \cap C)$ شامل اعضای است که در $(A \cup B)$ وجود داشته باشد ولی در $(A \cap B \cap C)$ وجود نداشته باشد.

$$(A \cup B) - (A \cap B \cap C) = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 10\}$$

۶۴. گزینه ۲ حاصل $\left| \frac{2x-1}{5} \right|$ برابر ۳ شده است؛ بنابراین داخل قدرمطلق ۳ یا ۳- است.

حالت اول:

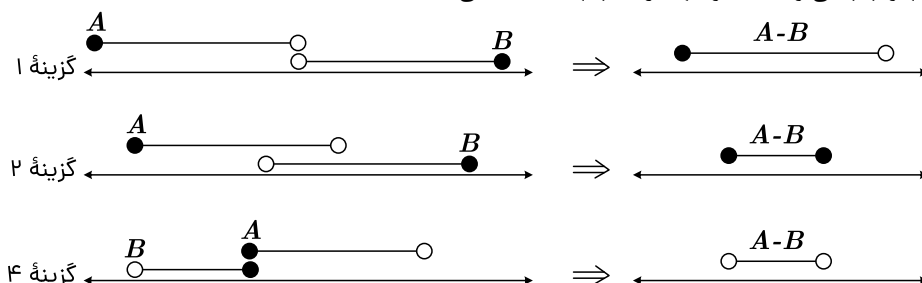
$$\frac{2x-1}{5} = 3 \Rightarrow 2x-1 = 15 \Rightarrow 2x = 16 \Rightarrow x = 8$$

حالت دوم:

$$\frac{2x-1}{5} = -3 \Rightarrow 2x-1 = -15 \Rightarrow 2x = -14 \Rightarrow x = -7$$

جواب معادله ۷- یا ۸ است.

۶۵. گزینه ۳ با توجه به شکل‌های زیر گزینه‌های (۱)، (۲) و (۴) می‌تواند باشد و تنها گزینه (۳) به دست نمی‌آید.



۶۶. گزینه ۳ تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه n عضوی برابر است با: 2^n

تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $(n - 1)$ عضوی برابر است با: 2^{n-1}

اختلاف آنها $2^n - 2^{n-1}$ بوده و برابر ۱۶ است. از 2^{n-1} فاکتور می‌گیریم و حل می‌کنیم:
(عامل مشترک پایه‌های یکسان، عدد با توان کوچک‌تر است)

$$2^n - 2^{n-1} = 16 \Rightarrow 2^{n-1}(2^1 - 1) = 16 \Rightarrow 2^{n-1} = 16 = 2^4 \Rightarrow n - 1 = 4 \Rightarrow n = 5$$

۶۷. گزینه ۳

$$\begin{aligned} A &= \{1, 3, 5, x, 0\} \\ B &= \{2, 5, x + y, 3\} \end{aligned} \Rightarrow A \cap B = \{1, 2, 3, 5\}$$

عضو ۲ باید در A باشد، در نتیجه: $x = 2$

عضو ۱ باید در B باشد، در نتیجه: $x + y = 1 \xrightarrow{x=2} y = -1$

حال اعضای مجموعه C را می‌نویسیم:

$$C = \{(-1)^2, 2(2) - (-1), (2)^2 - 1, 0\} = \{1, 5, 3, 0\}$$

$$C - (A \cap B) = \{1, 5, 3, 0\} - \{1, 2, 3, 5\} = \{0\}$$

$C - (A \cap B)$ یک عضو دارد، بنابراین $2^1 = 2$ زیرمجموعه دارد.

۶۸. گزینه ۲ در پرتاب یک تاس و یک سکه تعداد اعضای فضای نمونه برابر است با: $n(S) = 6 \times 2 = 12$

A پیشامد آنکه تاس عددی اول یا سکه رو باشد:

$$A = \{(1, \text{ر}), (2, \text{ر}), (3, \text{ر}), (4, \text{ر}), (5, \text{ر}), (6, \text{ر}), (2, \text{پ}), (3, \text{پ}), (5, \text{پ})\} \Rightarrow n(A) = 9 \Rightarrow P(A) = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

۶۹. گزینه ۳

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{0,142857}{0,333333} \Rightarrow \text{اعشار تکراری} = 0.\overline{476190}$$

۷۰. گزینه ۲

$$A = \{11, 13, 17, 19\}$$

$$B = \{11, 17, x - 1, y\}$$

عدد y ممکن است ۱۳ یا ۱۹ باشد. هر دو حالت را بررسی می‌کنیم.

$$y = 13 \text{ و } x - 1 = 19 \Rightarrow x = 20 \Rightarrow x + y = 20 + 13 = 33$$

$$y = 19 \text{ و } x - 1 = 13 \Rightarrow x = 14 \Rightarrow x + y = 14 + 19 = 33$$

۷۱. گزینه ۴ همه گزینه‌ها درست هستند، جز گزینه «۴»: $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}$

می‌دانیم:

$$N \subset W \subset Z \subset Q \subset R \Rightarrow N \subset Q$$

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$$

$$\mathbb{W} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

۷۲. گزینه ۳ با توجه به اینکه $\sqrt{n^2} = |n|$ ، این دو عبارت را به صورت نماد قدر مطلق می‌نویسیم.

$$\sqrt{(-x+1)^2} - \sqrt{(x-2)^2} = |-x+1| - |x-2| \quad (1)$$

$$|-x+1| \xrightarrow{\substack{x \geq 2 \\ -x+1 < 0}} -(-x+1) = x-1$$

$$|x-2| \xrightarrow{\substack{x \geq 2 \\ x-2 \geq 0}} x-2 \xrightarrow{\text{با جایگذاری در رابطه (1)}} x-1 - (x-2) = x-1 - x+2 = 1$$

۷۳. گزینه ۱ با تجزیهٔ مخرج عامل‌های اول ۲ و ۳ دیده می‌شود. برای آنکه این کسر متناوب ساده شود باید عامل $۲^۳$ مخرج $\frac{۷n}{۳۲ \times ۲۳}$ ساده گردد، پس

$$n = ۲^۳ = ۸$$

۷۴. گزینه ۴

$$\frac{۲}{۷} = \frac{۲۰}{۷۰} = \frac{۴۰}{۱۴۰} = \frac{۸۰}{۲۸۰} = \frac{۶۰}{۲۱۰}$$

$$\frac{۳}{۱۰} = \frac{۲۱}{۷۰} = \frac{۴۲}{۱۴۰} = \frac{۸۴}{۲۸۰} = \frac{۶۳}{۲۱۰}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{۲}{۷} < \frac{۴۱}{۱۴۰} < \frac{۳}{۱۰} \\ \frac{۲}{۷} < \frac{۸۳}{۲۸۰} < \frac{۳}{۱۰} \end{array} \right.$$

$$\frac{۲}{۷} < \frac{۶۲}{۲۱۰} < \frac{۳}{۱۰} \Rightarrow \frac{۲}{۷} < \frac{۳۱}{۱۰۵} < \frac{۳}{۱۰}$$

$$\frac{۳۲}{۱۰۵} = \frac{۶۴}{۲۱۰}, \frac{۶۴}{۲۱۰} > \frac{۳}{۱۰}$$

۷۵. گزینه ۲

ساده‌سازی را از پایین‌ترین (داخلی‌ترین) مخرج شروع می‌کنیم:

$$\frac{۱}{۲ - \frac{۱}{۲ - \frac{۱}{۲ - \frac{۱}{۲}}}} = \frac{۱}{۲ - \frac{۱}{۲ - \frac{۱}{۴}}} = \frac{۱}{۲ - \frac{۱}{۲ - \frac{۲}{۳}}} = \frac{۱}{۲ - \frac{۱}{\frac{۴}{۳}}} = \frac{۱}{۲ - \frac{۳}{۴}} = \frac{۱}{\frac{۵}{۴}} = \frac{۴}{۵}$$

پاسخنامه تشریحی

۷۶. گزینه ۴

۷۷. گزینه ۴ در هر ردیف مجموع خطوط در شکل سمت چپ و شکل وسط، شکل سوم را می‌دهد. بنابراین فقط گزینه «۲» و «۴» درست است. به‌علاوه در هر سطر و ستون این جدول هر کدام از تصویرها فقط یک‌بار ظاهر می‌شوند، پس گزینه «۴» درست است.

۷۸. گزینه ۴ در هر ستون تعداد اضلاع اشکال داخل مربع دوم از تعداد اضلاع اشکال داخل مربع اول کم می‌شود و عدد انتهای ستون را تشکیل می‌دهد. بنابراین عدد انتهای ستون سوم به‌صورت زیر است:

$$4 \times 4 - [2 \times 6 + 2 \times 3] = 16 - 18 = -2$$

۷۹. گزینه ۱ در هر ستون مجموع گلبرگ‌های سیاه برابر ۳ است؛ پس (؟) باید بدون گلبرگ سیاه باشد؛ پس تنها گزینه مناسب در بین گزینه‌ها، (۱) است.

۸۰. گزینه ۱ در هر ردیف قسمت‌های مشترک ستون اول و دوم از سمت چپ در ستون سوم قرار می‌گیرد.

۸۱. گزینه ۳ - دایره به صورت ساعتگرد در گوشه‌های مستطیل حرکت می‌کند.

- مربع به صورت افقی جابه‌جا می‌شود و در هر مرحله، رنگ آن تغییر می‌کند. (قرمز / سفید)

- پاره‌خط جهت‌دار به صورت پادساعتگرد در گوشه‌های مستطیل حرکت می‌کند و در هر مرحله، در جای خود 90° ساعتگرد می‌چرخد.

- هاشور نوار مستطیل شکل وسط در هر مرحله، 90° می‌چرخد.

۸۲. گزینه ۱ در ستون اول و دوم از راست قسمت‌های مشترک آن در ستون سوم حذف می‌شود و شکل ستون سوم تشکیل می‌شود.

۸۳. گزینه ۴ سه شکل وجود دارد که در هر ردیف و هر ستون یکی از آن‌ها دیده می‌شود.

۸۴. گزینه ۲

۸۵. گزینه ۲ تعادل بلوک B به‌خاطر سطح اتکای بیشتری که نسبت به بلوک A و C دارد، بیشتر است. درواقع، افقی بودن و خوابیده بودن بلوک B باعث تعادل بیشتر آن نسبت به سایر بلوک‌ها می‌شود. این موضوع به جنس قطعه‌های زیرین هم ربط دارد.

۸۶. 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.

۸۷. گزینه ۲ با توجه به مربع‌های رنگی در هر شکل، می‌فهمیم که این شکل، سطری حل می‌شود. در الگوی سطری، در هر سطر مربع‌های رنگی شکل موجود در سطر اول و دوم، در سطر سوم نیز آمده است. با این الگو در سطر آخر، شکلی شبیه به گزینه‌ی «۲» حاصل می‌گردد.

۸۸. گزینه ۲

F:  D: 

حرف اول نوع شکل را نشان می‌دهد و حرف دوم رنگ شکل را مشخص می‌کند.

E: 

۸۹. گزینه ۴ حرف اول از سمت چپ ارتفاع خط عمودی را نشان می‌دهد و حرف دوم نوع نقطه «نقطه‌چین، خط‌چین و ...» را مشخص می‌کند.

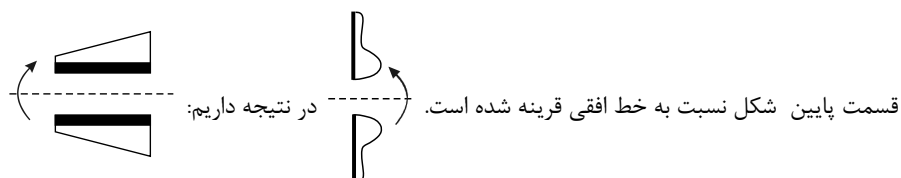
۹۰. گزینه ۳ حرف اول نشان‌دهنده نوع شکل و حرف دوم نشان‌دهنده جهت فلش است. شکل‌های دوم و پنجم (از سمت چپ) که هر دو مربع دارند از «پ» شروع شده‌اند. شکل‌های اول و پنجم که هر دو با «و» تمام شده‌اند فلش به سمت شمال غربی دارند.

۹۱. گزینه ۴ طبق صورت سؤال، قطعات قرمز، آبی و سبز به‌ترتیب ۲، ۵ و ۷ دقیقه طول می‌کشد تا تولید شود. یعنی هر ۲ دقیقه یک قطعه‌ی قرمز، هر ۵ دقیقه یک قطعه‌ی آبی و هر ۷ دقیقه یک قطعه‌ی سبز تولید می‌شود. در لحظه شروع، هر سه قطعه همزمان شروع به تولید می‌شوند. پس نمودار زمانی زیر را رسم و آن را بررسی می‌کنیم.

(۱) (۲) (۳) (۴) (۵) (۶)

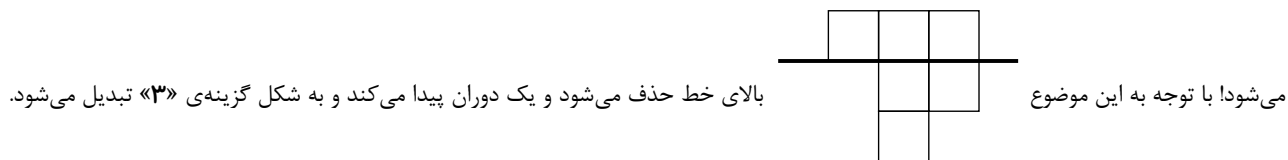
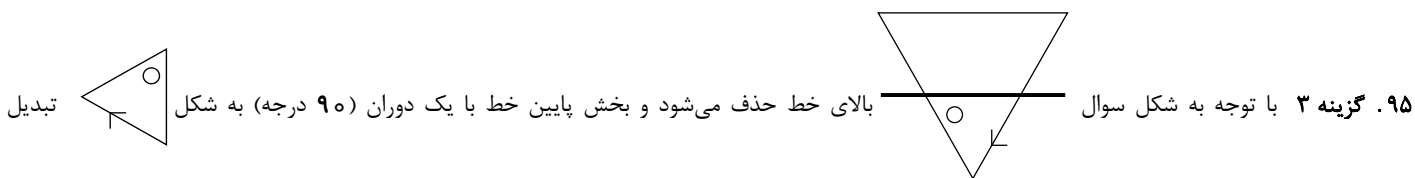
×	قرمز	×	قرمز	سبز	قرمز	آبی	آبی
دقیقه ۱	دقیقه ۲	دقیقه ۳	دقیقه ۴	دقیقه ۵	دقیقه ۶	دقیقه ۷	دقیقه ۸

بنابراین مطابق جدول بالا دقیقه‌ی ۷ پنجمین قطعه (قطعه‌ی سبز) و دقیقه‌ی ۸ ششمین قطعه (قطعه‌ی قرمز) تولید می‌شود.



۹۳. گزینه ۱ در هر ردیف دایره‌های هم رنگ در قسمت‌های یکسان در ستون اول و دوم، با تغییر رنگ در ستون سوم قرار می‌گیرند.

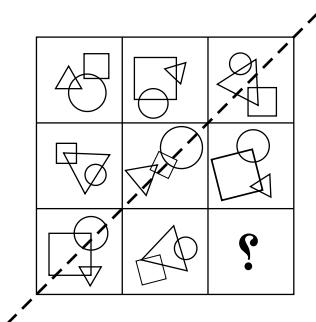
۹۴. گزینه ۴ شکل اول نسبت به شکل دوم با این قاعده حرکت می‌کند که شکل‌های با تعداد نقطه‌ی زوج، دوتا می‌شوند، پس مربع چون یک نقطه دارد باید یکی باقی بماند اما دایره و مثلث که هر یک دو نقطه درون خود دارند، باید نسبت به محور عمودی قرینه‌شان چسبیده به خودشان رسم شود.



توجه کنید که در گزینه‌ی «۴» خود شکل پایین خط تکرار شده است.

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

با توجه 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.



۹۷. 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.

1 → 2 و 3 و 4 و 5 و 6

۹۸. گزینه ۱ در هر مرحله:

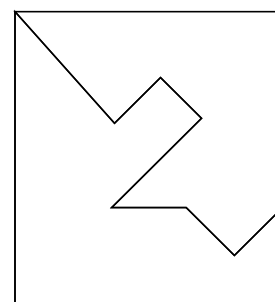
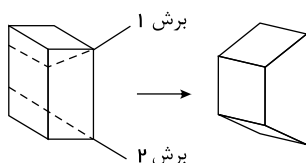
Ⓢ در پایین سمت راست، ثابت است.

(N) و (L) جابه‌جا می‌شوند.

(X) به جای (K) و (K) به جای (M) و (M) به جای (X) قرار می‌گیرد.

۹۹. گزینه ۳ از دوران ۹۰ درجه پادساعتگرد گزینه ۴ گزینه ۲ حاصل می‌شود. (از دوران ۴۵ درجه گزینه ۲ گزینه ۱ حاصل می‌شود).

۱۰۰. گزینه ۱ شکل بازشده، در ابتدا یک مکعب مستطیل بوده است که از قسمت بالا و پایین، برش خورده است.



۱۰۱. گزینه ۱

۱۰۲. گزینه ۳ با دوران شکل، گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» به هم تبدیل می‌شوند.

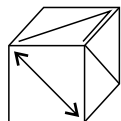
شکل گزینه «۱» با دوران ۹۰° پادساعتگرد به شکل گزینه «۲» و با دوران ۱۸۰° پادساعتگرد به شکل گزینه «۴» تبدیل می‌شود.

اما شکل گزینه «۳» قرینه شکل گزینه «۱» است.

۱۰۳. گزینه ۴ اگر شکل صورت سوال را ۹۰ درجه در جهت ساعتگرد دوران دهیم، شکل گزینه «۴» به دست می‌آید.

۱۰۴. گزینه ۳

حالت درست گزینه «۳» به صورت مقابل است.



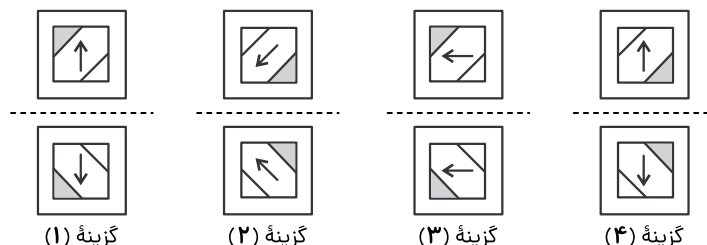
۱۰۵. گزینه ۴

۱۰۶. گزینه ۴

۱۰۷. گزینه ۳ ۵ مثلث در بیرون ۵ ضلعی وسط شکل قرار دارد. ۵ مثلث دیگر نیز وجود دارند که ۵ ضلعی درون این مثلث‌هاست. در مجموع ۱۰ شکل موجود است.

۱۰۸. گزینه ۲ در شکل داده شده تصویر سمت چپ اگر نسبت به محور افقی قرینه شود، شکل سمت راست حاصل می‌شود. در گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ این اتفاق می‌افتد

اما در گزینه ۳ جهت فلش نادرست رسم شده است.



۱۰۹. گزینه ۳ نقطه بالایی خارج از دو شکل (شش ضلعی و دایره) و بین دو خط موازی قرار دارد (حذف گزینه ۲) و نقطه پایینی در ناحیه مشترک شش ضلعی و دایره

و البته خارج از دو خط موازی قرار دارد (حذف گزینه‌های ۱ و ۴)

۱۱۰. گزینه ۳

۲۰ = تعداد مکعب‌ها به ضلع ۱

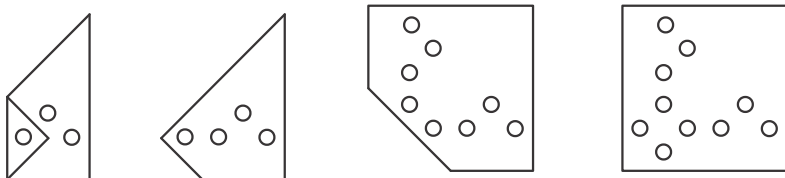
۳ = تعداد مکعب‌ها به ضلع ۲

۲۳ = ۲۰ + ۳ = تعداد کل مکعب‌ها

۱۱۱. گزینه ۲

۱۱۲. گزینه ۱ گزینه «۱» پاسخ درست است.

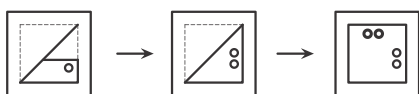
۱۱۳. گزینه ۲



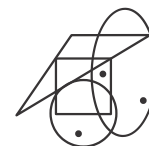
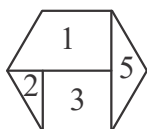
۱۱۴. گزینه ۴ گزینه «۴» پاسخ درست است.

۱۱۵. گزینه ۳ در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» بیرونی‌ترین و درونی‌ترین شکل یکسان هستند ولی در گزینه «۳» این گونه نیست. در گزینه «۳» بیرونی‌ترین شکل شش ضلعی و درونی‌ترین شکل مربع می‌باشد.

۱۱۶. گزینه ۲ کافی است براساس تقارن محور، مراحل سوراخ شدن را از انتها به ابتدا برگردیم.



۱۱۷. گزینه ۱ قطعات می‌توانند پس از دوران مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به شکل زیر قطعه اضافی قطعه شماره ۴ می‌باشد.



۱۱۸. گزینه ۴

۱۱۹. گزینه ۳ با برداشتن ۶ چوب‌کبریت از شکل داده شده فقط ۶ مثلث باقی می‌ماند.

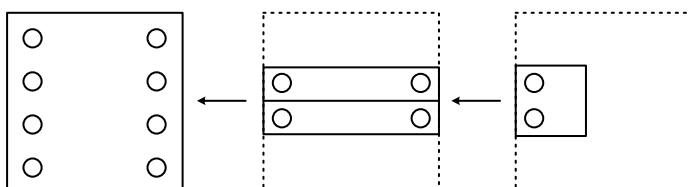


۱۲۰. گزینه ۲

برای مشخص کردن تصویر ساعت دیجیتال در آینه باید ساعت را نسبت به خط عمودی قرینه کنیم.



۱۲۱. گزینه ۳



۱۲۲. گزینه ۳ در همه شکل‌ها ۴ نقطه با وضعیت‌های مشخص قرار گرفته است.

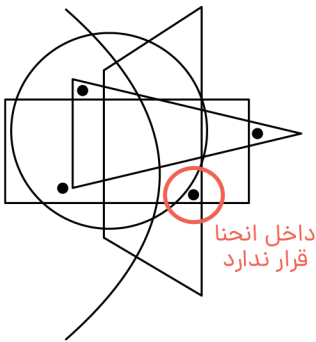
• در همه گزینه‌ها نقطه‌ای درون مثلث و بدون اشتراک با بقیه شکل‌ها وجود دارد. (این نقطه در داخل انحنای نیست)

• در همه گزینه‌ها نقطه‌ای درون فضایی که فقط بین مستطیل و دایره مشترک و در داخل انحنای قرار دارد.

• در همه شکل‌ها نقطه‌ای درون فضایی که فقط بین دایره و مثلث مشترک است و در داخل انحنای قرار گرفته است.

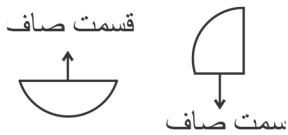
• در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۴) نقطه‌ای که فقط درون فضایی مشترک بین مستطیل و دوزنقه است و در داخل انحنای قرار گرفته است و تنها در شکل گزینه ۳

نقطه‌ای که در فضای مشترک دوزنقه و مستطیل است در داخل انحنا قرار نگرفته است.
بنابراین شکل متفاوت با بقیه شکل‌ها به‌خاطر وضعیت قرارگیری این نقطه، شکل گزینه (۳) است.



۱۲۳. گزینه ۱ اگر در شکل نمونه دقت کنیم یک دایره رنگی در قسمت مشترک دایره و دوزنقه و متوازی‌الاضلاع قرار گرفته و یک دایره در قسمت دوزنقه قرار دارد، مشابه این الگو دقیقاً در گزینه ۱ است.

۱۲۴. گزینه ۴ می‌توانید از قسمت‌های صاف و بدون انحنای قطعات استفاده کنید و آنها را بر روی هم منطبق کنید.



۱۲۵. گزینه ۲

