

دفترچه پاسخ های تشریحی آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۱۲ (۱۴۰۵/۰۲/۲۴)

ویژه دانش آموزان پایه نهم

دوره اول متوسطه

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



«تذکرات مهم»

کارنمای هوشمند ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱۲ از عصر روز پنجشنبه ۲۴ اردیبهشت در دسترس خواهد بود. لازم به ذکر است امتیازات کسب شده شما در هر درس، بلافاصله پس از اتمام ارزشیابی قابل مشاهده است.

۱

ارزشیابی‌های ویژه (آمادگی برای آزمون تیزهوشان) با هدف آماده‌سازی دانش‌آموزان جهت شرکت در آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و استعدادهای درخشان طراحی شده است. آخرین مهلت ثبت‌نام در ارزشیابی ویژه (آمادگی تیزهوشان) مرحله ۱۱ روز سه‌شنبه ۱۹ خرداد و مرحله ۱۲ روز شنبه ۲۳ خرداد ۱۴۰۵ است. این آزمون‌ها در روزهای ۲۲ و ۲۶ خرداد ۱۴۰۵ برگزار می‌شود.

۲

جهت ثبت‌نام در ارزشیابی‌های ویژه به نمایندگی‌های گزینه‌دو و یا به پایگاه اینترنتی مؤسسه به آدرس www.gozine2.ir مراجعه نمایید.

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 استفاده نمایید. برای این کار با نام کاربری و رمز عبور خود وارد سایت G2market.gozine2.ir شوید و پس از انتخاب پایه، بسته موردنظران را انتخاب نمایید.

۳

جهت استفاده از سایر خدمات گزینه دو مانند رفع اشکال هوشمند، آرشیو ارزشیابی‌های گزینه دو، محتواهای 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 گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir شده و از طریق «منوی صفحه شخصی من» به این خدمات دسترسی پیدا کنید.

۴

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

۵

- ۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس‌های ۲، ۸، ۱۶ و ۱۷) بررسی واژه‌ها: واژه‌های «هضم غذا»، «خدمت‌گزار خوب»، «قوس قزح» و «اقلیت‌های مذهبی» نادرست نوشته شده‌اند.
- ۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس‌های ۱، ۳ و ۶) بررسی واژه‌ها: گزینه ۱: اندیشه من به جز اندیشه تو نیست: مضاف‌الیه
گزینه ۲: تا دشمن تو را به خواب نیند: مفعول
گزینه ۳: مرزداران دلیر تو جان به کف هستند: مضاف‌الیه
گزینه ۴: سرفرازان سپاه تو صف به صف هستند: مضاف‌الیه
- ۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس‌های ۸ و ۹) بررسی واژه‌ها: گزینه ۱: ماضی نقلی / نیند: مضارع التزامی / بازگرداندند: ماضی ساده / بینمت: مضارع التزامی
گرفته (است): ماضی نقلی / نیند: مضارع التزامی / بازگرداندند: ماضی ساده / بینمت: مضارع التزامی
- ۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * (درس ۹) بررسی واژه‌ها: گزینه ۱: بیت ۴ به داستان آرش کمان‌گیر و بهرام‌گور اشاره دارد. در بیت ۹، وطن مخاطب قرار داده شده، وقتی می‌گوید: «ای دریغ از تو که ویران بینمت» پس تشخیص دارد.
- ۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس‌های ۹ و ۱۰) بررسی واژه‌ها: گزینه ۲: در بیت ۲، کویر وطن به بهشت و ایران به عشق جاودان تشبیه شده است. بیت ۶، به داستان رستم در شاهنامه اشاره دارد.
گزینه ۳: انداختن در مصراع اول بیت ۴، به معنی پرتاب کردن و در مصراع دوم به معنی به زمین افکندن و شکست دادن است که جناس تام می‌شود و تیر و شیر جناس ناقص است. در بیت ۶، شاعر وطن را به رخس تشبیه کرده است.
گزینه ۴: بیت ۳ به داستانی اشاره ندارد، بنابراین آرایه تلمیح نداریم. در بیت ۱ وطن مخاطب قرار گرفته و آرایه تشخیص داریم.
- ۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * (درس ۹) معنی درست گزینه ۱: من به خاک تو تعظیم می‌کنم و سپاس‌گزارم.
- ۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * (درس ۸) بیت گزینه ۳ می‌گوید: زندگی و زنده بودن من به خاک وطن وابسته است، اما عبارت می‌گوید ایران به ایرانیان تعلق دارد.
- ۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱) بررسی نوع افعال در گزینه‌های دیگر: گزینه ۲: گذشته مطلق (ساده)، گذشته مطلق (ساده)
گزینه ۳: گذشته نقلی، مضارع اخباری، مضارع التزامی
گزینه ۴: گذشته مطلق (ساده)، گذشته مطلق (ساده)، مضارع التزامی
- ۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۶) بسیار: قید
شود (بشود): مضارع التزامی
بهرتر جواب (جوابی) - جوابی بهتر - جواب: هسته
از آن: حرف اضافه و متمم
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۷) آرایه‌های ادبی به کار رفته در این بیت عبارتند از: تشخیص: ای دل
کنایه: بنیاد هستی برکنند (کنایه از نابودی و تباهی)
تناسب: سیل - کشتی‌بان - توفان
تشبیه: سیل فنا (فنا مانند سیل است).
تلمیح: نوح (اشاره به داستان حضرت نوح (ع) و توفان)

۱۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱)

در گزینه ۴، کنایه به کار نرفته است.

۱۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس‌های ۱ و ۱۷)

مفهوم گزینه ۳، بر پرهیز از خواب غفلت و بی‌خبری تأکید دارد.

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

در این عبارت از کسب سود و تجارت سخنی به میان نیامده است.

زندگی انسان‌های بی‌هنر، همانند سایه ناچیز خار مغیلان، بی‌ارزش و بیهوده است.

۱۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * (درس‌های ۹ و ۱۱)

مفهوم گزینه ۲ بر عبادت و طاعت تأکید دارد.

۱۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * (مقدمه)

بررسی گزینه‌ها:

در گزینه ۴ بر ضرورت و اهمیت عمل به دانش و آموخته‌ها تأکید می‌شود و دانش بدون عمل و کاربرد را بی‌فایده می‌داند، اما در سایر گزینه‌ها صرفاً به ارزش و جایگاه دانش اشاره می‌شود.

عربی

۱۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۶

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: شخصی که انسان‌های موفق را ملامت می‌کند ← پشیمان *

گزینه ۲: دانش‌آموز با نشاط و با هوش ← نمونه ✓

گزینه ۳: او در امتحانات موفق نمی‌شود ← مردود ✓

گزینه ۴: هنگامی که شخصی آن را دریافت می‌کند بسیار خوشحال می‌شود ← هدیه ✓

در گزینه ۱ توضیح مناسب برای کلمه «نادم» عبارت «الشخص الذي يلوم نفسه» است.

۱۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۳

کلمه «أختان» مثنی است به معنی «دو خواهر» و کلمه «إخوان» جمع است به معنی «برادران»؛ و اگر «عندي» در اول جمله بیاید به معنی «دارم» است.

۱۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۵

ترجمه گزینه‌ها:

گزینه ۱: کسی که عیب هم‌کلاسی‌اش را می‌پوشاند ادب ندارد. *

گزینه ۲: شام زمان شروع روز و پایان شب است. *

گزینه ۳: حمل کردن کیف سنگین برای سلامتی دانش‌آموزان مفید است. *

گزینه ۴: جنگل برای روباه و گرگ بهتر از باغ وحش است. ✓

۱۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * درس ۵

ترجمه و بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: هر چیزی با انفاق کم می‌شود مگر دانش. ← انفاق دانش از آن کم نمی‌کند.

گزینه ۲: برای آخرت کار کن گویی تو فردا می‌میری. ← هرکس برای آخرتش کار کند، پس او از زندگان است.

گزینه ۳: زیبایی دانش، گسترش دادن آن است و نتیجه‌اش، عمل کردن به آن است. ← هیچ خیری در دانشی نیست مگر همراه با عمل.

گزینه ۴: هرکس چیزی را بخواهد و تلاش کند، می‌یابد. ← کسی که بسیار تلاش می‌کند در پایان موفق می‌شود.

با توجه به ترجمه گزینه‌ها، گزینه ۲ با جمله مقابلش ارتباط مفهومی ندارند.

۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * درس ۲

ترجمه درست سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سجّاد با ناراحتی از مدرسه بازگشت.

گزینه ۲: بله، او را می‌شناسم؛ او دوست من حسین است.

گزینه ۴: هنگامی که او را در پیاده‌رو مقابل دیدم، صدایش زدم.

۲۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۷

ترکیب اضافی و ترکیب وصفی موجود در گزینه‌ها:

- گزینه ۱: سَفَرْتُنَا الْعَلْمِيَّة
گزینه ۲: أَخِي الْأَكْبَرُ
گزینه ۳: وَاجِبَاتِنَا الْمَدْرَسِيَّة
گزینه ۴: ترکیب وصفی ندارد. أَلَّةُ الطَّبَّاعَةِ، ترکیب اضافی است.

۲۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۳

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه ۱: با توجه به کلمه «أُم: مادر» عبارت «عَلَى ابْنِهَا» درست است. همچنین با توجه به «ابن: پسر» که مذکر است، ضمیر «لَهُ» درست است.
گزینه ۲: با توجه به اینکه مخاطب جمله (أَنْتِ) مؤنث است، عبارت «زَمِيلَاتِكِ» مناسب است.
گزینه ۴: چون کلمه «فَلَّاح» مذکر است، فعل امر «اَزْرَعُ» درست است.

۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس‌های ۲ و ۳

بررسی سایر گزینه‌ها:	ریشه (حروف اصلی)	وزن	ترجمه
گزینه ۱: اِكْتِسَاب	ک س ب	افتعال	به دست آوردن
گزینه ۲: اَنْصُر	ن ص ر	اَفْعُل	یاری کن (پیروز گردان)
گزینه ۳: اِعْلَم	ع ل م	اَفْعُل	بدان

۲۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۸

فعل به کاررفته در تمام گزینه‌ها ماضی استمراری است ← «كَانُوا يَسْمَعُونَ»: می‌شنیدند که هر کدام از قسمت‌های آن (كانوا/ يَسْمَعُونَ) اگر قبل از انجام‌دهنده خود یعنی «طَلَاب» آمده باشد، مفرد می‌آید. بنابراین فقط گزینه ۱ درست است.

۲۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۵

غلط‌های موجود در متن:

۱. «قَالَ» ← کلمه «أُم: مادر» سوم شخص مفرد مؤنث است، پس باید از فعل «قَالَتْ» استفاده شود.
 ۲. «لَا تَذْهَبْ» ← کلمه «يَا مَرِيْمُ» دوم شخص مفرد مؤنث است، بنابراین باید از فعل «لَا تَذْهَبِي» استفاده شود.
 ۳. «صِدْقَاتِكِ» ← ضمیر «كِ» برای مذکر به کار می‌رود، در حالی که «مَرِيْمُ» مؤنث است و باید از ضمیر «كِ» استفاده شود.
 ۴. «تَصَادَمَ» ← از آنجا که کلمه «جَدَّة: مادر بزرگ» سوم شخص مفرد مؤنث است، باید از فعل مؤنث «تَصَادَمَتْ» استفاده شود.
 ۵. «لَا تِيَّأَسْ» ← با توجه به اینکه مخاطب جمله یعنی «أُم» مؤنث است، فعل «لَا تِيَّأَسِي» درست است.
- بنابراین ۵ غلط در متن وجود دارد.

۶۶ پیام‌های آسمان

۲۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * (درس ۲)

شناخت و آگاهی از یک مطلب برای عمل به آن کافی نیست؛ بلکه باید آن شناخت به مرحله ایمان برسد. یعنی به آنچه می‌دانیم، ایمان داشته باشیم.

۲۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۶)

آب مطلق به آبی خالص گفته می‌شود که با چیز دیگری آمیخته نشده باشد و از چیزی گرفته نشده باشد. پس گزینه ۳ درست است.

۲۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱)

از بین موارد ذکرشده، عبارات «لَا يَظْلِمُ النَّاسُ شَيْئًا» و «سُبْحَانَ اللَّهِ» مناسب تسبیح خداست نه حمد او. اما بقیه موارد درباره حمد خداوند است. بنابراین گزینه ۲ پاسخ درست است.

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

اگر ایمان به خدا در انسان کم‌رنگ شود، میل به خرافات نیز افزایش می‌یابد؛ اما اگر انسان ایمان خود را تقویت کند به خوبی به درک این نکته می‌رسد که کلید حل تمام مشکلاتش در پیروی از خدا و دستورات او نهفته است.

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

اگر قرار باشد بلافاصله بعد از ظهور حضرت، جهان به پایان برسد، آمدن ایشان سودی برای مردم ندارد. زیرا قیام برای این است که مردم پس از سال‌ها طعم خوشبختی و آرامش را در جهان احساس نمایند.

۳۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * پیام‌های آسمان (درس ۵)

ترجمه گزینه‌ها:

گزینه ۱: ﴿در راه خدا مبارزه می‌کنید با جان‌ها و مال‌هایتان﴾ - ﴿دین را برپا دارید﴾.

گزینه ۲: ﴿کسانی که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند﴾ - ﴿از آن‌ها گناهانشان را می‌پوشاند﴾.

گزینه ۳: ﴿و همانا کسانی که ایمان آوردند و حق را از جانب پروردگارشان پیروی کردند﴾ - ﴿و تقوای خدا را پیشه کنید﴾.

گزینه ۴: ﴿فرمانی از نزد ما، همانا ما ارسال‌کننده هستیم﴾ - ﴿انجام دادند کارهای ناشایست و گناه را﴾.

امام صادق علیه السلام می‌فرماید: «مردمی که می‌بینند عالمانشان آشکارا گناه می‌کنند و در جمع آوری دنیا و اموال حرام حریص‌اند، ولی باز هم از این‌گونه عالمان پیروی می‌کنند، مانند برخی یهودیانی هستند که خداوند در قرآن آنان را به دلیل پیروی از عالمان بدکارشان سرزنش می‌کند. بر مردم واجب است از فقیهان پرهیزکار که از دین خود محافظت و برخلاف هوای نفس خود رفتار می‌کنند و مطیع دستور خداوند هستند، پیروی کنند.»

۳۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۷)

گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ حتی اگر سهواً اتفاق بیفتند، باعث باطل شدن نماز می‌شوند.

۳۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۸)

ترجمه: ﴿... ای 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﴾.

بر اساس ترجمه عبارت، چون دوست بد، فرد را از یاد خدا گمراه کرده است، می‌گوید ای کاش او را به‌عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردم.

۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۹)

با توجه به معنی آیه: ﴿و سست نشوید و غمگین نباشید، زیرا که شما برترید اگر ایمان داشته باشید﴾، گزینه ۳ درست است.

۳۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۰)

حضرت علی علیه السلام می‌فرماید: «همه کارهای نیک و حتی جهاد در راه خدا، در مقایسه با امر به معروف و نهی از منکر، مانند قطره در برابر دریایی پهناور و عمیق است. خداوند سبحان اقوام پیش از شما را عذاب نکرد، مگر به دلیل اینکه امر به معروف و نهی از منکر را ترک کردند، پس بی‌خردان آن‌ها را به دلیل معصیت‌ها عذاب کرد و خردمندان را به دلیل نهی نکردن از زشتی‌ها.»

۳۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۰)

گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ آثار ترک امر به معروف و نهی از منکر هستند، ولی در گزینه ۴ به این مورد اشاره نشده است.

۳۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * (درس ۱۱)

عبارت گزینه ۲ درست نیست، زیرا زیورآلات خانم‌ها، اگر بیش از مقدار مصرفی رایج آن‌ها باشد و حالت پس‌انداز داشته باشد، باید خمس آن پرداخته شود، نه تمام زیورآلات.

۳۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱)

خداوند در آیه ۷ سوره حشر، حکمت انفاق را توزیع ثروت میان فقرا و جلوگیری از انحصار آن در دست ثروتمندان بیان نموده است.

۳۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۲)

ترجمه آیه: ﴿خداوند از مؤمنان، جان‌ها و اموالشان را خریداری کرد تا [در برابرش] بهشت برای آنان باشد﴾.

۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۲)

زمانی که حاکمان زورگو مردم ناتوان را زیر سلطه خود نگاه داشته‌اند و نمی‌گذارند پیام خداوند به آن‌ها برسد، لشکر اسلام موظف است به دستور پیامبر یا امام یا ولی مسلمین با حاکمان شیطانی جهاد کند و مردم را از اسارت آن‌ها نجات دهد و پیام خدا را به آن‌ها برساند.

زبان انگلیسی

۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس‌های ۳ و ۶

ترجمه: «عمومی من در یک کلاس کمک‌های اولیه شرکت کرد تا یاد بگیرد چگونه از افراد آسیب‌دیده مراقبت کند.»

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) رژه نظامی (۳) مراسم عید فطر (۴) جشن مذهبی

۴۲- پاسخ: گزینه ۱
ترجمه:

A: آیا مونا دانش‌آموز سخت‌کوشی است؟
B: نه، او خیلی است.

(۱) تنبل ✓ (۲) خجالتی (۳) بی‌دقت (۴) بخشنده

۴۳- پاسخ: گزینه ۳
ترتیب درست مکالمه و ترجمه:

A: چطور می‌توانم کمکتون کنم؟ (d)
A: چند روز اینجا می‌مانید؟ (a)
A: امیدوارم از سفرتان لذت ببرید. (c)
B: ما اینجا یک (اتاق) رزرو کرده‌ایم. (b)
B: ما به مدت دو روز از بجنورد دیدن می‌کنیم. (e)

۴۴- پاسخ: گزینه ۲
ترجمه گزینه‌ها:

(۱) دستش (را) برید. (۲) دستش (را) شکست. ✓ (۳) (از) دستش خون می‌آید. (۴) دستش آسیب دیده است.

۴۵- پاسخ: گزینه ۳
ترجمه:

(۱) فیلم امروز چیست؟
(۳) چه فیلم عالی! ✓
نکته (آهنگ کلام در انواع جملات):
(۲) من دیروز یک فیلم تماشا کردم.
(۴) آیا شما آن فیلم را تماشا کردید؟

جمله خبری	افتان (Falling) ↘
جمله پرسشی (بله/خیر)	خیزان (Rising) ↗
جمله پرسشی (کلمات پرسشی)	افتان (Falling) ↘
جمله تعجبی	خیزان (Rising) ↗

۴۶- پاسخ: گزینه ۲
ترجمه: «پدر مرجان و مژگان معلم است. ما دیروز او را در مدرسه دیدیم.»

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) آن‌ها را

(۳) او را (مؤنث)

(۴) ما را

نکته (ضمایر مفعولی در زبان انگلیسی):

me (من را)	I (من)
you (تو را)	you (تو)
him (او را)	he (Marjan and Mojan's father) (او)
her (او را)	she (او)
it (آن را)	it (آن)
us (ما را)	we (ما)
you (شما را)	you (شما)
them (آن‌ها را)	they (آن‌ها)

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * (درس‌های ۴ و ۵)

۴۷- پاسخ: گزینه ۲

ترجمه گزینه‌ها:

- { ۱) ایمیل
 ۳) وبلاگ
 ۴) وبسایت
 ۲) تمبر (پستی)

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۶

۴۸- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: «امروز صبح در کلاس اتفاقی ناراحت‌کننده افتاد. یکی از دانش‌آموزانم در حیاط بود. او از درختی در حیاط بالا رفت و (از آن) پایین افتاد و کمرش آسیب دید.»
 شکل درست افعال نادرست:

happen → happened

were → was

fall → fell

نکته (جمله خبری در زمان گذشته ساده با افعال اصلی):

I, You, We, They, He, (One of my students) <u>She</u> , (Something) <u>It</u>	<u>happened</u> <u>wanted</u> <u>fell</u>	last night. two days ago. this morning. ...
--	---	-------	--

نکته (جمله خبری در زمان گذشته ساده با افعال to be):

I, He, <u>She</u> , It	was	last night. two days ago. this morning. ...
You, We, They	were

با توجه به اینکه تمام موارد در این جمله‌ها در زمان گذشته اتفاق افتاده است (This morning)، همه فعل‌ها باید به زمان گذشته ساده نوشته شود.

■ ترجمه متن:

«ایمان پسری ایرانی است که در تهران زندگی می‌کند. او مهمانانی از اندونزی دارد. آن‌ها مسلمان هستند و یک وبسایت بین‌المللی درباره جشن‌های مذهبی ایرانی دارند. ایمان می‌خواهد آن‌ها را به مشهد ببرد تا در مراسم بزرگ مذهبی بیست‌وهفتم ماه رجب حضور یابند. مسلمانان در آن روز عید مبعث را جشن می‌گیرند.»

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس‌های ۳ و ۵

۴۹- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: «مهمانان ایمان می‌خواهند در یک مراسم بزرگ برای عید حضور یابند.»
 ترجمه سایر گزینه‌ها:

۱) بعد از ماه رجب به مشهد سفر کنند.

۲) او را برای یک مراسم به اندونزی ببرند.

۳) عید مبعث را در کشورشان جشن بگیرند.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس‌های ۳ و ۵

۵۰- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: «مهمانان ایمان یک وبسایت بین‌المللی دارند.»

ترجمه سایر گزینه‌ها:

۱) مردم اندونزی

۲) مسلمانان ایرانی

۴) مسلمانان در مشهد

مطالعات اجتماعی

- ۵۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۶، فصل ۸)
در اسفند سال ۱۳۵۸ انتخابات اولین دوره مجلس شورای اسلامی برگزار شد.
- ۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۴، فصل ۱۲)
در سال‌های ۷ تا ۱۰ بعثت، مسلمانان در شرایط سخت تحریم قرار داشتند و توانستند با مقاومت و صرفه‌جویی به حیات سیاسی خود ادامه دهند.
- ۵۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۷، فصل ۹)
فرهنگ پدیده آموختنی است. یعنی از طریق ژن به ارث نمی‌رسد بلکه از راه آموختن و تربیت از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود.
- ۵۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۴، فصل ۷)
مجلس شورای ملی با مشاهده اتحاد و یکدلی مردم، قانون ملی شدن نفت را تصویب کرد. پس از آن، دکتر مصدق نخست‌وزیر شد تا آن قانون را به اجرا درآورد.
- ۵۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۳، فصل ۷)
واگذاری امتیازات به روسیه و انگلستان علاوه بر اینکه باعث تسلط آن‌ها بر منابع و ثروت اقتصادی کشور شد، ضربه شدیدی به صنعت، کشاورزی و بازرگانی وارد کرد و بیکاری را در جامعه رواج داد.
- ۵۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۵، فصل ۸)
هدف از انقلاب اسلامی از بین بردن وابستگی کشور به بیگانگان و تأمین حقوق ملت در چارچوب قوانین و ارزش‌های اسلامی بود.
- ۵۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۸، فصل ۹)
فرهنگ مردم ما بر اساس دین اسلام است و عقاید و ارزش‌ها و حتی نظام سیاسی و قوانین امروز ما از دین اسلام نشأت می‌گیرد.
- ۵۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱، فصل ۱)
M | صفر
شمالی ۴۵°
- ۵۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۲، فصل ۱)
اگر محور زمین تمایل نداشت و عمود بر محور قطب‌ها بود، هیچ‌گاه فصل‌ها به وجود نمی‌آمدند و ساعات شبانه‌روز برابر می‌شد.
- ۶۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۴، فصل ۲)
خشکی‌ها زودتر از آب‌ها گرم می‌شوند و سریع‌تر گرمای خود را از دست می‌دهند؛ اما آب‌ها بیشتر از خشکی‌ها گرما را در خود ذخیره می‌کنند.
- ۶۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۸، فصل ۴)
یکی از عوامل مهمی که همواره در سنجش نابرابری کشورها با یکدیگر مورد توجه قرار گرفته، عامل اقتصادی و عناصری چون میزان تولید، درآمد، اشتغال و مانند آن‌هاست.
- ۶۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۲، فصل ۶)
عباس میرزا برای آگاهی از اوضاع کشورهای اروپایی، دستور داد کتاب‌هایی را در موضوع تاریخ آن کشورها به فارسی ترجمه کنند.
- ۶۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۴، فصل ۲)
فشار زیاد آب، تاریکی و دمای کم در اعماق آب، کاوش‌های علمی را با دشواری‌های زیادی روبه‌رو ساخته است.
- ۶۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۴، فصل ۲)
به‌ازای هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع، دما ۶ درجه سانتی‌گراد کاهش می‌یابد.

$$4000 - 500 = 3500$$

دمای شهر ۷+ درجه است. کوه ۳۵۰۰ متر با شهر اختلاف دارد، پس:

$$3500 \xrightarrow{\text{معادل با}} -21$$

$$-21 + 7 = -14$$

۶۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۵، فصل ۳)

ناحیه تایگا به داشتن جنگل‌های مخروطیان و سوزنی برگ‌ها معروف است. درختان این ناحیه مانند کاج و سرو همیشه سبزند و برگریزان ندارند. این ناحیه آب و هوایی جزو مناطق بسیار سرد به‌شمار می‌رود.

ریاضی

۶۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۸

نکته: مساحت رویه نیم کره به شعاع R، دو برابر مساحت دایره‌ای است که نیم کره روی آن ایستاده است (قاعده نیم کره). مطابق نکته در این مسئله، مساحت قاعده نیم کره برابر ۲ می‌باشد، پس مساحت رویه نیم کره برابر ۴ است.

۶۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۷

$$xyz = 1 \Rightarrow yz = \frac{1}{x}$$

ابتدا عبارت $xyz = 1$ را برحسب yz می‌نویسیم:

$$\text{اکنون در عبارت } \frac{1+x}{1+yz} \text{ به جای } yz \text{ عبارت } \frac{1}{x} \text{ را قرار می‌دهیم:}$$

$$\frac{1+x}{1+yz} = \frac{1+x}{1+\frac{1}{x}} = \frac{1+x}{\frac{x+1}{x}} = (1+x) \div \left(\frac{x+1}{x}\right) = (1+x) \times \frac{x}{x+1} = x$$

۶۸- پاسخ: گزینه ۴

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

نکته: نقطه برخورد دو خط با استفاده از تشکیل دستگاه معادله خطی به دست می‌آید.

ابتدا نقطه برخورد دو خط را به دست می‌آوریم:

$$\begin{cases} 2y + x = -3 \\ -2x + y + 2x = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2y + x = -3 \\ -2y - 4x = -6 \end{cases} \Rightarrow -3x = -9 \Rightarrow x = 3 \xrightarrow{x=3} 2y + 3 = -3 \Rightarrow y = -3$$

با توجه به نکته، نقطه برخورد دو خط $\begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$ است که باید در معادله $y = 3x - a$ صدق کند، لذا خواهیم داشت:

$$y = 3x - a \xrightarrow{\begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}} -3 = 3 \times 3 - a \Rightarrow -3 = 9 - a \Rightarrow a = 12$$

۶۹- پاسخ: گزینه ۴

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

ابتدا به کمک اتحاد مزدوج عبارت را به حاصل ضرب تبدیل می‌کنیم:

$$A = 10 \cdot 7^4 - 87 \cdot 7^4 = (10 \cdot 7^2 - 87 \cdot 7^2)(10 \cdot 7^2 + 87 \cdot 7^2)$$

برای عبارت اول مجدد با استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$A = (10 \cdot 7 - 87)(10 \cdot 7 + 87)(10 \cdot 7^2 + 87 \cdot 7^2) = (20)(194)(10 \cdot 7^2 + 87 \cdot 7^2)$$

بنابراین عدد ۱۹۴ شمارنده A است.

۷۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۴

راه حل اول:

$$A = \frac{(-a)^{-2} b^2}{(-b^{-2} a)^{-3} b^{-3}} = \frac{b^2 b^3 (-b^{-2} a)^3}{(-a)^2} = \frac{-b^5 b^{-6} a^3}{a^2} = \frac{-b^{-1} a^3}{a^2} = \frac{-a^3}{a^2 b} = \frac{-a}{b}$$

راه حل دوم:

نکته: $(-a)^{-n} = (-1)^{-n} a^{-n}$ (n عددی طبیعی است)

با توجه به نکته داریم:

$$A = \frac{(-1)^{+2} a^{-2} b^2}{(-1)^{+3} b^6 a^{-3} b^{-3}} = \frac{1 \times a^{-2} \times b^2 \times b^3}{-1 \times a^3 \times b^6} = \frac{-a}{b}$$

۷۱- پاسخ: گزینه ۱

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

نکته: اگر کل حالات را $n(S)$ و حالات مطلوب را $n(A)$ در نظر بگیریم، آنگاه احتمال پیشامد A برابر است با:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

با توجه به سؤال $n(S)$ تعداد کل اعداد سه‌رقمی است که برابر است با:

اعداد تک‌رقمی و دورقمی

$$n(S) = 999 - 99 = 900$$

پیشامد A برابر است با:

مربع تفاضل رقم صدگان از رقم دهگان

$$(b-c)^2 + (a-b)^2 = 0$$

می‌دانیم اگر مجموع دو عدد همواره مثبت، برابر صفر شود، باید هر دوی این اعداد صفر باشند، پس:

$$\begin{cases} b-c=0 \Rightarrow b=c \\ a-b=0 \Rightarrow a=b \end{cases} \Rightarrow a=b=c$$

پس پیشامد ما انتخاب اعداد سه‌رقمی است که رقم یکان، دهگان و صدگان آن‌ها برابر باشد. این اعداد عبارتند از:

$$A = \{111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888, 999\} \Rightarrow n(A) = 9$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{900} = \frac{1}{100}$$

بنابراین:

۷۲- پاسخ: گزینه ۲

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

گزینه ۲ درست است، به‌طور مثال: $a = -2, b = 3 \Rightarrow a - b = -2 - 3 = -5 < 0$.

درستی گزینه‌های دیگر به‌صورت زیر است:

گزینه ۱: اگر $a > b$ ، آنگاه $a - c > b - c$

گزینه ۳: اگر $a + b > 0$ ، آنگاه a و b هر دو مثبت هستند یا یکی مثبت و دیگری منفی است، ولی مقدار عدد مثبت بزرگ‌تر است.

گزینه ۴: اگر $a^2 b > 0$ ، آنگاه b باید مثبت باشد، زیرا a^2 همواره مثبت است.

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

نکته: اگر نقطه‌ای بخواهد روی خطی باشد، باید وقتی x و y آن را در معادله خط جایگذاری می‌کنیم، به یک عبارت درست برسیم.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

نکته: اگر $n(S)$ تعداد کل حالات و $n(A)$ تعداد حالات مطلوب باشد، آنگاه:

ابتدا تمامی نقاط به شکل $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ که $x, y \in \mathbb{N}$ و $x + y = 7$ را به‌دست می‌آوریم. تعداد این نقاط همان $n(S)$ می‌باشد.

$$S = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix} \right\} \Rightarrow n(S) = 6$$

حال امتحان می‌کنیم که چه تعدادی از این نقاط روی خط $y = -x + 7$ قرار دارند. از طرفی معادله خط داده شده را می‌توان به‌صورت

$$P(A) = \frac{6}{6} = 1$$

بنابراین تمامی این نقاط بر روی این خط قرار دارند، پس $n(A) = 6$ ، بنابراین داریم:

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

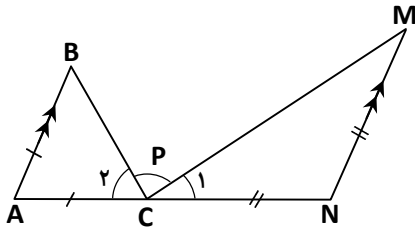
طبق خاصیت قدرمطلق و با توجه به اینکه $0 < x < y < 5$ است، عبارت را ساده می‌کنیم:

$$\frac{\overbrace{|y-x-5|}^{\text{منفی}} + \overbrace{|y+x+5|}^{\text{مثبت}}}{\underbrace{|x-y|}_{\text{منفی}} + \underbrace{|x-5|}_{\text{منفی}} - \underbrace{|y+5|}_{\text{مثبت}}} = \frac{-y+x+5+y+x+5}{-x+y-x+5-y-5} = \frac{2x+10}{-2x} = \frac{2(x+5)}{-2x} = -\frac{x+5}{x}$$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

۷۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۳

از خاصیت خط‌های موازی و مورب استفاده می‌کنیم:



$$AB \parallel MN \Rightarrow \hat{A} + \hat{N} = 180^\circ$$

$$\triangle ABC: \hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_2 = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}_2) \quad (1)$$

$$\triangle CMN: \hat{N} + \hat{M} + \hat{C}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{N} = 180^\circ - (\hat{M} + \hat{C}_1) \quad (2)$$

$$\hat{A} + \hat{N} = 180^\circ$$

$$\xrightarrow{\text{طبق (1) و (2)}} 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}_2) + 180^\circ - (\hat{M} + \hat{C}_1) = 180^\circ$$

$$180^\circ = \hat{C}_2 + \hat{B} + \hat{C}_1 + \hat{M}$$

از آنجایی که دو مثلث، متساوی‌الساقین هستند؛ پس $\hat{C}_1 = \hat{M}$ و $\hat{C}_2 = \hat{B}$ است؛ بنابراین:

$$180^\circ = 2\hat{C}_2 + 2\hat{C}_1 \Rightarrow \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 90^\circ$$

می‌دانیم $\hat{P} + \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180^\circ$ است؛ پس داریم:

$$\hat{P} = 180^\circ - (\hat{C}_1 + \hat{C}_2) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

در نتیجه گزینه ۲ پاسخ است.

۷۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۷

عبارتی تعریف نشده است که مخرجش برابر صفر باشد؛ بنابراین مقادیرهایی که مخرج را صفر می‌کند را می‌یابیم:

$$2x^2 + 50 = 0 \Rightarrow 2(x^2 + 25) = 0 \Rightarrow x^2 + 25 = 0 \Rightarrow x^2 = -25$$

می‌دانیم مربع یک عدد هیچ‌گاه منفی نمی‌شود، پس مخرج این کسر به‌ازای هیچ مقداری از x صفر نمی‌شود.

۷۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۷

عبارت B را ساده می‌کنیم:

$$B = \frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-\frac{1}{a}} = \frac{1}{1-a} + \frac{1}{\frac{a-1}{a}} = \frac{1}{1-a} + \frac{a}{a-1} = \frac{-1}{a-1} + \frac{a}{a-1} = \frac{-1+a}{a-1} = \frac{a-1}{a-1} = 1$$

۷۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۴

سه جفت از عبارت‌ها برابر هستند که عبارتند از:

$$(xy)^{-1} = \frac{1}{xy}$$

$$x^{-1} = \frac{1}{x}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-1} = \frac{5}{2}$$

پس گزینه ۲ درست است.

۷۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۶

با کمک مجهول‌های زیر برای این مسئله دو معادله می‌نویسیم:

$$x = \text{قیمت یک مداد}$$

$$y = \text{قیمت یک خودکار}$$

$$\begin{cases} y = x + 1 \\ 2y + 3x = 17 \end{cases}$$

حال به روش جایگزینی این دستگاه را حل می‌کنیم:

$$2(x+1) + 3x = 17 \Rightarrow 2x + 2 + 3x = 17 \Rightarrow 5x = 15 \Rightarrow x = 3$$

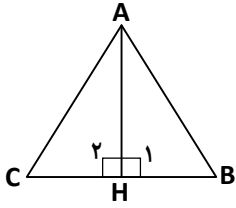
$$\Rightarrow y = 3 + 1 = 4$$

$$\text{واحد پول} = y + 2x = 4 + 2 \times 3 = 10$$

پس گزینه ۲ درست است.

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

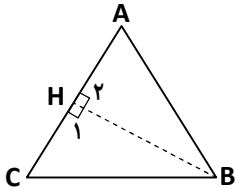
مثلث دلخواه ABC و ارتفاع AH را رسم می‌نمائیم:



با توجه به شکل:

$$\left. \begin{array}{l} BH = CH \text{ (خاصیت میانه)} \\ H_1 = H_2 \text{ (خاصیت ارتفاع)} \\ AH \text{ مشترک} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض.ض)}} \triangle ABH \cong \triangle AHC \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} \quad (1)$$

ارتفاع وارد بر ضلع AC را نیز رسم می‌کنیم:



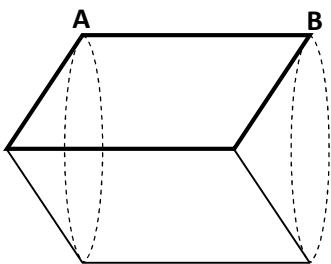
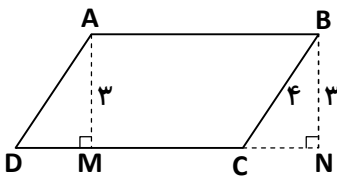
با توجه به شکل:

$$\left. \begin{array}{l} AH = CH \text{ (خاصیت میانه)} \\ H_1 = H_2 \text{ (خاصیت ارتفاع)} \\ BH \text{ مشترک} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض.ض)}} \triangle ABH \cong \triangle HBC \Rightarrow \hat{A} = \hat{C} \quad (2)$$

از (۱) و (۲) نتیجه می‌شود: $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C}$ پس $\triangle ABC$ حتماً متساوی‌الاضلاع است و هر زاویه آن 60° است.

۸۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۸

دو مثلث AMD و BNC به حالت (وتر و ضلع قائمه) هم‌نهشت هستند. از دوران متوازی‌الاضلاع حول DC، شکل زیر حاصل می‌شود که چون مثلث‌های AMD و BNC هم‌نهشت هستند، حجم دو مخروط ایجادشده در شکل با هم برابر خواهد بود و به جای محاسبه حجم این شکل می‌توان حجم استوانه‌ای را پیدا کرد که شعاع قاعده آن AM و ارتفاع آن AB است.



حجم استوانه حاصل را به دست می‌آوریم:

$$\text{حجم استوانه} = \text{حجم شکل} = Sh = \pi \times 3^2 \times 8 = 72\pi$$

۸۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۷

نکته: می‌دانیم اگر مخرج یک کسر صفر باشد آن کسر تعریف نشده است؛ پس مخرج کسر را برابر صفر قرار می‌دهیم:

$$3x^2 - 48 = 0 \Rightarrow 3(x^2 - 16) = 0 \Rightarrow 3(x - 4)(x + 4) = 0$$

در ضرب چند عبارت اگر یکی از عبارت‌ها صفر باشد، حاصل کل عبارت صفر می‌شود؛ بنابراین هر یک از عبارت‌ها را برابر با صفر قرار می‌دهیم:

$$x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4$$

$$x + 4 = 0 \Rightarrow x = -4$$

پس به‌ازای دو مقدار $+4$ و -4 این عبارت تعریف نشده می‌شود و گزینه ۲ پاسخ است.

۸۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۲

نکته: فقط کسرهایی نمایش اعشاری مختوم دارند که پس از ساده شدن، مخرج آنها شمارنده اولی به جز ۲ و ۵ ندارد. طبق نکته، پس از تجزیه ۷۰ که به صورت $2 \times 5 \times 7$ است، با قرار دادن $a=1$ عدد ۷ از صورت و مخرج ساده می‌شود. لذا مخرج کسر شمارنده اولی به جز ۲ و ۵ نخواهد داشت و گزینه ۱ درست است.

۸۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۲

$$|\sqrt{2}-|x+\sqrt{2}||=5$$

با توجه به تعریف قدرمطلق داریم:

$$\begin{cases} \sqrt{2}-|x+\sqrt{2}|=5 \Rightarrow -|x+\sqrt{2}|=5-\sqrt{2} \Rightarrow |x+\sqrt{2}|=\sqrt{2}-5 \\ \sqrt{2}-|x+\sqrt{2}|=-5 \Rightarrow -|x+\sqrt{2}|=-5-\sqrt{2} \Rightarrow |x+\sqrt{2}|=5+\sqrt{2} \end{cases}$$

چون عدد $\sqrt{2}-5$ مقداری منفی است؛ پس حالت $|x+\sqrt{2}|=\sqrt{2}-5$ جواب ندارد.

$$|x+\sqrt{2}|=5+\sqrt{2} \Rightarrow \begin{cases} x+\sqrt{2}=5+\sqrt{2} \Rightarrow x=5 \\ x+\sqrt{2}=-5-\sqrt{2} \Rightarrow x=-5-2\sqrt{2} \end{cases}$$

پس برای x ، ۲ مقدار وجود دارد.

۸۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۴

$$M = \frac{7\sqrt[3]{25} + 16\sqrt[3]{4} - 2\sqrt[3]{22} \times 3^3}{-3\sqrt[3]{2} \times 5^3 + \sqrt[3]{2} \times 3^3} = \frac{14\sqrt[3]{22} + 16\sqrt[3]{4} - 6\sqrt[3]{22}}{-15\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{2}} = \frac{24\sqrt[3]{4}}{-12\sqrt[3]{2}} = -2\sqrt[3]{\frac{4}{2}} = -2\sqrt[3]{2}$$

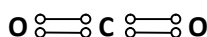
علوم تجربی

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

A	به دلیل واکنش پذیری بسیار زیاد با اکسیژن هوا، در زیر نفت نگهداری می‌شود.	پتاسیم (K)
B	نوار نازک منیزیم در تماس با آتش با نور خیره کننده‌ای می‌سوزد.	منیزیم (Mg)
C	اگر پودر روی را بر روی آتش بپاشیم، شعله درخشانی ایجاد می‌شود.	روی (Zn)
D	اگر رشته‌های نازکی از آهن را در مجاورت اکسیژن خالص، بسیار داغ کنیم، شروع به سوختن می‌کنند.	آهن (Fe)

۸۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۲

همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود، هر اتم اکسیژن ۲ الکترون و هر اتم کربن ۴ الکترون به اشتراک گذاشته که نتیجه آن برقراری ۴ پیوند اشتراکی است.



دقت کنید هیچ کدام از عناصر کربن و اکسیژن الکترونی از دست نداده‌اند.

۸۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۳

هرچه تعداد کربن در هیدروکربن بیشتر باشد، نیروی ربایش بین مولکول‌ها بیشتر است و سخت‌تر جاری می‌شود (گران‌روی بیشتر).

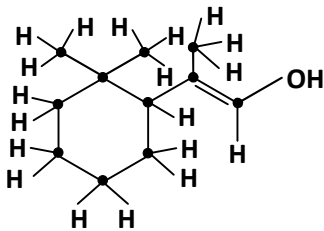
۸۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۳

دمای جوش یک هیدروکربن با افزایش تعداد اتم‌های کربن بیشتر می‌شود. بنابراین اگر دمای جوش اتان $5^{\circ}C / 88-$ باشد، متان که یک کربن کمتر دارد دارای دمای جوش کمتری است. در بین گزینه‌ها تنها عدد کمتر از $5^{\circ}C / 88-$ عدد $168^{\circ}C-$ است.

۹۰- پاسخ: گزینه ۲

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

چون هر اتم کربن که به وسیله نقطه نشان داده شده است، باید ظرفیت خود را که ۴ است، حفظ کند.



۹۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۴

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} \Rightarrow 330 = \frac{d}{5} \Rightarrow d = 5 \times 330 = 1650 \text{ m} \Rightarrow \frac{1650}{1000} = 1/65 \text{ Km}$$

۹۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۴

$$v_1 = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad v_2 = -4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\text{جابه جایی} = 600 \text{ m} - 200 \text{ m} = 400 \text{ m}$$

$$\text{سرعت نهایی} = \text{سرعت اولی} - \text{سرعت دومی} \Rightarrow v = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}} - (-4 \frac{\text{m}}{\text{s}}) = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{جابه جایی}}{\text{زمان}}$$

$$10 \frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{400 \text{ m}}{t} \Rightarrow t = \frac{400 \text{ m}}{10 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 40 \text{ s}$$

راه حل دوم:

$$d_1 + d_2 = 400$$

$$v_1 t + v_2 t = 400$$

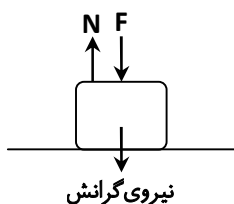
$$6t + 4t = 400 \Rightarrow 10t = 400 \Rightarrow t = 40 \text{ s}$$

۹۳- پاسخ: گزینه ۲

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

با توجه به برآیند نیروهای وارد بر جسم مطابق شکل خواهیم داشت:

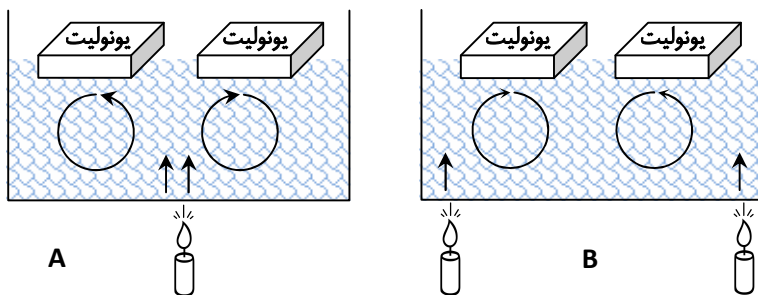
$$N = mg + F \quad (\text{نیروی عمودی تکیه گاه})$$



۹۴- پاسخ: گزینه ۱

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

جریان همرفتی در شکل A سبب دور شدن ورقه‌های یونولیت می‌شود و در شکل B سبب نزدیک شدن ورقه‌های یونولیت می‌شود.



۹۵- پاسخ: گزینه ۲

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

داشتن فسیل و لایه لایه بودن سنگ‌های رسوبی باعث اهمیت و کاربرد آن‌ها در مطالعه تاریخیه زمین شده است.

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}}$$

$$\text{فشار یک پای فیل بر زمین} = \frac{10000}{500} = 20 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$$

$$\text{فشار یک پای گوسفند بر زمین} = \frac{500}{10} = 50 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$$

فاصله نیرو تا محور چرخش \times نیرو = گشتاور نیروی پادساعتگرد

$$160 \times 5 = 800 \text{ نیوتن متر}$$

تعداد نخهایی که به قرقره‌های متحرک متصل است، برابر مزیت مکانیکی است.

$$4 = \text{تعداد نخهای متصل به قرقره متحرک}$$

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} \Rightarrow 4 = \frac{600}{E} \Rightarrow E = \frac{600}{4} = 150 \text{ N}$$

ستاره‌ها پیوسته در حال تغییرند و جرم خورشید دائماً در حال کاهش است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: خورشید یک سال نوری از زمین فاصله دارد.

گزینه ۳: تبدیل هیدروژن به هلیوم باعث تولید نور و گرما می‌شود.

گزینه ۴: جرم خورشید از زمین بیشتر است.

قارچ‌ها سبزینه ندارند و قادر به فتوسنتز نیستند.

سلول‌های رشته‌دار، بسیار ریز و میکروسکوپی هستند و نمی‌توانند سبب حرکت جاندار شوند. تنها سبب حرکت آب و گرفتن مواد غذایی و گوارش آن‌ها می‌شوند.

هر دو مهره‌دار و پستاندارند و به نوزاد خود شیر می‌دهند. انسان همه‌چیزخوار است و هیچ کدام کیسه ندارند.

کفش دوزک می‌تواند شته‌ها را که آفت گیاهان هستند بخورد و خود خوراک مرغ مگس‌خوار می‌شود و با این کار به حفظ گیاهان کمک می‌کند.

حشراتی مانند کفش‌دوزک با خوردن آفت‌ها به حفظ گیاهان کمک می‌کنند.