

مرحله سوم

جمعه

۱۴۰۵/۰۱/۲۸

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 ۰۶۰۰۵۰۰۶۰۸ 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 مفهوم گزینه «۱»: و گناهانشان را بپوشاند.
- 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.
۲. گزینه ۱ سورة حشر - آیه ۱۹ ← و نباشید از کسانی که خدا را فراموش کردند پس خود آنها را از یاد خودشان می‌برد.
- سورة طلاق - آیه ۲ ← و هر کس تقوای الهی پیشه کرد خداوند راه نجاتی برایش می‌یابد و از جایی که گمان نمی‌کند روزی می‌دهد.
۳. گزینه ۱ معنی آیه: و آنان پیوسته با شما می‌جنگند تا شما را از دینتان برگردانند اگر بتوانند.
- این آیه به خوبی نشان می‌دهد که هدف اصلی دشمن از تحریم اقتصادی، جنگ نظامی و شبیخون فرهنگی، چیزی جز نابودی باورهای دینی مردم و دور کردن آنها از اسلام نیست؛ بنابراین حفظ دامن از آلودگی و گناه نقشة آنان را نقش بر آب خواهد نمود.
۴. گزینه ۴
- یکی از دلایل حسرت در آخرت، انتخاب دوستی است که انسان را از یاد خدا باز می‌دارد. غفلت و بازداشتن از یاد خدا در عبارت «لَقَدْ أَضَلَّنِي عَنِ الذِّكْرِ بَعْدَ إِذْ جَاءَنِي: او مرا از یاد خدا گمراه کرد، پس از آنکه آن [یاد خدا] به من رسیده بود.» تأکید شده است.
۵. گزینه ۱ آیه ۶۰ سورة انفال می‌فرماید: هر چه در توان دارید برای مقابله با آنها (دشمنان خدا) آماده کنید.
۶. گزینه ۴ ترجمه آیه: «و آنان پیوسته با شما می‌جنگند تا شما را از دینتان برگردانند اگر بتوانند.»
- این آیه به خوبی نشان می‌دهد که هدف اصلی دشمن از تحریم اقتصادی، جنگ نظامی و شبیخون فرهنگی، چیزی جز نابودی باورهای دینی مردم و دور کردن آنها از اسلام نیست.
۷. گزینه ۳ جنگ‌های نظامی علاوه بر هزینه‌های بسیار زیاد، باعث نفرت ملت‌ها نیز می‌شود. به همین دلیل آنها برای به زانو درآوردن ملت‌ها، راهکار جدیدی به نام جنگ نرم یا شبیخون فرهنگی را در پیش گرفته‌اند. طبق آیه قرآن که فرموده است: «وَلَا يَزَالُونَ يُقَاتِلُونَكُمْ حَتَّى يَرُدُّوكُمْ عَنْ دِينِكُمْ إِنِ اسْتَطَاعُوا»
- «و آنان پیوسته با شما می‌جنگند تا شما را از دینتان برگردانند اگر بتوانند.»
- دشمنان باورهای مردم را نشانه گرفته‌اند.
۸. گزینه ۱ پیروزی انقلاب اسلامی دستاوردهای بسیاری داشت از جمله:
- رسیدن رشد نرخ باسوادی به حدود ۹۰ درصد؛ بیش از ده میلیون نفر فارغ‌التحصیل دانشگاه و حدود پنج میلیون نفر نیز مشغول به تحصیل.
  - قدرت اول نظامی منطقه و دارای امن‌ترین آسمان.
  - جزء چهار کشور موفق در شبیه‌سازی حیوان.
  - دومین کشور برتر دنیا در تحقیقات مغز و نخاع و جزء ده کشور دنیا از نظر پیوند اعضای بدن.
  - جزء هشت کشور صاحب چرخه کامل فضایی.
  - سومین کشور سدساز دنیا و سومین کشور از نظر رشد شبکه برق و ... اما بالاتر از همه اینها زنده شدن روحیه خودباوری و احساس عزت و بزرگی در ملت ایران است.
۹. گزینه ۳ ترجمه آیه: «و آنان پیوسته با شما می‌جنگند تا شما را از دینتان برگردانند اگر بتوانند.»
- این آیه به خوبی نشان می‌دهد که هدف اصلی دشمن از تحریم اقتصادی، جنگ نظامی و شبیخون فرهنگی، چیزی جز نابودی باورهای دینی مردم و دور کردن آنها از اسلام نیست.
۱۰. گزینه ۱ در آیات ۲۸ و ۲۹ سورة فرقان آمده است: «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 به‌عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردم. او مرا از یاد خدا گمراه کرد، پس از آنکه آن (یاد خدا) به من رسیده

بود.»

۱۱. گزینه ۳ جاه: مقام، شکوه، درجه / مقربان: ج مقرب، نزدیک‌شدگان، کسانی که قرب و منزلت پیدا کرده باشند.

۱۲. گزینه ۴ مفهوم بیت سؤال: اگر لطف پروردگار شامل هر انسانی شود، هیچ چیز به او آسیب نمی‌رساند.

این مفهوم در بیت گزینه «۴» نیز وجود دارد.

۱۳. گزینه ۳ اعظم: بزرگ‌تر، بزرگوارتر / غنیمت شمردن: سود بردن از چیزی، استفاده کردن از چیزی / پیامد: نتیجه، سرانجام / رعایا: عموم مردم

۱۴. گزینه ۱ گزینه «۲»: دوست ⇐ تکرار / گزینه «۳»: دل سپردن ⇐ کنایه از علاقه‌مند شدن / گزینه «۴»: خفته و بیدار ⇐ تضاد

۱۵. گزینه ۳ عبارت با کلمات گزینه «۳» به درستی تکمیل می‌گردد.

۱۶. گزینه ۳ املاي صحيح واژه‌های نادرست: روضه خلد و مجد خوافی

۱۷. گزینه ۴ در تعدادی از مصدرهای منظم، سوم شخص مفرد ماضی با دوم شخص جمع مضارع به یک صورت نوشته می‌شوند.

۱۸. گزینه ۱ معنای «از آن» در عبارت صورت سؤال و گزینه «۱»، «به آن دلیل» است.

۱۹. گزینه ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» (الف): مفعول: داغ جنگ

گزینه «۲» (ب): مفعول: مَقْرَى

گزینه «۳» (ج): مفعول: آوازی

۲۰. گزینه ۱ گزینه «۱»: نیاسودمی (= نمی‌آسودم) ⇐ ماضی استمراری / گزینه «۲»: می‌خوانیم ⇐ مضارع اخباری / گزینه «۳»: است ⇐ مضارع ساده /

گزینه «۴»: دل سپرده است ⇐ ماضی نقلی

۲۱. گزینه ۳ بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»، شنیده باشی: ماضی التزامی / بُود: مضارع

بُود به معنی باشد است که زمان فعل باشد مضارع است.

گزینه «۲»، نشنیده باشی: ماضی التزامی / نداری: مضارع التزامی

گزینه «۳»، خوانده باشی: ماضی التزامی / دید: ماضی ساده

گزینه «۴»، «کنیم» و «کشیم» و «باشیم» و «است» همگی مضارع هستند.

۲۲. گزینه ۴ مفهوم عبارت سؤال، سخن گفتن به اندازه و به‌جا و توصیه به گشاده‌رویی است که این مفهوم در بیت گزینه «۴» نیز وجود دارد.

۲۳. گزینه ۲ تشبیه ⇐ پیام پیامبر «مشبه»، گنجینه و آبشخور «مشبه‌به»

۲۴. گزینه ۴ در گزینه ۴، «رحمت» و «رحیم» هم‌خانواده یکدیگر هستند و سه حرف اصلی آن‌ها «ر، ح، م» است اما سه حرف اصلی واژه «حرمت»، «ح،

ر، م» است.

۲۵. گزینه ۳ گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ فعل اسنادی هستند، ولی گزینه «۳» فعل ماضی بعید است.

۲۶. گزینه ۳ ورود صنعت چاپ به ایران ⇐ تأسیس مدرسه دارالفنون ⇐ تأسیس اولین دوره مجلس شورای ملی ⇐ احداث راه‌آهن سراسری، ترتیب

وقایع است.

۲۷. گزینه ۴ ناکامی انگلیسی‌ها در اجرای قرارداد ۱۹۱۹ زمینه را برای اجرای کودتای ۱۲۹۹ و به قدرت رسیدن رضاخان فراهم کرد.

۲۸. گزینه ۱ انگستان و روسیه برای مقابله با قدرت روز افزون آلمان و متحدانش، تصمیم گرفتند به جای رقابت، با یکدیگر همکاری کنند، به همین دلیل،

این دو کشور در طی قرارداد ۱۹۰۷ ایران را میان خود تقسیم کردند.

۲۹. گزینه ۴ در زمان مظفّرالدین شاه نظام پادشاهی مشروطه، جایگزین نظام پادشاهی استبدادی شد.

۳۰. گزینه ۱ هدف دشمن در جنگ نرم، تغییر ذهن و اراده‌ی مردم است تا آنها چیزی را بخواهند که دشمن می‌خواهد. به همین دلیل اگر دشمن بر یک

فرد یا افرادی غلبه کند، آن فرد یا افراد کشته نمی‌شوند بلکه تبدیل به یک نیروی جدید برای دشمن می‌شوند.

۳۱. گزینه ۲ محمدرضا شاه پیروی از سیاست‌های آمریکا را برای حفظ حکومت خود ضروری می‌دانست و پس از لغو تصویب‌نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی،

اعلام کرد که اصول شش‌گانه‌ای را به عنوان انقلاب سفید به همه‌پرسی خواهد گذاشت.

۳۲. گزینه ۱ قیام ۱۵ خرداد اگر چه به زور اسلحه و با خشونت مأموران رژیم سرکوب شد، بر خشم و نفرت مردم انقلابی نسبت به شاه و عوامل حکومت او افزود و انگیزه آنان را برای مبارزه تا سرنگونی حکومت پهلوی تقویت کرد.

۳۳. گزینه ۱ پس از پیروزی انقلاب اسلامی دولت‌های سلطه‌گر که در رأس آنها آمریکا بود، فعالیت‌های گسترده‌ای را برای انحراف و نابودی نظام نوپای اسلامی آغاز کردند که عبارتند از:

الف) ایجاد شورش و ناامنی

ب) ترور شخصیت‌ها و مردم انقلابی

پ) اقدامات نظامی

۳۴. گزینه ۴ در ابتدای پیروزی انقلاب، سفارت آمریکا در ایران به مرکزی برای حمایت از گروه‌های ضدانقلاب و جاسوسی و نفوذ در برخی جریان‌ها و شخصیت‌های سیاسی و مذهبی تبدیل شده بود.

۳۵. گزینه ۳ حکومت پهلوی به ظاهر وانمود می‌کرد که با تصویب‌نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی، قصد دارد مردم را در فعالیت‌های اجتماعی مشارکت بدهد. اما در واقع هدف او تضعیف هویت اسلامی جامعه ایران بود.

۳۶. گزینه ۴ هرگاه فعل ماضی استمراری (کَانَ + فعل مضارع) در وسط جمله بیاید هر دو قسمت باید با فاعل مطابق باشند، به همین دلیل گزینه‌های «۱» و «۳» نادرست‌اند. چون در گزینه «۱»، «كَانَ يَدْرُسُ» با «طُلَّابٌ» مطابق نیست و در گزینه «۳»، «كَانَ» باید به صورت جمع و «كانوا» بیاید. اما اگر ماضی استمراری در ابتدای جمله قرار بگیرد، تنها صرف «كَانَ» به صورت مفرد به کار می‌رود و صرف مضارع باید با فاعل مطابق باشد. بین گزینه‌های «۲» و «۴»، چون «طُلَّابٌ» جمع است، باید فعل جمع «يَدْرُسُونَ» به کار رود، بنابراین گزینه «۴» صحیح است.

۳۷. گزینه ۴ ماضی استمراری: نشان‌دهنده کاری است که در گذشته به استمرار انجام شده است.

۳۸. گزینه ۴ صرف «كان» همراه با فعل مضارع معنای ماضی استمراری می‌دهد؛ بنابراین «كانوا يَكْتُبُونَ» به معنای «می‌نوشتند» است که تنها در گزینه «۴» به کار رفته است.

۳۹. 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.

۴۰. گزینه ۳ لا تَنْزِلُوا: پایین نیابید. (ترجمه صحیح: کارگران کالاهای را می‌برند ای برادرانم، از ماشین پایین نیابید).

۴۱. گزینه ۱

گزینه «۱»: برق: نیرویی که ابزار و دستگاه‌های صنعتی با آن کار می‌کنند. (درست)  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: دوست: همان کسی است که برای تو خیر و خوبی نمی‌خواهد. (نادرست)

گزینه «۳»: رود: قطره‌های آبی که از ابر فرو می‌ریزد. (نادرست)

گزینه «۴»: معلّم: کسی که در بیمارستان کار می‌کند. (نادرست)

۴۲. گزینه ۴

(موفق) دانش‌آموزی که در امتحانات موفق می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: (کودکی) سال‌های پایانی زندگی انسان نیست.

گزینه «۲»: (صاعقه) برقی نیست که همراه رعد به آسمان بالا می‌رود.

گزینه «۳»: (کوشا) کسی نیست که تلاش را دوست ندارد و کم تلاش می‌کند.

۴۳. گزینه ۱ «كَانَ... لا يَدْرُسُونَ» به صورت ماضی استمراری منفی ترجمه می‌شود، یعنی «درس نمی‌خواندند»، لذا گزینه‌های «۲» و «۳» حذف می‌شود. ضمناً فعل «بودند» در گزینه‌ی «۴» نادرست است، لذا این گزینه نیز حذف می‌شود.

۴۴. گزینه ۳ «كانوا يَظلمون» باید به صورت ماضی استمراری ترجمه شود. پس گزینه‌های «۲» و «۴» حذف می‌شوند. در گزینه «۱» فعل «بودند» اضافه و به اشتباه آمده است، پس این گزینه نیز حذف می‌شود.

۴۵. گزینه ۴ در گزینه ۱ «آنج» نادرست است. در گزینه ۲ عبارت «للبيع» به معنی «برای فروش» است نه «تا آنها را بفروشند». در گزینه ۳ «ضمير متصل «نا» در «واجباتنا» ترجمه نشده است.

۴۶. گزینه ۱

۴۷. گزینه ۱

$$\underline{\underline{P_1 = P_2}} \Rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow F_1 \times A_2 = \underline{\underline{F_2}} \times A_1 \Rightarrow \underline{\underline{F_2 > F_1}}$$

۴۸. گزینه ۳

وزنه جدید را  $m'$  می‌نامیم.

$$P_1 = P_2$$

$$\begin{cases} A_1 = \pi R^2 \\ A_2 = \pi (3R)^2 = 9\pi R^2 = 9A_1 \end{cases} \Rightarrow \frac{mg}{A_1} = \frac{mg + m'g}{A_2} \Rightarrow \frac{mg}{A_1} = \frac{mg + m'g}{9A_1}$$

$$\Rightarrow 9mg = mg + m'g \Rightarrow 8mg = m'g \Rightarrow m' = 8 \times 10 = 80kg$$

۴۹. سوال به دلیل نامفهوم بودن و ایراد علمی غیرفعال شد!

نیروی وارد بر پیستون با جابه‌جایی پیستون نسبت عکس دارد.

$$F_2 = ?$$

$$F_1 = 15N$$

$$h_1 = 20cm$$

$$h_2 = 5mm = \frac{1}{2}cm$$

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{h_1}{h_2} \Rightarrow \frac{F_2}{15} = \frac{20}{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{F_2}{15} = 40 \Rightarrow F_2 = 600N$$

۵۰. گزینه ۳

$$(سطح کوچک) A = 2 \times 3 = 6cm^2$$

$$P = 2000Pa \div 10000 = 0.2 \frac{N}{cm^2}$$

$$W = F = ?$$

$$P = \frac{F}{A} \quad 0.2 = \frac{F}{6} \Rightarrow F = 1.2N$$

۵۱. گزینه ۱

هرچه ارتفاع سوراخ از سطح آزاد مایع بیشتر باشد، آب از آن با فشار بیشتری خارج می‌شود.

۵۲. گزینه ۱ وزن هر آجر را ۱ واحد در نظر می‌گیریم.

با توجه به ابعاد آجر اگر ایستاده بود سطح آن را ۱ واحد و اگر آجر خوابیده بود سطح آن را ۲ واحد در نظر می‌گیریم.

حال فشار واردشده به تشک را برای هر یک حساب می‌کنیم:

$$p = \frac{F}{A}$$

$$p_1 = \frac{2}{2} = 1, p_2 = \frac{5}{1} = 5, p_3 = \frac{5}{2} = 2.5, p_4 = \frac{2}{1} = 2, p_5 = \frac{3}{2} = 1.5, p_6 = \frac{1}{1} = 1$$

شکل ۱، ۱ واحد فرورفتگی ✓

شکل ۲، ۴ واحد فرورفتگی ×

شکل ۳، ۲ واحد فرورفتگی ×

شکل ۴، ۲ واحد فرورفتگی ✓

شکل ۵، ۱.۵ واحد فرورفتگی ✓

شکل ۶، ۱ واحد فرورفتگی ✓

دقت کنید نحوه قرارگیری آجرهای بالایی تأثیری در فشار ندارد.

۵۳. گزینه ۳ - اگر چرخ دنده (۱) ساعتگرد بچرخد، چرخ دنده (۲) پادساعتگرد، (۳) ساعتگرد و (۴) پادساعتگرد می چرخد.  
- تعداد دورها رابطه عکس با تعداد دندانه دارد.

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow \frac{30}{10} = \frac{15}{n_2} \Rightarrow n_2 = 5 \text{ دور}$$

مزیت مکانیکی چرخ دنده از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$A = \frac{N_{\text{خروجی}}}{N_{\text{ورودی}}} = \frac{R}{E} \Rightarrow \frac{30}{10} = \frac{R}{20} \Rightarrow R = 60N$$

۵۴. گزینه ۲

$$P_0 = \rho gh = 13600 \times 10 \times 0.76 = 103360 \text{ پاسکال}$$

۵۵. گزینه ۴ ابتدا مزیت مکانیکی قرقره را با شمارش تعداد نخها به دست می آوریم، که برابر با ۲ می شود.

سپس مزیت اهرم نوع دوم:

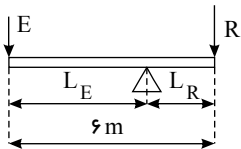
$$A_{\text{اهرم}} = \frac{L_E}{L_R} = \frac{8}{2} = 4$$

$$A_{\text{کل}} = A_{\text{قرقره}} \times A_{\text{اهرم}} = 2 \times 4 = 8$$

۵۶. گزینه ۴

$$\frac{F_A}{F_B} = \frac{h_A}{h_B} \left( \frac{A_A}{A_B} \right) \xrightarrow{h_A=h_B} \frac{F_A}{F_B} = \frac{A_A}{A_B} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

۵۷. گزینه ۴ اهرم نشان داده شده در صورت سؤال یک اهرم نوع اول است که طول بازوی محرک آن بزرگتر از طول بازوی مقاومتی است. به کمک این وسیله می توانیم اجسام سنگین را با وارد کردن نیرویی کوچک جابه جا کنیم. اگر طول بازوی محرک این اهرم برابر با  $L_E$  باشد، با توجه به شکل زیر می توان نوشت:



$$L_E + L_R = 6 \Rightarrow L_R = 6 - L_E (m)$$

حال با استفاده از رابطه مزیت مکانیکی برای این اهرم در حال تعادل داریم:

$$= \frac{L_E}{L_R} \Rightarrow 4 = \frac{L_E}{6 - L_E} \Rightarrow 4 \times (6 - L_E) = L_E$$

$$\Rightarrow 24 - 4L_E = L_E$$

$$\Rightarrow 5L_E = 24 \Rightarrow L_E = \frac{24}{5} = 4.8m = 480cm$$

۵۸. گزینه ۳ در گزینه «۱» فشار  $4P$  می شود، زیرا سطح مقطع  $\frac{1}{4}$  می شود.

در گزینه «۲» فشار  $\frac{1}{4}P$  می شود، زیرا جرم نصف شده و نیروی وزن نیز نصف می شود.

در گزینه «۳» چون سطح مقطع نصف می شود و فشار با سطح مقطع رابطه عکس دارد، پس فشار  $2P$  می شود.

۵۹. گزینه ۴ فشار مایعات در نقاط هم تراز ظرفی که مایع در آن قرار گرفته، برابر است.

$$F = 300N \text{ گزینه ۳. } 60$$

$$A_1 = 5m^2 A_2 = \frac{5}{2}$$

$$P_1 = \frac{F}{A} = \frac{300}{5} = 60 Pa$$

$$P_2 = \frac{F}{A_2} = \frac{300}{2.5} = 120 Pa$$

۶۱. گزینه ۲ طبق اتحاد مزدوج:

$$(99^2 - 98^2) = (99 - 98) \times (99 + 98) = 1 \times 197 = 197 \rightarrow \text{عدد اول}$$

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در حاصل  $99^2 - 97^2$  اختلاف دو عدد فرد عددی زوج است، یعنی بر ۲ بخش پذیر است.

(۳) در حاصل  $99^2 + 98^2$  رقم یکان را به دست می آوریم  $5 = 4 + 1$  پس بر ۵ بخش پذیر است.

(۴) در حاصل  $98^2 + 96^2$  مجموع دو عدد زوج، زوج است.

نکته: حاصل هر عدد فرد به هر توانی یک عدد فرد است و حاصل هر عدد زوج به هر توانی عددی زوج است.

۶۲. گزینه ۲

$$\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \underbrace{a + c < b + d}_{\text{رد گزینه ۱}} (*)$$

$$\xRightarrow{(*)} a - d < b - c \quad \text{رد گزینه ۴}$$

$$\xRightarrow{(*)} c - b < d - a \quad \text{رد گزینه ۳}$$

۶۳. گزینه ۲ موارد (الف) و (ب) درست نوشته شده اند.

در مورد (پ) در حاصل اتحاد جمله  $\frac{1}{4}x^2y^2$  به اشتباه  $\frac{1}{4}xy^2$  نوشته شده است.

در مورد (ت) جمله  $-2xy$  به اشتباه  $-2\sqrt{xy}$  نوشته شده است.

۶۴. گزینه ۴ جمله های سمت راست تساوی را به سمت چپ تساوی می بریم:

$$4x^2 + 9y^2 + z^2 - 12xy - 4xz + 6yz = 0$$

اکنون به کمک اتحاد مربع ۳ جمله ای، عبارت را تجزیه می کنیم:

$$(2x - 3y - z)^2 = 0$$

بنابراین،  $2x - 3y - z = 0$  است.

۶۵. گزینه ۳

$$5x - 4 \geq 4x - 7 \Rightarrow x \geq -3 \Rightarrow$$

کمترین عدد ۳- است.

۶۶. گزینه ۱

$$4x^2 = (2x)^2, -6x = -2 \times 2x \times \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow (2x - \frac{3}{2})^2 = 4x^2 - 6x + \frac{9}{4}$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 6x + \frac{1}{4} + \frac{8}{4} = 4x^2 - 6x + \frac{1}{4} + 2$$

نکته:

۱- اتحاد مربع دوجمله ای به صورت  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  است.

۲- در روش مربع کامل ابتدا ضریب  $x$  را نصف و به توان ۲ برسانید سپس به دو طرف اضافه کنید و تجزیه کنید.

۶۷. گزینه ۱

$$(x^2 - 2x + 2)(x^2 + 2x + 2) = \underbrace{(x^2 + 2)}_a - \underbrace{2x}_b \underbrace{(x^2 + 2)}_a + \underbrace{2x}_b \xrightarrow{\text{اتحاد مزدوج}} ((x^2 + 2)^2 - (2x)^2)$$

$$= x^4 + 4x^2 + 4 - 4x^2 = x^4 + 4$$

نکته: اتحاد مزدوج:

$$(a - b)(a + b) = a^2 + b^2$$

۶۸. گزینه ۳ فرض کنیم روز شنبه مبلغ  $x$  هزار تومان گرفته باشد، پس:

$$x + (x + 20) + (x + 40) + (x + 60) + (x + 80) + (x + 100) + (x + 120) > 980$$

$$\Rightarrow 7x + 420 > 980 \Rightarrow 7x > 560 \Rightarrow x > \frac{560}{7} = 80$$

بنابراین برای آنکه مبلغ دریافتی یک هفته بیش از ۹۸۰ هزار تومان باشد، روز شنبه باید حداقل ۸۱ هزار تومان بگیرد.

۶۹. گزینه ۳

$$25a^2x - 16y - 16x + 25a^2y = 25a^2x + 25a^2y - 16y - 16x$$

$$= 25a^2(x + y) - 16(x + y) = (x + y)(25a^2 - 16) = (x + y)(5a - 4)(5a + 4)$$

نکته: یکی از روش‌های تجزیه در ۴ جمله‌ای‌ها، استفاده از دسته‌بندی است. دو به دو با هم در نظر می‌گیریم و با فاکتورگیری در دو عبارت، عامل مشترک ایجاد می‌شود. سپس از عامل مشترک فاکتور گرفته تا تجزیه کامل شود.

۷۰. گزینه ۲ در عبارت داده شده پرتوان‌ترین  $x$  را در هر جمله می‌یابیم و سپس آن‌که بزرگ‌تر است را انتخاب می‌کنیم:

$$(xy^2 + x^y - y^6)^9 + (x^2y^3 + x^8 - y^y)^8$$

$$x^y: (x^y)^9 = x^{63}, \quad x^8: (x^8)^8 = x^{64}$$

پس بیشترین توان ۶۴ است و این درجه نسبت به  $x$  خواهد بود.

نکته: برای پیدا کردن درجه نسبت به یک متغیر باید بیشترین درجه در هریک از جملات انتخاب شود.

۷۱. گزینه ۲

$$(2x - 3)^2 > (2x + 2)(2x - 3) \Rightarrow 4x^2 - 12x + 9 > 4x^2 - 2x - 6$$

$$15 > 10x \Rightarrow \frac{15}{10} > x \Rightarrow x < \frac{3}{2} \Rightarrow \{x \in \mathbb{R} | x < \frac{3}{2}\}$$

نکته: اتحاد مربع دوجمله‌ای به صورت  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  است.

۷۲. گزینه ۴ بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مثال نقض:

$$a = 4, b = -2 \Rightarrow a + b = 4 - 2 = 2 > 0$$

گزینه «۲»: مثال نقض:

$$a = -3, b = -4 \xrightarrow{a > b} a^2 = 9, b^2 = 16 \Rightarrow a^2 < b^2$$

گزینه «۳»: مثال نقض:

$$a = 5, b = 2 \xrightarrow[c = -3]{a > b} ac = -15, bc = -6 \Rightarrow ac < bc$$

گزینه «۴»:

$$a^2 > 0, a^2b < 0 \Rightarrow \frac{a^2b}{a^2} < 0 \Rightarrow b < 0$$

۷۳. گزینه ۴

$$a(a+1) + 2b(2b-1) - 4ab = a^2 + a + 4b^2 - 2b - 4ab = a - 2b + \underbrace{a^2 - 4ab + 4b^2}_{\text{اتحاد مربع دوجمله‌ای}}$$

$$\xrightarrow{a-2b=6} a - 2b + (a - 2b)^2 = 6 + 6^2 = 6 + 36 = 42$$

نکته: اتحاد مربع دوجمله‌ای به صورت زیر است:

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

۷۴. گزینه ۴ در عبارت داده شده ابتدا از  $x$  فاکتور می‌گیریم، سپس به کمک اتحاد جمله مشترک عبارت داخل پرانتز را تجزیه می‌کنیم:

$$\begin{aligned} 25x^3 - 5x^2 - 12x &= x(25x^2 - 5x - 12) \\ &= x((5x)^2 - 1 \times (5x) - 12) = x(5x - 4)(5x + 3) \end{aligned}$$

حاصل ضرب دو عدد      مجموع دو عدد

۷۵. گزینه ۱ دو طرف رابطه اول را به توان دو می‌رسانیم:

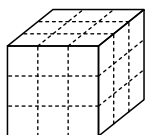
$$(a-b-c)^2 = 12^2 \Rightarrow \underbrace{a^2 + b^2 + c^2}_{48} - 2ab - 2ac + 2bc = 144$$

$$\Rightarrow 2(bc - ab - ac) = 144 - 48 = 96 \Rightarrow bc - ab - ac = 48$$

## پاسخنامه تشریحی

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

روش دوم:



مکعب‌های کنجی، در وجه‌های مکعب ۳ بار دیده می‌شوند. مکعب‌های وسط یال‌ها، ۲ بار و مکعب‌های وسطی وجه‌ها، ۱ بار دیده می‌شوند. پس باید تعداد مربع‌های سیاه کنجی به ۳ بخش پذیر باشد و تعداد مربع‌های سیاه وسط یال‌ها به ۲ بخش پذیر باشد. در ۵ وجه داده شده، ۱۵ مربع کنجی سیاه و ۸ مربع وسط یالی سیاه داده شده است. پس باید در وجه ششم هم تعداد مربع‌های کنجی سیاه ۵ یا ۳ و تعداد مربع‌های وسط یالی سیاه ۵، ۲ یا ۴ باشد. که فقط گزینه «۱» رد نمی‌شود.

۷۷. گزینه ۴ متن اشاره می‌کند که لیکوپن، عامل رنگ قرمز گوجه‌فرنگی است پس می‌توان نتیجه گرفت لیکوپن احتمالاً یک رنگدانه است.

۷۸. گزینه ۴ نویسنده متن می‌گوید مقدار لیکوپن در فرآیند پختن بیش تر می‌شود، لذا تنها گزینه «۴» ممکن است پاسخ باشد.

۷۹. گزینه ۲ عبارات مرتب شده:

جوانان (۱) ایرانی (۲) تمام (۳) توان (۴) خود (۵) را (۶) به (۷) کار (۸) می‌گیرند (۹) تا (۱۰) ایران (۱۱) را (۱۲) سربلند (۱۳) کنند (۱۴).

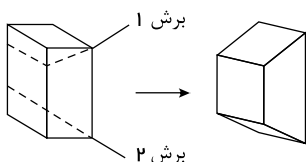
۸۰. گزینه ۳ فرض می‌کنیم پارسا به «□» سؤال، پاسخ درست داده است، بنابراین پارسا به (□ - ۱۲) سؤال پاسخ نادرست داده است. پس امتیاز پارسا برابر می‌شود با:

$$(10 \times \square) - 5 \times (12 - \square) = 75 \Rightarrow 15 \times \square - 60 = 75 \Rightarrow \square = \frac{75 + 60}{15} \Rightarrow \square = 9$$

تعداد پاسخ‌های نادرست  $12 - 9 = 3$

۸۱. گزینه ۳ با توجه به زمان‌هایی که علی و رضا در حال حرکت هستند بایستی زمان‌هایی را مشخص کنیم که هر دو در حال حرکت هستند. بنابراین در زمانی بین ساعت ۱۰ صبح (زمان راه افتادن رضا) و ۱ بعدازظهر (زمان رسیدن علی) حتماً علی و رضا از کنار هم عبور می‌کنند.

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



۸۳. گزینه ۱ در هر ستون از بالا به پایین یک خط اصلی داریم، سپس در شکل دوم یک خط در یک طرف خط اصلی و در شکل سوم خط بعدی در طرف دیگر خط اصلی اضافه می‌شود، به گونه‌ای که اندازه زاویه‌ها در هر ردیف مساوی باشد. بنابراین به جای علامت سؤال شکلی باید باشد که اولاً خط ثابت آن مانند دو شکل بالایی‌اش باشد. دوماً اندازه زاویه‌ها در سطر آخر هم برابر باشند. توجه کنید در گزینه «۳» زاویه بزرگ سمت چپ است.

۸۴. گزینه ۳ ضرب‌المثل صورت سوال و بیت‌های «الف» و «ج» بیان‌کننده این مفهوم هستند که «انسان باید خودش تلاش کند و نتیجه آن را ببیند نه اینکه به کسی وابسته باشد».

مفهوم سایر بیت‌ها:

بیت «ب»: باید به فکر ضعیفان و آسیب‌دیدگان بود.

بیت «د»: هر کس به روزی خودش می‌رسد و قدرت و ضعف موجودات تأثیری در آن ندارد.

۸۵. گزینه ۱ چرخ‌دنده ب خلاف جهت چرخ‌دنده آ می‌چرخد ولی چرخ‌دنده ت و پ هم‌جهت با آ می‌چرخند.

۸۶. گزینه ۱ با توجه به صورت سؤال، از ردیف اول، آجری نمی‌توانیم برداریم. اگر آجر «۷» را برداریم، آجرهای بالایی روی آجرهای «۶» و «۸» می‌مانند. اگر آجر «۱۰» را برداریم، آجر «۶» به آجر «۱» تکیه دارد و ... بنابراین، مطابق شکل رسم‌شده، حداکثر ۱۰ آجر را می‌توانیم برداریم به‌طوری‌که دیوار فرو نریزد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶ ۷ ۸ ۹

۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴

۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸

۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳

۸۷. گزینه ۳ ضرب‌المثل «احترام امامزاده به متولی آن است.» مدنظر است.

۸۸. گزینه ۲

$$۱۱,۲۲ - ۸,۶۱ = ۲,۶۱$$

اگر مقدار پرتاب نفر سوم را  $\square$  در نظر بگیریم:

$$۱۱,۲۲ - \square = ۳ \times ۲,۶۱ \Rightarrow ۱۱,۲۲ - \square = ۷,۸۳ \Rightarrow \square = ۱۱,۲۲ - ۷,۸۳ = ۳,۳۹$$

۸۹. گزینه ۳ چون اعداد ۱ تا ۱۶ هستند، پس مجموع اعداد هر سطر برابر است با:

$$۴ \times \frac{۱۶+۱}{۲} = ۳۴$$

سطر اول:  $۲ + ۱۵ + ۱۲ + ۷ = ۳۶$  (دو واحد اضافه دارد).

سطر سوم:  $۵ + ۱۰ + ۱۳ + ۴ = ۳۲$  (دو واحد کم دارد)

پس کافی است اعداد ۱۵ و ۱۳ جایشان عوض شود.

$$۱۵ + ۱۳ = ۲۸$$

۹۰. گزینه ۱ می‌دانیم  $۲۴ = ۳ \times ۲ \times ۴$ ، پس سطر افقی وسط و ستون عمودی وسطی هر دو با ۳ و ۴ پر می‌شوند، پس فقط می‌ماند دو عدد ۶ و ۸.

$$۱۴ = ۶ + ۸: \text{مجموع دو عدد بخش رنگی}$$

|   |   |   |
|---|---|---|
| ۱ | ۳ | ۸ |
| ۴ | ۲ | ۳ |
| ۶ | ۴ | ۱ |

۹۱. گزینه ۴ برای عبور از ۹ اتاق و عبور از هر در دقیقاً شماره اتاق‌هایی که به ترتیب طی می‌کند عبارت‌اند از: ۲، ۱، ۴، ۷، ۸، ۹، ۸، ۵، ۹، ۶، ۳، ۲، ۵، ۴ و ۷

نکته مهم: در صورت سوال گفته شده خاله شهرزاد از هر در یک بار عبور کند. دقت کنید برخی اتاق‌ها ۲ یا ۳ در دارند و در را با اتاق اشتباه نگیریم.

۹۲. گزینه ۴

طبق متن درغزل، سطرها به سبک خاصی هم قافیه هستند؛ به این صورت که مصراع اول بیت نخست با مصراع‌های  $\triangle$  —————  $\triangle$  ————— زوج هم قافیه است. که در نمودار روبه‌رو نمایش داده شده است.

$\triangle$  —————  $\triangle$  —————  
 $\triangle$  —————  $\triangle$  —————  
 $\triangle$  —————  $\triangle$  —————  
 $\triangle$  —————  $\triangle$  —————

در متن دقیقاً گفته غزل چهارده سطر دارد و همچنین از جمله «شش سطر آخر با هشت سطر اول مغایرت دارد» مشخص است که کمتر از چهارده سطر نیست.

۹۳. گزینه ۱ هر چقدر تقاضا برای یک کالا زیاد شود و عرضه آن نیز ثابت باشد براین اساس قیمت آن افزایش می‌یابد. با توجه به این که میزان مسافرت در تابستان‌ها افزایش می‌یابد، پس قیمت خودرو افزایش پیدا می‌کند.

۹۴. گزینه ۳ در آغاز متن، نویسنده ادعا می‌کند که بازیافت امری بسیار ضروری است؛ در ادامه این ادعا را توجیه می‌کند. علل:

(۱) کمیابی مکن‌های دفن زباله

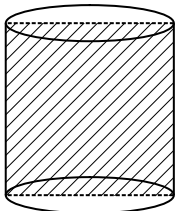
(۲) آلودگی اقیانوس‌ها و دریاها به سبب تخلیه زباله‌ها

(۳) سودمند بودن بازیافت به‌عنوان یک روش کسب درآمد.

(۴) کمک به حفاظت از منابع طبیعی

بنابراین؛ نویسنده با ذکر این دلایل، سعی در ارائه دلایل مشروح برای «اهمیت بازیافت» دارد.

۹۵. گزینه ۳ مستطیل پدید می‌آید.



۹۶. گزینه ۴ با حروف گزینه «۱» مریخ، با حروف گزینه «۲» مشتری، با حروف گزینه «۳» نپتون و با حروف گزینه «۴» خورشید ساخته می‌شود، که خورشید سیاره نیست.

۹۷. گزینه ۲ اگر عدد  $9 \bigcirc 6$  بر ۹ بخش‌پذیر باشد، باید مجموع ارقام آن بر ۹ بخش‌پذیر باشد و با توجه به اینکه  $\bigcirc$  عددی از صفر تا ۹ است. تنها حالتی که می‌توان برای مجموع ارقام  $9 \bigcirc 6$  تصور کرد، ۱۸ است.

$$6 + \bigcirc + 9 = 18 \Rightarrow 6 + 9 = 15 \Rightarrow 18 - 15 = 3 \Rightarrow \bigcirc = 3$$

$$\left. \begin{array}{r} 4 \square 3 \\ + 226 \\ \hline 639 \end{array} \right\} \Rightarrow \square + 2 = 3 \Rightarrow \square = 1$$

$$\bigcirc - \square = 3 - 1 = 2$$

۹۸. گزینه ۱ دو واژه «زندگی» و «مرگ» متضاد یکدیگرند در حالی که واژه‌های «مختلف» و «متضاد» باهم مترادف هستند. در گزینه «۱» نیز به‌ترتیب «روشنایی و تاریکی» متضاد و «زیاد و فراوان» مترادف‌اند.

«دوستان و دشمنان»، «آشنا و بیگانه»، «جنگ و صلح» واژه‌های متضاد و «اساس و بنیاد»، «ترس و هراس»، «امید و آرزو» مترادف‌اند.

۹۹. گزینه ۳ آخرین روز ماه مهر ۳۰امین روز ماه است. بین هر دو شنبه متوالی ۷ روز فاصله است. بنابراین ابتدا آخرین شنبه ماه را تعیین می‌کنیم.

$$26 = 3 \times 7 + 5 = \text{روز مربوط به آخرین شنبه ماه مهر}$$

پنج روز بعد از این روز، اولین روز ماه آبان است. بنابراین روز پنج‌شنبه اولین روز ماه آبان است.

۱۰۰. گزینه ۴ بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: «۱» رقم ۳ داریم اما رقم ۶ نداریم. همچنین بعد از رقم ۸ باید رقم ۹ بیاید.

گزینه ۲: «۲» باید بعد از رقم ۸، رقم ۹ بیاید.

گزینه ۳: «۳» رقم ۳ داریم اما رقم ۶ نداریم.

۱۰۱. گزینه ۳ در گزینه «۳» بعد از رقم ۶ رقم ۹ نیامده است و باتوجه به قوانین بازی اگر از رقم ۶ استفاده کردیم باید حتماً بعد از آن رقم ۹ بیاید و همچنین اگر رقم ۹ نداشتیم حق داشتن رقم ۸ را هم نداریم.

۱۰۲. گزینه ۲ مرتب شده عبارت:

(ج) صندل یکی از درختان بسیار خوشبو است که چوبش کاربردهای متفاوتی دارد.

(ب) و از آن هم در تجارت استفاده می شود و هم آن را به عنوان یک ماده‌ی خوشبو به کار می گیرند.

(الف) در هند معابدی وجود دارد که از چوب صندل ساخته شده‌اند.

(هـ) که حتی بعد از گذشت چند قرن هنوز عطر و بوی خود را حفظ کرده‌اند.

(د) جعبه‌های جواهر، بادبزن‌های دستی و چوب‌بری‌های زیبا در این سرزمین همچنان از چوب صندل ساخته می‌شوند.

می‌بینیم که عبارت‌های «ج» و «الف» پشت هم نمی‌آیند.

۱۰۳. گزینه ۲

$$\begin{array}{ccccccc} +0 & \times 1 & +2 & \times 3 & +4 & \times 5 \\ 1 & \rightarrow 1 & \rightarrow 1 & \rightarrow 3 & \rightarrow 9 & \rightarrow 13 & \rightarrow 65 \end{array}$$

۱۰۴. گزینه ۱

$\bigcirc =$  تعداد دانش‌آموزان کلاس «آ»

$\square =$  تعداد دانش‌آموزان کلاس «ب»

$\triangle =$  تعداد دانش‌آموزان کلاس «پ»

$$\bigcirc + \triangle = \square + 22 \Rightarrow \square = \bigcirc + \triangle - 22 \quad (I)$$

$$\bigcirc + \square = \triangle + 30 \xrightarrow{(I)} \bigcirc + \bigcirc + \triangle - 22 = \triangle + 30$$

$$\Rightarrow 2\bigcirc = 30 + 22 \Rightarrow 2\bigcirc = 52 \Rightarrow \bigcirc = 26$$

$$\xrightarrow{\text{جایگذاری در رابطه‌ی (I)}} \square = 26 + \triangle - 22 \Rightarrow \square = \triangle + 4$$

$$\Rightarrow \square - 2 = \triangle + 2$$

بنابراین اگر ۲ نفر از دانش‌آموزان کلاس «ب» به کلاس «پ» بروند، تعداد دانش‌آموزان کلاس‌های «ب» و «پ» برابر می‌شود.

۱۰۵. گزینه ۲ (ب): کاهش: افزایش

روشن است که با توجه به استفاده از وسایل سرمایشی در فصل تابستان، مصرف برق به شکل چشمگیری افزایش پیدا می‌کند.

۱۰۶. گزینه ۱ مرتب شده عبارت:

(ج) بلبل، برخلاف بال و پرش که زیبایی خاصی ندارد، چهچه دل‌انگیزی دارد.

(الف) همین چهچه دل‌انگیز باعث شده است که بلبل از دیرباز جایگاه ویژه‌ای در ادبیات فارسی داشته باشد.

(ب) او از قهرمانان همیشه حاضر غزل فارسی است و شاعران زیادی از بلبل یاد کرده‌اند.

(د) اما هیچ شاعری مثل حافظ از بلبل یاد نکرده است و آن را مرغ برگزیده خود ندانسته است.

۱۰۷. گزینه ۴ مرتب شده عبارت:

(الف) نوستالژی یا یادمانه یک احساس غم‌انگیز همراه با شادی است.

(د) در این حالت، فرد نسبت به موقعیت‌های گذشته آرزومندی عاطفی دارد و احساس دلتنگی می‌کند.

ب) برخلاف گذشته که این احساس حسرت خوردن برای گذشته، بیماری به حساب می‌آمد.

ج) امروزه اغلب معتقدند که این احساس نتایج مثبتی را دارد و هیجان و آرامش را افزایش می‌دهد.

۱۰۸. گزینه ۳ یکی از تفاوت‌های قصیده و غزل در تعداد ابیات آن‌هاست

۱۰۹. گزینه ۴ با توجه و به متن، مصرف بیش از اندازه‌ی گوشت قرمز برای سلامتی مضر است و به همین علت خطر مرگ و میر ناشی از افزایش مصرف آن بیشتر است.

۱۱۰. گزینه ۳ این عدد باید بخش‌پذیر بر ۳ باشد؛ پس مجموع ارقام آن باید بر ۳ بخش‌پذیر باشد.

$$۱ + ۰ + ۳ + \bigcirc + ۰ = ۴ + \bigcirc \Rightarrow \bigcirc = ۸ یا ۵ یا ۲$$

بنابراین داریم:

$$\begin{array}{r} ۱۱۱ \\ ۹۶\bigcirc۸ \\ + \quad ۶\bigcirc۲ \\ \hline ۱۰۳\bigcirc۰ \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bigcirc = ۲ \Rightarrow ۱ + ۲ + \square = ۱۲ \Rightarrow \square = ۹ \\ \bigcirc = ۵ \Rightarrow ۱ + ۵ + \square = ۱۵ \Rightarrow \square = ۹ \\ \bigcirc = ۸ \Rightarrow ۱ + ۸ + \square = ۱۸ \Rightarrow \square = ۹ \end{array}$$

در هر حالت  $\square = ۹$  است.

۱۱۱. گزینه ۱ دو رقم اول سمت چپ عدد چهاررقمی را در هم ضرب می‌کنیم و در ستون سمت راست می‌نویسیم. سپس دو رقم بعدی عدد را باهم جمع می‌کنیم و به عنوان دو رقم سمت راست عدد قرار می‌دهیم.  
برای مثال :

$$۳ \times ۹ = ۲۷$$

$$۲ + ۵ = ۷$$

و عدد موردنظر می‌شود : ۲۷۷

$$۶ \times ۲ = ۱۲$$

$$۵ + ۷ = ۱۲$$

و علامت سوال می‌شود : ۱۲۱۲

راه‌حل: اگر به هر یک از خانه‌های ستون سمت چپ دقت کنیم، یک عدد چهار رقمی به صورت  $abcd$  داریم: مثلاً ۳۹۲۵ در سمت راست عدد ۳۹۲۵، عدد ۲۷۷ نوشته شده است و توجه می‌کنیم که:  $۲ + ۵ = ۷$  و  $۳ \times ۹ = ۲۷$ . برای ردیف دوم نیز داریم:  $۹ + ۷ = ۱۶$  و  $۴ \times ۶ = ۲۴$ .

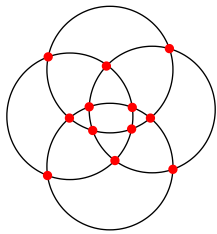
بنابراین روش ساخت اعداد ستون دوم با توجه به عدد سمت چپ آنها از ستون اول به این صورت است که اگر عدد سمت چپ  $abcd$  باشد. این عدد از کنارهم قرار دادن حاصل  $a \times b$  و  $c + d$  به دست می‌آید.

بنابراین ؟ برابر است با:  $\boxed{۵ + ۷}$   $\boxed{۶ \times ۲}$  که ۱۲۱۲ است.

۱۱۲. گزینه ۱ در همهٔ گزینه‌ها صدگان عدد ۲ می‌باشد ولی در گزینه ۱ عدد یک می‌باشد.

۱۱۳. گزینه ۳

با استفاده از راهبرد رسم شکل، با توجه به شکل چهار دایره یکدیگر را حداکثر در ۱۲ نقطه قطع می‌کنند.



۱۱۴. گزینه ۴ در نتیجه‌ی این تصمیم قطعاً «سرانه‌ی مطالعه‌ی غیردرسی مدرسه» افزایش می‌یابد، اما «کاهش تعداد کتاب‌های کتابخانه»، «افزایش اطلاعات علمی دانش‌آموزان» و «افزایش علاقه‌ی دانش‌آموزان به مطالعه» قطعی نیست.

۱۱۵. گزینه ۳

$$\text{در شکل (۱)} \begin{cases} ۱۵ \text{ اُمین حرف الفبا} \rightarrow \text{س} \\ ۲۴ \text{ اُمین حرف الفبا} \rightarrow \text{ق} \end{cases} \Rightarrow ۱۵ \times ۲۴ = ۳۶۰$$

$$\text{در شکل (۲)} \begin{cases} ۴ \text{ اُمین حرف الفبا} \rightarrow \text{ت} \\ ۲۱ \text{ اُمین حرف الفبا} \rightarrow \text{ع} \end{cases} \Rightarrow ۴ \times ۲۱ = ۸۴$$

$$\text{در شکل (۳)} \begin{cases} ۱۲ \text{ اُمین حرف الفبا} \rightarrow \text{ر} \\ ۱۷ \text{ اُمین حرف الفبا} \rightarrow \text{ص} \end{cases} \Rightarrow ۱۲ \times ۱۷ = ۲۰۴$$

۱۱۶. گزینه ۱

$$(۱) ۷۷ \rightarrow \begin{cases} ۷ + ۷ = ۱۴ \\ ۷ \times ۷ = ۴۹ \end{cases} \Rightarrow ۱۴ + ۴۹ = ۶۳ \quad (۲) ۶۳ \rightarrow \begin{cases} ۶ + ۳ = ۹ \\ ۶ \times ۳ = ۱۸ \end{cases} \Rightarrow ۹ + ۱۸ = ۲۷$$

$$(۳) ۲۷ \rightarrow \begin{cases} ۲ + ۷ = ۹ \\ ۲ \times ۷ = ۱۴ \end{cases} \Rightarrow ۹ + ۱۴ = ۲۳ \quad (۴) ۲۳ \rightarrow \begin{cases} ۲ + ۳ = ۵ \\ ۲ \times ۳ = ۶ \end{cases} \Rightarrow ۵ + ۶ = ۱۱$$

$$(۵) ۱۱ \rightarrow \begin{cases} ۱ + ۱ = ۲ \\ ۱ \times ۱ = ۱ \end{cases} \Rightarrow ۲ + ۱ = ۳$$

۱۱۷. گزینه ۲

$$۴۵۰۰۰ \times \frac{۱۵}{۱۰۰} = ۶۷۵۰ \text{ تومان، پول کتاب،}$$

$$۴۵۰۰۰ - ۶۷۵۰ = ۳۸۲۵۰ \text{ تومان، پول باقی‌مانده،}$$

$$۳۸۲۵۰ \times \frac{۲}{۳} = ۲۵۵۰۰ \text{ تومان، پول نهار،}$$

$$۳۸۲۵۰ - ۲۵۵۰۰ = ۱۲۷۵۰ \text{ پول باقی‌مانده}$$

$$۱۲۷۵۰ - ۵۰۰ = ۱۲۲۵۰ \text{ پولی که به راننده‌ی تاکسی داده}$$

۱۱۸. گزینه ۲ اگر شکل اول را  $۹۰^\circ$  ساعتگرد بچرخانیم و رنگ دایره‌ها را تغییر دهیم (رنگی به سفید و سفید به رنگی تبدیل شود)، شکل دوم حاصل می‌شود.

این رابطه بین شکل سوم و شکل گزینه ۲ برقرار است.

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

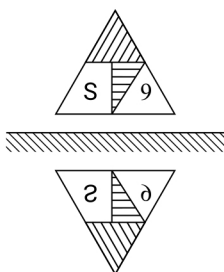
- مربع به صورت افقی جابه‌جا می‌شود و در هر مرحله، رنگ آن تغییر می‌کند. (قرمز / سفید)

- پاره‌خط جهت‌دار به صورت پادساعتگرد در گوشه‌های مستطیل حرکت می‌کند و در هر مرحله، در جای خود  $۹۰^\circ$  ساعتگرد می‌چرخد.

- هاشور نوار مستطیل شکلی وسط در هر مرحله،  $۹۰^\circ$  می‌چرخد.

۱۲۰. گزینه ۳ برای پیدا کردن تصویر یک شکل در آینه، کافی است آن را نسبت به خط افقی قرینه کنیم.

( دقت کنید گزینه ۲ و ۳ در حرف S متفاوت هستند.)



۱۲۱. گزینه ۱ هر مکعب مستطیل حداقل با ۳ مکعب مستطیل دیگر سطح به سطح در تماس است.

۱۲۲. گزینه ۴ با توجه به کاربرد حروف در متن جمله، جای گذاری حروف گزینه ی ۴ معنی متن را کامل تر می کند.

۱۲۳. گزینه ۲ تلخیص و چکیده رابطه ی هم معنی (مترادف) دارند، پس باید گزینه های را بیابیم که با «بصر» همین رابطه را داشته باشد.

۱۲۴. گزینه ۳ گزینه های (۱) و (۲) و (۴) بر ۱۱ بخش پذیر هستند، ولی گزینه ی (۳) بر ۱۲ بخش پذیر است. بنابراین گزینه ی (۳) متفاوت است.

۱۲۵. گزینه ۳

$$(۵ + \text{شماره ی عدد}) + (\text{شماره ی عدد} \times \text{شماره ی عدد}) = \text{هر عدد این الگو}$$

$$(۱۶ + ۵) + (۱۶ \times ۱۶) = \text{عدد شانزدهم این الگو}$$

$$۲۷۷ = ۲۱ + ۲۵۶ = \text{عدد شانزدهم این الگو}$$