

# دفترچه پاسخ های تشریحی آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۵ (۱۴۰۴/۱۱/۰۲)

ویژه دانش آموزان پایه نهم

دوره اول متوسطه

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



## «تذکرات مهم»

کارنمای هوشمند ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۵ از عصر روز پنجشنبه ۲ بهمن در دسترس خواهد بود. لازم به ذکر است امتیازات کسب شده شما در هر درس، بلافاصله پس از اتمام ارزشیابی قابل مشاهده است.

۱

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۶ گزینه دو روز پنجشنبه ۹ بهمن ۱۴۰۴ برگزار می شود.

۲

آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۶ گزینه دو روز سه شنبه ۷ بهمن ۱۴۰۴ است.

دانش آموزانی که در این ارزشیابی ها ثبت نام نکرده اند و علاقه دارند ثبت نام نمایند، می توانند به نمایندگی گزینه دو و یا به بخش «ثبت نام» در پایگاه اینترنتی مؤسسه به آدرس [www.gozine2.ir](http://www.gozine2.ir) مراجعه نمایند.

۳

ارزشیابی های ویژه (آمادگی برای آزمون تیزهوشان) در ۱۲ مرحله طبق جدول زیر برگزار می گردد.

این ارزشیابی ها با هدف آماده سازی دانش آموزان جهت شرکت در آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و استعداد های درخشان طراحی شده است. آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی ویژه (آمادگی تیزهوشان) مرحله ۶ روز سه شنبه ۲۲ بهمن ۱۴۰۴ است.

جهت ثبت نام در ارزشیابی های ویژه به نمایندگی های گزینه دو و یا به پایگاه اینترنتی مؤسسه به آدرس [www.gozine2.ir](http://www.gozine2.ir) مراجعه نمایید.

۴

شماره / مرحله	تاریخ برگزاری آزمون	شماره / مرحله	تاریخ برگزاری آزمون
۱	۱۴۰۴/۰۷/۲۵	۷	۱۴۰۴/۱۲/۱۵
۲	۱۴۰۴/۰۸/۱۶	۸	۱۴۰۵/۰۱/۲۱
۳	۱۴۰۴/۰۹/۰۷	۹	۱۴۰۵/۰۲/۰۴
۴	۱۴۰۴/۰۹/۲۸	۱۰	۱۴۰۵/۰۲/۲۵ (جامع شبیه ساز)
۵	۱۴۰۴/۱۰/۲۶ (جمع بندی نیمسال اول)	۱۱	۱۴۰۵/۰۳/۲۲ (جامع شبیه ساز)
۶	۱۴۰۴/۱۱/۲۴	۱۲	۱۴۰۵/۰۳/۲۶ (جامع شبیه ساز)

با ثبت نام در ارزشیابی ها شما امتیاز هدیه ای از گزینه دو دریافت کرده اید که می توانید از آن برای فعال سازی رایگان و استفاده از خدمات طلایی گزینه دو شامل بانک سؤال استفاده نمایید. برای این کار با نام کاربری و رمز عبور خود وارد سایت [G2market.gozine2.ir](http://G2market.gozine2.ir) شوید و پس از انتخاب پایه، بسته مورد نظرتان را انتخاب نمایید.

۵

جهت استفاده از سایر خدمات گزینه دو مانند رفع اشکال هوشمند، آرشیو ارزشیابی های گزینه دو، محتوای آموزشی و مشاوره ای و ... می توانید با نام کاربری و رمز عبوری که در زمان ثبت نام از نمایندگی دریافت نموده اید و یا برای شما پیامک شده است، وارد وبسایت گزینه دو به آدرس [www.gozine2.ir](http://www.gozine2.ir) شده و از طریق «منوی صفحه شخصی من» به این خدمات دسترسی پیدا کنید.

۶

توجه نمایید در صورتی که اینترنتی ثبت نام کرده اید، نام کاربری و رمز عبور شما همان است که خودتان در سایت وارد نموده اید.

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

۷

## فارسی

- ۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (درس‌های ۱ و ۲)  
نویسندگان آثار ذکر شده در صورت سؤال:  
اسرارالتوحید ← محمدبن منور (درباره شرح حال ابوسعید ابوالخیر)  
کیمیای سعادت ← امام محمد غزالی  
کارنامه بلخ ← سنایی
- ۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۷)  
واژگان زیر دارای نشانه جمع نیستند:  
گزینه ۲: خاوران  
گزینه ۳: بهاران  
گزینه ۴: خاندان
- ۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (درس ۶)  
در این گزینه، واژه «اهتمام» با سایر کلمات متفاوت است و از یک خانواده به‌شمار نمی‌آید.
- ۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (درس‌های ۲ و ۳)  
غلط املائی گزینه‌ها:  
گزینه ۱: بنیان‌گذار  
گزینه ۲: قوس  
گزینه ۳: محاورات
- ۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (درس ۸)
- ۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس‌های ۱ و ۳)  
آرایه‌های به‌کار رفته:  
گزینه ۱: تناسب: خریدن و فروختن، متاع، بازار / پرسش انکاری: از که خواهی خرید؟ / تشبیه: متاع جوانی / واج‌آرایی: حرف «خ»  
گزینه ۲: تشبیه: چو بنفشه / تضاد: خواب و بیدار / تشخیص: بیداری نرگس / تناسب: بنفشه و نرگس / کنایه: سر غفلت در پیش گرفتن  
گزینه ۳: واج‌آرایی: حروف «آ»، «ر»، «ب» / تشبیه: مانند ابر / تناسب: ابر و باران  
گزینه ۴: تضاد: کج و راست / تناسب: در و دیوار / کنایه: از راه راست پیچیدن
- ۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۶)  
فعل مضارع اخباری بدون نشانه آغازین «می»:  
بر خویشتن تنی؟ = بر خویشتن، می‌تنی؟
- ۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* (درس ۲)  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۲: این پرده  
گزینه ۳: این همه رنگ  
گزینه ۴: آن ماه
- ۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۷)  
آرایه‌های به‌کار رفته در ابیات به شرح زیر است:  
گزینه ۱: جناس - واج‌آرایی.  
گزینه ۲: مراعات نظیر - تشبیه - واج‌آرایی  
گزینه ۳: تشخیص - تشبیه - تضاد - تلمیح - کنایه - مراعات نظیر  
گزینه ۴: جناس - تشخیص - تلمیح

۱۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۸)

در این گزینه بین واژه‌های قافیه جناس وجود ندارد، بلکه بین واژه‌های «جان» و «آن» جناس دیده می‌شود. بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: ده- بده (واژه‌های قافیه و جناس ناقص افزایشی)

گزینه ۲: گوید- جوید (واژه‌های قافیه و جناس ناقص اختلافی)

گزینه ۳: یار- مار (واژه‌های قافیه و جناس ناقص اختلافی)

۱۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۶)

افعال این گزینه همگی ماضی هستند: بینداخت (انداخت)، برداشت، زده بود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مضارع اخباری <= می‌دانم، نمی‌دانی، می‌گوید، می‌شود/ مضارع مستمر <= دارم می‌کشم

گزینه ۲: مضارع اخباری <= می‌کنی

گزینه ۳: مضارع التزامی <= برافشانیم، اندازیم، بشکافیم، دراندازیم

۱۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۶)

۱۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: استدلال \* (درس ۴)

در سایر گزینه‌ها به تأثیر هم‌نشین در رفتار و کردار انسان و تأثیرپذیری از دوستان اشاره شده است.

۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۶)

در این گزینه، برتری گوهر تن (علم، فضایل اخلاقی ...) نسبت به گوهر اصل (خاندان، نژاد ...) مورد تأکید قرار گرفته است. گوهر تن به وسیله تلاش و تحصیل قابل کسب و تقویت است و گوهر اصل بدون گوهر تن ارزش چندانی ندارد.

۱۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: استدلال \* (درس ۶)

در همه گزینه‌ها بر «ضرورت تحمل رنج و سختی برای رسیدن به هدف» تأکید شده است، اما گزینه ۳ به «نقش و جایگاه دانش» اشاره می‌کند.

## عربی ۶۶

۱۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* درس ۵

ترجمه گزینه‌ها:

گزینه ۱: ناگهان ≠ ناگهان ×

گزینه ۲: مُرد ≠ زندگی کرد ✓

گزینه ۳: هنگامی که ≠ هنگامی که ×

۱۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۴

ترجمه و بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: دانشگاه: مکانی که از آن مهندس‌ها و پزشکان بسیاری فارغ‌التحصیل می‌شوند. ✓

گزینه ۲: هواپیما: حیوانی که با جوجه‌هایش در لانه زندگی می‌کند، مانند کبوتر و گنجشک. × این توضیح مربوط به «الطائر: پرنده» است.

گزینه ۳: اتوبوس: ماشین بزرگی که در آن صندلی‌های بسیاری برای نشستن مسافران است. ✓

گزینه ۴: هم‌شاگردی‌ها: گروهی از دانش‌آموزان یا گروهی از کارمندان در یک اداره. ✓

۱۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۳

ترجمه واژه‌های عبارت:

«أَعَجَزَ النَّاسُ: ناتوان‌ترین مردم/ مَنْ: کسی (است) که/ عَجَزَ: ناتوان است/ عَنِ الْإِحْسَابِ: از به‌دست آوردن/ الإخوان: یاران، برادران»  
با توجه به ترجمه واژه‌ها، گزینه ۴ درست است.

۱۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس ۴

بررسی نادرستی گزینه ۴:

فعل «إِبْحَثُوا عَنْ: دنبال ... بگردید» در گزینه ۴ «گفت‌وگو کنید» ترجمه شده است.

ترجمه درست گزینه ۴: «در سفر علمی دنبال ماهی‌ها بگردید.»

۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس‌های ۱ و ۲

ترجمه جمله: «روزگار، دو روز است، یک روز به نفع تو و یک روز به زیان تو است.»  
ترجمه گزینه‌ها:

گزینه ۱: تمام روزها، آرام نیستند.

گزینه ۳: سختی‌ها به سوی ما می‌آیند.

با توجه به ترجمه گزینه‌ها، گزینه ۳ با عبارت داده‌شده، ارتباط معنایی ندارد.

۲۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۱

ترجمه عبارت سؤال: «امروز ..... این دانشمندان از مکتب ما، سپس ..... در آینده.»  
ترجمه گزینه‌ها:

گزینه ۱: دانش‌آموخته می‌شوند- درس می‌دهند

گزینه ۳: دانش‌آموخته شدند- درس دادند

با توجه به کلمه «اليوم: امروز» در ابتدای عبارت و کلمه «المستقبل: آینده» در انتهای عبارت، می‌توانیم از افعال ماضی استفاده کنیم، بنابراین با توجه به این نکته و نیز ترجمه عبارت سؤال، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس‌های ۲ و ۴

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: مَطَر ← اَمطار (بر وزن «أفعال»)

گزینه ۲: مِصباح ← مَصابیح (بر وزن «مفاعیل»)

گزینه ۳: مَلْعَب ← مَلَاعِب (بر وزن «مفاعیل»)

گزینه ۴: مِهْنَة ← مِهَن (بر وزن «فَعَل»)

۲۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس ۵

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: «لا أَعْلَمُ: نمی‌دانم» فعل مضارع منفی است.

گزینه ۲: «اَعْفِرْ: ببامرز» فعل امر است.

گزینه ۳: «أَطْلُبُوا: بجوئید» فعل امر است.

گزینه ۴: «لا تَجْعَلْ: قرار نده» فعل نهی است.

۲۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۳

ضمیر «ك» مفرد مذکر است که با گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ مطابقت دارد، ولی گزینه ۴، مفرد مؤنث است.

ترجمه عبارت با توجه به گزینه‌ها:

گزینه ۱: تکالیف را با دقت نمی‌نویسی.

گزینه ۲: تکالیف را با دقت نوشتی.

گزینه ۳: تکالیف را با دقت بنویس.

۲۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس ۳

ترجمه و بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: کیف‌ها را روی زمین قرار بده و آن‌ها را باز کن / «اجْعَلْ» و «افتح» فعل‌های امر دوم شخص مفرد مذکر است.

گزینه ۲: خانم مدیر معذرت خواست و به بیرون اتاق رفت / «اَعْتَذَرْتُ» و «ذَهَبْتُ» فعل ماضی سوم شخص مفرد مؤنث است.

گزینه ۳: ای زن، به آن متن‌های زیبا نگاه کن / «انظري» فعل امر دوم شخص مفرد مؤنث است.

گزینه ۴: پس، از مادر به خاطر خدمتش به تو تشکر کن / «اشكُرْ» فعل امر دوم شخص مفرد مذکر است.

در گزینه ۲، فعل‌ها، ماضی اما در سایر گزینه‌ها، امر هستند.

## پیام‌های آسمان ۶۶

۲۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۳)

وقتی انسان تسلیم امر خدا باشد، تمام اتفاقات زندگی را به خواست و اراده الهی می‌داند. با این اعتقاد، در برابر سختی‌ها ایستادگی کرده و با امید به یاری و فضل خدا درصدد رفع آن‌ها برمی‌آید.

۲۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۲)

تمام موارد درست است به جز گزینه ۴، چون «رهایی از احساس پوچی» یکی از آثار ایمان می‌باشد؛ نه از راه‌های دستیابی و تقویت ایمان.

۲۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۴)

در پاسخ به این سؤال که «آیا ممکن است ما هم یکی از یاران امام زمان عجله فرجه باشیم؟» باید گفت یاران واقعی حضرت کسانی هستند که باعث خوشحالی و شادمانی‌شان می‌شوند. مطمئناً انجام کارهای نیک، دوری از محرمات، گره‌گشایی از کار گرفتاران و ... خدمت به دیگران زمینه رضایت حضرت را فراهم می‌آورد. گزینه ۴ درست است.

گزینه ۱ نادرست است، زیرا کلمه فقط آمده است. گزینه ۲ نادرست است، زیرا یاری دین خدا فقط مختص زمان ظهور نیست. گزینه ۳ نادرست است، زیرا فقط کسانی که ظهور را ببینند، یار امام نیستند.

۲۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۴)

دو شرط از شرایط ظهور حضرت مهدی عجله فرجه عبارت است از: (۱) آمادگی مردم جهان برای همراهی با قیام امام (۲) وجود یاران باوفایی که تا پای جان در راه اهداف و آرمان‌های امام بایستند.

۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۵)

هدایت‌گران واقعی مردم کسانی هستند که پرهیزکارند و از دین محافظت می‌کنند و برخلاف هوای نفس خود رفتار می‌کنند و مطیع دستور خداوند هستند. گزینه ۴ نادرست است، زیرا در این گزینه ذکر شده که به مسائل اقتصادی نسبت به امور دیگر بیشتر توجه دارد.

۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* (درس ۵)

مورد «ب» نادرست است؛ زیرا بسیاری از امامان، جنگی با حاکمان انجام ندادند.

۳۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۵)

فتوای فقها برگرفته از قرآن و احادیث امامان معصوم علیهم السلام است و به همین دلیل آن‌ها جانشین و نائب امام زمان عجله فرجه هستند؛ بدین معنا که مردم در عصر غیبت موظف به پیروی از آنان هستند.

۳۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (درس ۶)

۳۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۶)

مواردی که وضو واجب است:

(۱) هنگام نماز

(۳) وقت طواف واجب در حج

هنگام تلاوت قرآن، مستحب است که وضو گرفته شود، نه آن که واجب باشد.

۳۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* (درس ۶)

رسول اکرم صلی الله علیه و آله می‌فرمایند: «بسیار وضو بگیر تا خداوند بر عمرت بیفزاید...»

۳۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* (درس ۶)

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

یکی از شرایط وضوی صحیح، نبودن مانع در اعضای وضو است. کرم‌ها به دلیل چرب بودن، مانع رسیدن آب به پوست شده و وضو را باطل می‌کنند.

۳۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* (درس ۱)

ترجمه آیه: «او بسیار آمرزنده و دوستدار بندگانش است.»

۳۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۲)

بر اساس فرموده حضرت علی علیه السلام ایمان و عمل دو برادر همراه و دو دوست جدایی‌ناپذیرند. پس هر دو جمله «الف» و «ب» درست هستند. اما جمله «ج» نادرست است، زیرا علم و شناخت مانند چراغی است که راه را نشان می‌دهد و ایمان مشوق و محرک ما برای رفتن به سمت عمل است.

۴۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (درس ۳)

انسان‌ها معمولاً کسی را برای انجام کارها می‌فرستند که از هر جهت مطیع او باشد و به‌طور کامل به دستوراتش عمل کند.

- ۴۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس سوم  
ترجمه: «ایرانیان هر سال در ۲۲ بهمن، سالگرد انقلاب اسلامی را جشن می گیرند.»  
ترجمه سایر گزینه‌ها:  
(۱) مذهبی (۲) خویشاوندان (۳) رزرو (۴) رزرو
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس اول  
ترجمه: دوست پدر من خجالتی است؛ او خیلی صحبت نمی کند. (پرحرف نیست)  
ترجمه سایر گزینه‌ها:  
(۲) مهربان (۳) پرحرف (۴) ستمگر / ظالم
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس دوم  
نکته: معمولاً برای نسبت دادن مالکیت به غیر انسان از «Of» استفاده می کنیم.

The legs (of) the chair  
غیرانسان      غیرانسان

Ali's chair  
غیرانسان انسان

و برای نسبت دادن مالکیت به انسان از «s'» استفاده می کنیم.

گزینه ۴: The legs (of) Ali's chair  
غیرانسان      غیرانسان

ترجمه: «پایه‌های صندلی علی بلند هستند.»

- ۴۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس سوم  
نکته (روش ساختن جملات خبری در زبان حال ساده):

I, You, We, They (My brothers)	color	...
He, She (My grandmother), It	makes	...

نکته (روش ساختن جملات منفی در زمان حال ساده):

I, You, We, They	don't	cook.
He, She (My mother), It	doesn't	

- ۴۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس اول  
ترجمه:  
A: .....  
B: او شجاع است.  
ترجمه گزینه‌ها:

- (۱) پدر تو کیست؟  
(۲) پدر تو چه ویژگی شخصیتی دارد؟ ✓  
(۳) پدر تو چه کسی را دوست دارد؟  
(۴) پدر تو چه کاری انجام می دهد؟

- ۴۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* درس‌های اول تا سوم  
نکته (آهنگ کلام در انواع جملات):

نوع جمله	آهنگ جمله	مثال
خبری	↘ (افتان)	She is a careful driver. It's a beautiful city.
پرسشی (بله / خیر)	↗ (خیزان)	Are you writing a letter? Do they buy a new car?

۴۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس سوم

ترتیب درست مکالمه و ترجمه:

A: من واقعاً از تعطیلات تابستانی لذت می‌برم! (c)

B: اوه، بله، آن‌ها عالی هستند. خیلی کار برای انجام دادن هست! (e)

A: ما در تعطیلات به شنا می‌رویم. خوش می‌گذرد! (a)

B: آیا در رودخانه شنا می‌کنید؟ (d)

A: البته! ما به ماهیگیری هم می‌رویم. به ما خوش می‌گذرد. (b)

۴۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* درس سوم

ترجمه: «دخترهای من مادر مرا خیلی دوست دارند، زیرا مادر بزرگ آن‌ها خیلی بخشنده است.»

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) مال من

(۳) مال او (خانم)

(۴) مال ما

■ ترجمه متن:

«کن، هیروشی و یوکی سه دوست اهل ژاپن هستند. آن‌ها در روز ۱۸ ماه نوامبر وارد ایران می‌شوند. آن‌ها با هم سفر می‌کنند. آن‌ها برای اقامت دو روزه خود در شیراز به دنبال یک هتل خوب هستند. کن درحالی‌که هیروشی و یوکی در خواب هستند، وبسایت‌های مسافرتی را بررسی می‌کند. او همچنین از افراد محلی راهنمایی می‌خواهد. آن‌ها امیدوارند که جایی راحت برای اقامت شبانه پیدا کنند. پس از دو روز سفر به شیراز، قصد دارند دو روز دیگر از اصفهان دیدن کنند. سپس سفر آن‌ها با بازدید سه‌روزه از شوش در جنوب ایران به پایان می‌رسد.»

۴۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس‌های اول و دوم

ترجمه:

A: «کن» چه ویژگی شخصیتی دارد؟

B: .....

(۱) او دوست دارد به ایران سفر کند.

(۳) او یاری‌گر و سخت‌کوش است. ✓

(۲) او دوست دارد در یک هتل خوب اقامت کند.

(۴) او گستاخ و خودخواه است.

۵۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* درس‌های اول و دوم

ترجمه: «آن‌ها قرار است در تاریخ ۲۵ نوامبر به ژاپن برگردند.»

توضیح: با توجه به اینکه سفر آن‌ها در روز ۱۸ نوامبر شروع می‌شود و ۷ روز در ایران اقامت دارند، گزینه ۱ درست است.

## ۶ مطالعات اجتماعی

۵۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (درس ۴، فصل ۲)

پایین‌ترین لایه هواکره که نزدیک به سطح زمین است، وردسپهر (تروپوسفر) نام دارد. تشکیل ابرها و بسیاری از تغییرات آب و هوایی در این لایه صورت می‌گیرد.

۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۱۰، فصل ۵)

عمده درآمد صفویان از مالیاتی بود که از کشاورزان و دامداران دریافت می‌کردند.

۵۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۱، فصل ۱)

نصف‌النهار مبدأ و امتداد آن در سوی دیگر کره زمین آن را به دو نیم‌کره مساوی شرقی و غربی تقسیم می‌کند.

۵۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۱۱، فصل ۶)

مردم ایران که از عهدنامه گلستان ناخشنود بودند، با فتوای علما برای آزاد کردن سرزمین‌های اشغالی بسیج شدند.

- ۵۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* (درس ۴، فصل ۲)  
با توجه به سطح ناهموار کف اقیانوس‌ها، فلات قاره در محل تماس اقیانوس با خشکی با ژرفای کمتر از ۲۰۰ متر، از نظر منابع سرشار نفت و گاز اهمیت زیادی دارند.
- ۵۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۸، فصل ۴)  
معنای سطح مطلوب زندگی و رفاه اجتماعی این است که اعضای یک جامعه به چه میزان از درآمد کافی و شغل مناسب و قدرت خرید برخوردارند و به کالاها و خدمات موردنیاز چون مسکن، غذا، آموزش، تفریح، فراغت و وسایل زندگی مناسب دسترسی دارند.
- ۵۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (درس ۳، فصل ۲)  
با توجه به متن کتاب درسی همه موارد ذکر شده درست است به جز «الف». آب کره به جای هیدروسفر به اشتباه لیتوسفر ذکر شده است.
- ۵۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۲، فصل ۱)  
با توجه به اینکه هر قاج، یک ساعت اختلاف را نشان می‌دهد و نقطه شرقی‌تر روز خود را زودتر آغاز می‌کند و ساعت جلوتری دارد، ۵ قاج بیانگر ۵ ساعت اختلاف زمان است و نشان می‌دهد تهران ۵ ساعت دیرتر روز خود را آغاز می‌کند، بنابراین: ساعت در تهران ۱۲ است.  $17 - 5 = 12$
- ۵۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۵، فصل ۳)  
تفاوت مهم بیابان گبی در مقایسه با بیابان‌هایی چون ربع‌الخالی و لوت، آن است که گبی یک بیابان سرد است، اما سایرین، گرم هستند.
- ۶۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۴، فصل ۲)  
گرم شدن کره زمین پیامدهای ناخوشایندی به همراه دارد، مانند:  
■ ذوب شدن یخ‌های قطبی  
■ بالا آمدن آب دریاها  
■ به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره‌ها  
■ افزایش و طولانی شدن دوره خشکسالی و افزایش سیلاب‌ها
- ۶۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۵، فصل ۳)  
از آنجاکه در پهنه وسیعی از سطح زمین عوامل مختلفی چون، آب و هوا، شکل ناهمواری، میزان ارتفاع زمین و جنس خاک تغییر کنند، زیست‌بوم‌های گوناگونی بر روی کره زمین پدید می‌آیند که گیاهان و جانورانی خاص متناسب با این عوامل ذکر شده پدید می‌آیند به این پهنه وسیع که حدوداً هشت ناحیه بر کره زمین هستند، زیست‌بوم گفته می‌شود.
- ۶۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۸، فصل ۴)  
میزان ثروت مادی و رشد اقتصادی کشورها را با تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه اندازه‌گیری می‌کنند.
- ۶۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۱، فصل ۱)  
محل برخورد نصف‌النهار مبدأ و خط استوا تنها نقطه با طول و عرض جغرافیایی صفر است.
- ۶۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۱۲، فصل ۶)  
کالاهای اروپایی را بدون پرداخت حقوق گمرگ و یا با حقوق گمرکی بسیار ناچیز وارد کشور می‌کردند. به همین دلیل، تولیدات داخلی قادر به رقابت با آنها نبودند. تولیدکنندگان و بازرگانان چون نمی‌توانستند با این شرکت‌ها رقابت کنند، روزبه‌روز ضعیف‌تر شدند و شروع به ورشکستگی کردند.
- ۶۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (درس ۱۱، فصل ۶)  
در فاصله سقوط صفویه تا روی کار آمدن قاجار، اوضاع کشورهای اروپایی تغییر کرده بود. یکی از دلایل عمده این تغییر، انقلاب صنعتی بود که از انگلستان آغاز شد.

# ریاضی ۶۶

۶۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (فصل ۲)

به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه ۱: هر عدد صحیح، عددی گویا است.

گزینه ۲: هیچ عدد گنگی صحیح نیست.

گزینه ۳: مجموعه عددهای حقیقی، اجتماع مجموعه‌های اعداد گنگ و گویا است. پس عددهای حقیقی شامل عددهای گنگ نیز می‌شوند.

گزینه ۴: عددهای صحیح مثبت، همان عددهای طبیعی هستند.

بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

۶۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۲)

$$A=B \Rightarrow \{|x|, a\} = \{5, -3\}$$

چون  $|x|$  عددی مثبت است بنابراین:  $a = -3$  ,  $|x| = 5$

$$2a - |x| = 2 \times (-3) - 5 = -6 - 5 = -11$$

۶۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: استدلال \* (فصل ۳)

چون دو مثلث متشابه‌اند، اندازه زاویه‌های متناظر آن‌ها برابر است؛ بنابراین در مثلث ABC دو زاویه  $55^\circ$  و  $75^\circ$  داریم؛ پس اندازه زاویه سوم این مثلث برابر با  $180^\circ - (75^\circ + 55^\circ) = 50^\circ$  است.

بنابراین اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین زاویه مثلث ABC برابر با  $75^\circ - 50^\circ = 25^\circ$  است.

۶۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۴)

راه حل اول:  $\sqrt{x}$  زمانی با معنی است که  $x \geq 0$  باشد.

بنابراین اعدادی باید به جای  $a$  قرار دهیم که  $a+2$  هم از  $7$  کوچک‌تر باشد و هم بزرگ‌تر یا مساوی صفر باشد، بنابراین مقادیر  $3, 2, 1, 0, -1, -2$  را می‌توان قرار داد، یعنی  $7$  مقدار صحیح برای  $a$  داریم.

راه حل دوم: از راهبرد حدس و آزمایش استفاده می‌کنیم:

a	$\sqrt{a+2}$	$\sqrt{a+2} < \sqrt{7}$	
-3	$\sqrt{-1}$ *	-	*
-2	0	$0 < \sqrt{7}$	✓
-1	$\sqrt{1}$	$1 < \sqrt{7}$	✓
0	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2} < \sqrt{7}$	✓
1	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3} < \sqrt{7}$	✓
2	$\sqrt{4}$	$2 < \sqrt{7}$	✓
3	$\sqrt{5}$	$\sqrt{5} < \sqrt{7}$	✓
4	$\sqrt{6}$	$\sqrt{6} < \sqrt{7}$	✓
5	$\sqrt{7}$	$\sqrt{7} < \sqrt{7}$	*

بنابراین با توجه به جدول،  $7$  مقدار صحیح برای  $a$  می‌توان قرار داد.

۷۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: استدلال \* (فصل ۲)

نکته:  $\sqrt{x^2} = |x|$

نکته:  $|ab| = |a||b|$

ابتدا عبارتهای داده شده را ساده می‌کنیم:

$$\sqrt{x^2 + 2xy + y^2} = 3 \Rightarrow \sqrt{(x+y)^2} = 3 \Rightarrow |x+y| = 3$$

$$\sqrt{x^2 - 2xy + y^2} = 6 \Rightarrow \sqrt{(x-y)^2} = 6 \Rightarrow |x-y| = 6$$

از طرفی داریم:

$$|x^2 - y^2| = |(x+y)(x-y)| = |x+y||x-y| = 3 \times 6 = 18$$

71- پاسخ: گزینه 3 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (فصل 1)

تعداد کل اعضای کلاس 30 نفر است ولی:

اعضای تیم فوتبال      اعضای تیم والیبال

↑                                      ↑

$$7 + 13 + 13 = 33$$

↓

عضو هیچ تیمی نیستند

مجموع این نفرات 3 نفر از 30 بیشتر است که این بدین معناست که 3 نفر در هر دو تیم فوتبال و والیبال مشترک هستند. اگر از این کلاس دانش‌آموزی را به تصادف انتخاب کنیم ( $n(S) = 30$ ) احتمال آنکه این دانش‌آموز هم عضو تیم فوتبال و هم عضو تیم والیبال باشد ( $n(A) = 3$ )، برابر است با:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$$

72- پاسخ: گزینه 4 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* (فصل 4)

$$\frac{1}{\sqrt[3]{ab^2}} \times \frac{\sqrt[3]{a^2b}}{\sqrt[3]{a^2b}} = \frac{\sqrt[3]{a^2b}}{\sqrt[3]{ab^2}}$$

پس کسر  $\frac{\sqrt[3]{a^2b}}{\sqrt[3]{a^2b}}$  پاسخ سؤال است.

73- پاسخ: گزینه 2 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (فصل 1)

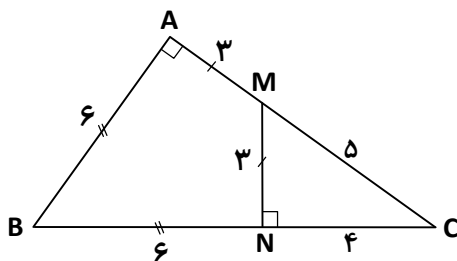
مجموعه  $B - A$  را تشکیل می‌دهیم:

$$B - A = \{., \emptyset\} - \{\{\emptyset\}, \{.\}, \emptyset\} = \{.\}$$

پس  $B - A$  یک عضو دارد، پس 2 زیرمجموعه دارد.

74- پاسخ: گزینه 2 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (فصل 3)

از رابطه فیثاغورث استفاده می‌کنیم:



$$\triangle NMC: MN^2 = 5^2 - 4^2 = 9$$

$$MN = 3 \Rightarrow AM = MN = 3$$

با توجه به نسبت اضلاع متناظر در دو مثلث متشابه داریم:

$$\frac{BC}{MC} = \frac{AC}{NC}$$

$$\frac{BN+4}{5} = \frac{8}{4} \Rightarrow BN+4=10 \Rightarrow BN=6 \Rightarrow AB=BN=6$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{6 \times 8}{2} = 24$$

۷۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۲)

عدد متناظر با هر نقطه، فاصله آن نقطه از مبدأ محور (عدد صفر) می‌باشد.

از صفر تا نقطه O به اندازه ۲ واحد است و از O تا B نیز با توجه به محاسبات زیر، به اندازه  $\sqrt{2}$  واحد است.

$$\left. \begin{aligned} OA &= OB \\ OA &= \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow OB = \sqrt{2}$$

پس نقطه B نمایش عدد  $2 + \sqrt{2}$  است.

۷۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۳)

اگر جملات را به ترتیب آمدنشان در سؤال ۱، ۲ و ۳ بنامیم، از مقایسه جمله‌های ۱ و ۲ نتیجه می‌شود که کلمه مشترک در زبان خارجی «لاتتی» به معنای کلمه مشترک در ترجمه «کوه» است. از مقایسه جمله‌های ۱ و ۳ نتیجه می‌شود که کلمه مشترک در زبان خارجی «کارنی» به معنای کلمه مشترک در ترجمه «بسیار» است. در جمله ۱، دو کلمه معنایش معلوم شد، پس کلمه سوم «شوسی» به معنای «بلند» است.

۷۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۱)

نکته: همواره مجموعه حالت‌های مطلوب زیرمجموعه‌ای از کل حالت‌ها است.

مطابق نکته، تعداد کل مجموعه پیشامدهایی که می‌توان روی مجموعه  $S = \{1, 2, 3\}$  نوشت، برابر تعداد زیرمجموعه‌های این مجموعه یعنی ۸ عدد است.

$$S \text{ زیرمجموعه‌های } \left\{ \{ \}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\} \right\}$$

$\downarrow$  عضو       $\downarrow$  عضو       $\downarrow$  عضو       $\downarrow$  عضو

بنابراین احتمال‌های پیشامدهای علی می‌تواند  $\frac{1}{3}$  یا  $\frac{2}{3}$  یا  $\frac{1}{3}$  یا  $\frac{2}{3}$  باشد. یعنی او حداکثر برای ۴ مقدار احتمال می‌تواند پیشامدهای مختلف بنویسد.

۷۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۴)

ابتدا عبارت را تا حد ممکن ساده می‌کنیم:

$$\frac{4^{-3} \times 6^x \times 81^2}{9^x \times 8^2} = 16^{-1} \Rightarrow \frac{(2^2)^{-3} \times (2 \times 3)^x \times (3^4)^2}{(3^2)^x \times (2^3)^2} = \frac{1}{16}$$

$$\Rightarrow \frac{2^{-6} \times 2^x \times 3^x \times 3^8}{3^{2x} \times 2^6} = \frac{1}{2^4} \Rightarrow \frac{2^x \times 3^{x+8}}{3^{2x} \times 2^{12}} = 2^{-4}$$

راه حل اول:

با توجه به توان‌های عامل ۲ باید داشته باشیم:

راه حل دوم:

در حاصل کسر عامل ۳ نداریم، پس باید توان عامل ۳ صورت با مخرج برابر باشد تا باهم ساده شوند.

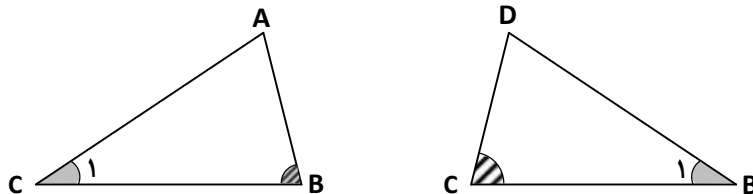
بنابراین:

$$x + 8 = 2x \Rightarrow x = 8$$

راه حل سوم:

با جای‌گذاری مقادیر گزینه‌ها به جای x (با راهبرد حدس و آزمایش) و ساده کردن عبارت، تنها گزینه ۲ پاسخ خواهد بود.

۷۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۳)



دو مثلث را به طور مجزا رسم می‌کنیم. با توجه به صورت سؤال دو مثلث بنابر حالت (ضز) با هم هم‌نهشت هستند. حال اجزای متناظر را می‌نویسیم. برای نوشتن اجزای متناظر از تساوی ضلع و زاویه‌هایی که در اثبات هم‌نهشتی به کار رفته‌اند، استفاده می‌کنیم.

$$\hat{B} = \hat{C} \Rightarrow AC = BD$$

$$C_1 = B_1 \Rightarrow AB = CD$$

$$BC = BC \Rightarrow \hat{A} = \hat{D}$$

با توجه به گزینه‌ها، گزینه ۲ درست است. دقت کنیم که گزینه «۱» گزینه پاسخ نیست با وجود اینکه ضلع  $BC$  در هر دو مثلث مشترک است و این تساوی جزء فرض‌های مسأله بوده است نه نتیجه آن.

گزینه ۳ و ۴ نیز اصلاً جزء اجزای متناظر نیستند.

۸۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: استدلال \* (فصل ۴)

صورت سؤال به صورت روبه‌رو است:

$$3^3 - \square < \sqrt{\frac{125}{64}}$$

ابتدا سمت راست نامساوی را ساده می‌کنیم. داریم:

$$3^3 - \square < \frac{5}{4}$$

حال اعداد طبیعی را در  $\square$  جای‌گذاری می‌کنیم:

$$3^3 - 1 = 3^2 = 9 < \frac{5}{4}$$

$$3^3 - 2 = 3^1 = 3 < \frac{5}{4}$$

$$3^3 - 3 = 3^0 = 1 < \frac{5}{4} \checkmark$$

$$3^3 - 4 = 3^{-1} = \frac{1}{3} < \frac{5}{4} \checkmark$$

$$3^3 - 5 = 3^{-2} = \frac{1}{9} < \frac{5}{4} \checkmark$$

⋮

اگر این روند را ادامه دهیم، می‌بینیم تمامی اعداد طبیعی بزرگ‌تر از ۲ در این رابطه صدق می‌کنند.

۸۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* (فصل ۲)

ابتدا اعداد داده شده را ساده می‌کنیم. داریم:

$$2^{-3} = \frac{1}{8}, 5^{-3} = \frac{1}{125}, 2^3 = 8, (-\frac{1}{2})^{-2} = 4, (-7)^2 = 49, (-1)^{21} = -1, 1^{-90} = 1$$

حال اعداد را به ترتیب از بزرگ به کوچک می‌نویسیم:

$$49 > 8 > 4 > 1 > \frac{1}{8} > \frac{1}{125} > -1$$

$$(-7)^2 > 2^3 > (-\frac{1}{2})^{-2} > 1^{-90} > 2^{-3} > 5^{-3} > (-1)^{21}$$

با توجه به رابطه بالا، عدد وسطی  $1^{-90}$  است.

۸۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۱)

نکته: می‌دانیم هر مجموعه، زیرمجموعه اجتماع خودش با هر مجموعه دیگر است، بنابراین:

$$C \subseteq (C \cup B) \Rightarrow C - (C \cup B) = \emptyset$$

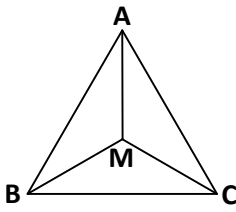
$$(C - (C \cup B)) \cup (B \cap A) = \emptyset \cup (B \cap A) = (B \cap A)$$

$$\begin{cases} A = \{2, 3, 5, 7\} \\ B = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\} \end{cases} \Rightarrow B \cap A = \{3, 5, 7\}$$

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۳)

۸۳- پاسخ: گزینه ۳

ابتدا فرض و حکم مسئله را می نویسیم:



$$\triangle ABC \Rightarrow AB = AC \text{ متساوی الساقین}$$

$$\triangle MBC \Rightarrow MB = MC \text{ متساوی الساقین}$$

$$\text{حکم: } \triangle ABM \cong \triangle ACM$$

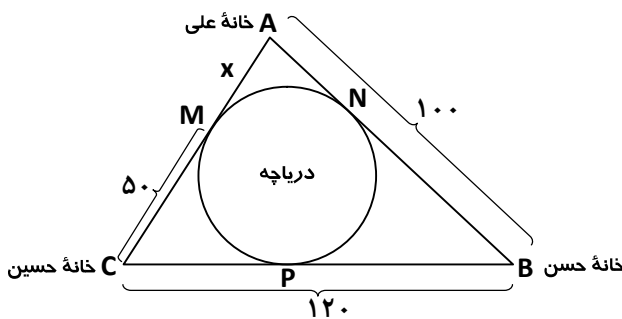
$$\left. \begin{array}{l} AM = AM \text{ (ضلع مشترک)} \\ BM = MC \text{ (فرض)} \\ AB = AC \text{ (فرض)} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} \triangle ABM \cong \triangle ACM$$

بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۳)

۸۴- پاسخ: گزینه ۱

نکته: از هر نقطه تنها دو مماس بر دایره می توان رسم کرد که طول این دو مماس با هم برابرند.



$$\text{مطابق نکته فوق داریم: } \begin{cases} AN = AM \text{ (۱)} \\ BN = BP \text{ (۲)} \\ CP = CM \text{ (۳)} \end{cases}$$

$$CP = CM \Rightarrow CP = 50$$

$$\Rightarrow PB = 120 - 50 = 70 \xrightarrow{BN=BP} BN = 70$$

$$\Rightarrow AN = 100 - 70 = 30 \xrightarrow{AN=AM} AM = 30$$

پس گزینه ۱ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* (فصل ۲)

۸۵- پاسخ: گزینه ۱

نکته: فقط کسرهایی نمایش اعشاری مختوم دارند که پس از ساده شدن مخرج آنها، شمارنده اولی به جز ۲ و ۵ نداشته باشد.

$$\text{ابتدا مخرج کسر را تجزیه می کنیم. داریم: } 7150 = 2 \times 5 \times 5 \times 11 \times 13$$

بنابراین اگر  $\frac{\square}{7150}$  بخواهد یک کسر مختوم باشد باید صورت کسر عامل های ۱۱ و ۱۳ را داشته باشد. اکنون با تجزیه گزینه ها

داریم:

$$\text{گزینه ۱: } 429 = 11 \times 13 \times 3 \quad \checkmark$$

$$\text{گزینه ۲: } 275 = 11 \times 5 \times 5 \quad \times$$

$$\text{گزینه ۳: } 325 = 13 \times 5 \times 5 \quad \times$$

$$\text{گزینه ۴: } 195 = 13 \times 5 \times 3 \times 2 \quad \times$$

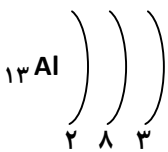
پس گزینه ۱ پاسخ درست است.

## علوم تجربی (تجمیعی)

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۱

۸۶- پاسخ: گزینه ۳

آرایش الکترونی اتمی با ۱۳ الکترون مطابق شکل زیر است پس دارای ۳ مدار است.



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

۸۷- پاسخ: گزینه ۱

در این واکنش، فلز A توانسته جانشین فلز B در یک ترکیب شود، بنابراین فلز A واکنش پذیرتر از فلز B است.


▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* فصل ۱


۸۸- پاسخ: گزینه ۲

عنصرها همگی خالص هستند و از یک نوع اتم ساخته شده اند.

۸۹- پاسخ: گزینه ۲

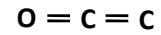
▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۲

اتم A با گرفتن ۲ الکترون، به صورت یون  $A^{2-}$  درمی آید و دارای مدل  می شود.

اتم B با از دست دادن یک الکترون، به صورت یون  $B^+$  درمی آید و دارای مدل  می شود.

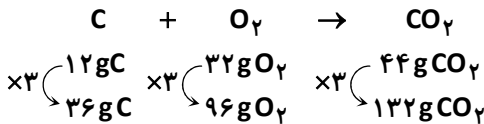
هر یون  $A^{2-}$  با دو یون  $B^+$  ترکیب می شود و فرمول ترکیب یونی آن ها  $B_2A$  است.

۹۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* فصل ۲



۴ پیوند کووالانسی یگانه و دو پیوند کووالانسی دوگانه

۹۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۲



۹۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۳

در یک هیدروکربن هرچه تعداد کربن بیشتر باشد، نقطه جوش بالاتر است و در قسمت پایین تر برج تقطیر جدا می شود.

۹۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۳

در این واکنش پیوندهای دوگانه شکسته می شوند و مولکول درشت پلیمر تشکیل می شود. بنابراین پیوند دوگانه جدیدی تشکیل نمی شود.

۹۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۴

$$\Delta s = \text{تغییرات زمان} = -4 \frac{m}{s^2} \quad \text{شتاب}$$

$$v_f - 30 = -20 \Rightarrow v_f = 10 \frac{m}{s} \Rightarrow v_f = 10 \times 3/6 = 5 \frac{km}{h}$$

$$\text{سرعت اولیه} - \text{سرعت نهایی} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{تغییرات زمان}} = \text{شتاب}$$

$$-4 \frac{m}{s^2} = \frac{v_f - 30 \frac{m}{s}}{\Delta s} \Rightarrow v_f - 30 = -20 \Rightarrow v_f = 10 \frac{m}{s} \Rightarrow v_f = 10 \times 3/6 = 5 \frac{km}{h}$$

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

$$? = \text{زمان} \quad \text{مسافت} = 75 km \quad \text{تندی متوسط} = 25 \frac{km}{h}$$

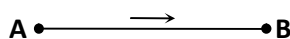
$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}}$$

$$25 = \frac{75}{t} \Rightarrow t = \frac{75}{25} = 3 h$$

$$\text{دقیقه} = 90 = 1/5 \times 60 \Rightarrow \text{ساعت} = 4/5 - 3 = 1/5$$

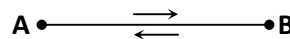
۹۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۴

در مسیر مستقیم، مسافت طی شده، می تواند برابر یا بیشتر از اندازه جابه جایی باشد.



(حرکت یک طرفه)

(جابه جایی = مسافت)



(حرکت رفت و برگشت)

(جابه جایی < مسافت)

۹۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۴

در هر دو شکل مسافت طی شده از جابه جایی متحرک بیشتر است.

جابه جایی در شکل «الف» زاویه بزرگ تری با افق می سازد.

مسافت طی شده در شکل «الف» به علت مارپیچ بودن مسیر بیشتر است.

۹۸- پاسخ: گزینه ۳

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

$$\text{شتاب} = \frac{\text{نیرو}}{\text{جرم}} \Rightarrow \frac{۳ \text{ N}}{۱۰ \text{ kg}} = \frac{۱۵ \text{ N}}{m} \Rightarrow m = \frac{۱۵ \text{ N}}{۰.۳ \frac{\text{N}}{\text{kg}}} = ۵۰ \text{ kg}$$

۹۹- پاسخ: گزینه ۲

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

با توجه به قانون اول نیوتن، یک جسم، حالت سکون یا حرکت یکنواخت خود بر روی خط راست را حفظ می‌کند، مگر آنکه تحت تأثیر نیرویی، مجبور به تغییر آن حالت شود.

گزینه ۱: قانون سوم نیوتن

گزینه ۲: قانون اول نیوتن

گزینه ۳: قانون سوم نیوتن

گزینه ۴: قانون دوم نیوتن

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۶

وگنر بر انطباق حاشیه شرقی قاره آمریکای جنوبی با حاشیه غربی قاره آفریقا تأکید داشت. مطالعه بر روی تشابه حاشیه قاره‌ها هم در همین محدوده بوده است.

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۶

در اثر حرکت و برخورد ورقه‌های سنگ کره، رسوبات از حالت افقی خارج و به حالت چین‌خوردگی درمی‌آیند و رشته‌کوه را می‌سازند (A). همچنین گاهی حرکت ورقه‌های سنگ کره موجب شکستن سنگ‌ها می‌شود، اگر سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا شده باشند، گسل (C) و اگر جابه‌جا نشده باشند، درزه (B) به وجود می‌آید.

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۶

سست‌کره به دلیل شرایط دما و فشار معین، حالت خمیری دارد. در قسمت پایین آن، دما زیادتر است؛ بنابراین چگالی مواد نسبت به قسمت‌های بالایی کمتر است. به دلیل اختلاف دما و چگالی، پدیده همرفت ایجاد می‌شود.

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۷

بهترین شرایط برای ایجاد فسیل برای موجوداتی است که دارای قسمت‌های سخت هستند و شرایط برای فسیل‌شدن در محیط‌های دریایی مناسب‌تر از محیط‌های خشکی است. از طرفی باید قبل از اینکه عوامل تجزیه‌کننده بتوانند بدن آن موجود را تجزیه کنند، لایه‌های رسوبی بتوانند دور آن را فرا بگیرند.

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: استدلال \* فصل ۷

وجود ذخایر زغال‌سنگ در یک منطقه، بیانگر وجود جنگل‌هایی با آب‌وهوای گرم و مرطوب در گذشته آن منطقه است.

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۷

همه فسیل‌ها برای بررسی حوادث گذشته زمین مناسب نیستند، بلکه فقط برخی از فسیل‌ها که فسیل راهنما نامیده می‌شوند برای این کار مناسب هستند. به عبارتی دیگر همه فسیل‌ها، فسیل راهنما نیستند.

## علوم تجربی (تفکیکی)

### ۶۶ شیمی

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۳

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

اتم لیتیم (Li) دارای ۴ نوترون و اتم سدیم (Na) دارای ۱۲ نوترون است.

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۳

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

نیترژن به صورت گاز دواتمی (N<sub>۲</sub>) در هواکره به صورت ترکیب‌های مختلف در خاک، آب و بدن جانداران وجود دارد و دائماً در حال تغییر و تبدیل است اما مقدار کلی آن در مجموع ثابت است.

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل ۱

$$\frac{n}{p} = \frac{1/25}{1} \Rightarrow n = 1/25P$$

عدد جرمی، مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های موجود در هسته یک اتم است.

$$A = P + n \Rightarrow 18 = P + 1/25P \Rightarrow 18 = 2/25P \Rightarrow P = \frac{18}{2/25} = 8$$

عنصر X یکی از ایزوتوپ‌های اکسیژن است که تعداد الکترون مدار آخر آن‌ها برابر بوده و خواص شیمیایی یکسانی دارند:

$\frac{18}{8} X$  عناصری که عدد اتمی (تعداد پروتون‌های) یکسان داشته باشند خواص شیمیایی مشابهی دارند.

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* فصل ۲

طبق قانون پایستگی جرم، همواره در تغییرات شیمیایی مجموع جرم واکنش‌دهنده‌ها با مجموع جرم فرآورده‌ها برابر است.

$$12 + 32 = 44 \text{ گرم}$$

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۲

اتم‌ها تمایل دارند با انجام واکنش شیمیایی به ذره‌هایی تبدیل شوند که در مدار آخر، ۸ الکترون دارند.

## ۶۶ فیزیک

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

$$\text{شتاب} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} \Rightarrow 10 = \frac{\text{سرعت ثانویه} - 0}{3} \Rightarrow \text{سرعت ثانویه} = 30 \frac{m}{s}$$

$$30 \times 3/6 = 108 \frac{km}{h}$$

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۴

$$\text{سرعت} = 96 \frac{km}{h} \div 3/6 = 96 \div \frac{10}{36} = 96 \times \frac{36}{10} = 96 \times \frac{10}{36} = \frac{960}{36} m/s$$

$$\text{شتاب} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} = \frac{960 - 0}{36} = \frac{960}{36} = \frac{320}{12} = \frac{320 \div 4}{12 \div 4} = \frac{80}{3} = \frac{80}{9} s^{-2}$$

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

گزینه ۳ نادرست است، زیرا در حرکت یکنواخت روی خط راست که جهت آن نیز مشخص شده، سرعت لحظه‌ای و سرعت متوسط یکسان بوده و شتاب ندارد. هنگامی که سرعت یک متحرک در حال تغییر باشد، می‌گوییم حرکتش دارای شتاب است. در حرکت یکنواخت سرعت متوسط و لحظه‌ای در تمام مدت حرکت با هم برابر هستند.

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حیطة: کاربرد \* فصل‌های ۴ و ۵

ابتدا شتاب متوسط را به دست می‌آوریم:

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{تغییرات زمان}} = \frac{19 \frac{m}{s} - 4 \frac{m}{s}}{5s} = \frac{15 \frac{m}{s}}{5s} = 3 \frac{m}{s^2}$$

سپس با استفاده از قانون دوم نیوتن، نیرو را محاسبه می‌کنیم:

$$200g = 0.2kg$$

$$\text{شتاب} = \frac{\text{نیرو}}{\text{زمان}} \Rightarrow F = ma \Rightarrow F = 0.2 \times 3 = 0.6N$$

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۲

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

جابه‌جایی، برداری است که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می‌کند و چون نقطه شروع و پایان حرکت با توجه به شکل یکی است (نقطه A) بنابراین جابه‌جایی صفر است. همچنین مسافت طی شده برابر محیط دایره است:

$$\text{محیط دایره} = 2\pi r$$

$$\text{متر} \quad 24 = 2 \times 4 \times 3 = \text{مسافت}$$

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* فصل ۵

اگر بر جسمی چند نیرو به‌طور هم‌زمان اثر کند و این نیروها اثر یکدیگر را خنثی کنند، می‌گوییم نیروهای وارد بر جسم متوازن هستند. به‌عبارت دیگر اگر نیروهای وارد بر جسم متوازن باشند، برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر است.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: کاربرد \* فصل ۵

نیروی کنش و واکنش همواره هم‌اندازه و در خلاف جهت یکدیگرند و بر دو جسم وارد می‌شوند. همیشه همراه هم ظاهر می‌شوند و هیچ‌یک بدون دیگری نمی‌تواند وجود داشته باشد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «الف»: درست

گزینه «ب»: نادرست؛ حتماً هم‌اندازه هستند.

گزینه «پ»: نادرست؛ همیشه همراه هم ظاهر می‌شوند.

گزینه «ت»: نادرست؛ چون به دو جسم مختلف وارد می‌شوند یکدیگر را خنثی نمی‌کنند.

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

$$\Delta g = \frac{5}{1000} \text{ kg}$$

$$a = \frac{F}{m} \begin{cases} \text{تفنگ} \Rightarrow a = \frac{15}{3} = 5 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \\ \text{فشنگ} \Rightarrow a = \frac{15}{.005} = 3000 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \end{cases}$$

## زمین‌شناسی و زیست‌شناسی

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۴

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

حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش در سطح کره زمین یک خشکی واحد به‌نام پانگه‌آ و یک اقیانوس بزرگ به نام پانتالاسا بوده است. میلیون‌ها سال بعد این خشکی بزرگ به دو خشکی کوچک‌تر لورازیا و گندوانا تقسیم شد.

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

هر دو فسیل کامل (یا اجزای نرم) موجودات هستند، یعنی کل یا قسمت زیادی از اجزای نرم موجود زنده در بین موادی (مانند نمک یا یخ) قرار می‌گیرند که دور از دسترس عوامل تجزیه‌کننده است.

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: کاربرد \* فصل ۷

مناطق کم‌عمق دریاها با تنوع زیاد جانداران و شدت زیاد رسوب‌گذاری، شرایط مناسب‌تری برای تشکیل فسیل دارد.

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۱۰

اسطرلاب در کنار دیگر ابزار نجومی کمک زیادی به توسعه علم نجوم کرده است و برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان و سایر مطالعات نجومی استفاده شده و می‌شود.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۲: این وسیله تلسکوپ نیست.

گزینه ۳: برای تعیین اندازه سیارات به کار نمی‌رود.

گزینه ۴: امروز هم قابل استفاده است.

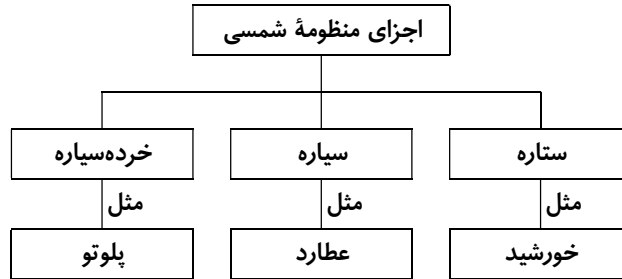
۱۲۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۱۰

ناهید جامد و سنگی است.

اورانوس خارج از فاصله زحل و عطارد است.

مریخ از جنس سنگ است.

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۱۰



۱۲۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیطة: دانش \* فصل ۱۱

طبقه‌بندی جانداران بر اساس صفات، شباهت‌ها و تفاوت‌های آن‌ها است. با شناخت بیشتر جانداران افزون بر صفات ظاهری، به ساختارهای داخلی پیکر جانداران نیز توجه می‌شود. مثلاً بودن یا نبودن ستون مهره معیاری برای گروه‌بندی مهره‌داران و بی‌مهره‌ها است.