

مرحله چهارم

جمعه

۱۴۰۵/۰۲/۱۸

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 زیادهای 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 نداشته باشید. خیلی سخت است که نتیجه آزمون شما با چند اشتباه و بر اثر بی دقتی، تغییر کند.

پاسخنامه تشریحی

۱. گزینه ۳ دوستی و مسئولیت‌پذیری میان مؤمنان، علت امر به معروف و نهی از منکر است و در بیت «ب»، دوستی باعث می‌شود تا مؤمنین یک‌دیگر را از آلودگی گناه نجات دهند و در بیت «د» اشاره به اتحاد قلبی و روحی مؤمنان (شیران خدا) شده است.
- در گزینه‌های «۱» و «۴»، دوستی و مسئولیت‌پذیری میان مؤمنان معلول امر به معروف و نهی از منکر ذکر گردیده است؛ در حالی که علت می‌باشد. همچنین در بیت «الف» به دوری از دشمنی با دیگران و گسترش رابطه دوستی توصیه شده است. بیت «ج» نیز انسان را از هم‌نشینی و رابطه دوستی با افراد ناشناس برحذر داشته است.
۲. گزینه ۳ هر امر به معروف و نهی از منکری، در هر صورت یک موفقیت است.
۳. گزینه ۳ هر امر به معروف و نهی از منکری، یک موفقیت است زیرا اگر به نتیجه برسد علاوه بر رسیدن به رضایت و پاداش الهی به اصلاح اطرافیان و جامعه خود کمک کرده‌ایم و اگر به نتیجه نرسد به وظیفه خود عمل کرده‌ایم و از اجر و ثواب خداوند بهره برده‌ایم.
۴. گزینه ۳ ترجمه‌ی آیه: «مردان و زنان مؤمن، دوستدار و یاور یکدیگرند و [از این رو یک‌دیگر را] امر به معروف و نهی از منکر می‌کنند.» منظور از «منکر» در این آیه عمل ناپسند است و نه فساد و جرم.
۵. گزینه ۴ مفهوم گزینه «۱»: و گناهانشان را ببوشاند.
- مفهوم گزینه «۲»: پس به سوی یاد خدا بشتابید.
- مفهوم گزینه «۳»: خداوند برای هر چیزی اندازه‌ای قرار داده است.
- گزینه «۴»: با نگاه کردن به رفتار دیگران ایمان خود را افزایش می‌دهند.
- یکی از روش‌های امر به معروف و نهی از منکر این است که انسان خود به معروف عمل کرده و از منکر دوری کند. این رفتار ما باعث می‌شود دیگران نیز با نگاه به رفتار ما از ما الگو گرفته و خود نیز به معروف عمل کنند و از منکر پرهیز نمایند.
۶. گزینه ۱ ترجمه آیه ۷۱، سوره توبه: مردان و زنان مومن، دوستدار و یاور یکدیگرند. [و از این رو یکدیگر را] امر به معروف و نهی از منکر می‌کنند.
- مؤمنان می‌دانند رسیدن به سعادت دنیا و آخرت تنها با عمل به دستورات دین، یعنی انجام اعمال نیک و ترک گناهان امکان‌پذیر است.
۷. گزینه ۱ هدف از نهی از منکر این است که انسان خطاکار گناهش را ادامه ندهد و تأثیر امر به معروف و نهی از منکر زمانی بیشتر می‌شود که خودمان به آنچه به دیگران توصیه می‌کنیم، عمل کنیم.
۸. گزینه ۱ عبارت صورت سؤال از آیه «وَلَا يَزَالُكُمْ يِقَاتِلُونَكُمْ حَتَّى يَرُدُّوكُمْ عَنْ دِينِكُمْ إِنِ اسْتَطَاعُوا» «و آنان پیوسته با شما می‌جنگند تا شما را از دینتان برگردانند اگر بتوانند» برداشت می‌شود و امام کاظم (ع) ترک امر به معروف و نهی از منکر را علت تسلط شرورترین افراد جامعه بر مردم می‌دانند.
۹. گزینه ۲ تشبیه جامعه به کشتی و گره خوردن سرنوشت افراد جامعه به یکدیگر یادآور موضوع امر به معروف و نهی از منکر است.
۱۰. گزینه ۴ در اثر ترک امر به معروف و نهی از منکر مردم نسبت به سرنوشت یکدیگر بی‌تفاوت می‌شوند.
۱۱. گزینه ۳ در ابیات صورت سؤال، در بیت «ب» واژه «وافتد» و در بیت «ج» واژه «نداشت» ردیف است. دقت کنید «کمند» در بیت نخست به دو معنای «بند» و «کم هستند» و «بهشت» در بیت «د» به دو معنای «رها کردن» و «فردوس برین» به کار رفته‌اند و ردیف نیستند، بلکه قافیه‌اند و جناس دارند.
۱۲. گزینه ۴ در عبارت «منقار را به مردار آلاید»، واژه «منقار» مفعول است. در بیت دوم از ابیات صورت سؤال نیز واژه «آزاد» از ارکان اصلی جمله نیست، بلکه قید است.
۱۳. گزینه ۳ مفهوم بیت، پدیده‌های طبیعت بیانگر شناخت و عظمت خداوند هستند، این مفهوم در ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» نیز وجود دارد.
۱۴. گزینه ۴ در مبحث هم‌خانواده، هم سه حرف اصلی و هم ترتیب آنها اهمیت دارد. در گزینه ۴، سه حرف اصلی «غربت» و «غریب»، «عَ رَ بَ»

است؛ اما سه حرف اصلی «مرغوب»، «رَغَب» است.

۱۵. گزینه ۴ دیدار صبح از طاهره صفارزاده است.

۱۶. گزینه ۴ در عبارت صورت سؤال بیان می‌شود که «حکمت وجود درد در آفرینش انسان، وادار کردن انسان به ترک گناهان و تواضع و فروتنی در برابر خداوند است.» در این عبارت، گرچه به «وجود درد در انسان»، «ترک گناهان» و «فروتنی در برابر خداوند» اشاره شده است، اما مفهوم اصلی و کلّی این عبارت، «بررسی حکمت الهی در آفرینش انسان» است.

۱۷. گزینه ۱ «تواضع» به همین شکل درست است.

۱۸. گزینه ۲ تو خجیلان را فروغ روی مضای بدان

خجیلان اندر وی، ز پیدایی بنفیلان فعلالستادی

۱۹. گزینه ۴ عبارت «میلاد گل و بهار جان آمد» بیانگر روز ولادت حضرت ولی عصر (عج) است.

۲۰. گزینه ۱ گزینه ۲: «گرم بودن» کنایه از پر رونق بودن / گزینه ۳: «خریدار بودن دل» جان بخشی / گزینه ۴: «بازار محبت» اضافه تشبیهی

۲۱. گزینه ۲ محبت مانند بازار است.

محنت مانند پود است.

محبت مانند تار است.

اما قامت دل تشخیص است. «دل» را انسانی در نظر گرفته‌ایم که «قامت» دارد.

۲۲. گزینه ۲ نقش دستوری ضمیر پیوسته در گزینه ۲، مفعول است؛ اما در سایر گزینه‌ها، مضاف‌الیه است.

او را در بُن چاهی نباید نهفت

مفعول

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سرِ من به جز آستانند ندارد.

مضاف‌الیه

گزینه ۳: تا بود ورد تو دعا و درس قرآن، غم مخور.

مضاف‌الیه

گزینه ۴: ای دل غمدیده، حال تو به شود، دل بد مکن.

مضاف‌الیه

۲۳. گزینه ۴ قافیه: خرس – همجنس / ردیف: را

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱»: قافیه: روان (جاری) – روان (روح) / ردیف: ندارد

گزینه ۲: «۲»: قافیه: روان (جاری) – روان (روح) / ردیف: ندارد

گزینه ۳: «۳»: قافیه: را – آشکارا / ردیف: ندارد

نکته: واژه‌هایی که از نظر ظاهری یکسان هستند، اما معنی متفاوتی دارند، به‌عنوان قافیه به‌حساب می‌آیند. توجه داشته باشید که واژه‌های ردیف، «باید» ظاهر و معنی کاملاً یکسان داشته باشند.

۲۴. گزینه ۲ مفهوم بیت سؤال: امام رضا (ع)

گزینه ۱: «۱»: کوه‌ها به عدد هشت تشبیه شده است. / گزینه ۳: «۳»: اشاره به ضامن آهو / گزینه ۴: «۴»: امام رضا (ع) در غربت شهید شدند و به امام غریبان مشهورند.

۲۵. گزینه ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هنگام قهر گزینه ۲: همواره گزینه ۳: یقیناً

۲۶. گزینه ۲ پرچم انجمن حفاظت از محیط زیست ← نماد

جمع‌آوری زباله‌ها ← هنجار

حفاظت از زمین ← ارزش

۲۷. گزینه ۳ اجتماعی شدن فرآیند طولانی‌مدت از تولد تا آخر عمر است.

۲۸. گزینه ۱ نتیجه هجوم اقوامی مانند مغول‌ها و تیموریان به ایران، تأثیرپذیری آنها از فرهنگ اسلامی و ایرانی بود.

۲۹. گزینه ۴ یکی از راه‌های جلوگیری از بروز ناسازگاری بین والدین و فرزندان، وقت گذاشتن برای گفت‌وگو با آنها است و اینکه یکسره خود را با کار و فعالیت‌های روزانه مشغول نکنند و ترتیب دادن جلساتی با حضور والدین و مشاوران خبره که در آن فرزندان و والدین مشکلات خود را بگویند.

۳۰. گزینه ۴ ما در بسیاری از ویژگی‌های هویتی خود نقش داریم، برای مثال: برخی صفات اخلاقی یا ویژگی‌های اجتماعی را خود انتخاب می‌کنیم و به آنها شکل می‌دهیم، که به این ویژگی‌ها، ویژگی‌های اکتسابی می‌گویند. پابندی به نظم در زندگی شخصی یک فرد نظامی نشان‌دهنده تأثیر ویژگی اجتماعی بر خصوصیت اخلاقی اوست.

۳۱. گزینه ۳ فرزندآوری علاوه بر تقویت بنیان خانواده موجب می‌شود که نسل انسان باقی بماند و تداوم پیدا کند.

۳۲. گزینه ۴ یکی از مهم‌ترین کارکردهای خانواده در طول تاریخ، فرزند آوری بوده است. فرزند آوری علاوه بر تقویت بر بنیان خانواده موجب می‌شود که نسل انسان باقی بماند و تداوم پیدا کند.

۳۳. گزینه ۱ — «عقاید و ارزش‌ها» از لایه‌های عمیق‌تر و «هنجارها و نمادها» از لایه‌های بیرونی یک فرهنگ هستند. زبان گفتاری و نوشتاری، بناها و نوع پوشاک نقش «نمادین» دارند.

۳۴. گزینه ۱ برخی روان‌شناسان معتقدند که در خانواده‌هایی که چند فرزند دارند، تجربه اجتماعی شدن و رشد اجتماعی کودکان افزایش می‌یابد که در خانواده‌های تک فرزندی برعکس این حالت است.

– دقت کنید که کمبود نیروی کار، پیامد تک فرزندی برای جامعه است، نه خانواده.

نوجوانان به شدت تحت تأثیر دوستان و گروه همسالان و فشار هنجاری آنها قرار می‌گیرند و حقوق والدین را ادا نمی‌کنند.

اختلاف نظر و سلیقه والدین و فرزندان تا حدی قابل قبول است و اگر به خوبی مدیریت شود، به رشد و کمال اعضای خانواده می‌انجامد.

۳۵. گزینه ۳ خانواده، کانون رشد و تعالی انسان است.

۳۶. گزینه ۴

الْأَزْرَقُ : آبی ← رنگی که در آسمان صاف ظاهر می‌شود. (درست)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: الرَّسْمُ : نقاشی ← بخشیدن رنگ‌ها به چیزی (نادرست)

گزینه «۲»: التَّلْوِينُ : رنگ‌آمیزی ← قدرت نشان دادن اشیاء با خط‌ها (نادرست)

گزینه «۳»: الصَّبَاحُ : صبح ← آنچه که بین روز و شب است. (نادرست)

ترجمه متن: محمد دانش‌آموز باهوشی است. او ۱۳ ساله است. او تکالیف درسی‌اش را عصر می‌نویسد. صبح در ساعت یک ربع به شش برمی‌خیزد و صبحانه‌اش را در ساعت (۳:۰۵ : ۶) می‌خورد و در ساعت یک ربع به هفت به مدرسه می‌رود.

۳۷. گزینه ۴ «مُحَمَّدٌ يَنْهَضُ صَبَاحاً فِي السَّاعَةِ السَّادَةِ إِلَّا رُبْعاً»: محمد صبح در ساعت یک ربع مانده به شش برمی‌خیزد.

ترجمه متن: در داستان‌های قدیمی آمده که پادشاهی تصمیم گرفت جایزه‌ای بزرگ به یکی از وزیرانش دهد. پس به او گفت: «من از زمین، تمام مساحت‌هایی که بتوانی پیاده سیر کنی (بروی) به تو می‌دهم.» پس وزیر خوشحال شد و شروع کرد با شتاب در زمین راه برود و مسافتی طولانی را

رفت و خسته شد. پس فکر کرد که به پادشاه برگردد تا از او مساحت زمینی را که رفت، بگیرد ولی نظرش را تغییر داد. پس احساس کرد که قادر به پیمودن مسافت بیشتری است و تصمیم به راه رفتن بیشتر کرد. پس مسافت‌هایی طولانی راه رفت و فکر بازگشت کرد به پادشاه را در حالی که قانع بود به مسافتی که آن را پیموده بود. ولی او دوباره در نظرش متردد (دودل) شد و تصمیم گرفت بر راه رفتن بار دیگر و عزم کرد بر سیر (گردش) تا اضافی کسب کند. وزیر در مسیر روزها و شب‌ها باقی ماند و هرگز برنگشت. چنانچه گفته می‌شود: همانا او راهش را نیافت و از شدت خستگی‌اش فوت کرد و چیزی را مالک نشد و هرگز احساس خوشبختی نکرد.

۳۸. گزینه ۱ قطعاً مرد چیزی مهم، دارای قیمت زیاد را تبه کرده است و آن قناعت است.

۳۹. گزینه ۴ ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پادشاه قصد کرد دادن همه سرزمین‌هایی که مالک آنها بود.

گزینه «۲»: وزیر، نظرش را پیرامون بازگشت، یک‌بار تغییر داد.

گزینه «۳»: در نهایت وزیر، خسته برگشت و احساس سعادت نکرد.

«توانست وزیر مسافت‌های بسیاری را با اینکه او خسته شد، راه برود.» (درست طبق متن)

۴۰. گزینه ۲ وزیر چه‌وقت راه رفتن در زمین را آغاز کرد؟ (به جواب این سؤال اشاره‌ای نشده است).

ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: وزیر چگونه راه را می‌پیمود؟

گزینه «۲»: چرا وزیر در راهش باقی ماند؟

گزینه «۴»: چه چیزی پادشاه قصد کرد به وزیر بدهد؟

۴۱. گزینه ۲ سه کلمه دیگر بر وزن «فاعل» هستند، ولی «أبدأ» بر وزن «فعل» است.

۴۲. گزینه ۲

ترجمه عبارت: سعید ساعت ۶ صبح از خانه خارج شد و بعد از ۴۵ دقیقه به مدرسه رسید. هنگام رسیدنش به مدرسه ساعت چند بود؟

ساعت ۴۵ : ۶ بود، یعنی یک ربع به هفت.

۴۳. گزینه ۳

کلمه «الحبيب» به معنی دوست و مترادف کلمه «الصدیق»: کسی برای تو شر و بدی نمی‌خواهد، بلکه خیر و خوبی می‌خواهد.

سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «النار»: آتش، نیرویی نیست که با آن ابزارآلات صنعتی کار می‌کنند، این عبارت توضیح کلمه «الکهرباء»: برق است.

گزینه «۲»: «سَلال»: به معنی آبشار، قطره‌های آبی که از ابر می‌بارد نیست، این عبارت توضیح کلمه «المطر»: باران است.

گزینه «۴»: کلمه «التلوین»: به معنی رنگ‌آمیزی است، با عبارت عربی تناسب ندارد.

۴۴. گزینه ۴ ترجمه گزینه ۱) دانای بدون عمل مثل درخت بدون میوه است.

ترجمه گزینه ۲) تنهایی بهتر از همنشین بد است.

ترجمه گزینه ۳) دشمنی عاقل بهتر از دوستی نادان است.

ترجمه گزینه ۴) کسی که برای برادرش چاهی حفر کند، خودش در آن می‌افتد.

۴۵. گزینه ۳ دوست پرتلاشم در زندگی‌اش پیروز خواهد شد.

۴۶. گزینه ۲ سیارات خارجی قطری بیش از ۵۰۰۰۰ km دارند.

۴۷. گزینه ۲ شماره IV تولید دانه را در مسیر تغییر گیاهان از جد مشترک نشان می‌دهد. با تغییر جد مشترک و تولید دانه دو گروه گیاه بازدانه

و نهان دانه به وجود آمده‌اند.

۴۸. گزینه ۱

در میان موجودات زنده، باکتری‌ها جاندارانی تک‌یاخته‌ای هستند که پوششی اطراف مادهٔ وراثتی خود ندارند.

بررسی موارد نادرست:

(الف) بعضی از (نه همه) باکتری‌ها، در چشمه‌های آب گرم و یخ‌های قطبی زندگی می‌کنند.

(ج) باکتری‌ها پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) هستند، نه هوهسته‌ای.

(د) بسیاری از باکتری‌ها بی‌ضرر هستند.

۴۹. گزینه ۲ هر تار کشنده در واقع یک سلول بسیار طویل است. دیوارهٔ تار کشنده نازک است. بنابراین آب و موادمعدنی محلول در آن می‌توانند از دیوارهٔ تار کشنده عبور کنند و وارد ریشه شوند.

۵۰. گزینه ۴ در خورشید به طور مداوم هیدروژن‌ها به هلیوم تبدیل می‌شود، به همین دلیل جرم خورشید در حال کم شدن می‌باشد.

۵۱. گزینه ۴

بررسی تمام موارد:

(الف) با توجه به نمودار بهترین دما برای انجام فتوسنتز دمای حدود ۳۵ درجهٔ سانتی‌گراد و بالاتر از این دما میزان فتوسنتز کاهش می‌یابد.

(ب) در شدت نور کم مثل غروب خورشید میزان فتوسنتز کاهش می‌یابد و تحت تأثیر دما نیست.

(پ) افزایش دما به شرطی بر میزان فتوسنتز تأثیر می‌گذارد که شدت نور زیاد باشد.

(ت) دماهای بالا موجب بسته شدن روزنه‌های هوایی گیاهان شده و کربن دی‌اکسید نمی‌تواند وارد گیاه شود و فتوسنتز متوقف می‌شود.

۵۲. گزینه ۴ ویروس‌ها: عامل بسیاری از بیماری‌ها هستند که ساختار سلولی ندارند و از یک پوشش پروتئینی و مادهٔ وراثتی درست شده‌اند و این مادهٔ وراثتی آنهاست که شکل، نوع بیماری، میزبان و ... را مشخص می‌کند. ویروس‌ها فقط قدرت تکثیر دارند و برای این کار به بدن موجود زنده نیاز دارند و هنگام ورود به بدن میزبان، آنها را وادار به ساختن اجزای خود می‌کنند. ویروس‌ها در خارج از بدن میزبان شبیه بلور هستند و تکثیر نمی‌کنند، به عبارت دیگر مرز بین موجودات زنده و غیرزنده‌اند. ویروس‌ها فقط با میکروسکوپ الکترونی قابل مشاهده‌اند، زیرا بسیار ریز و کوچک‌اند.

۵۳. گزینه ۲

صورت‌های فلکی به‌طور ثابت در آسمان دیده نمی‌شوند، بلکه هریک در زمان مشخص و موقعیت خاص در

آسمان دیده می‌شوند. صورت فلکی (۱) دب اکبر می‌باشد. اگر ستارهٔ A را به B وصل کنید و بعد از B، ۵ برابر

فاصلهٔ بین ستاره‌های A و B امتداد دهید، به ستارهٔ قطبی می‌رسید که ستارهٔ نسبتاً کم‌نوری است. ستارهٔ قطبی

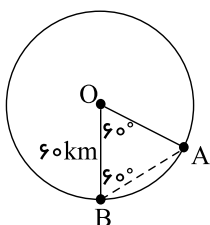
(ستارهٔ D در شکل)، دم صورت فلکی دب اصغر می‌باشد (اگر صورت‌های فلکی دب اکبر و اصغر را به‌صورت

ملاقه تصور کنید).

۵۴. گزینه ۳

باتوجه به تصویر، مثلث حاصل از نقطهٔ A و B و مرکز دایره یک مثلث متساوی‌الاضلاع می‌باشد که همهٔ زوایا و اضلاع آن با

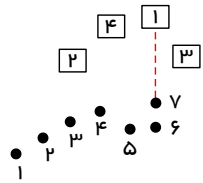
هم برابرند.



۵۵. گزینه ۴ فاصلهٔ زمین تا خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر است که به آن واحد نجومی «Au» می‌گویند. سال نوری فاصله‌ای است که نور در طول یک سال می‌پیماید.

واحد نجومی $63,240 = 1$ سال نوری

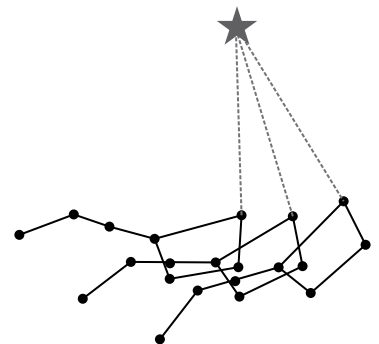
۵۶. گزینه ۱ باتوجه به شکل، اگر ستاره ۶ را به ستاره ۷ با یک خط وصل کنیم و خط را حدود ۵ برابر فاصله بین دو ستاره امتداد دهیم، به ستاره قطبی خواهیم رسید.



۵۷. گزینه ۳ حدود $73,46\%$ جرم خورشید را هیدروژن، $24,85\%$ را هلیوم و بقیه را اکسیژن، کربن، آهن، گوگرد، نئون، نیتروژن و ... تشکیل داده است.

۵۸. گزینه ۱ گرمای خورشید حاصل جوش هسته‌ای یا همان فوژین است که در آن هر چهار اتم هیدروژن بر اثر گرمای بسیار زیاد خورشید به هم جوش می‌خورند و به یک اتم هلیوم تبدیل می‌شوند. در اثر این واکنش هسته‌ای مقداری ماده به انرژی تبدیل می‌شود.

۵۹. گزینه ۳ می‌دانیم در صورت فلکی دب اکبر، اگر امتداد ستاره‌های (۱) و (۲) را به اندازه ۵ برابر فاصله آنها ادامه دهیم، به ستاره قطبی می‌رسیم. از طرفی موقعیت ستاره قطبی در آسمان همواره ثابت است. بنابراین این صورت فلکی باید به نحوی بچرخد، که امتداد ستاره‌های (۱) و (۲) همواره به سمت یک نقطه ثابت (ستاره قطبی) بماند.



۶۰. گزینه ۳ $D_1 < D_2 < D_3 < D_4$

رشت شمالی‌ترین نقطه ایران نسبت به سایر نقاط ذکر شده است، بنابراین شخصی که اسطرلاب را در دست دارد اگر در رشت قرار داشته باشد باید با زاویه بیشتری به ستاره قطبی نگاه کند. زیرا ستاره قطبی در شمال کره زمین قرار دارد.

۶۱. گزینه ۱

$$2ky = -3x + ky + 1 \Rightarrow 2k \times 2 = -3 \times 1 + 2k + 1$$

$$\Rightarrow 2k = -2 \Rightarrow k = -1 \Rightarrow L : -2y = -3x - y + 1 \Rightarrow y = 3x - 1$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix} \rightarrow -4 = 3 \times (-1) - 1 = -3 - 1 = -4$$

۶۲. گزینه ۴ اگر معادله خط را به شکل $y = ax + b$ بازنویسی کنیم، a شیب و b عرض از مبدأ خواهد بود.

$$9x - 2y = 4 \Rightarrow 3y = 9x - 4 \Rightarrow y = \frac{9x - 4}{3}$$

$$\Rightarrow y = 3x - \frac{4}{3} \Rightarrow \begin{cases} \text{شیب: } a = 3 \\ \text{عرض از مبدأ: } b = -\frac{4}{3} \end{cases}$$

۶۳. گزینه ۳

۶۴. گزینه ۲ می‌دانیم معادله یک خط در حالت کلی به صورت $y = ax + b$ است. با توجه به تعریف معادله یک خط ضریب عبارت x^2 باید صفر باشد؛ در نتیجه داریم:

$$\Delta y = (m - \Delta)x^2 + mx + \Delta \Rightarrow y = \frac{(m - \Delta)}{\Delta}x^2 + \frac{mx}{\Delta} + 1$$

$$\Rightarrow m - \Delta = 0 \Rightarrow m = \Delta$$

۶۵. گزینه ۴

$$y = mx - 2nx - m + 3 = (m - 2n)x + (-m + 3)$$

خطوطی که از مبدأ مختصات عبور می‌کنند، معادله‌ای به شکل $y = ax$ دارند. پس داریم:

$$-m + 3 = 0 \Rightarrow m = 3 \Rightarrow y = (3 - 2n)x$$

اگر $3 - 2n = 0$ باشد، n برابر $\frac{3}{2}$ خواهد بود که در این حالت معادله فوق به $y = 0$ تبدیل می‌شود که در این صورت نیز از مبدأ می‌گذرد.

۶۶. گزینه ۲ نکته: اگر در دستگاه $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ داشته باشیم $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ دو خط بر هم منطبق هستند و دستگاه بی‌شمار

جواب دارد.

طبق نکته گفته شده داریم:

$$\begin{cases} \Delta x + (a - 1)y = 3 \\ 10x + ay = 6 \end{cases} \Rightarrow \frac{\Delta}{10} = \frac{a - 1}{a} = \frac{3}{6} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{a - 1}{a} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{a - 1}{a} \Rightarrow a = 2a - 2 \Rightarrow a - 2a = -2 \Rightarrow -a = -2 \Rightarrow a = 2$$

۶۷. گزینه ۲ نکته: هر نقطه‌ای که روی نیمساز ناحیه اول و سوم قرار داشته باشد طول و عرضش برابرند.

$$\Delta m + 2 = 2m + \Delta \Rightarrow \Delta m - 2m = -2 + \Delta \Rightarrow 3m = 3 \Rightarrow \boxed{m = 1}$$

۶۸. گزینه ۴ باید شیب‌های دو خط را برابر هم قرار دهیم و از آنجا m را بیابیم.

$$\left. \begin{array}{l} \text{شیب خط اول} = \frac{1}{4}m + 4 \\ \text{شیب خط دوم} = \frac{3}{4}m - 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{1}{4}m + 4 = \frac{3}{4}m - 1 \xrightarrow{\times 4} 4\left(\frac{1}{4}m + 4\right) = 4\left(\frac{3}{4}m - 1\right)$$

$$\Rightarrow 2m + 16 = 3m - 4 \Rightarrow 2m - 3m = -16 - 4 \Rightarrow -m = -20 \Rightarrow m = 20$$

۶۹. گزینه ۱ در صورتی این تساوی $5^{a-3b-7} = 7^{2a-7b-15}$ برقرار است که توان آنها صفر باشد و حاصل هر دو ۱ شود، پس داریم:

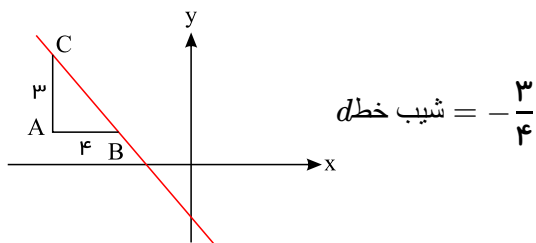
$$\begin{cases} a - 3b - 7 = 0 \\ 2a - 7b - 15 = 0 \end{cases}$$

$$2a - 7(-1) = 15 \Rightarrow 2a = 8 \Rightarrow a = 4$$

$$\Rightarrow a + b = -1 + 4 = 3$$

۷۰. گزینه ۴

با توجه به مثلث ABC داریم:



خط d از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$ می‌گذرد پس عرض از مبدأ خط برابر -1 است. در نتیجه معادله خط برابر است با:

$$y = -\frac{3}{4}x - 1$$

۷۱. گزینه ۴ همان‌طور که از شکل مشخص است، خط مورد نظر از ناحیه‌های اول، دوم و سوم می‌گذرد. پس هیچ نقطه‌ای روی آن نمی‌توان یافت

که دارای طول مثبت و عرض منفی باشد. بنابراین، نقطه $D = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ که در ناحیه چهارم قرار دارد، نمی‌تواند روی این خط باشد.

۷۲. گزینه ۱ کافی است نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ را در معادلات خط هر گزینه جایگذاری کنیم. در هر کدام که صدق کرد، اگر نقاط برخورد با محورها را

به‌دست می‌آوریم و اگر $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ وسط آن باشد آن خط، معادله خط مورد نظر است.

(نقاط $\begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ نقاط برخوردند).

نقطه صدق کرد. $\xrightarrow{x=2, y=3} 3x + 2y - 12 = 0 \rightarrow (3 \times 2) + (2 \times 3) - 12 = 6 + 6 - 12 = 0$

نقطه صدق نکرد. $\xrightarrow{x=2, y=3} 3x - 2y - 12 = 0 \rightarrow (3 \times 2) - (2 \times 3) - 12 = 6 - 6 - 12 \neq 0$

نقطه صدق نکرد. $\xrightarrow{x=2, y=3} 2x - 3y - 12 = 0 \rightarrow (2 \times 2) + (3 \times 3) - 12 = 4 - 9 - 12 = -17 \neq 0$

نقطه صدق نکرد. $\xrightarrow{x=2, y=3} 3x + 2y + 12 = 0 \rightarrow (3 \times 2) + (2 \times 3) + 12 = 6 + 6 + 12 = 24 \neq 0$

۷۳. گزینه ۳ شیب خط را به‌دست می‌آوریم:

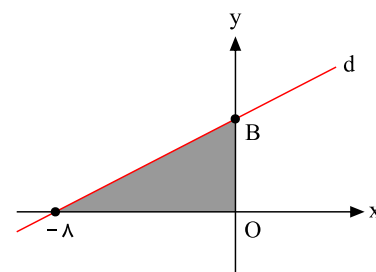
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-4 - 1}{1 - 2} = \frac{-5}{-1} = 5$$

به کمک یکی از نقاط معادله خط را می‌نویسیم:

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 1 = 5(x - 2) \Rightarrow y - 1 = 5x - 10 \Rightarrow y = 5x - 9$$

۷۴. گزینه ۳ با توجه به اینکه مثلث قائم‌الزاویه است، پس:

$$\frac{OB \times 8}{2} = 16 \Rightarrow OB \times 8 = 32 \Rightarrow OB = 4$$

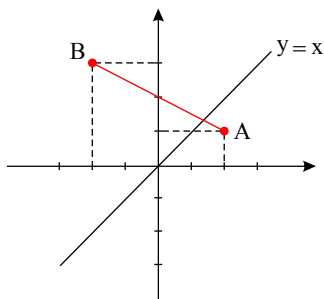


بنابراین این خط محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۴ قطع کرده است. پس $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد. حال با داشتن دو نقطه

$\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} -8 \\ 0 \end{bmatrix}$ از این خط شیب خط را به دست می‌آوریم.

$$\text{شیب خط} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 0}{0 - (-8)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

۷۵. گزینه ۱



معادله خط نیمساز ربع اول و سوم $y = x$ است. در نتیجه هر نقطه‌ای دلخواه مثل $A = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ که $b > a$ باشد، نقطه در سمت چپ خط و اگر

$b < a$ باشد نقطه سمت راست خط قرار دارد و پاره‌خطی که این دو نقطه را به هم وصل کند نیمساز را قطع می‌کند مثلاً مطابق شکل دو نقطه

$A = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ در دو طرف خط قرار دارند.

سمت راست خط: $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow b < a$

سمت چپ خط: $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow b > a$

از تمام این نقاط A, C, D, F و H سمت راست خط و نقاط B, E و G سمت چپ آن قرار می‌گیرند که از هر کدام از نقاط سمت راست که به چپ وصل کنیم خط نیمساز را قطع می‌کنند. یعنی:

$$\text{پارمخت} = 15 = 3 \times 5$$

پاسخنامه تشریحی

۷۶. گزینه ۳ اگر شکل بالا سمت چپ را از ضلع‌های مشترک مستطیل و دوزنقه تا بزنیم، شکل بالا سمت راست به دست می‌آید. در صورت تکرار این کار برای شکل پایین سمت چپ شکل گزینه «۳» به دست خواهد آمد.

۷۷. گزینه ۲ وقتی در هر تصویر به تعداد اضلاع شکل و تعداد خط‌ها دقت کنیم، اختلاف آنها در همه تصاویر ۲ می‌شود.

تعداد خط‌ها مربع
تصویر اول: $4 - 2 = 2$

شش ضلعی
تصویر دوم: $6 - 4 = 2$

مثلث
تصویر سوم: $3 - 1 = 2$

پنج ضلعی
تصویر چهارم: $5 - 3 = 2$

پس تنها پاسخ درست گزینه «۲» می‌باشد:

تعداد خط‌ها هشت ضلعی
 $8 - 6 = 2$

۷۸. گزینه ۲ با توجه به موقعیت برش نیم‌دایره‌ای و تای انجام‌شده حتماً باید دو نیم‌دایره در کنار هم باشند که در شکل باز شده به صورت ۱ دایره دیده شوند به همین دلیل گزینه ۱ (به علت وجود ۲ دایره) و گزینه ۳ (به علت وجود نداشتن دایره) رد می‌شوند.

از طرفی با توجه به برش‌های مورب حتماً باید هر دو گوشه سمت چپ کاغذ باز شده بریده شده باشند بنابراین گزینه ۴ نیز رد می‌شود. و تمام شرایط در گزینه ۲ وجود دارد.

۷۹. گزینه ۲

در هر ثانیه ۳۰ متر به هم نزدیک می‌شوند $12 + 18 = 30$

$$900 \div 30 = 30$$

۸۰. گزینه ۱ مجموع ارقام یکی یکی کم می‌شود.

$$7 + 8 + 2 = 17$$

$$7 + 5 + 4 = 16$$

$$7 + 5 + 3 = 15$$

$$4 + 1 + 9 = 14$$

$$5 + 0 + 8 = 13$$

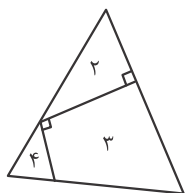
$$2 + 4 + 6 = 12$$

۸۱. گزینه ۳ گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» دارای خط تقارن هستند ولی گزینه «۳» خط تقارن ندارد.

۸۲. گزینه ۱ اگر بخش سمت چپ را نسبت به خط‌چین قرینه کنیم، شکل گزینه «۱» به دست می‌آید.

۸۳. گزینه ۲ شکل‌ها نسبت به  قرینه هم می‌باشند.

۸۴. گزینه ۱ از آنجا که زوایای قائمه قابلیت اتصال به یکدیگر را دارند، پس قطعه اضافی نمی‌تواند ۲ و ۳ باشد. با توجه به شکل قطعه اضافی قطعه «۱» می‌باشد.



۸۵. گزینه ۲ سه وجه مجاور یکدیگرند بنابراین گزینه «۲» صحیح است.



۸۶. گزینه ۳ بررسی گزینه‌ها:

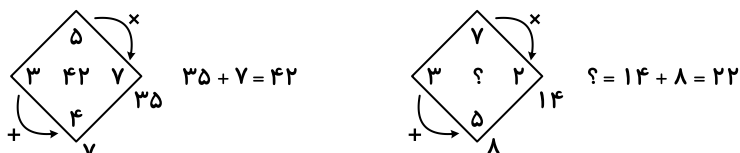
گزینه (۱) در وجه‌های ∇ و $\triangle$ جهت $\downarrow$ در هر دو شکل با هم هم‌جهت است بنابراین گزینه (۱) نادرست است.

گزینه (۲) و (۴): دو وجه $\square$ و $\square$ روبه‌روی یکدیگر قرار می‌گیرند نه مجاور. بنابراین گزینه (۲) و (۴) نادرست هستند.

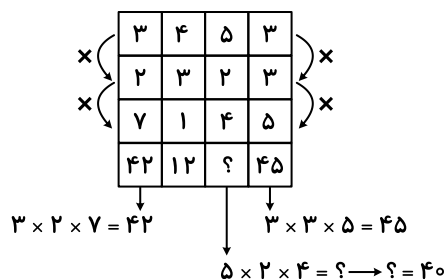
گزینه (۳): سه وجه مجاور یکدیگرند. بنابراین گزینه (۳) صحیح است.



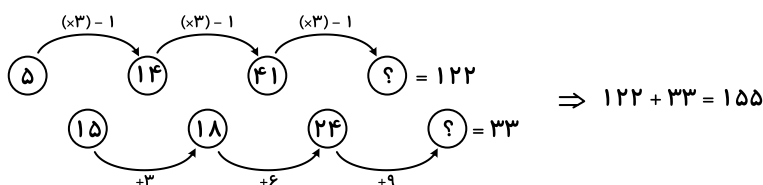
۸۷. گزینه ۴



۸۸. گزینه ۲ با کمی دقت متوجه می‌شویم که در هر ستون، حاصل ضرب سه سطر بالایی، برابر با سطر چهارم است.



۸۹. گزینه ۲ دو الگوی جداگانه در شکل وجود دارد:



۹۰. گزینه ۲

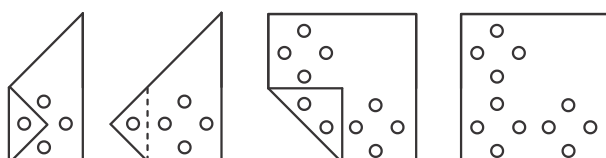
$$\left. \begin{array}{l} 30 = \text{مربع یک قسمتی} \\ 19 = \text{مربع ۴ تایی} \\ 10 = \text{مربع ۹ تایی} \\ 3 = \text{مربع ۱۶ تایی} \end{array} \right\} \Rightarrow 30 + 19 + 10 + 3 = 62$$

۹۱. گزینه ۲

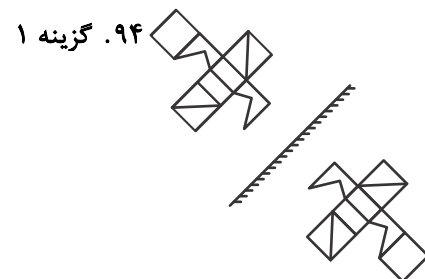
$$\begin{bmatrix} 5 \\ -5 \\ 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{مرحله اول}} \begin{bmatrix} 9 \\ -8 \\ -1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{مرحله دوم}} \begin{bmatrix} 13 \\ -11 \\ -4 \end{bmatrix}$$

۹۲. گزینه ۱

۹۳. گزینه ۲



کافی است مراحل را از انتها به ابتدا رسم کنیم و در هر مرحله قرینهٔ سوراخ‌ها را نسبت به خط تا، رسم کنیم.



۹۵. گزینه ۲ با توجه به دوزنقه قائم الزاویه حاضر در شکل، گزینه‌های ۳ و ۴ رد می‌شوند. (چرا که دوران و قرینگی، شکل را تغییر نمی‌دهند) در شکل گزینه (۱)، قسمتی از پاره خط‌ها در امتداد هم اما غیرهم‌راستا هستند؛ پس این گزینه نیز رد می‌شود، بنابراین پاسخ نهایی، گزینه (۲) است.

۹۶. گزینه ۲ از چپ به راست شکل‌های اول و سوم هر دو با W آغاز شده‌اند و در هر دو مربع کوچک در سمت چپ مربع بزرگ قرار دارد. پس شکل مورد سؤال باید با حرف W آغاز شود (حذف گزینه ۴). در هر سه شکل حرف دوم « V » می‌باشد، زیرا هر سه شکل را دارند، پس حرف دوم تصویر D باید متفاوت باشد (حذف گزینه ۱). حرف سوم موقعیت پایون را نشان می‌دهد که اگر بالا باشد، باید باشد پس پاسخ گزینه «۲» می‌باشد.

۹۷. گزینه ۱ لغزیدن پا کنایه از خطا کردن است.

کلمات سایر گزینه‌ها به ترتیب:

لیز خوردن - افتادن - برگشتن

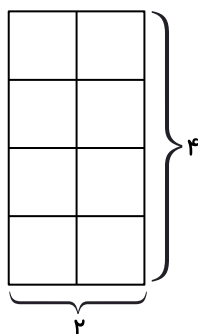
۹۸. گزینه ۳ چون نیمی از پروازها با مقصدی در حدود ۲۲۵ صورت می‌گیرد گزینه «۳» درست است.

۹۹. گزینه ۳

$$\left. \begin{aligned} \text{طول}_A \times \text{عرض}_A &= \text{طول}_B \times \text{عرض}_B \\ \text{عرض}_B &= \frac{80}{100} \text{عرض}_A \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{طول}_A \times \text{عرض}_A = \text{طول}_B \times \frac{80}{100} \text{عرض}_A$$

$$\Rightarrow \frac{\text{طول}_B}{\text{طول}_A} = \frac{\text{عرض}_A}{\frac{80}{100} \text{عرض}_A} \Rightarrow \frac{\text{طول}_B}{\text{طول}_A} = \frac{100}{80} \times 100 = 125\%$$

۱۰۰. گزینه ۳ ابتدا با کنار هم گذاشتن دو تا از موزائیک‌ها به یک مستطیل 2×4 می‌رسیم.

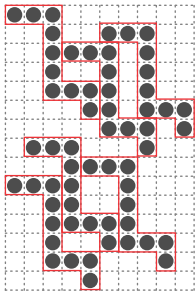


$$\rightarrow 2 \times 4 \text{ تعداد قطعات} = \frac{8 \times 12}{2 \times 4} = 12$$

۱۲ قطعه 2×4 داریم در هر قطعه ۲ موزائیک به کار رفته است، پس تعداد موزائیک‌ها برابر است با $12 \times 2 = 24$

۱۰۱. گزینه ۳

۱۰۲. گزینه ۲ شکل با تکرار الگوی گزینه ۲ حاصل شده است.



۱۰۳. گزینه ۲ در قسمت اول چند مکان حائز اهمیت از منظر دانشمندان یک حوزه علمی ذکر شده و در قسمت دوم دلیل اهمیت یکی از این مکان‌ها بیان شده است.

۱۰۴. گزینه ۲

• تعداد مکعب‌هایی که یک وجه آنها قابل مشاهده نیست = ۰

• تعداد مکعب‌هایی که دو وجه آنها قابل مشاهده نیست = ۰

• تعداد مکعب‌هایی که سه وجه آنها قابل مشاهده نیست = ۸ (سبز)

• تعداد مکعب‌هایی که چهار وجه آنها قابل مشاهده نیست = ۴ (آبی)

$$\Rightarrow \text{تعداد وجه‌های جانبی غیر قابل مشاهده} = (۸ \times ۳) + (۴ \times ۴) = ۴۰$$

۱۰۵. گزینه ۲ با منظم کردن ساعت‌ها در یک جدول ۳×۳ داریم:

۱۰ : ۴۵'	۲ : ۱۵'	۱ : ۰۰'
۵ : ۰۵'	۲ : ۲۰'	۱۰ : ۲۵'
۱۸ : ۵۰'	۴ : ۳۵'	۱۱ : ۲۵'

در هر ستون، مجموع ساعت‌های ردیف اول و دوم آتی ستون، برابر با ساعت موجود در ردیف سوم است.

۱۰۶. گزینه ۲ سطر چهارم، پنجم و ششم به ترتیب مقلوب سطر اول، دوم و سوم است.

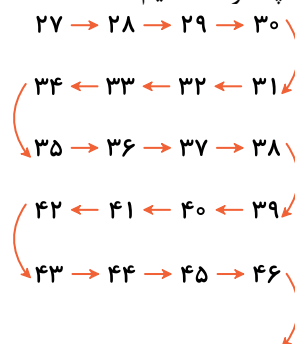
۱۰۷. گزینه ۱

$$\left. \begin{array}{l} X + Y + Z = ۱۰۰ \\ Y + Z + W = ۱۵۰ \\ Z + W + ۹۰ = ۲۰۰ \Rightarrow Z + W = ۱۱۰ \end{array} \right\} \Rightarrow Y + ۱۱۰ = ۱۵۰ \Rightarrow Y = ۴۰$$

۱۰۸. گزینه ۱

مسیر بعد از هر ۸ تا عدد به حالت اولیه خود بر می‌گردد.

مضارب ۸ در ستون C هستند و باید پس از آن به سمت چپ حرکت کنیم.

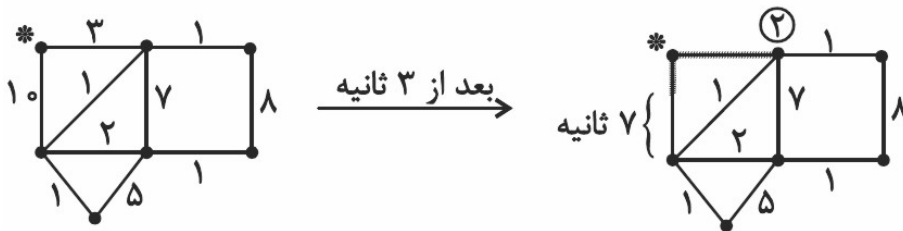


$$\begin{array}{r} 275 \\ - 24 \\ \hline 35 \\ - 32 \\ \hline 3 \end{array}$$

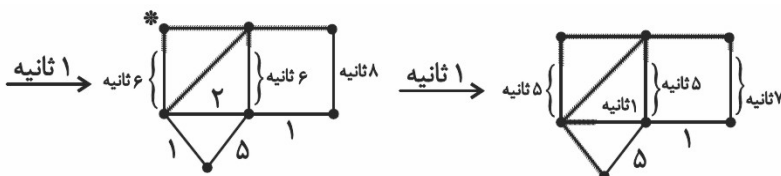
سومین عدد بعد از مضرب ۸ در ستون A قرار می‌گیرد.

۱۰۹. گزینه ۲ برای حل این سؤالات باید کاملاً دقت کنید و بهتر است زمان‌های انتخابی طوری باشد که شکل پیچیده نباشد. همچنین وقتی فیتیله‌ای از دو طرف می‌سوزد، باید بیشتر دقت شود تا زمان سوختن درست لحاظ شود. در شکل‌ها، هر جا فیتیله‌ای می‌سوزد، آن قسمت را پررنگ می‌کنیم تا اشتباه نکنیم.

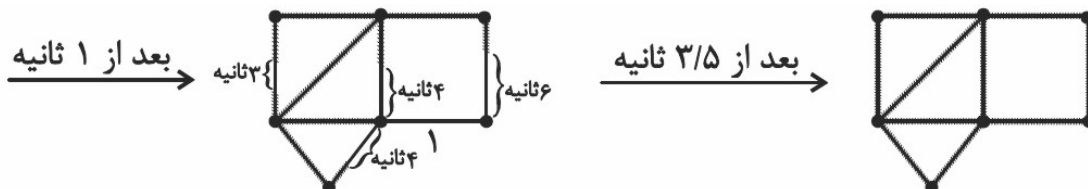
حالا برویم سراغ پاسخ به سؤال، با توجه به محل انفجار بمب دو فیتیله‌ی متصل در طول ۳ و ۱۰ ثانیه می‌سوزند، پس در وحله‌ی اول، شکل فیتیله پس از ۳ ثانیه ترسیم می‌شود. در این حالت فیتیله‌ای ۳ ثانیه‌ای به طور کامل می‌سوزد و از فیتیله‌ای که در ۱۰ ثانیه قرار است بسوزد، قسمتی از آن (که به مدت ۳ ثانیه طول می‌کشد، بسوزد) خواهد سوخت:



با توجه به شکل سمت راست بمب در نقطه (۲) منفجر می‌شود و ۳ فیتیله‌ای که به آن متصل است، شروع به سوختن خواهند کرد، البته در این مدت فیتیله‌ای ۱۰ ثانیه‌ای نیز به سوختن خود ادامه می‌دهد، چون قبلاً آتش گرفته بود. بعد از ۲ مرحله ۱ ثانیه‌ای به شکل زیر می‌رسیم:

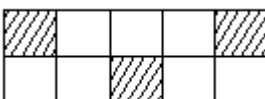


به همین شکل ۵ ثانیه زمان سپری شده است. طولانی‌ترین زمان برای سوختن فیتیله، ۷ ثانیه است اما اشتباه نکنید زمان ۷ ثانیه نیست، چون فیتیله از دو طرف می‌سوزد لذا: $\frac{7}{2} = 3.5$ ثانیه طول می‌کشد تا این قسمت بسوزد و لذا کل فیتیله می‌سوزد.



در نهایت داریم: $3 + 1 + 1 + 1 + 3.5 = 9.5$ زمان کل

۱۱۰. گزینه ۴



۱۱۱. گزینه ۴ مجموع چهار عدد $200 = 50 \times 4$ بوده است، اما جمله‌ی «الف» مشخص نمی‌کند چه تعداد از اعداد بالای میانگین هستند.

جمله‌ی «ب» هم تنها مجموع دو عدد که $25 \times 2 = 50$ است را مشخص می‌کند. حالا ممکن است عدد سوم هم از ۵۰ کمتر باشد و عدد چهارم خیلی بزرگ باشد یا ممکن است دو عدد باقی‌مانده بیشتر از ۵۰ شوند یا حتی یکی ۵۰ و دیگری بیشتر از ۵۰ باشد. پس این جمله هم به تنهایی کافی نیست. ترکیب دو جمله نیز گره‌ای از حل این پرسش باز نمی‌کند. پس گزینه‌ی «۴» را انتخاب می‌کنیم.

۱۱۲. گزینه ۳

بیست / بیست و یک / ... / بیست و نه = ۱۰

پنج (۱) / پانزده (۱) / پنجاه (۱۰) / پانصد (۱۰۰) / پنج هزار (۱۰۰۰)

چهار (۱) / چهارده (۱) / چهارصد (۱۰۰) / چهار هزار (۱۰۰۰) و در آخر چهل (۱۰)

کل اینها شد ۲۲۳۴ تا حالا سؤال ۲۲۲۵ رو خواسته که باید از آخر که چهل‌ها هستن یکی‌یکی بیایم عقب. چهل و نه عدد ۲۲۳۴م است. پس عدد ۴۰ میشه ۲۲۲۵م.

۱۱۳. گزینه ۴ ای خدا ای فضل تو حاجت روا با تو یاد هیچ کس نبود روا

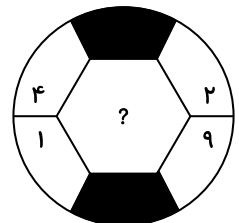
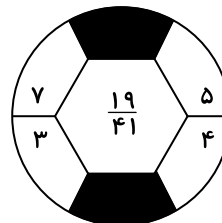
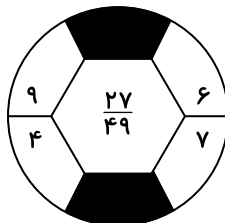
۱۱۴. گزینه ۲ هیچ ارزانی بی علت نیست و هیچ گرانی بی حکمت ← جمعاً ۲۴ نقطه

۱۱۵. گزینه ۱ کل سطح مکعب شکل (۱)، از ۵۴ مربع تشکیل شده است. (روی هر وجه ۹ مربع داریم که مجموعاً خواهیم داشت: مربع

$54 = 6 \times 9$) پس برای رنگ کردن یک مربع $\frac{1}{6} = \frac{9}{54}$ گرم رنگ لازم است. سطح سفید در شکل (۲)، از ۱۲ مربع سفید ساخته شده است،

پس برای رنگ کردن آن به $2 = 2 \times \frac{1}{6}$ گرم رنگ نیاز داریم.

۱۱۶. گزینه ۲



صورت: $12 = 29 - 41$ صورت: $19 = 54 - 73$ صورت: $27 = 67 - 94$

مخرج: $23 = 19 - 42$ مخرج: $41 = 34 - 75$ مخرج: $49 = 47 - 96$

۱۱۷. گزینه ۴

راه‌حل اول: در هر ردیف شکل اول از سمت چپ ۹۰ درجه پادساعتگرد چرخیده و به شکل دوم تبدیل شده است. همچنین شکل اول از سمت چپ ۹۰ درجه ساعتگرد چرخیده و به شکل سوم تبدیل شده است.

راه حل دوم: در هر ردیف شکل اول از سمت چپ ۹۰ درجه پادساعتگرد چرخیده و به شکل دوم تبدیل شده است. همچنین شکل سوم از دوران درجه شکل دوم به وجود آمده است.

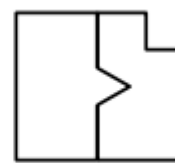
۱۱۸. گزینه ۲ در گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» ترکیب دو شکل داده شده یک مستطیل می‌سازد که یک مربع یا مستطیل از گوشه آن بریده شده است.



گزینه «۴»:



گزینه «۳»:



گزینه «۱»:

۱۱۹. گزینه ۳

$$107 + 236 = 343$$

$$236 + 343 = 579$$

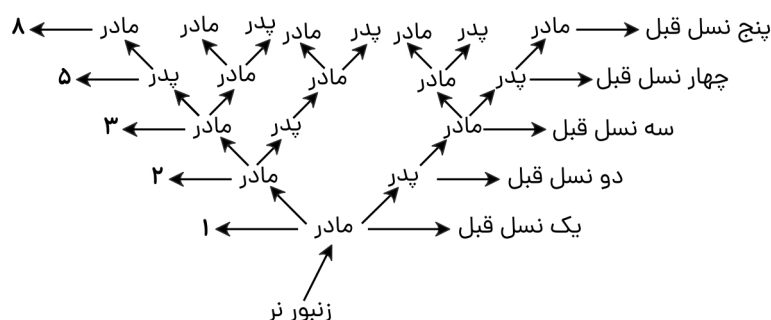
$$579 + 343 = 922$$

جمع هر دو ردیف پشت سرهم، ردیف بعدی را می سازد.

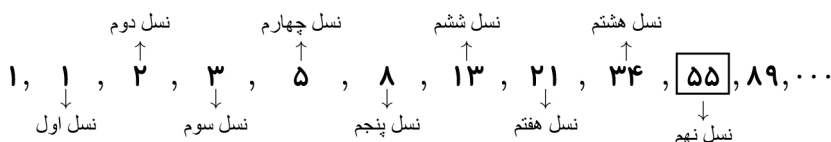
۱۲۰. گزینه ۱ تعریف می کنیم:

بنابراین داریم:

۱۲۱. گزینه ۴ ۵ نسل قبل از یک زنبور نر را رسم می کنیم:



پس الگوی مورد نظر همان فیبوناچی است که از جمله دوم شروع می شود. در زیر سری فیبوناچی آمده است:



۱۲۲. گزینه ۱ بدیهی است که شماره پلاک باید مربع کامل باشد، زیرا اگر بهروز گفته بود که شماره پلاک مربع کامل نیست، با اعلام اینکه این شماره زوج است یا فرد، بهزاد نمی توانست در مورد شماره پلاک به قطعیت رسیده باشد. اما اعداد مربع کامل کوچکتر از ۳۰، اعداد ۱، ۴، ۹، ۱۶ و ۲۵ است. فرض کنید بهروز به اولین سؤال بهزاد، پاسخ داده باشد: کمتر از ۱۵. اما در این صورت، اگر بهروز در پاسخ به سؤال سوم بهزاد می گفت «فرد» آن وقت باز هم بهزاد در مورد شماره پلاک به قطعیت نمی رسید (شماره پلاک می توانست ۱ یا ۹ باشد) پس بهروز در پاسخ به سؤال نخست گفته است: بیشتر از ۱۵ و در نتیجه بهزاد به این نتیجه رسیده است که با تعیین زوج و فرد بودن شماره می تواند حتماً شماره را بگوید. بعد از اعلام زوج بودن بهزاد ۱۶ را اعلام کرده است که اشتباه است! اما بهروز دروغ گفته و در واقع شماره پلاک کمتر از ۱۵ است و چون زوج و مربع کامل است، پس شماره پلاک ۴ است.

۱۲۳. گزینه ۲ با بررسی اشتراک بین عبارت ها داریم:

$$\diamond = k$$

$$\star = g$$

$$\ast = b$$

$$\bullet = f$$

$$\odot = d$$

$$\square = c$$

$$\diamond = h$$

۱۲۴. گزینه ۲ در بقیه ی گزینه ها شکل بیرونی دو ضلع بیشتر از شکل درونی دارد.

۱۲۵. گزینه ۳ قسمت بالایی هر بار نصف زاویه ی قائمه به سمت راست می شکند.