



گزینه دو

مؤسسه آموزشی فرهنگی

پایه نهم



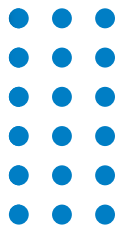
دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی ویژه

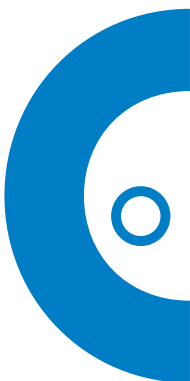
(آمادگی آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان)



مرحله ۲
۱۶ آذر



۱۴۰۳-۱۴۰۴



سیستم نعلی

دانش آموزان پایه نهم

ارزشیابی ویژه (آمادگی آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۲ (۱۶ آذر ۱۴۰۳)

تذکرات مهم

کارنامای هوشمند ارزشیابی ویژه (آمادگی نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۲ از عصر روز جمعه ۲ آذر در دسترس خواهد بود. لازم به ذکر است درصدهای کسب شده شما در هر درس، بلافاصله پس از اتمام ارزشیابی قابل مشاهده است. تراز و رتبه نهایی شما تا بعدازظهر روز جمعه ارائه می‌گردد.

۱

ارزشیابی ویژه (آمادگی نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۳ گزینه‌دو روز جمعه ۵ بهمن ۱۴۰۳ برگزار می‌شود.

۲

آخرین مهلت ثبت‌نام در ارزشیابی ویژه (آمادگی نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۳ گزینه‌دو روز سه‌شنبه ۲ بهمن ۱۴۰۳ است. دانش‌آموزانی که در این ارزشیابی‌ها ثبت‌نام نکرده‌اند و علاقه دارند ثبت‌نام نمایند، می‌توانند به نمایندگی گزینه‌دو و یا به بخش «ثبت‌نام» در پایگاه اینترنتی مؤسسه به آدرس www.gozine2.ir مراجعه نمایند.

۳

ارزشیابی‌های تشریحی در ۴ مرحله در درس‌های ریاضی، فارسی، علوم تجربی، پیام‌های آسمان، مطالعات اجتماعی، عربی و زبان انگلیسی طبق جدول زیر برگزار می‌گردد.

جهت ثبت‌نام در ارزشیابی‌های تشریحی به نمایندگی گزینه‌دو در شهر خود مراجعه نمایید.

۴

| شماره / مرحله | تاریخ برگزاری آزمون |
|---------------|--------------------------|
| ۱ | ۱۴۰۳/۰۸/۲۲ تا ۱۴۰۳/۰۹/۱۴ |
| ۲ | ۱۴۰۳/۱۰/۰۸ تا ۱۴۰۳/۱۰/۲۲ |
| ۳ | ۱۴۰۳/۱۲/۰۶ تا ۱۴۰۳/۱۲/۲۲ |
| ۴ | ۱۴۰۴/۰۲/۱۳ تا ۱۴۰۴/۰۲/۲۵ |

ارزشیابی‌های پیشرفت تحصیلی در ۱۲ مرحله طبق جدول زیر برگزار می‌گردد. جهت ثبت‌نام در ارزشیابی‌های پیشرفت تحصیلی به نمایندگی‌های گزینه‌دو و یا به پایگاه اینترنتی مؤسسه به آدرس www.gozine2.ir مراجعه نمایید.

| شماره / مرحله | تاریخ برگزاری آزمون | شماره / مرحله | تاریخ برگزاری آزمون |
|---------------|---------------------|---------------|---------------------|
| ۱ | ۱۴۰۳/۰۷/۱۹ | ۷ | ۱۴۰۳/۱۲/۱۶ |
| ۲ | ۱۴۰۳/۰۸/۱۰ | ۸ | ۱۴۰۴/۰۱/۲۱ |
| ۳ | ۱۴۰۳/۰۹/۰۱ | ۹ | ۱۴۰۴/۰۲/۰۴ |
| ۴ | ۱۴۰۳/۰۹/۲۲ | ۱۰ | ۱۴۰۴/۰۲/۱۸ |
| ۵ | ۱۴۰۳/۱۰/۲۷ | ۱۱ | ۱۴۰۴/۰۲/۲۵ |
| ۶ | ۱۴۰۳/۱۱/۲۵ | ۱۲ | ۱۴۰۴/۰۳/۲۲ |

با ثبت‌نام در ارزشیابی‌ها شما امتیاز هدیه‌ای از گزینه‌دو دریافت کرده‌اید که می‌توانید از آن برای فعال‌سازی رایگان و استفاده از خدمات طلایی گزینه‌دو شامل بانک سؤال و آزمونک‌های آنلاین استفاده نمایید. برای این کار با نام کاربری و رمز عبور خود وارد سایت market.gozine2.ir شوید و پس از انتخاب پایه، بسته موردنظران را انتخاب نمایید.

۵

آزمونک‌های آنلاین، برش‌هایی از کتاب درسی بر مبنای بخش، فصل یا درس است که به تناسب پیشروی مطالب در طول سال تحصیلی در بانک سؤال فعال می‌شوند. آزمونک‌ها روزهای یک‌شنبه و سه‌شنبه هر هفته از ساعت ۱۵ الی ۲۴ برگزار می‌گردد. کارنامای آزمونک‌ها حدود ساعت ۱۰ فردای روز برگزاری در دسترس است.

۶

استفاده از آزمونک‌های آنلاین، ویژه دانش‌آموزانی است که از طریق سایت market.gozine2.ir آن را فعال کرده باشند.

جهت استفاده از سایر خدمات گزینه‌دو مانند رفع اشکال هوشمند، آرشیو ارزشیابی‌های گزینه‌دو، محتوای آموزشی و مشاوره‌ای و ... می‌توانید با نام کاربری و رمز عبوری که در زمان ثبت‌نام از نمایندگی دریافت نموده‌اید و یا برای شما پیامک شده است، وارد وبسایت گزینه‌دو به آدرس www.gozine2.ir شده و از طریق «منوی صفحه شخصی من» به این خدمات دسترسی پیدا کنید.

۷

توجه نمایید در صورتی که اینترنتی ثبت‌نام کرده‌اید، نام کاربری و رمز عبور شما همان است که خودتان در سایت وارد نموده‌اید.

جهت دسترسی به کارنامای هوشمند، استفاده از خدمات طلایی گزینه‌دو و اطلاع‌رسانی بهتر، نسبت به ثبت شماره صحیح تلفن همراه خودتان در سامانه گزینه‌دو، توسط نمایندگی و یا مدیر مدرسه در اولین فرصت اقدام نمایید.

۸



۱

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر واحد آموزش عمومی: سیدایمان مصلح

قرآن و معارف اسلامی | • امیر خادم اربع • زینب السادات هاشمی

زبان و ادبیات فارسی | • زهرا صادقی • الهام خطایی • سیدعلی عاملیان

مطالعات اجتماعی | • علیرضا عطایی نیا • محمدحسین قلیزاده

ریاضیات | • مریم محسنی • مریم شکری • فاطمه اصغری

علوم تجربی | • سعید اشرفی • مهسا یوسفیان • ریحانه دولتشاهی •

• هدی مهدیان • عاطفه حاتمی

هوش و استعداد تحلیلی | • سید امیر حسینی • مینو شریعتی • مسلم صفایی

استعداد تحصیلی

« قرآن و معارف اسلامی »

- ۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * پیام‌های آسمان (درس ۲)
ترجمه آیه:
«مؤمنان فقط کسانی هستند که وقتی یاد خدا شود دل‌هایشان از بیم نافرمانی و کوتاهی در انجام دستورات او ترسان (لرزان) است و چون آیات خدا بر آن‌ها تلاوت شود ایمانشان افزون می‌گردد و بر پروردگارشان توکل می‌کنند.»
- ۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * پیام‌های آسمان (درس ۳)
بایداری فراوان پیامبران ناشی از این بود که آنان اطمینان داشتند که ایمان و استقامت، کلید دست یافتن به وعده‌های بزرگ الهی است.
- ۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * پیام‌های آسمان (درس ۳)
ترجمه آیه:
«هنگامی که به عموی خود گفت: ای عمو چرا چیزی را می‌پرستی که نه می‌شنود و نه می‌بیند و نه هیچ مشکلی را از تو حل می‌کند؟» (مریم، ۴۲)
- «ای عمو! دانشی برای من آمده که برای تو نیامده است. بنابراین از من پیروی کن، تا تو را به راه راست هدایت کنم» (مریم، ۴۳)
با توجه به ترجمه آیات و نکات مشخص شده در ترجمه، گزینه ۱ صحیح است.
- ۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * پیام‌های آسمان (درس ۴)
با توجه به آیات قرآن کریم داشتن عمر طولانی برای انسان غیرممکن نیست چنان‌که از نظر علمی هم ناممکن نیست. مثال‌هایی که که در قرآن ذکر شده است یکی عمر حضرت نوح علیه السلام است و دیگری هم عمر طولانی و خواب بلندمدت اصحاب کهف است.
- ۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * قرآن (درس ۲)
در گزینه ۲ «واو» برای قسم است ولی در سایر گزینه‌ها، «واو» حرف عطف است.
ترجمه گزینه‌ها:
۱) «و شاهدان خود را بخوانید.»
۲) «سوگند به کتاب روشنی‌بخش»
۳) «و هدایت و رحمتی برای گروهی که یقین دارند.»
۴) «و اگر بعضی از آن‌ها برای بعضی دیگر یاری‌کننده باشند.»
- ۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * قرآن (درس ۲)
حرف «ث» به صورت نوک زبانی و قراردادن زبان بین دندان تلفظ می‌گردد و فقط در گزینه ۲ حرف «ث» وجود دارد.
- ۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * قرآن (درس ۳)
گاهی «ب» به معنای «به سبب و به خاطر» است. و «ما» در اینجا موصول و به معنی «آنچه» است. و عبارت «کانوا یعملون» ماضی استمراری و به معنای «انجام می‌دادند» است.
- ۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * قرآن (درس ۳)
کاربردهای درست سه گزینه دیگر:
گزینه ۲: «وَلَا تَيَاسُوا مِنْ رُوحِ اللَّهِ» (یوسف، ۸۷): یأس و ناامیدی
گزینه ۳: «وَأَنْبِئُوا إِلَىٰ رَبِّكُمْ وَأَسْلَمُوا لَهُ» (الزمر، ۵۴): احساس گناه و ناامیدی از بخشش
گزینه ۴: «اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ» (البقرة، ۱۵۳): نگرانی و ناراحتی
ترجمه گزینه‌ها:
۱) «خداوند به زودی پس از سختی، آسانی می‌آورد.»
۲) «از لطف و رحمت خدا ناامید نشوید.»
۳) «و به سوی پروردگارتان بازگردید و در برابر او تسلیم باشید.»
۴) «از صبر (روزه) و نماز کمک بگیرید.»

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * قرآن (درس ۴)

۹- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه آیه:

﴿مؤمنان فقط باهم برادرند﴾؛ مفهوم آیه این است که: مؤمنان فقط باید باهم برادری و مهربانی کنند، نه جنگ و نزاع.

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * قرآن (درس ۳)

۱۰- پاسخ: گزینه ۳

قرآن کریم درمان و شفای خود را برای همه مردم می‌داند؛ اما همان‌طور که می‌فرماید، مومنان از این داروی الهی بهتر بهره‌مند می‌شوند. ترجمه آیه: ﴿ای مردم، به یقین برای شما از جانب پروردگارتان اندرزی و درمانی برای آنچه در سینه‌هاست و رهنمود و رحمتی برای گروندگان [به خدا] آمده است.﴾

زبان و ادبیات فارسی

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فارسی نهم (درس‌های ۱ و ۳)

۱۱- پاسخ: گزینه ۳

برای سه واژه از واژه‌های ردیف «الف» بیش از یک مترادف در ردیف «ب» آمده است:

موسم: زمان، هنگام / زنگار: آلودگی، غبار / خرسند: قانع، خشنود

نباید سراغ اینا بری:

انعام: بخشش («چهارپایان» مترادف «انعام» است و «نعمت‌ها» نیز نادرست است.)

عنب: انگور (مترادفی در ردیف «ب» ندارد.)

متاع: کالا، کالای گران‌بها («بارزش» به تنهایی هم معنای آن نیست.)

بصیرت: زیرکی، روشن‌بینی («بینا» معادل «بصیر» است.)

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فارسی نهم (درس‌های ۳ و ۴)

۱۲- پاسخ: گزینه ۱

فقط «چاپلوسی» در این گزینه نمی‌تواند مترادفی برای «لاف» باشد. معنای بقیه واژه‌ها در همه گزینه‌ها به‌درستی آمده است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فارسی نهم (ستایش و درس‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۶)

۱۳- پاسخ: گزینه ۱

بررسی غلط‌های املائی هر گزینه:

گزینه ۱: نحر و کوه ← نهر و کوه / بهر و بر ← بحر و بر / استراخ‌سمع ← استراق‌سمع (سه غلط)

گزینه ۲: قوص‌قزح ← قوس‌قزح / مصخر و رام ← مسخر و رام (دو غلط)

گزینه ۳: هقهه یاقوت ← حقه یاقوت / زنحار و پرهیز ← زنهار و پرهیز (دو غلط)

گزینه ۴: نیکوخسال ← نیکوخصال / فرصت مقتنم ← فرصت مغتنم (دو غلط)

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس‌های ۱، ۳ و ۶)

۱۴- پاسخ: گزینه ۳

در میان واژه‌های صورت سؤال سه جفت‌واژه هم‌خانواده دیده می‌شود:

«استماع» و «مستمع» (از ریشه «س م ع»)

«تقدیر» و «مقتدر» (از ریشه «ق د ر»)

«احزان» و «محزون» (از ریشه «ح ز ن»)

(دقت کنید که واژه‌های «اصیل» (از ریشه «ا ص ل») و «متصل» (از ریشه «و ص ل») هم‌خانواده نیستند.)

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فارسی نهم (ستایش و درس‌های ۱، ۲، ۳ و ۶)

۱۵- پاسخ: گزینه ۱

واژه‌های «میغ» و «سحاب» در این گزینه مترادف و به‌معنی «ابر» هستند، اما در سایر گزینه‌ها واژه‌ها رابطه تضاد دارند.

نباید سراغ اینا بری:

گزینه ۲: «فروت» (= پیر، سالخورده) و «برنا» (= جوان) تضاد دارند.

گزینه ۳: «لیل» (= شب) و «نهار» (= روز) متضاد هستند.

گزینه ۴: «عاجز» (= ناتوان) و «قادر» (= توانا) متضادند.

۱۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس‌های ۳، ۵ و ۶)

بررسی آرایه‌های ذکرشده در صورت سؤال در ابیات:

بیت «الف»: تشبیه ← ندارد. / تضاد ← زنده ≠ مردنی / واج آرایبی ← صامت «ق» / تشخیص ← ندارد.

بیت «ب»: تشبیه ← ندارد. / تضاد ← ندارد. / واج آرایبی ← صامت «ر» / تشخیص ← سخن‌گفتن با ایران (دقت کنید که «گرامی‌گهر» در مصراع دوم تشبیه محسوب نمی‌شود، بلکه استعاره است. توضیح مربوط به آرایه استعاره در کتاب فارسی سال دهم آمده است.)

بیت «ج»: تشبیه ← «جوانی» مانند «متاع» (متاع جوانی: اضافه تشبیهی) / تضاد ← بفروختی ≠ خواهی خرید / واج آرایبی ← صامت «خ» / تشخیص ← ندارد.

بیت «د»: تشبیه ← ندارد. / تضاد ← بخوان ≠ نخوان / واج آرایبی ← صامت «خ» / تشخیص ← ندارد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه آرایه‌ها به درستی به ابیات نسبت داده شده است.

گزینه ۲: آرایه‌های مربوط به بیت «ب» (تشبیه) و «الف» (تشخیص) نادرست است.

گزینه ۳: آرایه‌های مربوط به بیت «د» (تشبیه) و «الف» (تشخیص) نادرست است.

گزینه ۴: آرایه‌های مربوط به بیت «ب» (تضاد) و «د» (تشخیص) نادرست است.

۱۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فارسی نهم (درس ۶)

معنای درست و دقیق این گزینه: «در گفت‌وگوهایی که در برابر او میان دو نفر اتفاق می‌افتد، عمیق نشود و دقت نکند.»

۱۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (ستایش و درس‌های ۲ و ۳)

«را» در این گزینه نشانه شکسته‌شدن ترکیب اضافی (فک اضافه) است: تو را تا در آینه، زنگار نیست ← تا در آینه تو زنگار نیست. نباید سراغ اینا بری:

در گزینه‌های دیگر «را» معنای حرف اضافه دارد و متمم می‌سازد:

گزینه ۱: اینک تو را چه شد؟ ← اینک برای تو چه شد؟

گزینه ۳: میان، بندگی را بیا بدت بست ← برای بندگی میانت را بیا بدت بست.

گزینه ۴: پرسید کرم را ← از کرم پرسید.

۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس ۳)

پرشش انکاری برای نفی سخن به کار می‌رود و مقصود گوینده، آن نیست که پرسشی مطرح کند و منتظر پاسخ باشد، بلکه با طرح پرسش قصد انکار آن موضوع را دارد. چنین پرسشی در گزینه «۴» به کار نرفته و گوینده واقعاً به دنبال پاسخ است. نباید سراغ اینا بری:

گزینه ۱: کجا عیش نهران با رند بازاری کند؟ ← قطعاً با رند بازاری عیش نهران نمی‌کند.

گزینه ۲: کجا دانند حال ما...؟ ← قطعاً حال ما را نمی‌دانند.

گزینه ۳: آب پاشیدن چه سود؟ ← قطعاً آب پاشیدن سودی ندارد.

۲۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فارسی نهم (درس‌های ۱، ۲ و ۳)

موارد «ب» و «د» نادرست است:

(ب) «مرزبان‌نامه» به شیوه «کلیده‌ودمنه» نگاشته شده است.

(د) «محمد غزالی» دانشمند دوره «سلجوقی» است.

۲۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس ۶)

در این گزینه دو فعل مضارع اخباری و یک فعل مضارع التزامی به کار رفته است:

مضارع اخباری: «نمی‌پرسی» و «ترسم» (= می‌ترسم) / مضارع التزامی: «نباشد»

نبا بدت سراغ اینا بری:

گزینه ۱: مضارع اخباری ← «تواند» (= می‌تواند) و «داند» (= می‌داند) / مضارع التزامی ← «دهد» (= بدهد) و «برآرد» (= بریآورد)

گزینه ۲: مضارع اخباری ← «می‌پزد»، «دارم» (= می‌دارم) و «است» (= می‌باشد) («نخفته‌ام» فعل ماضی نقلی است.)

گزینه ۴: مضارع اخباری ← «فرومی‌آید» و «است»

۲۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فارسی نهم (درس‌های ۱ و ۶)

دو بیت در این گزینه هم مفهوم نیستند.
مفهوم بیت اول: کم و به موقع سخن گفتن
مفهوم بیت دوم: ضرورت توییح کردن انسان بی توجه به نصیحت
نباید سراغ اینابری:
مفهوم مشترک ابیات در گزینه‌های دیگر:
گزینه ۱: ضرورت تلاش و بلندهمتی برای رسیدن به هدف
گزینه ۲: اندک، به‌جا و سنجیده سخن گفتن و پرهیز از پرگویی
گزینه ۴: راستی و درستکاری برای رسیدن به مقصود

۲۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فارسی نهم (درس ۶)

با توجه به مفهوم بیت، فعل «باشد» (= می‌باشد، است) مضارع اخباری بدون نشانه «می» آغازین است. (فرهنگ باشد ز گوهر فزون: فرهنگ از گوهر فزون [= بیشتر] می‌باشد).
فعل‌های مشخص شده در سایر ابیات مضارع التزامی هستند؛ زیرا جمله حالت شرط دارد و باید از مضارع التزامی استفاده شود:
گزینه ۱: «هر کاو ز راه نگرده» = هر کس از راه نگرده (= منحرف نشود)...
گزینه ۳: «اگر یادگیری همه» = اگر همه را یاد بگیری...

گزینه ۴: «اگر بخشش و دانش و رسم و داد خردمند گر آورد با نژاد» = اگر خردمند، بخشش و دانش و رسم و داد را با نژاد گرد بیاورد...

۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فارسی نهم (درس ۶)

مفهوم کلی عبارت «الف»: تلاش برای همراه شدن اصل و نسب و اصالت خانوادگی با مهارت‌ها و برتری‌های اکتسابی
در بیت (۱۵) و با وجود واژه‌های «بخشش و دانش و رسم و داد» (مهارت‌ها و برتری‌های اکتسابی) و «نژاد» (اصل و نسب و اصالت خانوادگی)، به همان مفهوم عبارت «الف» اشاره شده است.
مفهوم کلی عبارت «ب»: بی‌فایده بودن هم‌نشینی با فردی که فقط اصالت خانوادگی دارد و بهره‌ای از مهارت‌ها و برتری‌های اکتسابی ندارد.
در مصراع اول بیت (۱۰) دقیقاً همان مفهوم مورد اشاره در عبارت «ب» بیان شده است.
بررسی مفهوم بیت‌های دیگر:

بیت (۱): برتر و ارزشمندتر بودن خردمندی در برابر دانش‌های دیگر

بیت (۷): خوبی دانش و برتر بودن خردمند بر دیگران در جهان

بیت (۱۳): ارزشمند و ارزشمندکننده بودن خرد

بیت (۱۴) محترم بودن انسان خوش رفتار و خویشن‌دار در نظر خردمند

۲۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فارسی نهم (درس ۶)

مفهوم این گزینه: ارزشمند و محترم بودن انسان خوش رفتار و خویشن‌دار در نظر فرد خردمند
مفهوم مشترک عبارت ذکر شده در صورت سؤال و گزینه‌های دیگر: ارزشمند بودن دانش و خرد و زمینه‌سازی آن‌ها برای بزرگی انسان

“ مطالعات اجتماعی ”

۲۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۴

افزایش فعالیت‌های صنعتی باعث افزایش گازهای گلخانه‌ای و در نتیجه گرم شدن زمین و تغییرات آب‌وهوایی و همچنین باعث رها شدن زباله‌ها به اقیانوس‌ها و وارد شدن مواد سمی به اقیانوس‌ها می‌شود.

۲۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۴

ارتفاع می‌تواند جهت وزش باد را تغییر دهد.

۲۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱

عرض جغرافیایی یعنی فاصله هر نقطه از کره زمین تا مدار استوا برحسب درجه و این ویژگی فقط در گزینه ۳ وجود دارد.

۲۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۳

بایان جزء سرزمین‌های پست است و این سرزمین‌ها در نقشه ناهمواری‌های جهان با ارتفاع ۰ تا ۵۰۰ متر دیده می‌شود.

- ۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۴
هرچه در لایه تریوبوسفر به سطح زمین نزدیک شویم دمای هوا بیشتر می‌شود.
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۳
با توجه به نقشه کتاب، بیشترین وسعت جنگل‌های استوایی در آمریکای جنوبی دیده می‌شود.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۴
با توجه به نقشه کتاب درسی در صفحه ۲۱، این تبدیل عمدتاً در کنار خط استوا که جنگل‌های استوایی قرار دارد، روی می‌دهد.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * فصل ۳
با توجه به نقشه کتاب، این مدار گرم زمین در نیم‌کره جنوبی قرار دارد و جنگل‌های پهن‌برگ معتدله در آن دیده نمی‌شود.
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۳
زمین همیشه مرطوب با توجه به ۶ ماه برف و ۶ ماه بارندگی مربوط به تایگا است و باتلاق‌های کم‌عمق مربوط به تابستان توندرا است.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل‌های ۱ و ۴
این منطقه مربوط به شمال آفریقا است که عمدتاً از شاخص توسعه انسانی پائین، برخوردارند.

«عربی»

- ۳۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس‌های ۱ تا ۴
نباید سراغ اینا بری:
گزینه ۱: ترجمه «تَعَلَّمَ» نادرست آمده است و ترجمه درست آن «یاد گرفتن» است، اما ترجمه کلمه دیگر، درست است.
گزینه ۳: ترجمه «أَنَّ»، «که» می‌شود و ترجمه کلمه دیگر، درست آمده است.
گزینه ۴: ترجمه «مُحَاوَلَةٌ»، «تلاش کردن» می‌شود که به اشتباه «ادامه دادن» نوشته شده است و ترجمه کلمه دیگر درست است.
جوابش اینه:
در گزینه ۲ هر دو کلمه مشخص شده، درست ترجمه شده‌اند. «یَمِثِي» فعل مفرد است اما با توجه به «الطَّلَاب: دانش‌آموزان» که جمع است باید به صورت جمع ترجمه شود (راه می‌روند) و ترجمه «الرَّصِيف» هم درست آمده است.
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس‌های ۱ تا ۴
نباید سراغ اینا بری:
گزینه ۱: دو کلمه «لَقَدْ: قطعاً» و «إِنَّ: همانا، قطعاً» مترادف هستند.
گزینه ۲: دو کلمه «فَجْأَةً: ناگهان» و «بَغْتَةً: ناگهان» مترادف هستند.
گزینه ۳: دو کلمه «سَتَر: پوشاند» و «كَتَم: پنهان کرد» مترادف هستند.
جوابش اینه:
در گزینه ۴ دو کلمه «عَضِب: خشمگین شد» و «حَزِن: اندوهگین شد» نه مترادف هستند و نه متضاد.
- ۳۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس ۳
خوبه اینو بدونی:
ترجمه واژه‌های عبارت: «إِذَا: هرگاه / قَدَرْتُ: قدرت یافتی / عَلَى عَدْوِكَ: بر دشمن / فَأَجْعَل: پس قرار بده / الْعَفْوَ عَنْهُ: بخشیدن او (را) / شُكْرًا لِلْقَدْرَةِ عَلَيْهِ: شکرانه قدرت بر او»
جوابش اینه:
در گزینه ۳ ترجمه عبارت به درستی آمده است.
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس‌های ۱، ۳ و ۴
نباید سراغ اینا بری:
سه گزینه ۲، ۳ و ۴ از نظر حقیقت و واقعیت درست است و ترجمه آن‌ها این‌گونه است:
گزینه ۲: مهمان، همان کسی است که با دعوت یا بدون دعوت وارد خانه می‌شود.
گزینه ۳: بیمارستان، مکانی مجهز است که بیماران برای درمان در آن بستری می‌شوند.
گزینه ۴: جوانان کسانی هستند که به سن بلوغ رسیده‌اند و کودک نیستند.
جوابش اینه:
گزینه ۱ از نظر حقیقت و واقعیت نادرست است. ترجمه گزینه ۱: جنگل زمینی پهناور است که در آن ماشین‌ها و اتوبوس‌های بسیاری وجود دارد.

نباید سراغ اینا بری:

گزینه ۱: ترجمه «كَأَنَّهُ مَا حَدَّثَ شَيْءٌ» نادرست است ← درست گویی (انگار) چیزی اتفاق نیفتاده است.

گزینه ۳: کلمه «أَسْمَاكُ» به نادرست «اسامی» ترجمه شده است ← درست ماهی‌ها

گزینه ۴: ترجمه درست عبارت «قَبَّلَ آخَاهُ»، «برادرش را بوسید» است که به اشتباه «برادرش را قبول کرد» ترجمه شده است. جوابش اینه:

در گزینه ۲ ترجمه عبارت کاملاً درست است.

نباید سراغ اینا بری:

گزینه ۱: مفرد کلمه «صَعَابُ»، «صَعْبُ» است و بر وزن «فَعْلٌ» می‌باشد.

گزینه ۲: حروف زائد کلمه «يُكْرَمُ» دو حرف «ی، ر» است.

گزینه ۴: ریشه هر سه کلمه «مُشَابَهَةٌ، اِشْتِبَاهٌ، شَبِيهٌ»، «ش، ب، ه» است.

جوابش اینه:

در گزینه ۳ دو کلمه «اِنْفِصَالٌ» و «اِنْقِبَاضٌ» بر وزن «اِنْفِعالٌ» هستند، اما کلمه «اِنْتِظَارٌ» بر وزن «اِفْتِعالٌ» است.

نباید سراغ اینا بری:

گزینه ۲: هر سه فعل، ماضی هستند.

گزینه ۳: کلمه «رِيحٌ» جمع «رِيحٌ»، «أَعْدَاءٌ» جمع «عَدُوٌّ» و «مِيَاهٌ» جمع «مَاءٌ» هر سه جمع مکسر هستند.

گزینه ۴: هر سه فعل، امر هستند.

جوابش اینه:

در گزینه ۱ دو کلمه «صُنِعَ: ساختن» و «ذَهَابٌ: رفتن» مصدر هستند اما کلمه «قَبِيحٌ: زشت» مصدر نیست.

خوبه اینو بدونی:

فعل «تَعْرِيفٌ: می‌شناسی» مفرد مؤنث مخاطب است که امر آن «اعْرِفِي» می‌شود و فعل «تَحْصُدُونَ: درو می‌کنید» جمع مذکر مخاطب است

که امر آن «أَحْصِدُوا» می‌شود. فعل «تَجَلِسُنَ: می‌نشینید» جمع مؤنث مخاطب است که امر آن «اجلسن» می‌شود. فعل «تَنْظُرَانِ: نگاه

می‌کنید» مثنای مخاطب است که امر آن «انظرا» می‌شود.

جوابش اینه:

با توجه به توضیح بالا، در گزینه ۲ همه فعل‌های امر درست آمده است.

نباید سراغ اینا بری:

گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ از نظر دستوری، درست هستند.

جوابش اینه:

در گزینه ۴ با توجه به «يا أَيُّهَا النِّسَاءُ: ای زنان» که جمع مؤنث مخاطب است، فعل امر «اُكْتُبِي: بنویس» که برای مفرد مؤنث مخاطب

به‌کار می‌رود، نادرست است ← درست اُكْتُبِي

خوبه اینو بدونی:

کلمه «أَدَاءٌ: انجام دادن، به‌جا آوردن» اسم (مصدر) است/ «صَرَخَ: فریاد زد» فعلٌ ماضٍ للغائب (مفرد مذکر غایب) است/ «اَنْظُرُوا: نگاه

کنید» فعل امرٍ لِلْمُخَاطَبِينَ (جمع مذکر مخاطب) است/ «تَقَرَّبْتُ: نزدیک می‌شود» فعلٌ مضارعٌ للغائبة (مفرد مؤنث غائب) است/ «نَرَكَبُ: سوار

سوار می‌شویم» فعلٌ مضارعٌ لِلْمُتَكَلِّمِ مَعَ الْغَيْرِ (متکلم مع‌الغیر) است.

جوابش اینه:

در گزینه ۳، توضیح کلمات به‌درستی آمده است.

« علوم تجربی (تجمیعی) »

۴۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱
هریک از هالوزن‌ها که در گروه هفده ردیف بالاتری داشته باشد، فعالیت بیشتری دارد و می‌تواند هالوزن‌های پایین‌تر از خود را از نمک آن‌ها خارج نموده و جانشین آن‌ها شود.

| NaBr | NaF | NaI | NaCl | محلول نمکی هالوزن |
|------|-----|-----|------|----------------------|
| | | | | I _۲ |
| ✓ | | ✓ | | Cl _۲ |
| ✓ | | ✓ | ✓ | F _۲ |
| | | ✓ | | Br _۲ |

۴۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱

فقط جمله چهارم نادرست است. هر بسیاری درشت‌مولکول است ولی هر درشت‌مولکولی مانند روغن زیتون بسیار نیست.

۴۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱

فلوئور (F) می‌تواند در شرایطی با طلا ترکیب شود، در حالی که نافلزهای دیگر نمی‌توانند؛ بنابراین واکنش‌پذیری آن بیشتر از دیگر نافلزهاست. در جمله دوم آهن با گوگرد ترکیب می‌شود ولی با نیتروژن هوا ترکیب نمی‌شود. بنابراین واکنش‌پذیری نیتروژن کمتر از گوگرد است. (F > S > N)

۴۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱

عنصر A در لایه آخر خود دو الکترون دارد. بنابراین دوظرفیتی است. نافلز B در لایه آخر خود ۶ الکترون دارد و دو الکترون لازم دارد تا به آرایش الکترونی هشت‌تایی برسد، بنابراین دوظرفیتی است و حاصل ترکیب آن با عنصر فلزی A، ترکیب AB است.

۵۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱

منیزیم فلزی دوظرفیتی و متعلق به گروه دوم است. به همین دلیل Mg(OH)_۲ تولید کرده و گاز هیدروژن آزاد می‌شود. نقره و لیتیم یک‌ظرفیتی هستند، علاوه بر آن، نقره با آب واکنش نمی‌دهد. آلومینیم سه‌ظرفیتی است.

۵۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۲

چون Mg^{۲+} دارای دو بار مثبت است هر یک یون Mg^{۲+} با دو یون Cl⁻ ترکیب می‌شود (MgCl_۲) بنابراین تعداد یون‌های Mg^{۲+} نصف تعداد یون‌های Cl⁻ است.

$$\frac{1.15}{2} = \frac{1.0 \times 1.14}{2} = 5 \times 1.14$$

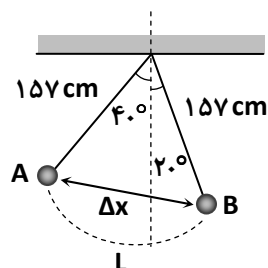
۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۲

ادامه حیات جانداران به رعایت اصل توازن در چرخه‌های طبیعی بستگی دارد.

۵۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۳

مقدار مصرف نفت در جهان به‌طور میانگین چهار برابر میزان مصرف آن برای ساختن است.

۵۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۴



$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta x = R = 157 \text{ cm} \\ \bar{v} = 300 \frac{\text{cm}}{\text{s}} \end{array} \right. \Rightarrow \Delta t = \frac{\Delta x}{\bar{v}} = \frac{157}{300} \text{ s}$$

$$L = \frac{1}{6} \times 2\pi R = \frac{\pi R}{3} = \frac{3/14 \times 157}{3} \text{ cm}$$

$$\bar{S} = \frac{3/14 \times 157}{157/300} = \frac{300 \times 3/14 \times 157}{3 \times 157} = 314 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{\Delta x}{v}$$

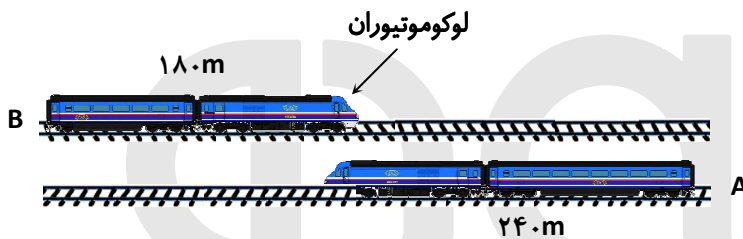
رفت و برگشت صدای اول $\Delta t = \frac{68.0}{34.0} = 2s \Rightarrow 4s$ دیوار نزدیک

رفت و برگشت صدای دوم $\Delta t = \frac{102.0}{34.0} = 3s \Rightarrow 6s$ دیوار دورتر

$$12 \text{ تا } 9 \text{ تا } 3 \text{ ثانیه چهارم} \Rightarrow \frac{x_{12} - x_9}{12 - 9} = 4 \frac{m}{s} \Rightarrow x_{12} - x_9 = 12m$$

$$18 \text{ تا } 12 \text{ تا } 6 \text{ ثانیه سوم} \Rightarrow \frac{x_{18} - x_{12}}{18 - 12} = -8 \frac{m}{s} \Rightarrow \begin{aligned} x_{18} - x_{12} &= -48m \\ x_{18} - x_9 &= -36m \end{aligned}$$

$$\bar{v}_{9 \text{ تا } 18} = \frac{x_{18} - x_9}{18 - 9} = \frac{-36}{9} = -4 \frac{m}{s}$$



$$v_{AB} = 10 + 20 = 30 \frac{m}{s} \text{ سرعت نسبی ۲ قطار}$$

$$\Delta t = \frac{24.0}{30} = 0.8s$$

نیرو در خلاف جهت حرکت جسم به آن وارد شده که باعث شده ابتدا سرعت آن کم شده و به صفر برسد و در نهایت خلاف جهت اولیه به حرکت ادامه دهد.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{F}{m}$$

$$\frac{-4 - 4}{\Delta t} = \frac{-4/8}{3} \Rightarrow \Delta t = 5s$$

بر اساس قانون سوم نیوتون، «هر کنش، واکنشی مساوی و در خلاف جهت آن دارد.» بنابراین اگر شما کوله‌پشتی را به سمت عقب پرت کنید، کوله‌پشتی به شما یک نیروی واکنش در خلاف جهت (یعنی به سمت جلو) وارد می‌کند.

به عبارت دیگر، وقتی شما کوله‌پشتی را به سمت عقب پرتاب می‌کنید، طبق قانون سوم نیوتون، کوله‌پشتی به شما نیرویی در جهت مخالف (به سمت جلو) وارد می‌کند و باعث می‌شود که روی سطح یخ به سمت جلو حرکت کنید. چون سطح یخی که روی آن قرار دارید تقریباً بدون اصطکاک است، این نیروی واکنش می‌تواند شما را به حرکت درآورد.

از صفر تا ۲ ثانیه وزن فرد بیشتر شده پس حرکت تندشونده به سمت بالا بوده است و از ۲ تا ۱۰ که وزن فرد ثابت است حرکت یکنواخت بوده است.

$$W = mg = 500 \Rightarrow m = 50 \text{ kg}$$

$$W' = mg + ma \Rightarrow 520 = 500 + 50 \cdot a$$

$$20 = 50 \cdot a \Rightarrow a = 0.4 \frac{m}{s^2}$$

« شیمی »

۶۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱
هریک از هالوژن‌ها که در گروه هفده، ردیف بالاتری داشته باشد، فعالیت بیشتری دارد و می‌تواند هالوژن‌های پایین‌تر از خود را از ترکیب آن‌ها خارج نموده و جانشین آن‌ها شود.

| ترکیب هالوژن | NaBr | NaF | NaI | NaCl |
|-----------------|------|-----|-----|------|
| I _۲ | | | | |
| Cl _۲ | ✓ | | ✓ | |
| F _۲ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Br _۲ | | | ✓ | |

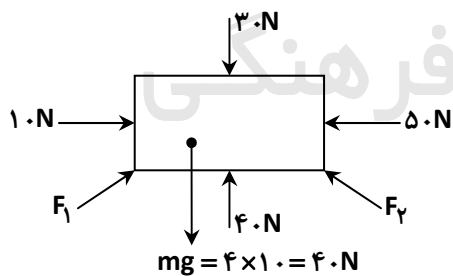
۶۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱
فلوئور (F) می‌تواند در شرایطی با طلا ترکیب شود، در حالی که نافلزهای دیگر نمی‌توانند؛ بنابراین واکنش‌پذیری آن بیشتر از دیگر نافلزهاست، در جمله دوم آهن با گوگرد ترکیب می‌شود، ولی با نیتروژن هوا ترکیب نمی‌شوند؛ بنابراین واکنش‌پذیری نیتروژن کمتر از گوگرد است. (F > S > N)

۶۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۲
چون Mg^{۲+} دارای دو بار مثبت است. هریک یون Mg^{۲+} با دو یون Cl⁻ ترکیب می‌شود (MgCl_۲)؛ بنابراین تعداد یون‌های Mg^{۲+} نصف تعداد یون‌های Cl⁻ است:

$$\frac{۱.۱۵}{۲} = \frac{۱.۰ \times ۱.۱۴}{۲} = ۵ \times ۱.۱۴$$

« فیزیک »

۶۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۵



در راستای قائم: ۳۰N پایین → ۳۰N پایین + ۴۰N پایین + ۳۰N بالا
در راستای افقی:

$$۴۰N \text{ چپ} = ۱۰N \text{ راست} - ۵۰N \text{ چپ}$$

$$F_۲ \text{ و } F_۱ \text{ برآیند} = ۴۰N + ۳۰N \Rightarrow \sqrt{۳۰^۲ + ۴۰^۲} = ۵۰N$$

پایین چپ

۶۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۵

از آنجا که به فرد نیروی خالص وارد نمی‌شود، فرد تمایل به حفظ وضعیت اولیه خود را دارد؛ بنابراین در همان نقطه فرود می‌آید.

۶۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۵

براساس قانون سوم نیوتن، «هر کنش، واکنشی مساوی و در خلاف جهت آن دارد.» بنابراین اگر شما کوله‌پشتی را به سمت عقب پرت کنید، کوله‌پشتی به شما یک نیروی واکنش در خلاف جهت (یعنی به سمت جلو) وارد می‌کند. به عبارت دیگر، وقتی شما کوله‌پشتی را به سمت عقب پرتاب می‌کنید، طبق قانون سوم نیوتن، کوله‌پشتی به شما نیرویی در جهت مخالف (به سمت جلو) وارد می‌کند و باعث می‌شود که روی سطح یخ به سمت جلو حرکت کنید. چون سطح یخی که روی آن قرار دارید تقریباً بدون اصطکاک است، این نیروی واکنش می‌تواند شما را به حرکت درآورد.

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۵

۶۷- پاسخ: گزینه ۳

ابتدا وزن جسم روبه افزایش است، پس حرکت جسم تندشونده روبه بالا است، پس از ثانیه دوم چون وزن ثابت شده، پس حرکت یکنواخت است.

$$W = mg = 500 \Rightarrow m = 50 \text{ kg}$$

$$W' = mg + ma \Rightarrow 520 = 500 + 50a$$

$$20 = 50a \Rightarrow a = 0.4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۵

۶۸- پاسخ: گزینه ۴

اگر به جسم نیروی خالصی وارد شود، جسم تمایل به حفظ وضعیت اولیه خود را دارد.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۵

۶۹- پاسخ: گزینه ۱

$$A: \sum F = ma \Rightarrow 50 - f_k = 20 \times 1/5 \Rightarrow f_k = 20 \text{ N}$$

$$B: \sum F = ma \Rightarrow F - 30 = 30 \times 2 \Rightarrow F = 90 \text{ N}$$

“ زمین شناسی ”

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۶

۷۰- پاسخ: گزینه ۳

ورقه های «ب» و «پ» نسبت به هم دور می شوند؛ بنابراین در محل شماره (۳) آتش فشان رخ می دهد. همچنین «الف» و «ب» به هم نزدیک می شوند و با فرو رفتن ورقه اقیانوسی «ب» به زیر ورقه قاره ای «الف» آتش فشان از داخل صفحه قاره ای یعنی نقطه ۱ فوران خواهد کرد.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۶

۷۱- پاسخ: گزینه ۴

اعماق در نرم کره گرم تر (H) بوده؛ بنابراین چگالی ماگما کمتر است. این تفاوت در چگالی سبب بالا آمدن ماگما می شود. هنگامی که ماگما صعود می کند، سرد شده (C) و دوباره با زیاد شدن چگالی، ماگما به سمت پایین جریان می یابد (جریان همرفتی یا کنوکسیون در نرم کره)

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۶

۷۲- پاسخ: گزینه ۳

لایه W با لایه A هم سن است. اما لایه Z و لایه D هم سن نیستند؛ بنابراین تمام لایه های چاه (۲) با لایه های چاه (۱) هم سن نیستند. به طوری که فسیل های لایه Z از چاه ۲ تقریباً با فسیل های لایه C از چاه (۱) هم سن هستند. یعنی با لایه بالاتر از لایه ها چاه (۱) با این توصیف فسیل های لایه X سنی بین فسیل های لایه A و B دارند.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۷

۷۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۰

۷۴- پاسخ: گزینه ۲

انرژی جنبشی سنگ هایی که به جو زمین برخورد می کنند به نورانی و گرمایی تبدیل می شود.

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۰

۷۵- پاسخ: گزینه ۱

در خورشید به طور مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می شود.

“ ریاضیات ”

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱

۷۶- پاسخ: گزینه ۲

باید مجموعه سه عضوی $\{11, a, b\}$ را در نظر بگیریم. به طوری که $11 + a + b = 25$ باشد؛ پس:

$$11 + a + b = 25 \Rightarrow a + b = 14$$

با توجه به مجموعه عددهای طبیعی فرد کمتر از ۱۵، مقدار a و b را با شرط $a + b = 14$ پیدا می کنیم:

$$15 = \text{مجموعه عددهای طبیعی فرد کمتر از } 15 \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=13 \end{cases} \text{ یا } \begin{cases} a=5 \\ b=9 \end{cases}$$

به این ترتیب مجموعه های $\{11, 1, 13\}$ و $\{11, 5, 9\}$ پاسخ هستند.

۷۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۲

در عبارت $(2a + |2a|)(2b + |2b|)(2c + |2c|) = 128$ اگر حداقل یکی از متغیرهای a , b یا c مقدار منفی داشته باشد، آنگاه حاصل عبارت برابر با صفر می‌شود. به طور مثال اگر $a < 0$ باشد، داریم:

$$2a + |2a| = 2a - 2a = 0$$

بنابراین هر سه مقدار a , b و c مثبت هستند و داریم:

$$(2a + |2a|)(2b + |2b|)(2c + |2c|) = 128 \Rightarrow 4a \times 4b \times 4c = 128 \Rightarrow abc = 2$$

$$M = |a||b||c| + \sqrt{|abc|} - 8 = abc + \sqrt{abc} - 8 = 2 + \sqrt{2} - 8 = 2 - (\sqrt{2} - 8) = 2 - \sqrt{2} + 8 = 10 - \sqrt{2}$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۲

۷۸- پاسخ: گزینه ۱

۱ نکته: $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \times (n+1)}{2}$

۲ نکته: $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{b-a}{ab}$

طبق نکته ۱ داریم:

$$B = \frac{1/5}{1+2} + \frac{1/5}{1+2+3} + \frac{1/5}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1/5}{1+2+3+\dots+100} = \frac{1/5}{2 \times 3} + \frac{1/5}{3 \times 4} + \frac{1/5}{4 \times 5} + \dots + \frac{1/5}{100 \times 101}$$

$$= \frac{3}{2 \times 3} + \frac{3}{3 \times 4} + \frac{3}{4 \times 5} + \dots + \frac{3}{100 \times 101} = 3 \left(\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{100 \times 101} \right)$$

اکنون طبق نکته ۲ حاصل B را به دست می‌آوریم:

$$= 3 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{100} - \frac{1}{101} \right) = 3 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{101} \right) = 3 \left(\frac{101-2}{202} \right) = 3 \times \frac{99}{202} = \frac{297}{202}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱

۷۹- پاسخ: گزینه ۴

اگر مجموعه A را مجموعه اعداد دورقمی بخش پذیر بر ۳ و مجموعه B را مجموعه اعداد دورقمی بخش پذیر بر ۷ در نظر بگیریم، در این صورت $A \cup B$ مجموعه اعداد دورقمی است که حداقل بر یکی از اعداد ۳ یا ۷ بخش پذیر است. حال به محاسبه تعداد این اعداد می‌پردازیم:

(می‌دانیم تعداد اعداد یک رقمی بخش پذیر بر ۳ و ۷ به ترتیب ۳ و ۱ است.)

$$n(A) = \frac{99}{3} - 3 = 33 - 3 = 30$$

$$n(B) = \frac{98}{7} - 1 = 14 - 1 = 13$$

حال تعداد اعضای مجموعه $A \cap B$ را به دست می‌آوریم؛ زیرا در دو مجموعه A و B اعضای وجود دارند که هم بر ۳ و هم بر ۷ بخش پذیرند و در محاسبه $n(A \cup B)$ مقدار $n(A \cap B)$ را یک بار باید حساب کنیم:

$$n(A \cap B) = \frac{99}{21} \approx 4$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cup B) = 30 + 13 - 4 = 39$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۲

۸۰- پاسخ: گزینه ۳

چون $|a+b| < |a| + |b|$ است؛ نتیجه می‌گیریم a و b مختلف‌العلامه هستند؛ بنابراین دو حالت داریم:

الف) $a > 0$ و $b < 0$ ؛ در این صورت:

$$\frac{|a|}{a} = \frac{a}{a} = 1, \frac{|b|}{b} = \frac{-b}{b} = -1, \frac{ab}{|ab|} = \frac{ab}{-ab} = -1$$

ب) $a < 0$ و $b > 0$ ؛ در این صورت:

$$\frac{|a|}{a} = \frac{-a}{a} = -1, \frac{|b|}{b} = \frac{b}{b} = 1, \frac{ab}{|ab|} = \frac{ab}{-ab} = -1$$

در حالت «الف» داریم:

$$3^{-1} \times 27^3 = 3^{-1} \times (3^3)^3 = 3^9$$

در حالت «ب» داریم:

$$3^{-1+1} \times 27^3 = 3^0 \times 27^3 = 3^9$$

بنابراین گزینه ۳ درست است.



مجموعه A هر زیرمجموعه‌ای از مجموعه {۳, ۵, ۶, ۷, ۹, ۱۱} است که حتماً اعضای مجموعه {۳, ۵, ۶} را دارد؛ پس A می‌تواند هر یک از ۸ حالت زیر باشد که زیر حالت‌های مطلوب خط کشیده‌ایم:

$$\{3, 5, 6\}, \{3, 5, 6, 7\}, \{3, 5, 6, 9\}, \{3, 5, 6, 11\}, \{3, 5, 6, 7, 9\}, \{3, 5, 6, 7, 11\}, \{3, 5, 6, 9, 11\}, \{3, 5, 6, 7, 9, 11\}$$

به این ترتیب احتمال مورد نظر برابر $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ است.

چون $AM = AN$ است؛ پس مثلث AMN متساوی‌الساقین و $\widehat{AMN} = \widehat{ANM} = a$ است؛ لذا داریم:

$$\widehat{MAN} = 180^\circ - 2a$$

اکنون هم‌نهشتی دو مثلث ABN و AMD را اثبات می‌کنیم:

$$\begin{cases} AM = AN \text{ (طبق فرض)} \\ AD = AB \text{ (ضلع‌های مربع)} \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} \triangle \\ \text{وض} \\ \triangle \end{matrix} ADM \cong \triangle ABN$$

$$\xrightarrow{\text{تساوی اجزای متناظر}} \widehat{DAM} = \widehat{BAN} = x$$

$$\widehat{DAB} = 90^\circ \Rightarrow x + 180^\circ - 2a + x = 90^\circ \Rightarrow 2x + 180^\circ - 2a = 90^\circ$$

$$\Rightarrow 2x = 2a - 90^\circ \Rightarrow x = a - 45^\circ$$

از آنجایی که $-b < 0$ است؛ می‌توان نتیجه گرفت $b < 0$ (منفی) است و چون $x = -2a + b$ مقداری مثبت است، لزوماً $a < 0$ است. اکنون حاصل عبارت D را به دست می‌آوریم:

$$D = \frac{|x + 2a| - \sqrt{(a+b)^2}}{\sqrt{(3a+x-5)^2} - \sqrt{(15-a-b)^2}} = \frac{|-2a+b+2a| - |a+b|}{|3a-2a+b-5| - |15-a-b|} = \frac{|b| - |a+b|}{|a+b-5| - |15-a-b|}$$

$$= \frac{-b+a+b}{-a-b+5-15+a+b} = -1$$

چون $a < 0$ است، مقدار $\frac{a}{-1}$ همواره مثبت است؛ بنابراین $D > 0$ است.

ابتدا طرفین تساوی داده‌شده را در ۵ ضرب می‌کنیم:

$$A = \frac{1}{5} + \frac{2}{25} + \frac{3}{125} + \frac{4}{625} + \dots$$

$$5A = 1 + \frac{2}{5} + \frac{3}{25} + \frac{4}{125} + \dots$$

$$5A = 1 + \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{25} + \frac{2}{25}\right) + \left(\frac{1}{125} + \frac{3}{125}\right) + \dots$$

$$5A = \left(1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{125} + \frac{1}{625} + \dots\right) + \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{25} + \frac{3}{125} + \dots\right)$$

عبارت داخل پرانتز اول را B می‌نامیم؛ لذا داریم:

$$5A = B + A \quad (1)$$

$$B = 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{125} + \frac{1}{625} + \dots$$

$$5B = 5 + 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{125} + \dots \Rightarrow 5B = 5 + B \Rightarrow 4B = 5 \Rightarrow B = \frac{5}{4} \quad (2)$$

بدین ترتیب از تساوی‌های (۱) و (۲) خواهیم داشت:

$$5A = \frac{5}{4} + A \Rightarrow 4A = \frac{5}{4} \Rightarrow A = \frac{\frac{5}{4}}{4} = \frac{5}{16}$$

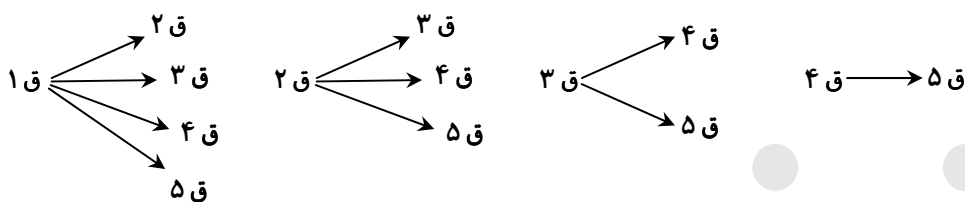
۸۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۱

ابتدا تعداد کل حالت‌ها را به دست می‌آوریم. می‌دانیم تعداد کل مهره‌ها برابر با $4 + 5 = 9$ است که قرار است دو مهره از آن‌ها را انتخاب کنیم. مانند این است که از یک مجموعه ۹ عضوی، زیرمجموعه‌های دو عضوی را انتخاب کنیم: (قرمز = ق، سفید = س)

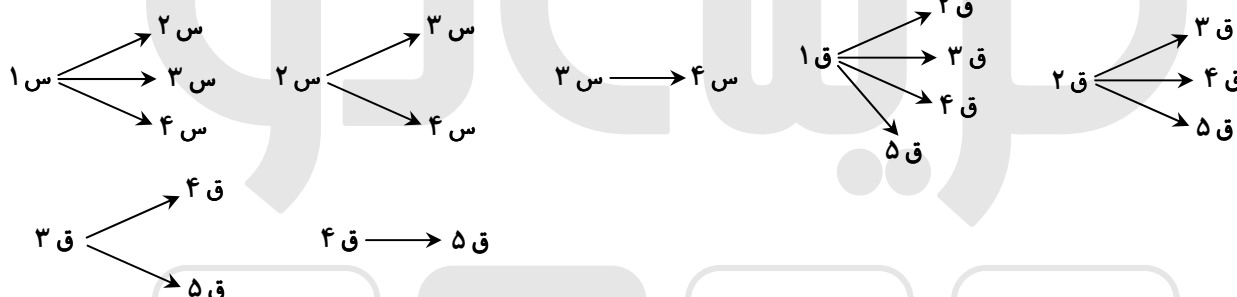
{ ق ۱, ق ۲, ق ۳, ق ۴, ق ۵, س ۱, س ۲, س ۳, س ۴, س ۵ }

زیرمجموعه‌های دو عضوی از مجموعه ۹ عضوی:



$$8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36$$

بنابراین تعداد کل حالت‌ها برابر است با:
و حالت‌های مطلوب بدین ترتیب هستند:



تعداد حالت‌های مطلوب: $3 + 2 + 1 + 4 + 3 + 2 + 1 = 16$

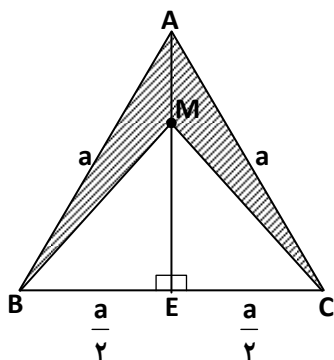
$$\frac{16}{36} = \frac{4}{9}$$

بنابراین احتمال خواسته شده برابر است با:

۸۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۳

می‌دانیم در مثلث متساوی‌الاضلاع نیمساز هر زاویه، نقش ارتفاع و عمودمنصف و میانه ضلع مقابل را نیز دارد. پس AE عمودمنصف نیز می‌باشد. بنابراین در مثلث ABE داریم:



$$AE^2 = a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 \Rightarrow AE^2 = \frac{3a^2}{4} \Rightarrow AE = \frac{\sqrt{3}}{2}a \Rightarrow S_{\triangle ABC} = \frac{\sqrt{3} \frac{a}{2} \times a}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$$

$$ME = \frac{2}{3} \times \frac{\sqrt{3}a}{2} = \frac{\sqrt{3}a}{3} \Rightarrow \text{چون } AM = \frac{1}{3}AE \text{ است؛ پس } ME = \frac{2}{3}AE \text{ است؛ بنابراین } ME = \frac{\sqrt{3}a}{3}$$

$$S_{\triangle BMC} = \frac{\sqrt{3} \frac{a}{2} \times a}{2} = \frac{a^2}{6} \sqrt{3}$$

است و در نتیجه:

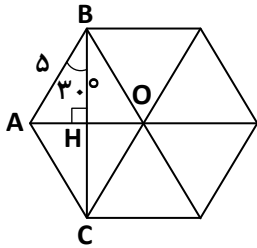
$$\text{مساحت قسمت رنگی: } \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 - \frac{\sqrt{3}}{6}a^2 = \frac{\sqrt{3}}{12}a^2$$

دو مثلث AMB و AMC به حالت «ض‌ض‌ض» با هم هم‌نهشت هستند و مساحت قسمت رنگی برابر با مجموع مساحت این دو مثلث

$$S_{\triangle ABM} = \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{12}a^2 = \frac{\sqrt{3}}{24}a^2$$

است؛ پس داریم:

در شکل مقابل BC کوچکترین قطر شش ضلعی منتظم است. همچنین می‌دانیم هر شش ضلعی منتظم از شش مثلث متساوی‌الاضلاع هم‌نهشت تشکیل شده است؛ لذا $\hat{B} = 60^\circ$ است.



از آنجایی که در مثلث قائم‌الزاویه، اندازه ضلع مقابل به زاویه 30° برابر با نصف اندازه وتر است؛ پس:

$$\triangle ABH: AH = \frac{5}{2}$$

$$\triangle ABH: BH^2 = 5^2 - \left(\frac{5}{2}\right)^2$$

$$BH^2 = 25 - \frac{25}{4} = \frac{75}{4}$$

$$BH = \sqrt{\frac{75}{4}} = \frac{5}{2}\sqrt{3}$$

چون مثلث ABH و ACH به حالت تساوی وتر و یک ضلع هم‌نهشت هستند، داریم:

$$BC = 2BH = 2 \times \frac{5}{2}\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$$

در ابتدا عضوهای مجموعه A را می‌نویسیم:

$\left\{\frac{10}{x} \in \mathbb{Z}\right\}$; یعنی شمارنده‌های صحیح عدد ۱۰ که می‌شوند: $(x = \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10)$

$$A = \left\{\frac{x}{2} \in \mathbb{N} \mid \frac{10}{x} \in \mathbb{Z}\right\} \Rightarrow A = \{1, 5\}$$

$$B = \{2, 3, 5, 7\} \Rightarrow B - A = \{2, 3, 7\}$$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

درستی یا نادرستی هر یک از گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

الف) درست است.

ب) نادرست است؛ زیرا:

$$\underbrace{(W \cap Q)}_W \cap \underbrace{(Z \cap N)}_N = N$$

ج) نادرست است؛ زیرا:

$$\underbrace{(Z \cap W)}_W - N = W - N = \{.\}$$

د) درست است؛ زیرا:

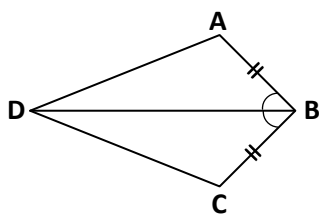
$$Z - W = \{\dots, -3, -2, -1\}, Q - Q' = Q \Rightarrow (Z - W) \subseteq (Q - Q')$$

بنابراین دو عبارت درست هستند.

۹۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۳

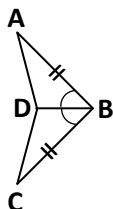
دو مورد از حکم‌ها الزاماً درست هستند؛ زیرا:



$$\begin{cases} AB = BC & (\text{فرض}) \\ \hat{A}BD = \hat{C}BD & (\text{فرض}) \\ BD & (\text{ضلع مشترک}) \end{cases} \xrightarrow{\text{ضرض}} \triangle ABD \cong \triangle CBD$$

تساوی اجزای متناظر $\rightarrow AD = CD, \hat{A}DB = \hat{C}DB$

یا



بنابراین عبارتهای «ب» و «ج» درست هستند.

” استعداد تحلیلی “

۹۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * هوش کلامی

«فکر» و «فکور» هم خانواده هستند؛ اما بقیه گزینه‌ها مفرد و جمع هستند.

۹۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * هوش کلامی

گزینه ۴ یک گروه اضافی است؛ اما بقیه صفت هم دارند.

۹۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش کلامی

جمعه قبل از شنبه است؛ اما گزینه‌های دیگر به ترتیب هستند.

۹۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * هوش کلامی

۹۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * هوش کلامی

گزینه ۳ دارای ۱۸ نقطه است.

گزینه ۱، ۲۴ نقطه؛ گزینه ۲، ۲۲ نقطه؛ گزینه ۴، ۱۹ نقطه دارد.

۹۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * هوش کلامی

گزینه ۴ آرایه واج آرایی دارد؛ بقیه گزینه‌ها جناس.

۹۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * هوش کلامی

د) جمله ۳

ج) جمله ۲

ب) جمله ۴

الف) جمله ۴

۹۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * هوش کلامی

۹۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * هوش کلامی

خرداد اردیبهشت
۶۲ = ۳۱ روز + ۳۱ روز

تیر ۲۸ = ۶۲ - ۹۰

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * هوش کلامی

رابطه هم آوا دارند.

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * هوش ریاضی

برای حل این سؤال از مفهوم مجموعه و زیرمجموعه کمک می‌گیریم. می‌دانیم با سه عضو یک مجموعه، ۲^۳ یا ۸ زیرمجموعه می‌توان نوشت. با همین قاعده، آزمایش روی موش‌ها را آغاز می‌کنیم. تنها با سه موش حالت‌های زیر را می‌توان ساخت:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ظرف (۱) ← موش (۱) | ظرف (۲) ← موش (۲) |
| ظرف (۳) ← موش (۳) | ظرف (۴) ← موش (۳) و (۲، ۳) |
| ظرف (۵) ← موش (۱، ۳) | ظرف (۶) ← موش (۲، ۳) |
| ظرف (۷) ← موش (۱، ۲، ۳) | ظرف (۸) ← هیچ موشی |

حال با توجه به تغییر رنگ موش‌ها، ظرف سمی شناسایی می‌شود. مثلاً اگر فقط موش (۲) تغییر رنگ داشته باشد، ظرف (۲) سمی است. اگر مثلاً دو موش (۳) و (۱) تغییر رنگ داشته باشد، ظرف (۵) سمی است و غیره و اگر رنگ هیچ موشی تغییر نکند، ظرف آخر سمی است.

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش منطقی

خمیردندان نسیم، پونه، شبنم و گلی به ترتیب پونه، گلی، نسیم و شبنم است. با توجه به این موضوع، گزینه ۴ صحیح است و خمیردندان نسیم، پونه است.

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * هوش منطقی

۲۱ نفر در صف را با شماره‌های ۱ تا ۲۱ شماره‌گذاری می‌کنیم. دو حالت برای نفر اول در نظر می‌گیریم. (یا راستگو است و یا دروغگو) حالت اول (نفر اول راستگو باشد): بنابراین حرفش درست است و تمام افرادی که پشت سر او هستند، دروغگو هستند. حال از بین تمام افراد پشت سر او به نفر ۲۱ توجه کنید. او نیز دروغگو است. برای درست شدن صحبتش، حرفش را متمم کنید. یعنی کسی که جلوی من ایستاده راستگو است. بنابراین نفر ۲۰ راستگو می‌شود. با تشکیل الگو متوجه می‌شویم که نفرات فرد دروغگو و نفرات زوج راستگو هستند. یعنی نفر ۱ که فرد است باید دروغگو باشد ولی با فرض اول در تناقض است. پس این حالت حذف می‌شود. حالت دوم (نفر اول دروغگو باشد): با حذف حالت اول، متوجه می‌شویم این حالت قطعاً صحیح است. اگر نفر اول دروغگو باشد بنابراین نفر دوم که گفته است جلوی من دروغگو است، حرفش درست است و راستگو می‌شود. بنابراین شماره‌های فرد دروغگو و شماره‌های زوج راستگو می‌شوند. (با تشکیل الگو)

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری

برای حل این سؤال بهتر است ببینیم برای تبدیل شکل «ب» به شکل «الف» چه اتفاقی افتاده است و با استفاده از همین موضوع از شکل «ج» به خواسته مسئله برسیم. در شکل «ب» خط افقی سیاه‌رنگ، دوران ۴۵ درجه داشته و به دو خط‌چین متقاطع تبدیل شده است. بنابراین دو خط‌چین متقاطع در شکل «ج» باید به یک خط سیاه‌رنگ دوران یافته تبدیل شود. (گزینه ۲ رد می‌شود). همچنین در شکل «ب» دایره کوچک شده و سمت راست شکل «الف» و در داخل شکل قرار گرفته است. مثلث شکل «ب» تغییر رنگ داشته و به بخش بالای شکل منتقل شده است. فلش نیز دوران ۱۸۰ درجه داشته و به سمت چپ شکل، منتقل شده است. در نهایت لوزی شکل «ب» تغییر رنگ داشته و به صورت بزرگ شده در شکل «الف» قرار می‌گیرد. اگر همین کارها را برای شکل «ج» انجام دهیم به گزینه ۳ می‌رسیم.

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری

اگر شکل‌ها را از سمت چپ از ۱ تا ۶ شماره‌گذاری کنیم، شکل (۴ و ۱) و شکل‌های (۵ و ۲) و همچنین شکل‌های (۶ و ۳) تصویر در آینه هم هستند.

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۳

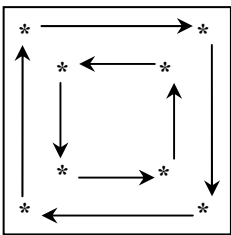
▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * هوش تصویری

مثلث بیرونی، ۱۳۵ درجه پادساعتگرد دوران می‌کند و مثلث داخلی ۱۸۰ درجه دوران کرده و در دو شکل اول سیاه و در دو شکل بعدی سفید است.

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری

شکل‌های گوشه‌های بیرونی، هر بار ۹۰ درجه ساعتگرد و شکل‌های گوشه‌های درونی، هر بار ۹۰ درجه پادساعتگرد حرکت می‌کنند. (از چپ به راست)



۱۱۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری

اگر شکل‌ها را از چپ به راست شماره‌گذاری کنیم، شکل‌های (۱) و (۲) به ۷ ناحیه، شکل‌های (۳) و (۴) به ۶ ناحیه و شکل (۵) به ۵ ناحیه تقسیم شده‌اند. بنابراین شکل (۶) نیز باید به ۵ ناحیه تقسیم شود. شکل‌ها از چپ به ترتیب مربع، دایره و مثلث‌اند و این ترتیب مجدد تکرار می‌شود.

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * هوش تصویری

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۴

از چپ به راست، شکل داخلی، شکل بیرونی بعدی می‌شود. هاشورها نیز به ترتیب از چپ به راست درون شکل داخلی و بین شکل داخلی و بیرونی رسم شده‌اند و این روند تکرار می‌شود. نکته دیگر اینکه شکل‌های داخلی از چپ به راست به ترتیب پادساعتگرد و ساعتگرد هستند و این روند تکرار می‌شود.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش منطقی

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۴

حرف اول نشان‌دهنده جهت هر فلش است که جنوب شرقی با (S)، جنوب غربی با (J) و شمال با (F) نشان داده شده است. حرف دوم نیز نشان‌دهنده دایره‌ها است. خط‌ها با دایره سفید با (Q)، دایره سیاه با (R) و شکل بدون دایره با (P) نشان داده شده است. نکته: در چنین سؤالاتی می‌توان از ویژگی مشترک بین شکل‌ها به حروف مشترک آن‌ها پی برد.

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * هوش منطقی

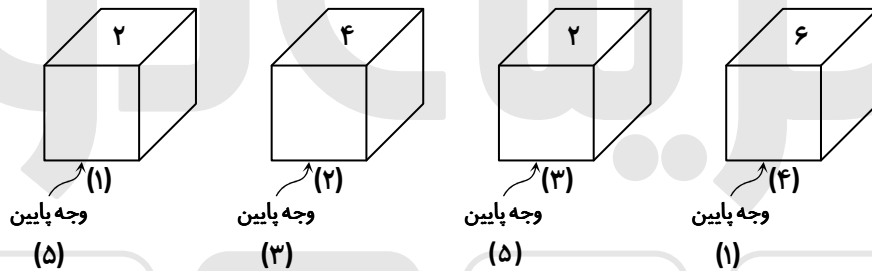
۱۱۶- پاسخ: گزینه ۴

حرف اول: اگر شکل‌ها، منحنی باشند (به جزء هشتگ‌ها) حرف (M) است. اگر شکل‌ها همه خط راست باشند (به جز هشتگ‌ها) حرف (G) است و اگر شکل‌ها ترکیبی از خط‌های راست و منحنی باشند (به جز هشتگ) حرف (W) است. حرف دوم: تعداد هشتگ‌ها نشان‌دهنده حرف دوم است. ۴ هشتگ، حرف (O)، ۳ هشتگ، حرف (F)، دو هشتگ، حرف (S) و ۱ هشتگ می‌تواند حرف‌های (E یا Q یا P) باشد اما حرف (S) که در گزینه ۲ آمده است، قطعاً غلط است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش فضایی

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۱

ابتدا وجه‌های بالایی و پایینی هر تاس را مشخص می‌کنیم. (تذکر: چون جمع وجه‌های روبه‌رو برابر ۷ می‌شود وجه‌های روبه‌رو به صورت (۱، ۶)، (۲، ۵) و (۳، ۴) هستند.)



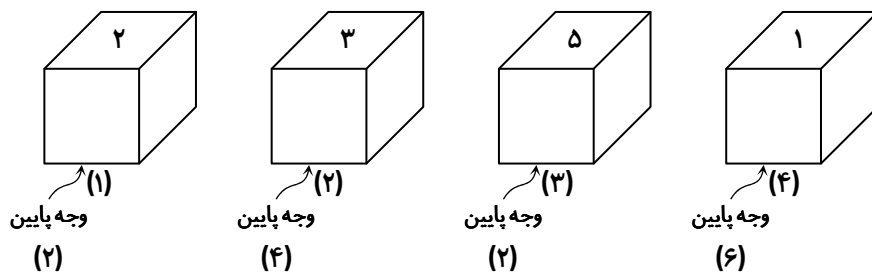
بنابراین تعداد کل نقطه‌ها روی وجه‌های پایینی تاس‌ها برابر است با:

$$5 + 3 + 5 + 1 = 14$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش فضایی

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲

مانند سؤال قبل، ابتدا وجه‌های بالایی و پایینی هر تاس را مشخص می‌کنیم. (تذکر: با کمی دقت متوجه می‌شویم وجه‌ها دقیقاً عکس سؤال قبل می‌شود و وجه‌های فرد همگی بالا و وجه‌های زوج همگی پایین قرار می‌گیرند.)



در نهایت، خواسته مسئله را به دست می‌آوریم:

نقطه‌های وجه‌های بالایی

تاس‌های زوج

$$3 + 1$$

+

$$2 + 2$$

$$= 8$$

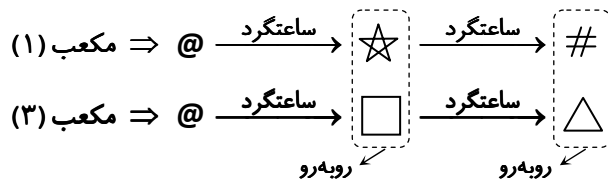
نقطه‌های وجه‌های پایینی

تاس‌های فرد

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * هوش فضایی

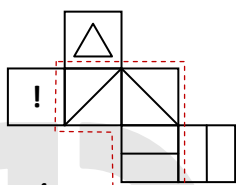
با استفاده از دو مکعب (۱) و (۳) می‌توانیم وجه‌های روبه‌رو را مشخص کنیم. هر دو مکعب یک وجه مشترک (@) دارند. از این وجه مشترک شروع می‌کنیم، ساعتگرد حرکت می‌کنیم و سایر وجه‌ها را به ترتیب می‌نویسیم. اگر وجه مشترک (@) دو مکعب را دقیقاً زیر هم بنویسیم سایر وجه‌ها که زیر هم هستند، روبه‌روی هم می‌شوند. در نهایت وجه (@) نیز باید با وجه (↑) روبه‌رو شود.



در گزینه‌های ۱ و ۲ دو وجه (☆) (□) مجاور هستند. پس غلط است. در گزینه ۴ نیز دو وجه (#) و (△) مجاور هستند که غلط است. بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش فضایی

شکل صحیح گسترده‌گزینه ۳ باید به صورت روبه‌رو باشد:



که با مکعب اصلی، مطابقت دارد.

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * هوش ریاضی

B برابر ۸ است. سراغ جمع دهگان‌ها می‌رویم.

$$\begin{cases} 1 + 5 + A = 15 \Rightarrow A = 9 & \text{حالت اول} \\ 1 + 5 + A = 5 & \text{حالت دوم} \end{cases}$$

در نهایت حاصل جمع B و C را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم.

$$1 + C + D = 11 \Rightarrow C + D = 10$$

بنابراین حاصل عبارت خواسته شده برابر است با:

$$A - C - D - B = \underset{9}{A} - \underset{10}{(C+D)} - \underset{8}{B} = 9 - 10 - 8 = \boxed{-9}$$

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * هوش ریاضی

در هر ردیف رابطه زیر وجود دارد:

| | | | | | |
|----|---|---|----|---|-----------------|
| ۸ | ۵ | ۵ | ۱۷ | → | ۸+۱۷=۵×۵ |
| ۱۴ | ۳ | ۸ | ۱۰ | → | ۱۴+۱۰=۳×۸ |
| ۱۳ | ۹ | ۳ | ۱۴ | → | ۱۴+۱۳=۹×۳ |
| ۱۱ | ? | ۵ | ۱۹ | → | ۱۱+۱۹=?×۵ ⇒ ?=۶ |

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * هوش تصویری

۵ شکل داریم (\$) ، (☆) ، (▨) و (◐) که چیدمان سودوکویی دارند. یعنی در هر سطر و ستون، هر شکل فقط یک بار تکرار شده است. مانند جدول زیر:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۴ | ۵ | ۳ | ۲ |
| ۴ | ۱ | ۲ | ۵ | ۳ |
| ۲ | ۳ | ۱ | ۴ | ۵ |
| ۵ | ۲ | ۳ | ۱ | ۴ |
| ۳ | ۵ | ۴ | ۲ | ۱ |

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری
مربع ۲×۲ که در سمت راست، بالای شکل قرار گرفته است، یک کاشی کامل است و بخش‌هایی از این کاشی، در سمت چپ و همچنین پایین شکل قرار گرفته است.

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * هوش تصویری
نقطه داده شده در فضای مشترک دو مثلث است و در دو مستطیل قرار ندارد. تنها گزینه ۳ چنین شرطی را دارد.

۱۲۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری
در گزینه‌های ۱ و ۲ نمی‌توان نقطه‌ای را که در فضای مشترک بین دو مستطیل است قرار داد.
در گزینه ۳ نمی‌توان نقطه‌ای را که در فضای مشترک بین دایره و مستطیل و متوازی‌الاضلاع است قرار داد.

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۲

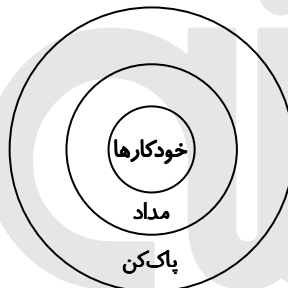
▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری
سایر شکل‌ها به جز گزینه ۲ با دوران به هم تبدیل می‌شوند.

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * هوش تصویری
هر خط به جز گزینه ۳ هر دایره را در دو نقطه، قطع می‌کند.

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۱

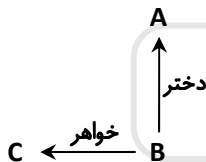
▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش منطقی
برای دو گزاره داده شده، می‌توان نمودار ون زیر را در نظر گرفت:



بنابراین با توجه به نمودار، استدلال‌های «الف» و «ت» صحیح هستند.

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۴

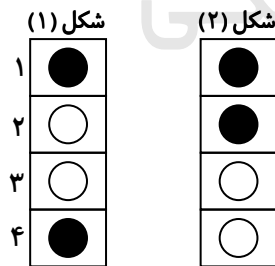
▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش منطقی



یک نمودار ساده رسم می‌کنیم. با توجه به نمودار، B دختر A و خواهر C است. بنابراین جنسیت خانم دارد. A پدر B (و البته C) است و جنسیت آقا دارد. اما جنسیت C مشخص نیست هم می‌تواند برادر B و هم می‌تواند خواهر B باشد. بنابراین نمی‌توان تعداد دقیق دخترهای A را با توجه به دو گزاره داده شده، مشخص کرد.

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش منطقی



با زدن ۳ کلید A، B و C، چراغ‌های (۱) و (۲) دو بار و چراغ‌های (۳) و (۴) یک بار تغییر وضعیت دارند. چراغ با یک بار تغییر وضعیت اگر روشن باشد، خاموش می‌شود و اگر خاموش باشد، روشن می‌شود. اما چراغ با دو بار تغییر وضعیت، به حالت اول خود بازمی‌گردد. یعنی اگر روشن باشد، روشن می‌ماند و اگر خاموش باشد، خاموش می‌ماند. در نتیجه چراغ‌های (۲) و (۴) باید تغییر وضعیت داشته باشند و چراغ‌های (۱) و (۳) باید وضعیت قبلی را حفظ کنند. شکل صحیح آن در روبه‌رو نشان داده شده است؛ بنابراین چراغ‌های (۱) و (۴) صحیح نیستند. کلیدی که مسئول این دو چراغ بوده است، کلید C می‌باشد.

۱۳۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * هوش فضایی

با توجه به شکل، وجه‌های مجاور (۳)، وجه‌های (۱)، (۲)، (۴) هستند، بنابراین وجه روبه‌رو نیستند. تنها وجه باقی‌مانده، وجه (۵) است که روبه‌روی وجه (۳) می‌شود. حال به سراغ وجه‌های مجاور (۴) می‌رویم که وجه‌های (۱) و (۳) و (۲) هستند. وجه (۵) هم روبه‌روی (۳) است. بنابراین وجه روبه‌روی (۴)، وجه (۶) است. در نهایت وجه‌های (۱) و (۲) هم روبه‌روی هم هستند. بنابراین جمع مقادیر ۴ جفت وجه به هم چسبیده برابر است با:

$$(6+6) + (4+4) + (6+6) + (4+4) = 40$$

۱۳۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * هوش تصویری

شکل‌هایی که در یک گروه هستند همگی به سه قسمت مساوی تقسیم شده‌اند و یک قسمت هاشورخورده و قسمت دیگر نقطه‌دار است. چنین شرطی در گزینه ۴ برقرار است.

دلیل رد سایر گزینه‌ها:

نوع هاشور در گزینه ۱ متفاوت است.

شکل گزینه ۲ به چهار قسمت تقسیم شده است.

قسمت‌های شکل گزینه ۳ با هم مساوی نیست.

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری

در شکل‌های داده‌شده و گزینه ۲ خطی که مربع را قطع می‌کند از دو ضلع مجاور هم عبور می‌کند. در سایر گزینه‌ها، خط از دو ضلع روبه‌رو عبور می‌کند.

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * هوش ریاضی

⇒ مساحت دایره کوچک - مساحت دو دایره بزرگ = مساحت خواسته‌شده

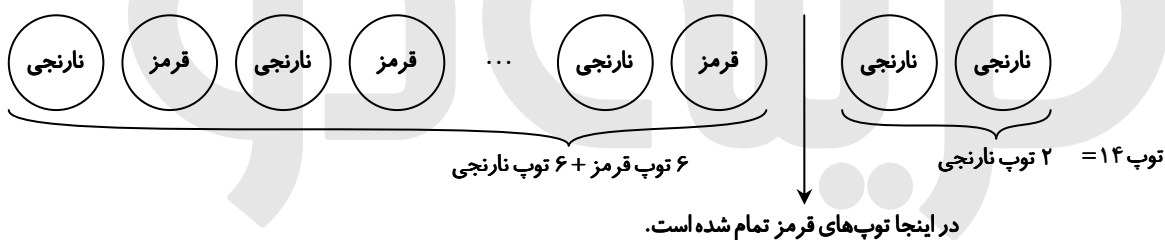
$$= 525 = 600 - 75 = (3 \times 5 \times 5) - (3 \times 10 \times 10)$$

عدد پی شعاع
عدد پی شعاع
عدد پی شعاع

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * هوش ریاضی

در این نوع از مسائل فرض می‌کنیم بدشانس‌ترین آدم دنیا هستیم. (اصل لانه کبوتری) بدترین حالت ممکن زمانی است که توپ‌ها یکی‌درمیان نارنجی و قرمز باشند. یعنی:



بنابراین باید تمام توپ‌ها را برداریم.

۱۳۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری

برای سادگی کار می‌توانید تعدادی نقطه کمکی روی شکل در نظر بگیرید. از هر نقطه به خط چین، عمود کنید و به همان اندازه ادامه دهید. در نهایت نقاط به‌دست آمده را به هم وصل کنید و شکل را تکمیل کنید.

۱۳۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش تصویری

به توضیحات سؤال قبل، مراجعه شود.

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * هوش فنی مکانیکی

برای حل این سؤال، نیازی به بررسی چرخ‌دنده (۲) نداریم و با یک تناسب معکوس بین دو چرخ‌دنده (۱) و (۳)، محیط خواسته‌شده را به‌دست می‌آوریم.

| | | | | | |
|---|---|--------------|-------|-------|-----|
| $\left. \begin{array}{l} \text{چرخ‌دنده (۱)} \\ \text{چرخ‌دنده (۳)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{محیط} = 10 \text{ cm} \\ \text{تعداد دور} = 500 \text{ (دور بر دقیقه)} \\ \text{محیط} = ? \\ \text{تعداد دور} = 250 \text{ (دور بر دقیقه)} \end{array}$ | } | تعداد دور | _____ | محیط | |
| | } | چرخ‌دنده (۱) | 10 | _____ | 500 |
| } | } | چرخ‌دنده (۳) | x | _____ | 250 |

$$10 \times 500 = x \times 250 \Rightarrow x = 20 \text{ cm}$$

۱۴۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * هوش فنی مکانیکی

چرخ‌های (۱) و (۳) و (۵) و (۶) و (۸) ساعتگرد و چرخ‌های (۲) و (۴) و (۷) پادساعتگرد می‌چرخند.