

مرحله ششم

جمعه

۱۴۰۵/۰۳/۲۲

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 ۴** در این آیه حضرت ابراهیم، با عموی خود صحبت می‌کند نه پدر خود و خطاب به عموی خود می‌گوید: «دانشی برای من آمده که برای تو نیامده است بنابراین از من پیروی کن، تا تو را به راه راست هدایت کنم.»
۲. **گزینه ۱** با توجه به آیه، حضرت ابراهیم که از عموی خود جوان‌تر بود، به حقایق عالم پی برده بود چون خداوند به او علم و دانش داده بود. پس ممکن است جوان‌ترها بهتر از بزرگ‌ترها متوجه حقایق این عالم بشوند.
۳. **گزینه ۳** گروهی از مردم به لذت‌های زودگذر دنیا دل‌خوش می‌کردند و با این تصور که با پذیرش دین، دنیای آنها به خطر می‌افتد، زندگی ابدی خود را نابود می‌کردند؛ غافل از اینکه دین الهی رستگاری دنیا و آخرت را برای انسان با هم به ارمغان می‌آورد. این گروه با سرکشی در مقابل پیامبران، آنان را دروغگو می‌نامیدند تا مردم پیرو آنان نشوند و اگر در نقشه خود موفق نمی‌شدند، به قتل پیامبران دست می‌زدند.
- ترجمه گزینه «۳»: (ولی شما منکران لجوج به سوی راه رستگاری نمی‌روید)، بلکه زندگی دنیا را [بر آن] ترجیح می‌دهید.
۴. **گزینه ۳** برای دست زدن به آیات قرآن، وضو واجب و برای قرائت کردن آیات قرآن، مستحب است.
۵. **گزینه ۴** نمازگزار نباید در حال نماز به دیگران سلام کند، ولی اگر دیگران به او سلام کنند، باید جواب سلام آنها را در حال نماز بدهد. و در این صورت نماز صحیح و درست است.
- در گزینه «۱» چون فرد کامل از قبله کامل برگشته است، نمازش باطل است. در گزینه «۲» نماز فرد صحیح بوده و نباید آن را می‌شکست چون مستحب است که آقایان حمد و سوره را بلند بخوانند. در گزینه «۳» هم فرد نمازگزار نباید موقع نماز به کسی سلام کند فقط جواب سلام را می‌تواند بدهد.
۶. **گزینه ۳** بررسی گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: خداوند نمی‌خواهد (با احکامش) شما را در سختی و مشقت قرار دهد، بلکه می‌خواهد شما را (از آلودگی‌ها) پاک کند. (بنابراین با ادامه گزینه ۱ مرتبط بوده و درست است.)
- گزینه «۲»: و اما کسانی که به خدا ایمان آوردند به او تمسک جستند، به زودی (خدا) آنان را در رحمت و فضل خود وارد خواهد کرد و آنان را به سوی خود، به راه راست، هدایت می‌کند. (این آیه نیز نتیجه ایمان را که ورود به رحمت الهی است بیان می‌کند و درست است)
- گزینه «۳»: آنان که چون از مردم کالایی را با پیمانه و وزن می‌ستانند؛ تمام و کامل می‌ستانند و چون برای آنان پیمانه و وزن کنند، کم می‌دهند. (این آیه درباره کم‌فروشی است و به بی‌تفاوتی نسبت به سرنوشت دیگران ارتباطی ندارد پس این گزینه نادرست است.)
- گزینه «۴»: از غیر هم‌دینان خود دوست صمیمی همراه نگیرید، چه آنکه آنها از خلل و فساد در کار شما ذره‌ای کوتاهی نکنند، آنها مایلند شما همیشه در رنج باشید، دشمنی شما را بر زبان هم آشکار سازند و محققاً آنچه در دل دارند بیش از آن است. ما به خوبی برای شما بیان آیات کردیم اگر عقل را به کار بندید. (این آیه نیز بیانگر این است که دشمنان قصد دارند با ایجاد اختلاف و فساد در امور مسلمین باعث ایجاد اختلاف بین آنها شوند.)
۷. **گزینه ۲** ترجمه آیه: «و هرچه در توان دارید برای مقابله با آنها آماده کنید. از قبیل نیرو و اسب‌های ورزیده تا با این کار دشمن خدا و دشمن خودتان را بترسانید.»
- کشوری که در اوج آمادگی و برخورداری از مهارت‌های نظامی باشد، هیچ بیگانه‌ای خیال حمله به آن کشور را در سر نخواهد داشت. پس فایده مهم دیگر آمادگی نظامی، همان ترساندن دشمن و جلوگیری از آغاز جنگ (بازدارندگی و جلوگیری از آغاز جنگ (بازدارندگی و جلوگیری از حمله دشمنان) است.
۸. **گزینه ۴** با دقت در ترجمه آیه متوجه می‌شویم گزینه «۴» از آیه فهمیده نمی‌شود.
- ترجمه آیه: و روزی که ظالم دو دست خویش را با دندان می‌گزد و می‌گوید ای کاش با پیامبر (و دین او) همراه می‌شدم. وای بر من، کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردم، او مرا از یاد خدا گمراه کرد، پس از آنکه آن (یاد خدا) به من رسیده بود.
۹. **گزینه ۴** این آیه، همه افراد بشر را در همه اعصار مورد خطاب قرار داده است و می‌خواهد که با تفکر و انتخاب راه صحیح زندگی، به خدایی ایمان بیاورند که بر همه چیز توانایی دارد و خود، خالق همه چیز است.
۱۰. **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.
۱۱. **گزینه ۲** «هیچ اندیشه مدار»: نترس
۱۲. **گزینه ۴** واژه‌های «موسم»، «فرتوتی»، «حرص» و «هوس» در متن صورت سؤال نادرست نوشته شده است.
۱۳. **گزینه ۲** در بیت صورت سؤال گروه «فروغ روی حق» وجود دارد که هسته آن «فروع» است و «روی» و «حق» وابسته پسینند.

۱۴. گزینه ۲ عبارات آمده در صورت سؤال معرّف شخصیت‌های آمده در گزینه «۲» هستند.

۱۵. گزینه ۲ دیدار (دید: بن ماضی) / خندان (خند: بن مضارع)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ترسان (ترس ← بن مضارع) / خوراک (خور ← بن مضارع)

گزینه ۳: خواندنی (خواند ← بن ماضی) / شنیده (شنید ← بن ماضی)

گزینه ۴: نویسنده (نویس ← بن مضارع) / کوشش (کوش ← بن مضارع)

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

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

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

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

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

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

۱۷. گزینه ۲ در بیت صورت سؤال، از جمله «از آن بهتر (است)» وجود دارد که «بهتر» در آن مسند است.

۱۸. گزینه ۴ کلبه گلستان می‌شود: مسند (در جمله اسنادی، دومین نقش اصلی، مسند است).

دور بر مراد ما نرفت: نهاد (صاحب‌خبر و کننده کار، «دور» است).

بازی در پرده است: نهاد (توضیح: جمله درباره «بازی» است و «بازی» صاحب‌خبر است).

سیل فنا بنیاد هستی بر می‌کند: مضاف‌الیه (پس از کسره آمده است).

۱۹. گزینه ۴ فعل «است» در گزینه ۴، فعل اسنادی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳، این فعل به معنی «وجود داشتن» آمده است و اسنادی نیست.

۲۰. گزینه ۴ می‌خرید (سوم شخص مفرد ماضی استمراری - دوم شخص جمع مضارع اخباری) / می‌نوشتید (سوم شخص مفرد ماضی استمراری - دوم شخص جمع مضارع اخباری)

مضارع اخباری) / می‌برید (سوم شخص مفرد ماضی استمراری - دوم شخص جمع مضارع اخباری)

۲۱. گزینه ۳ بیت گزینه «۳» مثل بیت صورت سؤال می‌گوید کسی که در راه رسیدن به هدفی قدم برمی‌دارد، از سختی‌های راه نمی‌ترسد.

نهاد می‌بیند فعل امین‌داری

نهاد می‌بیند فعل امین‌داری

بازی‌های صفتیابی در میزم می‌باشد.

۲۳. گزینه ۳ نکته: واژه‌های مشتق، واژه‌هایی هستند که در ساختار آنها تنها یک بخش اصلی یا معنادار (اسم، صفت، بن فعل) و یک یا چند بخش فرعی و معناساز

(پیشوند، میانوند، پسوند) به کار رفته است.

بررسی ساختمان‌های واژه‌ها در هر گزینه:

گزینه ۱: «گلخانه» ← گل (اسم) + خانه (اسم) ← واژه مرکب

«گلدان» ← گل (اسم) + دان (جزء معناساز / پسوند) ← واژه مشتق

«گلی» ← گل (اسم) + ی (جزء معناساز / پسوند) ← واژه مشتق

گزینه ۲: «دلنشین» ← دل (اسم) + نشین (بن مضارع از مصدر «نشستن») ← واژه مرکب

«اندام» ← واژه ساده

«رنجور» ← رنج (اسم) + ور (جزء معناساز / پسوند) ← واژه مشتق

گزینه ۳: «آرامستان» ← آرام (صفت) + ستان (جزء معناساز / پسوند) ← واژه مشتق

«چشمه» ← چشم (اسم) + ه (جزء معناساز / پسوند) ← واژه مشتق

«مهربان» ← مهر (اسم) + بان (جزء معناساز / پسوند) ← واژه مشتق

گزینه ۴: «آرزومند» ← آرزو (اسم) + مند (جزء معناساز / پسوند) ← واژه مشتق

«نادرست» ← نا (جزء معناساز / پیشوند) + درست (اسم) ← واژه مشتق

«تندرست» ← تن (اسم) + درست (اسم) ← واژه مرکب

۲۴. گزینه ۴

۲۵. گزینه ۴ ماضی نقلی ← بن ماضی + ه + شناسه ماضی نقلی (ام، ای، است، ایم، اید، اند)

ماضی مستمر ← داشت + شناسه + می + بن ماضی + شناسه

مضارع اخباری ← می + بن مضارع + شناسه

۲۶. گزینه ۴ به ازای هر ۱۰۰۰ متر ۶ درجه دمای هوا کاهش می‌یابد.

$$4500 - 1500 = 3000$$

۱۰۰۰	-۶
۳۰۰۰	-۱۸

$$+5 - 18 = -13 \text{ کوه‌رنگ}$$

$$1500 - 500 = 1000$$

۱۰۰۰	-۶
۱۰۰۰	-۶

چون به طرف پایین می‌رود، جمع می‌شود:

$$+5 - (-6) = +11$$

در لایهٔ وردسپهر نزدیک‌ترین لایهٔ جو زمین هرچه از سطح زمین بالاتر می‌رویم، دمای هوا کاهش می‌یابد.

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

۲۸. گزینه ۱ در سال ۱۹۵۰ میلادی تنها ۲۵ درصد جمعیت جهان در نواحی شهری زندگی می‌کردند. در نیمهٔ دوم قرن بیستم، ژاپن، چین و برخی کشورهای آسیای جنوب شرقی چون سنگاپور، هنگ‌کنگ، کره جنوبی و مالزی رشد اقتصادی سریعی داشتند. میزان طول عمر یا امید به زندگی در یک جامعه نشان‌دهندهٔ وضعیت سلامت و بهداشت در آن جامعه است.

بررسی موارد:

(الف) در نیمهٔ دوم قرن بیستم ژاپن، چین و برخی کشورهای آسیای جنوب شرقی رشد اقتصادی سریعی داشته‌اند.

(ب) در سال ۱۹۵۰ میلادی تنها ۲۵ درصد جمعیت جهان در نواحی شهری زندگی می‌کردند.

(ج) میزان طول عمر یا امید به زندگی در یک جامعه نشان‌دهندهٔ وضعیت سلامت و بهداشت در آن جامعه است.

۲۹. گزینه ۴ بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: در آستانهٔ تأسیس سلسلهٔ صفوی، پرتغالی‌ها جزایر و سواحل جنوبی ایران را تصرف کردند.

گزینه «۲»: در دورهٔ صفویه اعتمادالدوله مسئول امور اداری و مالی کشور بود اما در مقابل شاه قدرت و اختیار چندانی نداشت.

گزینه «۳»: در دورهٔ صفویه، به سبب کم‌توجهی پادشاهان به شاعران، شعر و ادب فارسی مانند دیگر رشته‌ها پرونق نبود.

۳۰. گزینه ۲ شاه اسماعیل مذهب شیعه را رسمی کرد و در نتیجهٔ موفقیت‌های سیاسی و نظامی او، حکومت کشور ما یکپارچه و نیرومند شد؛ همچنین حکومت صفوی همهٔ اقوام ایرانی را زیر حاکمیت خود گرفت و موجب همبستگی و اتحاد بیشتر ایرانیان شد.

۳۱. گزینه ۳ کریم‌خان زند بخش بزرگی از ایران به جز خراسان را به دست گرفت ولی بقیه جزء سرزمین ایران بودند.

نادرشاه افشار بحرین، خوارزم و بخارا و هند را تصرف کرد.

در زمان قاجاریه قفقاز از ایران جدا شد.

بندر گمبرون در دست پرتغالی‌ها بود و توسط شاه عباس آزاد شد و نام بندرعباس گرفت.

۳۲. گزینه ۴ حکومت پهلوی به ظاهر وانمود می‌کرد که با تغییرات قانونی قصد دارد مردم را در فعالیت‌های اجتماعی مشارکت بدهد اما در واقع هدف رژیم از انجمن‌های ایالتی و ولایتی، تضعیف هویت اسلامی جامعهٔ ایران بود. به همین دلیل، علما از جمله امام خمینی با این تغییر قانون مخالفت کردند. امام خمینی می‌دانست که هدف حکومت از این تغییرات، مخالفت با اسلام و تخریب ارزش‌های اسلامی است.

۳۳. گزینه ۴ هویت فردی شامل ویژگی‌هایی جسمانی (قد، وزن، گروه خونی، سن، جنیست و ...) و ویژگی‌های روانی و اخلاقی (صبر بودن، لجوج بودن، علاقه به هنر داشتن و ...) می‌شود و هویت اجتماعی افراد با عضویت در گروه‌های مختلف اجتماعی و آشنا شدن با ارزش‌ها و عقاید جامعه شکل می‌گیرد.

۳۴. گزینه ۳ از دیدگاه قرآن مهم‌ترین هدف ازدواج برقراری آرامش و محبت بین زن و مرد است. پس از ازدواج، زن و شوهر یاور هم بوده و سعی می‌کنند با همدلی و کمک به یکدیگر، محبت و آرامش را در خانواده برقرار کنند.

۳۵. گزینه ۲ حقوق شهروندی عبارت‌اند از: حق برخورداری از عدالت قانونی، حق برخورداری از عدالت قضایی، حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی (کلیه شهروندان حق دریافت خدمات عمومی به صورت برابر و عادلانه و در کوتاه‌ترین زمان ممکن را دارند)، حق مشارکت سیاسی و حقوق فرهنگی

۳۶. گزینه ۱ سؤال ۱: در جواب «کَمْ» باید تعداد بیاید «ثَلَاثَةً» یا «ثَلَاثِينَ» ← رد گزینه ۲

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

سؤال ۳: در جواب «کیف» چگونه باید نحوه انجام کار بیاید «بِالسَّعْيِ وَالْاجْتِهَادِ» ← گزینه ۱ و ۴ هم‌چنان صحیح است.

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

ترجمه متن:

«صَخْرَةُ الرُّوشَةِ» مکان تفریحی مشهور است و عبارت آن از دو صخره بزرگ نزدیک به یکدیگر در ساحل منطقه «الرُّوشَةِ» 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.

۳۷. 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 زلزله‌های 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.

۳۸. گزینه ۱ مکانی که در آن چیزهای مختلفی را قرار می‌دهیم و نگه می‌داریم: انبار

ترجمه سایر گزینه‌ها به ترتیب «کولر، پیاده‌رو و جشن» هستند.

۳۹. گزینه ۴ با توجه به عبارت صورت سؤال: «مکانی برای عبور مردم از خیابان» گزینه ۱ «به معنی 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 الشَّامَةِ به معنی گذرگاه پیاده (خط عابر پیاده) است که برای عبور افراد پیاده از وسط خیابان با خط‌کشی مشخص می‌شود. سؤال هم محل عبور مردم از خیابان را خواسته است.

۴۰. گزینه ۲ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ ← أبحاث / ۳ ← الأفرقة / ۴ ← مياه

۴۱. گزینه ۳ با توجه به اینکه «الحمامة» مفرد مؤنث و غایب است، فعل به‌صورت مؤنث، معنی «تَشَجَّعَ» درست است.

۴۲. گزینه ۳ هرگاه صرف فعل «كَانَ» با فعل مضارع همراه شود، حتی اگر یک یا دو کلمه بین آنها قرار بگیرد، معادل ماضی استمراری در زبان فارسی است و در اینجا «كَانَ يَرْجِعُ» (برمی‌گشت) صحیح است.

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 (۳:۰۶) می‌خورد و در ساعت یک ربع به هفت به مدرسه می‌رود.

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

۴۴. گزینه ۱ «أرجو»: خواهش می‌کنم / «منكم»: از شما / «طلب»: طلب، خواستار، خواهان / «الضرر الذي»: ضرری که / «لحق ببيتكم»: به خانه شما رسیده است / «نحن»: ما / «مستعدون»: آماده‌ایم / «لأدفع الثمن»: برای پرداخت بها.

۴۵. گزینه ۴

الْأَزْرَقُ : آبی $\Leftarrow$ رنگی که در آسمان صاف ظاهر می‌شود. (درست)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: الرَّسْمُ : نقاشی $\Leftarrow$ بخشیدن رنگ‌ها به چیزی (نادرست)

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

گزینه «۳»: الصُّبَاحُ : صبح $\Leftarrow$ آنچه که بین روز و شب است. (نادرست)

۴۶. گزینه ۲ ترتیب واکنش‌پذیری فلزات موجود در گزینه‌ها به‌صورت 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 ساخته‌شده از این دو فلز تولید می‌شود.

۴۷. گزینه ۳ در بلور $NaCl$ هر یون سدیم توسط ۶ یون کلر و هر یون کلر نیز توسط ۶ یون سدیم احاطه شده است.

۴۸. گزینه ۱ به‌طور کلی، هر چه تعداد اتم‌های کربن در هیدروکربن افزایش پیدا کند، نقطه جوش و گرانشی می‌یابد و این ترکیبات از قسمت‌های پایینی برج تقطیر خارج می‌شوند و هر چه تعداد اتم‌های کربن کاهش یابد، نقطه جوش و گرانشی نیز کاهش پیدا می‌کند و این ترکیبات از نقاط بالاتر برج تقطیر خارج می‌شوند.

۴۹. گزینه ۴ از رابطه قانون دوم نیوتون ابتدا نیروی جرم ۶۰۰ گرمی را محاسبه می‌کنیم. توجه داشته باشید در این رابطه جرم برحسب کیلوگرم است.

$$F = m \times a \rightarrow F = ۰٫۶ \times ۲٫۵ = ۱٫۵N$$

نیروی $۱٫۵$ نیوتون جرم ۶۰۰ گرمی به گلوله دوم وارد می‌شود، از این طریق می‌توان شتاب گلوله دوم را محاسبه کرد.

$$a = \frac{F}{m} = \frac{۱٫۵}{۰٫۲} = ۷٫۵ \frac{m}{s^2}$$

حال که شتاب را داریم با استفاده از فرمول شتاب، سرعت ثانویه گلوله ۲۰۰ گرمی را بعد از ۳ ثانیه محاسبه می‌کنیم.

$$a = \frac{\text{سرعت اولیه} - \text{سرعت نهایی}}{\text{زمان}} = ۷٫۵ = \frac{v_2 - ۰}{۳} \Rightarrow v_2 = ۲۲٫۵ \frac{m}{s}$$

۵۰. گزینه ۳ مجموع جابه‌جایی دو متحرک ۸۰۰ متر است.

$$x_A + x_B = ۸۰۰m$$

در مدت ۱۰ ثانیه متحرک A با سرعت ۳۰ متر بر ثانیه را محاسبه می‌کنیم.

جابه‌جایی متحرک A :

$$x_A = v_A \cdot t = ۳۰ \frac{m}{s} \times ۱۰s = ۳۰۰m$$

پس متحرک B در این مدت ۵۰۰ متر جابه‌جا شده است.

$$x_B = ۸۰۰ - x_A \rightarrow ۸۰۰ - ۳۰۰ = ۵۰۰m$$

سرعت متحرک B :

$$v_B = \frac{x_B}{t} = \frac{۵۰۰m}{۱۰s} = ۵۰ \frac{m}{s}$$

۵۱. گزینه ۴ گرینلند در گذشته بخشی از لورازیا بوده است. هند در گذشته بخشی از گندوانا بوده است. بزرگ‌ترین ورقه سنگ‌کره، ورقه اقیانوس آرام است.

۵۲. گزینه ۱ در محیط‌های رسوبی ابتدا لایه‌های رسوبی به‌صورت افقی بر روی هم ته‌نشین می‌شوند، بنابراین ابتدا لایه C و بعد لایه A رسوب می‌کند. سپس ماده مذاب D دو لایه A و C را قطع می‌کند، در نهایت توده مذاب B درون لایه C نفوذ کرده و لایه D را هم قطع می‌کند.

۵۳. گزینه ۱ رابطه ۱:

$$d_1 + d_2 = ۱۲۰cm \Rightarrow d_2 = ۱۲۰ - d_1$$

رابطه ۲:

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2 \Rightarrow \frac{F_2}{F_1} = \frac{d_1}{d_2}$$

رابطه (۱) را در رابطه (۲) قرار می‌دهیم:

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{d_1}{120 - d_1} \Rightarrow \frac{50}{30} = \frac{d_1}{120 - d_1} \Rightarrow \frac{5}{3} = \frac{d_1}{120 - d_1}$$

$$3d_1 = 5(120 - d_1) \Rightarrow 3d_1 = 600 - 5d_1 \Rightarrow 3d_1 + 5d_1 = 600$$

$$8d_1 = 600 \Rightarrow d_1 = \frac{600}{8} \Rightarrow d_1 = 75 \text{ cm}$$

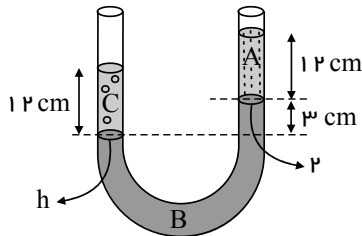
۵۴. گزینه ۲

$$P_1 = P_2$$

$$P_0 + \rho_C g h_C = \rho_A g h_A + \rho_B g h_B + P_0$$

$$P_0 + \rho_C \times 10 \times 0.12 = 800 \times 10 \times 0.12 + 1200 \times 10 \times 0.03 + P_0$$

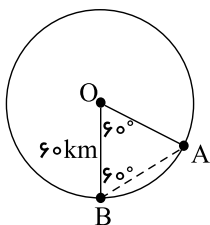
$$1.2 \rho_C = 960 + 360 \rightarrow \rho_C = \frac{1320}{1.2} = 1100 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$



۵۵. گزینه ۱ به طور کلی در گروه‌بندی جانداران، هرچه از سلسه به گونه نزدیک‌تر می‌شویم، تفاوت‌های افراد (انواع جانداران) هر گروه کم‌تر می‌شود و شباهت بین آن‌ها بیش‌تر می‌شود.

۵۶. گزینه ۳

باتوجه به تصویر، مثلث حاصل از نقطه A و B و مرکز دایره یک مثلث متساوی‌الاضلاع می‌باشد که همه زوایا و اضلاع آن با هم برابرند.



۵۷. گزینه ۲ در گل نرگس، آوندهای چوب و آبکش در چند حلقه هستند.

۵۸. گزینه ۱ کرم‌های پهن، تنها یک را برای ورود دارند ولی خروج مواد از سطح بدن انجام می‌شود.

۵۹. گزینه ۲ از نظر تکامل اندام‌ها، جهت تغذیه کامل از محیط اطراف، پستانداران (خرس) از همه تکامل یافته‌ترند و پس از آن پرندگان (کبوتر)، سپس خزندگان (مار) و در نهایت، ماهی‌ها قرار دارند.

۶۰. گزینه ۲ طولانی‌ترین زنجیره عبارت است از:

«شاهین → گنجشک → حشرات شکارچی → کفش‌دوزک → شته → علف»
که در این زنجیره چهارمین جانور گنجشک است.

۶۱. گزینه ۲ چون x کوچک‌تر از ۳ و بزرگ‌تر از ۲ است عبارت ۳ - x منفی و بقیه عبارت مثبت هستند.

$$|x - 3| + |5 - x| - |2x - 1| = -x + 3 + 5 - x - 2x + 1 = -4x + 9$$

۶۲. گزینه ۳ نکته: اتحاد جمله مشترک به صورت زیر است:

$$(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$$

طبق اتحاد جمله مشترک داریم:

$$\underbrace{(1 + x^3)(1 - x^2)}_{\text{جمله مشترک}} = 1^2 + (x^3 - x^2) \times 1 + (-x^2)(x^3)$$

$$= 1 + x^3 - x^2 - x^5 = -x^5 + x^3 - x^2 + 1$$

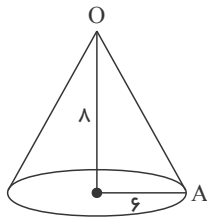
۶۳. گزینه ۱

$$3x^2 - 15x + 25 - (2x^2 - 5x) = 3x^2 - 15x + 25 - 2x^2 + 5x = x^2 - 10x + 25 = (x - 5)^2$$

۶۴. گزینه ۴

$$x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \rightarrow 3x^2 - 6x + a \xrightarrow{x=1} 3 - 6 + a = 2 \rightarrow -3 + a = 2 \rightarrow a = 5$$

۶۵. گزینه ۱ ابتدا با توجه به رابطه حجم مخروط، مساحت قاعده آن را به دست می‌آوریم و سپس شعاع قاعده مخروط را محاسبه می‌کنیم.



$$V_{\text{مخروط}} = \frac{1}{3}\pi r^2 h \Rightarrow \frac{1}{3} \times 3r^2 \times 8 = 288$$

$$\Rightarrow r^2 = 36 \Rightarrow r = 6$$

حال با توجه به اینکه کمان AB برابر محیط دایره‌ای است که در واقع قاعده مخروط است، در نتیجه محیط قاعده مخروط (دایره‌ای به شعاع ۶) را به دست می‌آوریم:

$$2\pi r = 2 \times 3 \times 6 = 36$$

با توجه به شعاع قاعده مخروط و ارتفاع آن و قضیه فیثاغورس شعاع AO را محاسبه می‌کنیم.

$$6^2 + 8^2 = AO^2 \Rightarrow AO^2 = 100$$

$$\Rightarrow AO = 10$$

با تقسیم اندازه محیط قطاع AB بر محیط دایره‌ای به شعاع AO اندازه کمان AB (برحسب درجه) را به دست می‌آوریم:

$$\frac{36}{2\pi R} = \frac{36}{2 \times 3 \times 10} = \frac{36}{60} = \frac{3}{5}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 216 \\ \hline 5 & 360 \end{array}$$

$$\widehat{AB} = 216^\circ$$

۶۶. گزینه ۱ مخرج‌ها را تجزیه کرده، سپس مساوی صفر قرار می‌دهیم تا مقادیری که به ازای آن مخرج، صفر می‌شود، به دست آید. توجه شود که در هنگام به دست آوردن مقادیری که مخرج را صفر می‌کند، حق نداریم عبارات را از صورت و مخرج ساده کنیم.

$$A = \frac{1+x}{x(4-x^2)(x^2+1)} \times \frac{2+x}{(x+1)(x+2)}$$

$$A \text{ مخرج} = 0 \Rightarrow x(4-x^2)(x^2+1) = 0 \quad B \text{ مخرج} = 0 \Rightarrow (x+1)(x+2) = 0$$

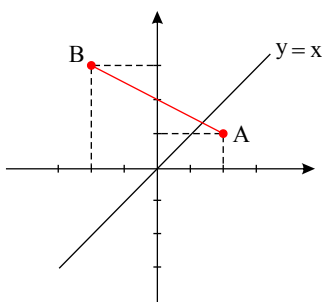
$$\Rightarrow \boxed{x=0} \text{ یا } 4-x^2=0 \Rightarrow x^2=4 \Rightarrow \boxed{x=\pm 2}$$

$$x+1=0 \Rightarrow \boxed{x=-1}, \quad x+2=0 \Rightarrow \boxed{x=-2}$$

دقت شود که عبارت x^2+1 به ازای هیچ مقداری صفر نمی‌شود و همواره مثبت است.

$$x = \{-2, -1, 0, 2\}$$

۶۷. 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 در 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.

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

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

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

$$\text{پاره‌خط } 15 = 3 \times 5$$

۶۸. گزینه ۲

طبق قضیه فیثاغورث داریم:

$$\triangle OAB : OA^2 = 1^2 + 1^2 = 2 \Rightarrow OA = \sqrt{2}$$

$$\triangle ABC : AC^2 = 1^2 + 1^2 = 2 \Rightarrow AC = \sqrt{2}$$

$$\triangle ACD : AD^2 = (\sqrt{2})^2 + 1^2 = 3 \Rightarrow AD = \sqrt{3} \rightarrow AE = \sqrt{3}$$

$$OE = OA + AE \Rightarrow OE = \sqrt{2} + \sqrt{3}$$

۶۹. گزینه ۲

$$S = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), \dots, (6, 6)\}$$

$$n(S) = 36$$

حالت مطلوب به صورت زیر است:

$$A = \{(1, 1), (2, 2), \dots, (6, 6), (5, 6), (6, 5)\} \Rightarrow n(A) = 8$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

۷۰. گزینه ۴ ابتدا در سمت چپ، از عبارت 4^{-2022} فاکتور می‌گیریم. خواهیم داشت:

$$4^{-2022}(1 - 4^1 + 4^2 - 4^3) = 2^{-2019} \times x \Rightarrow 4^{-2022} \underbrace{(-3 + 16 - 64)}_{-51} = 2^{-2019} \times x$$

$$\Rightarrow x = \frac{-51 \times 2^{-4044}}{2^{-2019}} = -51 \times 2^{-2025}$$

۷۱. گزینه ۱

ارتفاع $\times$ مساحت قاعده = حجم استوانه

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 \times h$$

$$\text{حجم استوانه} = \pi r^2 \times h$$

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 10 = \frac{1}{3} \times \pi \times 9 \times 10 = 30\pi$$

$$\pi \times 3^2 \times 20 = \pi \times 9 \times 20 = 180\pi$$

$$\text{حجم } 2 \text{ تا مخروط} = 60\pi$$

$$\Rightarrow 180\pi - 60\pi = 120\pi$$

۷۲. گزینه ۱

$$\text{محیط مثلث اول} = x + (x - 1) + (2x - 7) = 12 \Rightarrow 4x = 20 \Rightarrow x = 5$$

۳، ۴، ۵: اضلاع مثلث اول

$$\frac{3}{z} = \frac{4}{y} = \frac{5}{13} \Rightarrow z = \frac{39}{5}, y = \frac{52}{5} \Rightarrow y - z = \frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$$

۷۳. گزینه ۱

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

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

۷۴. گزینه ۴

$$A = \{3, 1, \frac{1}{3}, \circ\}, B = \{1, \frac{3}{5}, \circ\}$$

$$A \cup B = \{3, 1, \frac{1}{3}, \circ, \frac{3}{5}\}, A \cap B = \{1, \circ\}$$

$$\Rightarrow (A \cup B) - (A \cap B) = \{3, \frac{1}{3}, \frac{3}{5}\} \Rightarrow \text{تعداد اعضاها} = 3$$

۷۵. گزینه ۲ از برابر بودن $AD = BC = BP = DP$ نتیجه می‌شود، مثلث‌های $\triangle ADP$ و $\triangle PBC$ متساوی‌الساقین هستند. پس داریم:

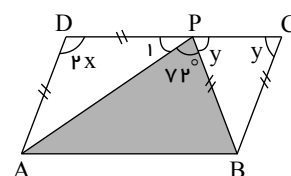
$$\hat{P}_1 = \frac{180^\circ - 2x}{2} = 90^\circ - x$$

$$\hat{P}_1 + 72^\circ + y = 180^\circ \xrightarrow{\hat{P}_1 = 90^\circ - x} 90^\circ - x + 72^\circ + y = 180^\circ$$

$$\Rightarrow y - x + 162^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow y - x = 180^\circ - 162^\circ$$

$$\Rightarrow y - x = 18^\circ \Rightarrow y = 18^\circ + x$$



از طرفی در هر متوازی‌الاضلاع زاویه‌های مجاور، مکمل یکدیگرند، یعنی داریم:

$$\hat{D} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 2x + y = 180^\circ \xrightarrow{y = 18^\circ + x} 2x + 18^\circ + x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 3x + 18^\circ = 180^\circ \Rightarrow 3x = 180^\circ - 18^\circ$$

$$\Rightarrow 3x = 162^\circ \Rightarrow x = 54^\circ$$

پاسخنامه تشریحی

۷۶. گزینه ۱

$$\text{ب} = \frac{۲\%}{۱۰۰\%} < \frac{۳\%}{۱۰۰\%} = \frac{۳۰}{۱۰۰} \times \frac{۶۰}{۱۰۰} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۹}{۱۰} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۹}{۲۰} < \frac{۳}{۱۰} = \frac{۳۰}{۱۰۰} \Rightarrow \frac{۲\%}{۱۰۰\%} < \frac{۳\%}{۱۰۰\%}$$

$$\Rightarrow \frac{۲}{۳} < \frac{۳}{۴} \Rightarrow \frac{۲}{۳} < \frac{۳}{۴} \Rightarrow \frac{۲}{۳} < \frac{۳}{۴}$$

و چون $\frac{۲}{۳}$ عدد ب هم کوچکتر از عدد ب است، بنابراین $\frac{۲}{۳} < \frac{۳}{۴}$

$$\frac{۴\%}{۱۰۰\%} > \frac{۵\%}{۱۰۰\%} \Rightarrow \frac{۴}{۱۰۰} > \frac{۵}{۱۰۰} \Rightarrow ۴ > ۵ \Rightarrow \frac{۴}{۱۰۰} > \frac{۵}{۱۰۰}$$

و چون ب $\frac{۵}{۴}$ از ب بزرگتر است پس $\frac{۵}{۴} > \frac{۴}{۱۰۰}$

بنابراین $\frac{۵}{۴} > \frac{۴}{۱۰۰}$

۷۷. گزینه ۱

۷۸. گزینه ۲ کلاس «الف» دو برابر کلاس «ب» دانش آموز دارد.

$$(*) \text{ ب} \times ۲ = \text{الف}$$

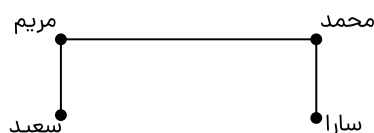
$$(۲۰ + \text{الف}) + (۳۰ + \text{ب}) = ۱۴۰$$

$$\xrightarrow{(*)} (۲۰ + ۲ \times \text{ب}) + (۳۰ + \text{ب}) = ۱۴۰$$

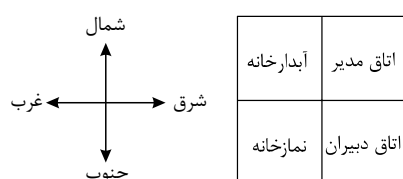
$$\Rightarrow ۳ \times \text{ب} = ۹۰ \Rightarrow \text{ب} = ۳۰ \Rightarrow \text{ب} = ۶۰$$

۷۹. گزینه ۱ اگر عمه کیان و دایی آرین خواهر و برادر باشند، قطعاً کیان پسر دایی آرین است و آرین پسر عمه کیان، پس با داده «الف» به جواب می‌رسیم، اما اطلاعات «ب» در حل مسئله ضرورت ندارد.

۸۰. گزینه ۳ محمد و سعید هر دو با مریم مسابقه دادند. طبق نمودار روبه‌رو:



۸۱. گزینه ۱ مطابق شکل با توجه به اطلاعات سؤال مکان هر قسمت را روی شکل مشخص می‌کنیم.



۸۲. گزینه ۳

$$۲^۱ + ۱ = ۳, ۲^۳ + ۱ = ۹, ۲^۵ + ۱ = ۳۳, ۲^۷ + ۱ = ۱۲۹$$

۸۳. گزینه ۳

$$\left. \begin{aligned} \left(\frac{۱}{۳}\right) \text{ تا } (۵) &= \frac{۱}{۳} \Rightarrow \frac{۵}{۳} = \frac{۱}{۳} \Rightarrow \square = ۵ \\ \left(\frac{۱}{۴}\right) \text{ تا } (۱۰) &= \frac{۱}{۴} \Rightarrow \frac{۱۰}{۴} = \frac{۱}{۴} \Rightarrow \bigcirc = \frac{۵ \times ۴}{۴} = ۱۰ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \square + \bigcirc = ۵ + ۱۰ = ۱۵$$

۸۴. گزینه ۳ در ردیف اول از سمت بالا، اعداد ۱، ۲ و ۳ وجود دارد. در ردیف دوم از سمت بالا اعداد ۴، ۵ و ۶ دیده می‌شود. در ردیف سوم از سمت بالا، اعداد ۷، ۸ و ۹ قرار دارد و در ردیف آخر (چهارم از بالا) فقط عدد صفر را داریم. طبق فرض سؤال، از هر ردیف فقط حق انتخاب یک عدد را داریم. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اعداد ۱ و ۳ هر دو در ردیف اول از سمت بالا قرار دارند.

گزینه «۲»: اعداد ۴ و ۶ هر دو در ردیف دوم از سمت بالا قرار دارند.

گزینه «۳»: عدد ۸ متعلق به ردیف سوم، عدد ۲ متعلق به ردیف اول، عدد صفر متعلق به ردیف چهارم و عدد ۶ متعلق به ردیف دوم از سمت بالا است. ✓
گزینه «۴»: اعداد ۴ و ۵ هر دو ردیف دوم از سمت بالا قرار دارند.
پس گزینه «۳» صحیح خواهد بود.

۸۵. گزینه ۳ با توجه به اینکه ماشین «آ» وظیفه گرفتن چربی از شیر را بر عهده داشته و فعالیت آن بخشی از فرآیند تولید ماست کم‌چرب را تشکیل می‌دهد است، بنابراین با متوقف شدن فعالیت این بخش تولید ماست کم‌چرب دچار اختلال می‌شود. به همین ترتیب تولید خامه که به فعالیت ماشین «آ» وابسته است هم دچار اشکال خواهد شد. حال اگر ماشین «ب» به فعالیت خود ادامه دهد و شیری که چربی آن گرفته نشده است را به ماست تبدیل کند خروجی آن ماست پرچرب بوده و ماشین «پ» می‌تواند این ماست پرچرب را بسته‌بندی نماید. بنابراین الزاماً فعالیت ماشین «ب» متوقف نمی‌شود.

۸۶. گزینه ۴ این که هر رقم سمت چپ خود بزرگتر باشد یعنی رقم صدگان این اعداد کوچکترین رقم باشد. بنابراین:

$$۹, ۳, ۴, ۰۰۰ = دهگان : ۲ = رقم صدگان$$

اگر رقم دهگان برابر با ۳ باشد رقم یکان یکی از اعداد ۴ تا ۹ می‌تواند باشد یعنی ۶ عدد.

به همین ترتیب برای ارقام دهگان ۴ تا ۸، به ترتیب ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ عدد به دست می‌آید. بنابراین در مجموع $۱ + ۲ + ۳ + ۴ + ۵ + ۶ = ۲۱$ عدد به دست می‌آید.

۸۷. گزینه ۲ الگوی عددی نشان می‌دهد که جمله عمومی به صورت زیر است:

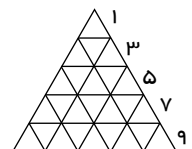
$$\begin{array}{ccccccc} 7 & 11 & 15 & 19 & 23 & \dots & \square \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & \downarrow \\ (2 \times 4) - 1 & (3 \times 4) - 1 & (4 \times 4) - 1 & (5 \times 4) - 1 & (6 \times 4) - 1 & \dots & (\square + 1) \times 4 - 1 = 4\square + 3 \end{array}$$

بنابراین پاسخ، گزینه‌ای است که باقی‌مانده‌اش بر ۱۷ برابر با ۳ است و داریم:

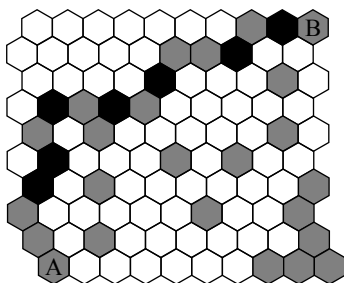
$$71 = 4 \times 17 + 3$$

۸۸. گزینه ۴ تعداد مثلث‌های کوچک سطر آخر ۹ عدد است بنابراین رسم مثلث‌های کوچک را از بالا به پایین آغاز می‌کنیم. در هر سطر تعداد مثلث‌ها اعداد فرد متوالی است. تعداد مثلث‌های کوچک در هر ردیف به ترتیب برابر است با:

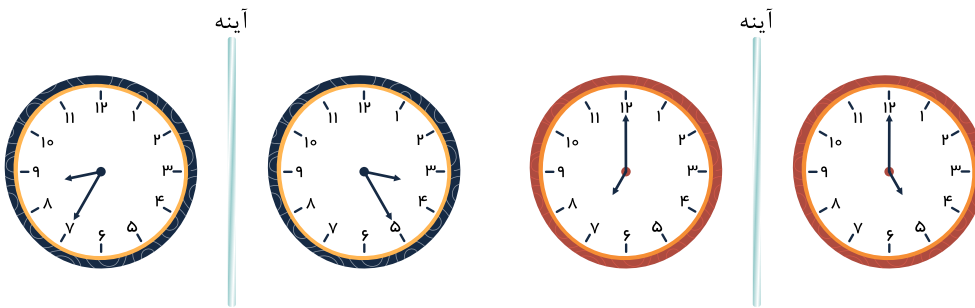
$$۱ + ۳ + ۵ + ۷ + ۹ = ۲۵ = \text{تعداد کل مثلث‌ها}$$



۸۹. گزینه ۳ حداقل باید ۷ شش‌ضلعی دیگر را رنگ بزنیم تا شش‌ضلعی‌های A و B با رشته‌ای از شش‌ضلعی‌های رنگ‌شده به یکدیگر متصل شوند؛ به عنوان مثال:



۹۰. گزینه ۱ در صورتی که تصویر ساعت در آینه، ساعت ۷:۰۰ را نشان دهد، ساعت واقعی ۵:۰۰ است. پس ما می‌خواهیم بدانیم چند دقیقه دیگر ساعت ۵:۰۰ می‌شود که پاسخ ۹۵ دقیقه است.



۹۱. گزینه ۱ بایستی تعداد رفت و برگشت پاندول را در سیاره‌ی دیگر در مدت زمان یک ساعت و ۲۰ دقیقه حساب کنیم:

$$۱ : ۲۰' = ۳۶۰۰ + ۲۰ \times ۶۰ = ۴۸۰۰ \quad \text{ثانیه}$$

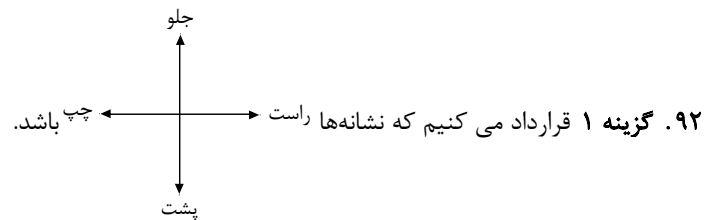
$$\frac{۴۸۰۰}{۲} = ۲۴۰۰ \quad \text{رفت و برگشت}$$

مطابق رابطه‌ی مقابل، پاندول در سیاره‌ی دیگر

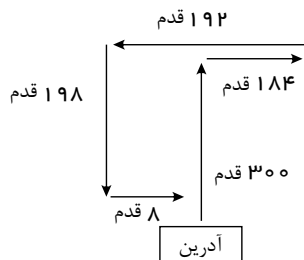
۲۴۰۰ رفت و برگشت کامل را انجام می‌دهد. به عبارت دیگر عقربه‌ی ثانیه‌شمار برای این سیاره ۲۴۰۰ ثانیه جلو می‌رود که بر حسب دقیقه برابر است با:

$$\frac{۲۴۰۰}{۶۰} = ۴۰ \quad \text{دقیقه}$$

بنابراین عددی که ساعت در سیاره‌ی دیگر نشان می‌دهد برابر است با ۱۲:۴۰'



پس مسیر حرکت آدرین را به شکل کاملاً حدودی به این شکل نشان می‌دهیم:



واضح است که جهت فلش، چهره‌ی آدرین است. با این حساب خورشید در انتهای مسیر، در سمت راست آدرین قرار می‌گیرد. توجه شود که در کل زمان حرکت آدرین، جایگاه خورشید چندان تغییر نکرده و ظاهر نشده است.

۹۳. گزینه ۱ اگر دومین گل آبی باشد سومین گل نمی‌تواند زرد باشد و فقط می‌تواند سفید باشد. اگر دومین گل زرد باشد گل سوم نمی‌تواند سفید باشد و فقط می‌تواند آبی باشد. اگر دومین گل سفید باشد گل سوم می‌تواند زرد یا آبی باشد. بنابراین زنبور می‌تواند به ۴ حالت روی همه‌ی گل‌ها بنشیند.

۹۴. گزینه ۴ اطلاعات «الف» و «ب» را هم که داشته باشیم، نمی‌توانیم درباره‌ی مقدار دقیق حاصل $\square + \triangle$ اظهار نظر کنیم.

۹۵. گزینه ۲ متن صورت سؤال می‌گوید تعداد حرکت‌های چشم‌های زنان در مدت زمان مشخص، معمولاً بیش تر از مردان است، لذا احتمالاً گزینه‌ی درستی نشان می‌دهد.

۹۶. گزینه ۴ اگر کلاه‌های امین و امیر و اصغر، «دو تا آبی و یکی زرد» یا «دو تا قرمز و یک زرد» باشد، رنگ کلاه اکبر قابل تشخیص است، یعنی به ترتیب «قرمز» یا «آبی» است. اما اگر حالتی غیر از این باشد، رنگ کلاه اکبر نامشخص می‌ماند. مثلاً فرض کنید امین و امیر کلاه آبی و اصغر کلاه قرمز بر سر داشته باشد، در این صورت کلاه اکبر ممکن است قرمز یا زرد باشد، که یعنی درباره‌ی هیچ‌یک از سه گزینه ۲، ۱ و ۳ نمی‌توان قطعی سخن گفت.

۹۷. گزینه ۳ قدبلندترین فرد کسی است که هیچ‌کس از او قد بلندتر نباشد یعنی هیچ‌کس به آن وارد نشده باشد. این شخص فاطمه است.

طبق شکل داریم: «فرهاد → فاطمه» و «حسین → فاطمه» بنابراین فاطمه از فرهاد و حسین قد بلندتر است، همچنین فرهاد از آرزو و راحله قد بلندتر و

فاطمه از فرهاد بلندتر است، بنابراین فاطمه از آرزو و راحله هم قد بلندتر است.

۹۸. گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱»: تلفن ۵۲۱ مربوط به کارمند اولی است که در طبقه پنجم و در کنار معاون اول مشغول به کار است. ✓

گزینه ۲: «۲»: تلفن ۷۱۲ صحیح نیست. چون رقم دهگان که ۱ است. مربوط به مدیر واحد می‌باشد. در ضمن اگر دقم دهگان ۱ باشد، رقم یکان حتماً صفر است. X

گزینه ۳: «۳»: تلفن ۱۳۲ مربوط به کارمند دومی است که در طبقه اول و در کنار معاون دوم مشغول به کار است. ✓

گزینه ۴: «۴»: تلفن ۴۲۲ مربوط به کارمند دومی است که در طبقه چهارم و در کنار معاون اول مشغول به کار است. ✓

۹۹. گزینه ۳ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱»: تلفن ۱۲۶ شماره اشتباهی است. X

گزینه ۲: «۲»: ۵۴۰ شماره تلفن منشی طبقه پنجم است. X

گزینه ۳: «۳»: ۶۱۰ شماره تلفن مدیر طبقه ششم است. ✓

گزینه ۴: «۴»: ۴۳۱ شماره کارمند اول است که در طبقه چهارم در کنار معاون دوم مشغول به کار است. X

۱۰۰. گزینه ۱ به دلیل آنکه ساختمان اداره فقط ۷ طبقه دارد، شماره‌ای که رقم صدگان آن ۸ باشد، وجود ندارد.

۱۰۱. گزینه ۳ کد مربوط به این شخص ۶۳۲ است.

۱۰۲. گزینه ۱ الگوی تصویر در هر ۷ ستون یکبار تکرار می‌شود. تا ستون ۵۶ ، ۸ بار الگوی کامل تکرار شده است، پس ستون ۶۰ ام در نهمین الگوی تکرار شده قرار می‌گیرد که باید $4 = 54 - 60$ ستون به جلو برویم تا به ستون ۶۰ برسیم. پس ستون ۶۰ با ستون ۴ (گزینه ۱) برابر است.

۱۰۳. گزینه ۴ مرتب‌شده‌ی جمله:

رفتارهای غلط آیین کهن چهارشنبه‌سوری را به جشنی خطرآفرین تبدیل کرده است.

کلمه‌ی اول: چهارشنبه‌سوری / کلمه‌ی پنجم: رفتارهای

کلمه‌ی سوم: جشنی / کلمه‌ی هشتم: آیین

کلمه‌ی چهارم: را / کلمه‌ی ششم: کهن

کلمه‌ی دوم: خطرآفرین کلمه‌ی دهم: به _ جایگاه کلمه‌ی «به» با «تبدیل کرده است» عوض شده است)

۱۰۴. گزینه ۳ «جاری شدن سیل تمام راه‌های اطراف را مسدود کرده است و امدادسانی را با مشکل مواجه کرده و سرعت کار را پایین آورده است». بنابراین حروف آخر این کلمات به ترتیب «د، ل، ن» هستند.

۱۰۵. گزینه ۳ ضرب‌المثل «احترام امامزاده به متوالی آن است.» مدنظر است.

۱۰۶. گزینه ۲ تمام بازیکنان می‌توانند با داور صحبت کنند، اما وظیفه کاپیتان صحبت با داور در شرایط حساس است.

۱۰۷. گزینه ۱ با وجود تلاش فراوان و برنامه‌ریزی مناسب در آزمون موفق نشدم.

۱۰۸. گزینه ۱ حرف «د» در ضرب‌المثل اول، ۲ بار آمده و حرف «س» در ضرب‌المثل دوم ۳ بار آمده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «۲»: حرف «س» در ضرب‌المثل اول، ۴ بار آمده و حرف «ل» در ضرب‌المثل دوم ۳ بار آمده است. گزینه ۳: «۳»: هر کدام ۲ بار آمده‌اند.

گزینه ۴: «۴»: حرف «ت» در ضرب‌المثل اول، ۳ بار آمده و حرف «د» در ضرب‌المثل دوم ۲ بار آمده است.

۱۰۹. گزینه ۴ حرف «ی» در ضرب‌المثل اول، ۲ بار آمده و حرف «ه» در ضرب‌المثل دوم ۳ بار آمده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱»: حرف «ش» در ضرب‌المثل اول، ۴ بار آمده و حرف «ن» در ضرب‌المثل دوم ۳ بار آمده است.

گزینه ی «۲»: هر کدام ۳ بار آمده‌اند.

گزینه ی «۳»: حرف «ب» در ضرب‌المثل اول، ۴ بار آمده و حرف «ا» در ضرب‌المثل دوم ۳ بار آمده است.

۱۱۰. گزینه ۳ در سایر ابیات مفهوم تأثیر و هم‌نشینی بد بر انسان وجود دارد.

۱۱۱. گزینه ۲ مفهوم متن درباره‌ی تأثیر اخلاق دوستان بد، بر انسان است.

۱۱۲. گزینه ۳ ضمیر «آن» در متن اشاره به «صندوق» دارد.

۱۱۳. گزینه ۳ مرتب‌شده عبارات:

ه) بوتولیسم یک بیماری نادر ولی کشنده است. (اول)

ج) عامل ایجادکننده آن سمی است که از باکتری کلستریدیوم بوتولینیوم تولید می‌شود. (دوم)

الف) شروع بوتولیسم با علایمی همچون ضعف، سختی در دید، احساس خستگی و سختی در حرف زدن همراه است. (سوم)

د) علایم بعدی بیماری شامل مواردی مثل ضعف دست‌ها، عضلات قفسه سینه، پا و ... است. (چهارم)

ب) با وجود این‌ها بوتولیسم معمولاً تأثیری روی آگاهی ندارد و ایجاد تب نمی‌کند. (پنجم)

۱۱۴. گزینه ۴ در متن به شکل قرنیه در افراد مبتلا در افراد به آستیگماتیسم اشاره شده است.

۱۱۵. گزینه ۲ اگر ۷ نفر انتخاب شوند، ممکن است در بدترین حالت هر کدام در یک روز هفته به دنیا آمده باشند، ولی با انتخاب هشتمی این فرد مجبور است که یک روز هفته را با یکی از ۷ نفر مشترک شود. پس حتماً حداقل ۲ نفر روز تولدشان در هفته، یکسان می‌شود.

درسنامه سوال:

اگر پایه متوسطة اول هستيد، بخوانيد!

اصل لانه‌کبوتری: اگر $mn + 1$ کبوتر بخواهند وارد m لانه شوند، حتماً همان لانه موجود است که در آن دست‌کم $n + 1$ کبوتر نشسته‌اند.

برهان: فرض کنیم حکم برقرار نباشد؛ بنابراین در هریک از m لانه، حداکثر n کبوتر ساکن است. در این صورت داریم:

mn : حداکثر تعداد کبوترها

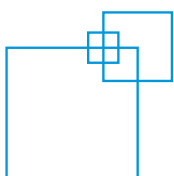
که از $mn + 1$ کمتر است؛ پس به تناقض می‌رسیم. بنابراین حکم بیان‌شده برقرار است؛ یعنی حتماً لانه‌ای موجود است که دست‌کم $n + 1$ کبوتر در آن نشسته‌اند.

۱۱۶. گزینه ۲ با سه وزنه ۵ کیلوگرمی، یک وزنه ۴ کیلوگرمی و یک وزنه ۳ کیلوگرمی یا به کمک دو وزنه ۵ کیلوپی و سه وزنه چهار کیلوگرمی، یعنی روی هم با ۵ وزنه این کار انجام می‌شود.

۱۱۷. گزینه ۲ اگر یکی از کانگوروها راست بگوید، همه کانگوروهای بعدی دروغ می‌گویند. اگر کانگوروی اول راست گفته باشد، همه کانگوروهای بعدی دروغ می‌گویند و اگر اولی دروغ گفته باشد، دومی راست گفته و بقیه دروغ می‌گویند. پس به هر حال، یک کانگورو راست می‌گوید و بقیه دروغ می‌گویند.

۱۱۸. گزینه ۱ میخی که زاویه کمتری با قسمت بالای دیوار دارد و بیشتر در دیوار فرو رفته است، سنگینی بیشتری را تحمل می‌کند. توجه کنید میخ شماره «۴» نسبت به میخ شماره «۱» بیرون‌تر است.

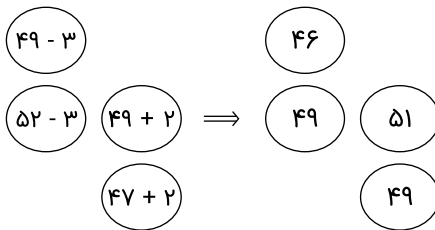
۱۱۹. گزینه ۴ باید مربع‌ها را طوری رسم کنید که حداکثر برخورد و اشتراک را داشته باشند. شکل روبه‌رو را رسم می‌کنیم:



$$3 + 1 + 4 = 8$$

۱۲۰. گزینه ۳ الگوی حاکم در هر ردیف از سمت چپ به راست، ۳-، ۲+ و ۳- و الگوی حاکم در هر ستون از بالا به پایین ۲-، ۳+ و ۲- است.

بنابراین:



۱۲۱. گزینه ۳ اگر سه روز بعد از دیروز چهارشنبه باشد پس دیروز یکشنبه و امروز دوشنبه است. بنابراین دو روز قبل از دیروز می شود دو روز قبل از یکشنبه که جمعه خواهد بود.

۱۲۲. گزینه ۳ توریست باربر (۱) و (۲) را استخدام می کند. همه آن ها به اندازه ۴ روز غذا برمی دارند. در انتهای روز اول باربرها و توریست هر کدام ۳ روز غذا دارند. باربر (۱) به اندازه یک روز غذا را برداشته و ۲ واحد غذا را به توریست و باربر (۲) می دهد و برمی گردد. در نتیجه توریست و باربر (۲) هر کدام ۴ روز غذا دارند. در انتهای روز دوم توریست و باربر هر کدام ۳ روز غذا دارند، باربر (۲) یک روز غذا را به توریست می دهد و باز می گردد و توریست با ۴ روز ادامه مسیر را به انتها می رساند.

۲ روز رفت و برگشت → باربر (۱)

۴ روز رفت و برگشت → باربر (۲)

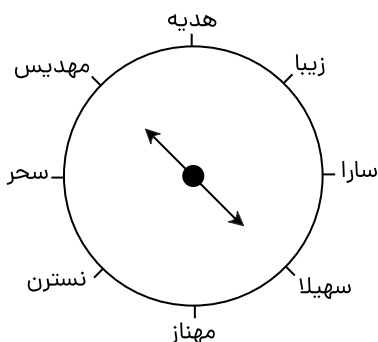
$$\rightarrow 6(100) = 600$$

۱۲۳. گزینه ۳ حداقل تعداد کشته شوندگان (!) زمانی است که اولین خودرو، ون بوده و ۱۰ مسافر اول را سوار می کند؛ پس برای این که این دو قاتل، جزو ۱۰ نفر اول باشند، باید ۶ مسافر از صف را به قتل برسانند و با ۸ مسافر باقی، سوار تاکسی شوند.

حداکثر این تعداد نیز زمانی است که خودروی اول، سواری بوده و ظرفیت ۴ مسافر را دارد که در این فرض قاتلان، با کشتن ۱۲ مسافر، می توانند با ۲ مسافر باقی مانده، سوار تاکسی شوند.

۱۲۴. گزینه ۲

کافی است براساس شرایط مطرح شده ابتدا میز را بچینیم.



۱۲۵. گزینه ۴

نفر سمت راست مهدیس ← سحر

دو نفر سمت چپ سحر ← هدیه

روبه روی هدیه ← مهناز