

دفترچه پاسخ های تشریحی

آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۹ (۱۴۰۴/۰۲/۰۴)

ویژه دانش آموزان پایه هشتم

دوره اول متوسطه

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



پایه هشتم دوره اول متوسطه

پاسخ تشریحی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹ (۴ اردیبهشت ۱۴۰۴)

«تذکرات مهم»

۱ کارنامی هوشمند ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۹ از عصر روز پنجشنبه ۴ اردیبهشت در دسترس خواهد بود. لازم به ذکر است امتیازات کسب شده شما در هر درس، بلافاصله پس از اتمام ارزشیابی قابل مشاهده است.

۲ ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱۰ گزینه دو روز پنجشنبه ۱۸ اردیبهشت ۱۴۰۴ برگزار می شود.

۳ آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱۰ گزینه دو روز سه شنبه ۱۶ اردیبهشت 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 مراجعه نمایند.

۴ ارزشیابی های تشریحی در چهار مرحله در درس های ریاضی، فارسی، علوم تجربی، پیام های آسمان، مطالعات اجتماعی، عربی و زبان انگلیسی طبق جدول زیر برگزار می گردد. جهت ثبت نام در ارزشیابی های تشریحی به نمایندگی گزینه دو در شهر خود مراجعه نمایید.

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

۵ 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 و آزمون های آنلاین استفاده نمایید. برای این کار با نام کاربری و رمز عبور خود وارد سایت Gmarket.gozine2.ir شوید و پس از انتخاب پایه، بسته مورد نظرتان را انتخاب نمایید.

۶ آزمون های آنلاین، برش هایی از کتاب درسی بر مبنای بخش، فصل یا درس است که به تناسب پیشروی مطالب در طول سال تحصیلی در بانک سؤال فعال می شوند. آزمون ها روزهای یکشنبه و سه شنبه هر هفته از ساعت ۱۵ الی ۲۴ برگزار می گردد. کارنامی آزمون ها حدود ساعت ۱۰ فردای روز برگزاری در دسترس است. استفاده از آزمون های آنلاین، ویژه دانش آموزانی است که از طریق سایت Gmarket.gozine2.ir آن را فعال کرده باشند.

۷ 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 شده و از طریق «منوی صفحه شخصی من» به این خدمات دسترسی پیدا کنید. 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.

۸ جهت دسترسی به کارنامی 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.

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر واحد آموزش عمومی: سیدایمان مصلح

طراحان

زبان و ادبیات فارسی | • سیدعلی عاملیان • انسیه سادات صنیع‌خانی

• مزده بشیری

مسئول درس: سیدعلی عاملیان

عربی | • آزاده میرزایی تبار • مهدی ناصری • داوود احمدی

مسئول درس: آزاده میرزایی تبار

پیام‌های آسمان | • امیراحمد ویسه • مرتضی اسعدی • سیدرضا لواسانی

مسئول درس: زینب‌السادات هاشمی

زبان انگلیسی | • فاطمه طهوری • رضا درگاهی • دلارام موسایی

مسئول درس: فاطمه طهوری

مطالعات اجتماعی | • احمدرضا منصوریان • حمیدرضا منصوریان

• علیرضا عطایی‌نیا

مسئول درس: محمدحسین قلی‌زاده

ریاضی | • مریم محسنی • مریم شکری • هانیه طباطبایی

مسئول درس: مریم شکری

علوم تجربی | • هدی مهدیان • مهسا یوسفیان • منیژه دهقان نیری

• ریحانه دولت‌شاهی

مسئول درس: عاطفه حاتمی

فارسی

۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * (درس‌های ۱۳، ۱۴ و ۱۶)

نباید سراغ اینا بری 

گزینه ۱: باطن = درون (درونی = باطنی)
گزینه ۲: فضیلت = برتری
گزینه ۴: زایا = زاینده، آفریننده، خلاق

۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * (درس ۱۴)

جوابش اینه 

در بیت صورت سؤال و این گزینه واژه «دیده» به معنی «چشم» است، ولی در گزینه‌های دیگر «دیده» معنای «آنچه که دیده شده» دارد.

۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * (درس‌های ۱۳، ۱۴ و ۱۶)

جوابش اینه 

در این گزینه واژه «قالب» معنای «اکثر» و «بیشتر» دارد و باید به صورت «غالب» نوشته شود. (قالب: چهارچوب، شکل)

۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۶)

جوابش اینه 

هنگام افزودن پیشوند «ب» یا «ن» به ابتدای فعل‌هایی که با همزه (ء) آغاز می‌شوند، گاهی املاي واژه تغییر می‌کند و «ی» جایگزین همزه می‌شود.

نباید سراغ اینا بری 

گزینه ۱: بیافتاده باشد ← بیفتاده باشد / بیاندیشید ← بیندیشید
گزینه ۲: بیافروخته است ← بیفروخته است
گزینه ۳: بیافروزید ← بیفروزید

۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۶)

جوابش اینه 

«رابیند رانات تاگور» در سال ۱۹۱۳ برنده جایزه نوبل ادبی شده است.

۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس‌های ۱۴ و ۱۶)

جوابش اینه 

در این گزینه آرایه تشبیه به کار نرفته است. (دقت کنید که عبارت‌های «لشکریان خیانت‌ها و مزدوری‌ها» (= لشکریانی که مزدور و اهل خیانت هستند) و «کودکان سنگ» (= کودکانی که اهل جنگیدن با سنگ هستند) تشبیه ندارند. عبارت «هر قدر تاریخ درنگ کند» هم دارای تشخیص است.)

نباید سراغ اینا بری

- گزینه ۱: «محمد» به «فرشته بی‌پناه» تشبیه شده است و «دل» به «سنگ». (سنگدل: تشبیه درون‌واژه‌ای)
 گزینه ۲: «چهره‌اش» به «خورشید» تشبیه شده است و «قلبش» به «سیب».
 گزینه ۴: «کلک (= قلم) فدایی» به «دل فدایی» تشبیه شده است.

۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * (درس‌های ۱۴ و ۱۶)

جوابش اینه

در این گزینه «فلسطین» مفعول فعل «تلفظ کند» است و ضمیر «ش» مفعول «شکار می‌کنم». (شکارش می‌کنم ← او را شکار می‌کنم.)

نباید سراغ اینا بری

- گزینه ۲: «تاریخ» نهاد فعل «درنگ کند» است، ولی ضمیر «تان» نقش مفعول دارد، نه مضاف‌الیه. (ویران تان خواهند کرد ← شما را ویران خواهند کرد.)
 گزینه ۳: «بارور» مسند فعل اسنادی «می‌شوند» است، ولی «فلسطین» مضاف‌الیه «رخساره» است. (کل گروه «رخساره فلسطین» نقش نهاد دارد.)
 گزینه ۴: «شکل [حروف الفبا]» مفعول فعل «می‌نوشتم» است، ولی «سواددارشدن» مضاف‌الیه «جریان» است. (کل گروه «جریان سووادارشدنش» نهاد فعل «داشت» است.)

۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس‌های ۱۳ و ۱۶)

جوابش اینه

در این گزینه و در گروه‌های اسمی «نظام ۲۵۰۰ ساله شاهنشاهی» و «انقلاب شورانگیز مردم»، به ترتیب واژه‌های «نظام» و «انقلاب» هسته هستند.

نباید سراغ اینا بری

- گزینه ۱: «پرنده» هسته گروه اسمی «پرنده‌ای بیمناک» است، ولی در گروه اسمی «بیم دوزخ آسمان»، «بیم» هسته است و «دوزخ» وابسته پسین و مضاف‌الیه.
 گزینه ۲: «فرشته» هسته گروه اسمی «فرشته بی‌پناه» است، ولی در گروه اسمی «تفنگ صیادی سنگدل»، «تفنگ» هسته است و «صیاد» وابسته پسین و مضاف‌الیه.
 گزینه ۳: «آیین» هسته گروه اسمی «آیین فرهنگ و اندیشه جامعه» است، ولی در گروه اسمی «همه آثار نظم و نثر»، «آثار» هسته است و «همه» وابسته پیشین و صفت مبهم.

۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۴)

جوابش اینه

در این گزینه و در گروه‌های اسمی «چه نوحه»، «چه عزا» و «چه ماتم»، «چه» وابسته پیشین و صفت پرسشی است، ولی هیچ وابسته پسینی در کل مصراع به کار نرفته است. (دقت کنید که «این» در این گزینه وابسته اسم نیست و به تنهایی به کار رفته و نقش «نهاد» گرفته است.)

نباید سراغ اینا بری

- گزینه ۱: وابسته پیشین ← «چه» در گروه اسمی «چه گناه» (صفت پرسشی) / وابسته پسین ← «شط» در گروه اسمی «لب شط» (مضاف‌الیه)
- گزینه ۲: وابسته پیشین ← «آن» در گروه اسمی «آن بر» (صفت اشاره) / وابسته پسین ← «بحر» و «بلا» در گروه اسمی «غرقة بحر بلا» (مضاف‌الیه)
- گزینه ۴: وابسته پیشین ← «این» در گروه اسمی «این رستخیز عام» (صفت اشاره) / وابسته پسین ← «عام» در گروه اسمی «این رستخیز عام» (صفت بیانی)؛ ضمیر «ش» در گروه اسمی «نامش» (مضاف‌الیه)

۱۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۶)

جوابش اینه

در این گزینه واژه «همه» به‌عنوان وابسته گروه اسمی نیامده و به‌تنهایی به‌کار رفته است، بنابراین صفت مبهم محسوب نمی‌شود و ضمیر مبهم است.

نباید سراغ اینا بری

- گزینه ۱: «چند» در گروه اسمی «چند ویژگی برجسته» وابسته پیشین و صفت مبهم است.
- گزینه ۳: «هر» در گروه اسمی «هر قدر» وابسته پیشین و صفت مبهم است.
- گزینه ۴: «هیچ» در گروه اسمی «هیچ تعریفی» وابسته پیشین و صفت مبهم است.

۱۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۶)

جوابش اینه

«زیتون» نماد کشور فلسطین است و «مهیا شدن برای چیدن زیتون» در قطعه شعر صورت سؤال به‌معنای آماده‌شدن برای پیروزی و بازگشت مردم فلسطین به سرزمین‌های اشغال‌شده توسط رژیم غاصب صهیونیستی است.

۱۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * (درس‌های ۱۴ و ۱۶)

نباید سراغ اینا بری

- گزینه ۱: به‌خاطر چه گناهی در کنار رودخانه، تشنه کشته می‌شود؟ (شط: رودخانه)
- گزینه ۳: اکنون او را رها می‌کنم تا زمانی که بزرگ شود. («فلسطینش را بی‌غلط تلفظ کند» کنایه از «بزرگ شود».)
- گزینه ۴: آن‌چنان از غم و اندوه قلبی، دهان شاعر تشنه شد که... (کام سخنور: دهان شاعر)

۱۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۶)

جوابش اینه

در قطعه شعر صورت سؤال هیچ اشاره‌ای به «شهادت» دیده نمی‌شود.

نباید سراغ اینا بری

- گزینه ۱: «چونان مشعل‌ها درخشیدند» مفهوم «مبارزه کردن» را بیان می‌کند.
- گزینه ۲: «با آنکه در دستانشان جز سنگ نبود» به مفهوم «نداشتن امکانات جنگی» اشاره دارد.
- گزینه ۴: «چونان بشارت از راه رسیدند» مفهوم «پیروز شدن» را یادآوری می‌کند.

۱۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * (درس ۱۶)



مفهوم مشترک قطعه شعر صورت سؤال و این گزینه: بخشندگی و فداکاری



گزینه‌های دیگر مفاهیم متفاوتی دارند:

گزینه ۱: جوانمردی با دوستان و مدارا با دشمنان برای آسودگی در زندگی

گزینه ۳: همزادپنداری و همدرد بودن با ماه

گزینه ۴: روشن و درخشان شدن محیط با وجود یار

۱۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * (درس ۱۶)



مفهوم مشترک قطعه شعر صورت سؤال و این گزینه: تشویق به مبارزه با ظلم و ستم



مفهوم گزینه‌های دیگر با قطعه شعر صورت سؤال متفاوت است:

گزینه ۱: ناپایدار بودن ظلم و شوکت ظالم گزینه ۲: گرفتار شدن ظالم در اثر ستمگری گزینه ۳: پر شدن جهان از ظلم و ستم

عربی

۱۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس‌های ۸ و ۹



گزینه ۱: دو کلمه «کوکب: ستاره» و «قَمَر: ماه» با یکدیگر هماهنگ‌اند، اما کلمه «قَمَح: گندم» با آن دو ناهماهنگ است.

گزینه ۳: دو کلمه «مُحَافَظَة: استان» و «بَلَد: کشور» با یکدیگر هماهنگ‌اند، اما کلمه «شَهْر: ماه» با آن دو ناهماهنگ است.

گزینه ۴: دو کلمه «فَطور: صبحانه» و «عِشاء: شام» با یکدیگر هماهنگ‌اند، اما کلمه «غدا: فردا» با آن دو ناهماهنگ است.



در گزینه ۲ هر سه کلمه «عُش: لانه»، «عُصفور: گنجشک» و «طائر: پرنده» با یکدیگر هماهنگ هستند.

۱۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۹



گاهی حرف «ل، لَ» برای «و گاهی اسم «عُنْد: نزد» معنای مالکیت را می‌رساند، مانند: ﴿لِلَّهِ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى﴾: خدا نام‌های نیکو دارد. و «عِنْدَكَ صَدِيقٌ صَادِقٌ: دوستی راست‌گو داری»



در سه گزینه ۱، ۲ و ۳ مفهوم مالکیت وجود دارد:

گزینه ۱: پدرم ماشینی در حیاط خانه دارد.

گزینه ۲: مدرسه ما کتابخانه بزرگی پر از کتاب‌های علمی دارد.

گزینه ۳: شما باغ زیبایی در روستا دارید.



«عند» در گزینه ۴ مفهوم مالکیت ندارد: «آن مردان نزد دانشمندان نشسته‌اند.»

۱۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس ۹



ترجمه واژه‌های آیه شریفه: «إِنَّ: قطعاً، همانا/ الله: خداوند/ لَا يَظْلِمُ: ستم نمی‌کند/ النَّاسَ: مردم (را)/ شَيْئاً: ذره‌ای/ لَكِنَّ: ولی/ أَنْفَسَهُم: خودشان (را)، به خودشان/ يَظْلِمُونَ: ستم می‌کنند»

۱۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * درس‌های ۸ و ۹



ترجمه آیه‌های شریفه در سه گزینه ۱، ۳ و ۴ درست است.



ترجمه آیه شریفه در گزینه ۲ نادرست آمده است ← درست «قطعاً خداوند همه گناهان را می‌بخشد.»

۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۸



با توجه به «الجیران: همسایه‌ها» که جمع مذکر است، فعل «يَجْلِسُونَ» برای جای خالی اول، مناسب است. در جای خالی دوم با توجه به «الجارات: همسایه‌های خانم» که جمع مؤنث غائب است، باید فعل جمع مؤنث غائب (يَجْلِسْنَ) به کار رود، اما چون فعل، در ابتدای جمله قرار می‌گیرد باید به شکل مفرد بیاید؛ بنابراین فعل «تَجَلَّسُ» مناسب جای خالی دوم است.



با توجه به توضیحات بالا، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس‌های ۸ و ۹



در گزینه ۳ با توجه به کلمه «إِخْوَانِي: برادرانم» که جمع مذکر غائب است، فعل «يَلْعَبَانِ: بازی می‌کنند» که برای مثنی مذکر غائب به کار می‌رود، نادرست است ← درست يَلْعَبُونَ.

۲۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس‌های ۸ و ۹



گزینه ۲: فعل «سَوَفَ يَذْهَبْنَ: خواهند رفت» مستقبل است، اما قید «أَمْس: دیروز» برگزیده دلالت دارد و این دو با هم نمی‌توانند به کار بروند.
گزینه ۳: فعل «تَذْهَبَانِ: می‌روند» مضارع است، اما قید «قَبْلَ سَاعَةٍ: یک ساعت قبل» گذشته است و این دو با هم به کار نمی‌روند.
گزینه ۴: فعل «زَرَعَا: کاشتند» ماضی است و «الْأُسْبُوعِ الْقَادِمِ: هفته آینده» قید آینده است و به کار رفتن این دو با یکدیگر نادرست است.



عبارت گزینه ۱ از نظر دستوری، درست است.

■ ■ ترجمه متن:

«همه دانش‌آموزان مدرسه «الأزهار» (شکوفه‌ها) خوشحال هستند؛ زیرا که آن‌ها برای زیارت امام رضا عليه السلام از یزد به مشهد خواهند رفت. مدیر گفت: روز شنبه به سفر خواهیم رفت. شما باید بعضی چیزها را رعایت کنید؛ از جمله: تهیه کردن مسواک و حوله و خمیردندان. یکی از دانش‌آموزان پرسید: آیا تلفن همراه برای ما مجاز است؟ مدیر گفت: بله. با اتوبوس مسافرت خواهیم کرد و برای استراحت در هتل معلم‌ها خواهیم ماند.»

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * درس ۹

۲۳- پاسخ: گزینه ۳



در گزینه ۳ ترجمه کلمه‌ها به ترتیب درست آمده است: «فُرْشَاةٌ: مسواک»، «مُنْشَقَّةٌ: حوله» و «مَعْجُونُ أَسْنَانٍ: خمیردندان»

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۹

۲۴- پاسخ: گزینه ۱



- گزینه ۲: متضاد کلمه «أَجَابَ: پاسخ داد» در متن ← سَأَلَ (پرسید) ✓
 گزینه ۳: متضاد کلمه «لَا: خیر» در متن ← نَعَمْ (بله) ✓
 گزینه ۴: متضاد کلمه «مَمْنُوعٌ: ممنوع» در متن ← مَسْمُوحٌ (مجاز) ✓



برای گزینه ۱، کلمه «مَسْرُورٌ: شادمان» در متن، متضاد وجود ندارد.

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۹

۲۵- پاسخ: گزینه ۲



گزینه ۱: پرسیده است «با چه چیزی به سفر می‌روند؟» که در متن آمده است: «سَسَافِرُ بِالْحَافِلَةِ: با اتوبوس مسافرت خواهیم کرد»
 گزینه ۳: پرسیده است «دانش‌آموزان از چه استانی هستند؟» که در متن اشاره شده اهل یزد هستند. (سَوْفَ يَذْهَبُونَ مِنْ يَزِيدٍ إِلَى مَشْهَدَ)
 گزینه ۴: پرسیده است «در مشهد کجا می‌مانند؟» که در متن آمده است: «سَوْفَ نَبْقَى لِلْأَسْتِرَاحَةِ فِي فُنْدُقِ الْمُعَلِّمِينَ: برای استراحت در هتل معلم‌ها خواهیم ماند».



برای پرسش گزینه ۲ (کی از سفر بر می‌گردند؟) در متن پاسخی وجود ندارد.

۶۶ پیام‌های آسمان

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * درس ۱۲

۲۶- پاسخ: گزینه ۲



با توجه به زندگی امامان معصوم علیهم‌السلام می‌فهمیم نباید از کار کردن و به‌دست آوردن مال حلال خجالت کشید.



ایشان فرمودند: «اگر در این حال مرگم فرا رسد، در حال عبادت خدا از دنیا رفته‌ام ...»

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * درس ۱۲

۲۷- پاسخ: گزینه ۳



کسب و کار حلال به رشد اقتصادی جامعه کمک می‌کند و باعث رشد اخلاق در جامعه می‌شود.



رسول خدا صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم: «عبادت ده جزء دارد که نه جزء آن کار و کسب حلال است.»

۲۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * درس ۱۲



کسی که کار می‌کند، نه تنها نیازهای خود را برطرف می‌کند و عزت نفس او بالا می‌رود، بلکه می‌تواند در جامعه هم مفید باشد و به دیگران خیر برساند.



دوری از اضطراب و آرامش روحی از فواید «دعا کردن» است.

۲۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * درس ۱۲



امام صادق علیه السلام: «آنچه گناهان را پاک می‌کند، کارهای نیک است، اما کار حرام نمی‌تواند حرام دیگری را پاک کند. یعنی به‌دست آوردن مال حرام، حرام است و مصرف آن هم حتی در کارهای خوب از گناهان است و حرام است.»

۳۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۱۳



اگرچه همه عبادات و اعمال در درگاه خداوند پاداش بالایی دارد، ولی دعا کردن و خواستن قدم اول است.



حضرت علی علیه السلام در نامه خود به امام حسن علیه السلام: «... پس هرگاه خواستی می‌توانی با دعا، درهای نعمتش را بگشایی، و رحمتش را بر خود نازل کنی!»

۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * درس ۱۳



اگرچه منبع هر چیزی در دنیا از جانب خداوند است، ولی انسان هم برای آن باید تلاش کند. انسان باید بخواهد و تلاش کند تا علم فراوان پیدا کند. البته خداوند به علم فراوان و درست انسان نیز برکت می‌دهد. در پایان باید گفت که این مورد در سخن حضرت علی علیه السلام نیامده است.



حضرت علی علیه السلام در نامه خود به امام حسن علیه السلام: «... از گنجینه‌های رحمتش چیزهایی بخواهد که جز او کسی نمی‌تواند عطا کند؛ افزونی عمر، تندرستی بدن و گشایش روزی ...»

۳۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۱۳



هر بنده‌ای که خداوند را صدا می‌زند، خداوند پاسخ او را می‌دهد؛ که همان جواب او و استجاب اوست.



ترجمه عبارت: «پروردگارتان گفت: مرا بخوانید [دعا کنید] تا [دعای شما را] بپذیرم.»

۳۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * درس ۱۳



دعا کردن و خواندن خداوند (صدا زدن خداوند) خواسته‌ای است از سمت بندگان. سایر موارد مثل توکل و توسل و تلاش قدم‌های بعدی است. انسان باید ابتدا از خداوند طلب کند. (یعنی دعا کند).



امام صادق علیه السلام: «نزد خداوند بلندمرتبه جایگاهی است که جز با دعا نمی‌توان به آن رسید.»

۳۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * درس ۱۳



ما با دعا کردن مورد توجه خداوند قرار می‌گیریم و علاوه بر بهره‌مندی از پاداش در روز قیامت، در همین دنیا نیز شایستگی دریافت نعمت‌های بیشتر خدا را به دست می‌آوریم. آرامش روحی نیز یکی دیگر از فواید دعا کردن است.

۳۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۱۳



یکی از فواید دعا کردن، آرامش روحی و دور شدن از اضطراب و ناامیدی است.



احساس اضطراب و ناامیدی، وقتی به سراغ انسان می‌آید که خود را در برابر سختی‌ها تنها می‌بیند و کسی را نیابد تا مشکلاتش را با او در میان بگذارد و از او یاری بطلبد.

۳۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * درس ۱۳



هنگام بلاهای طبیعی ما نماز آیات می‌خوانیم تا از آن بلا در امان باشیم. اگرچه خود نوعی دعاست، ولی درباره سایر موارد است که اگر انسان دعا کند خداوند آن را مستجاب می‌کند و اثر خوبی دارد. در روایات هم سفارش شده که در بعضی لحظات حتماً دعا کنید.



هنگام بلاهای طبیعی مانند سیل و زلزله از اوقات خاص برای دعا کردن نیست.

۳۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۱۳



دعا کردن مکان و زمان خاصی ندارد و در همه جا می‌توان دعا کرد.

۳۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۱۳



نزدیک‌ترین دعاها به اجابت، دعای کسی است که در دعاها پنهانی‌اش ابتدا برای دیگران دعا کند.

۳۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * درس ۱۳



کسی که تنها برای خواسته خود دعا نمی‌کند و در برابر خداوند با ادب حاضر می‌شود، حتماً شایستگی استجاب دعا دارد.



هرگاه امام محمد باقر علیه السلام حاجتی داشت، ابتدا چیزی صدقه می‌داد و سپس خود را معطر می‌ساخت و به مسجد می‌رفت و آن‌گاه در هنگام اذان ظهر به دعا می‌پرداخت.

(۱) (۲) (۳) (۴)

۴۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * درس ۱۳



دعا در جهت بهتر شدن دنیای شخص، از دلایل تأخیر یا عدم استجاب دعا نیست.

زبان انگلیسی

۴۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * درس ۷



ترجمه:

سارا: سرگرمی‌ات چیست؟

نرگس: من از اینترنت لذت می‌برم.

(۱) تماشا کردن

(۲) گشتن، جست‌وجو کردن (در) ✓

(۳) تلاوت کردن

(۴) پر کردن

۴۲- پاسخ: گزینه ۳

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



ترجمه:

A:

B: در فصل پاییز، هوا سرد و بادی است.

(۱) روستای شما چه ویژگی دارد؟

(۲) شغل مردم در روستای شما چیست؟

(۳) هوا در روستای شما چگونه است؟ ✓

(۴) روستای شما به چه چیزی مشهور است؟

۴۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۷



ترجمه:

A: دانش‌آموزان در روزهای کاری هفته درس‌هایشان را مطالعه می‌کنند؛ آن‌ها دوست دارند در اوقات فراغتشان چه کاری انجام دهند؟

B: آن‌ها دوست دارند

(۱) تکالیفشان را انجام دهند ✓

(۲) به سینما بروند

(۳) از کوه بالا بروند

(۴) ماهیگیری بکنند

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

۴۴- پاسخ: گزینه ۲



ترجمه:

احسان: آیا مردمان روستای شما زمین‌های کشاورزی‌شان را با تراکتور یا با گاو؟
مرتضی: آن‌ها از تراکتور استفاده می‌کنند.

(۱) پرورش می‌دهند (۲) شخم می‌زنند ✓ (۳) درست می‌کنند (۴) کار می‌کنند

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۷

۴۵- پاسخ: گزینه ۳



ترجمه:

کامران: تو چه جور چیزهایی را تماشا می‌کنی؟
کسری: من معمولاً را تماشا می‌کنم.

(۱) کتاب‌ها و مجلات (۲) روزنامه‌ها و شعرها (۳) فیلم‌ها و کارتون‌ها ✓ (۴) داستان‌ها و اخبار

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

۴۶- پاسخ: گزینه ۳



ترجمه:

(۱) شهر ↔ گله گاو (۲) روستا ↔ آپارتمان
(۳) رودخانه ↔ ماهیگیری ✓ (۴) تابستان ↔ برف

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۷

۴۷- پاسخ: گزینه ۴



ترجمه:

علیرضا: آن‌ها در اوقات فراغتشان چه کاری انجام می‌دهند؟
آرمان: آن‌ها

(۱) از کوه بالا می‌روند (۲) مجله می‌خوانند
(۳) در پارک قدم می‌زنند (۴) در باغ کار می‌کنند ✓

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

۴۸- پاسخ: گزینه ۲



ترجمه:

«من در یک کشور چهار فصل زندگی می‌کنم؛ وقتی که هوا بارانی و خنک است و درختان سبز هستند، فصل است.»

(۱) پاییز (۲) بهار ✓ (۳) زمستان (۴) تابستان

■ ترجمه متن:

«سلام. اسم من پارسا است. من ۱۴ سال دارم. من و خانواده‌ام در یک روستا در قزوین زندگی می‌کنیم. من درس‌هایم را در روزهای کاری هفته مطالعه می‌کنم. من به‌عنوان سرگرمی بازی‌های رایانه‌ای می‌کنم و همچنین گوش دادن به موسیقی را دوست دارم. در اوقات فراغتم واقعاً اسکی کردن را دوست دارم. جمعه‌ها معمولاً آزاد هستم. برادرم، علی، ۳ سال از من جوان‌تر است. او بازیکن بسکتبال است و در تیم مدرسه‌اش بازی می‌کند. او دوست دارد در اوقات فراغتش از مکان‌های قدیمی مثل موزه‌ها، کاخ‌ها و مساجد قدیمی دیدن کند. ما هر دو خرید کردن از مراکز خرید قزوین را دوست داریم.»

۴۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۷



ترجمه:

- (۱) علی به‌عنوان سرگرمی بازی‌های کامپیوتری می‌کند. (۲) پارسا در اوقات فراغتش دوست دارد اسکی کند. ✓
(۳) پارسا بازدید از موزه‌ها را دوست دارد. (۴) علی سه سال دارد.

۵۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۷



ترجمه:

- «پارسا و علی»
(۱) روزهای کاری هفته آزاد هستند
(۲) خرید کردن را دوست ندارند
(۳) در تیم بسکتبال مدرسه بازی می‌کنند
(۴) در شهر زندگی نمی‌کنند ✓

۶۶ مطالعات اجتماعی

۵۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۷، فصل ۹)



از انباشته شدن آبرفت‌ها در دهانه یا مصب رودخانه‌ها، سرزمین‌های مثلثی‌شکل به‌وجود می‌آیند که به آن‌ها دلتا می‌گویند. نه در مسیر رودخانه‌ها

۵۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۷، فصل ۹)



کوه‌های اورال مرز میان قاره آسیا و اروپا به‌شمار می‌روند.

۵۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۸، فصل ۹)



بیشترین جمعیت آسیا در جنوب و جنوب‌شرق آسیا زندگی می‌کنند.

۵۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۸، فصل ۹)



اسلام ابتدا از مکه آغاز شد (جنوب‌غرب) و سپس به‌ترتیب به‌سمت شرق و جنوب‌شرق آسیا گسترش یافت.

۵۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۹، فصل ۱۰)



جلگه رود گنگ و سند، بخشی از آسیای جنوبی به‌شمار می‌رود.

۵۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۹، فصل ۱۰)



- کوه‌های هندوکش ← ایران و تبت
- کوه‌های قفقاز ← ایران و آناتولی

۵۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۹، فصل ۱۰)



دین بودایی در جنوب غرب آسیا رواج ندارد.

۵۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * (درس ۲۰، فصل ۱۰)



تنگه جبل الطارق در بین اروپا و آفریقا قرار دارد.

۵۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * (درس ۲۰، فصل ۱۰)



سازمان‌های اقتصادی، سازمان‌هایی منطقه‌ای در جهت همکاری منطقه‌ای هستند و لزوماً عامل تنش به‌شمار نمی‌روند.

۶۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۰، فصل ۱۰)



عوامل صنعتی با توجه به توسعه ضعیف محدوده فلسطین، در این محدوده مهم نیستند.

۶۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۰، فصل ۱۰)



$$2 \times 50,000 = 100,000 \text{ cm}$$

$$100,000 \text{ cm} \div 1000 = 100 \text{ m}$$

۶۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * (درس ۲۱، فصل ۱۱)



اسپانیا ← آب‌وهوای مدیترانه‌ای

ایرلند ← آب‌وهوای اقیانوسی

۶۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * (درس ۲۱، فصل ۱۱)



گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ ← همگی معرف محدوده اروپای جوان هستند.

گزینه ۱ ← از ویژگی‌های اروپای پیر است.

۶۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۱، فصل ۱۱)



آب‌وهوای شبه‌جزیره اسکاندیناوی، آب‌وهوایی قطبی و سرد است.

۶۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * (درس ۲۲، فصل ۱۱)



کناره‌های صاف و بدون بریدگی امکان پهلو گرفتن کشتی‌ها را کاهش می‌دهند.

ریاضی

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



- اگر a و b دو عدد مثبت باشند، داریم:

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$



$$\sqrt{3 \times 2 \times 32 \times 12} = \sqrt{(3 \times 12) \times (2 \times 32)} = \sqrt{36 \times 64} = \sqrt{36} \times \sqrt{64} = 6 \times 8 = 48$$

۶۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۷



فقط تساوی «ج» درست نیست. با یک مثال بررسی می‌کنیم:

$$\left. \begin{aligned} a=4, b=9 \Rightarrow \sqrt{a+b} &= \sqrt{4+9} = \sqrt{13} \\ \sqrt{a} &= \sqrt{4} = 2, \sqrt{b} = \sqrt{9} = 3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \sqrt{13} \neq 5$$

در نتیجه: $\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$

۶۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۸



اگر عقربه را یک بار بچرخانیم، احتمال اینکه عقربه روی ناحیه آبی بایستد، برابر $\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ است؛ پس در ۶۰۰ بار چرخاندن عقربه، انتظار داریم عقربه تقریباً ۳۰۰ بار روی ناحیه آبی بایستد. زیرا:

$$600 \times \frac{1}{2} = 300$$

۶۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸



- میانگین به صورت جبری از رابطه $\bar{x} = \frac{S}{n}$ به دست می‌آید.



ابتدا مجموع نمرات ریاضی دو کلاس را به دست می‌آوریم:

$$\bar{x}_1 = \frac{S_1}{n_1} \Rightarrow 17 = \frac{S_1}{30} \Rightarrow S_1 = 510$$

$$\bar{x}_2 = \frac{S_2}{n_2} \Rightarrow 15 = \frac{S_2}{25} \Rightarrow S_2 = 375$$

$$\Rightarrow S_{\text{کل}} = S_1 + S_2 = 510 + 375 = 885$$

مجموع تعداد دانش‌آموزان دو کلاس برابر $25 + 30 = 55$ نفر است.

$$\Rightarrow \bar{x} = \frac{885}{55} = 16.09$$

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * فصل ۷

۷۰- پاسخ: گزینه ۱



ابتدا عبارت را ساده می‌کنیم:

$$\sqrt{\frac{16000}{2^3 \times 5}} = \sqrt{\frac{16000}{8 \times 5}} = \sqrt{\frac{16000}{40}} = \sqrt{400} = 20$$

لذا $20 = 2^2 \times 5$ ؛ بنابراین داریم:

$$2^2 \times 5 = 2^a \times 5^b \Rightarrow a=2, b=1$$

به این ترتیب:

$$a-b=2-1=1$$

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

۷۱- پاسخ: گزینه ۲

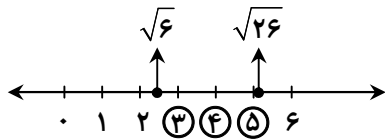


ابتدا درستی هر عبارت را بررسی می‌کنیم.

(الف) درست است؛ زیرا:

$$\sqrt{8+7\sqrt{6}+5\sqrt{4}} = \sqrt{8+7\sqrt{6}+5 \times 2} = \sqrt{8+7\sqrt{6}+10} = \sqrt{18+7\sqrt{6}} = \sqrt{36} = 6$$

(ب) نادرست است؛ زیرا با توجه به محور زیر، بین $\sqrt{6}$ و $\sqrt{26}$ ، سه عدد طبیعی قرار دارد.



یا

$$\sqrt{6} < \sqrt{9} < \sqrt{16} < \sqrt{25} < \sqrt{26}$$

(ج) درست است؛ زیرا:

$$5\sqrt{2}(\sqrt{2}+1) = 5\sqrt{4} + 5\sqrt{2} = 10 + 5\sqrt{2}$$

(د) نادرست است؛ زیرا:

$$\frac{\sqrt{700}}{10} = \frac{\sqrt{100 \times 7}}{10} = \frac{10\sqrt{7}}{10} = \sqrt{7}$$

پس دو عبارت «الف» و «ج» درست است.

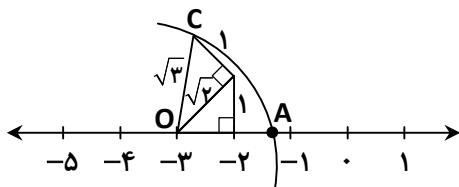
▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۷

۷۲- پاسخ: گزینه ۲



ابتدا عدد $\sqrt{3}-3$ را به صورت $-3+\sqrt{3}$ می‌نویسیم. حال این عدد را روی محور نشان می‌دهیم.

در شکل زیر، طبق رابطه فیثاغورس داریم:



$$OB^2 = 1^2 + 1^2$$

$$\Rightarrow OB^2 = 2$$

$$\Rightarrow OB = \sqrt{2}$$

$$OC^2 = (\sqrt{2})^2 + 1^2$$

$$\Rightarrow OC^2 = 2 + 1$$

$$\Rightarrow OC = \sqrt{3}$$

چون به مرکز O و شعاع OC کمان زده‌ایم؛ پس نقطه A نمایش عدد $-3+\sqrt{3}$ است.

۷۳- پاسخ: گزینه ۴

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



- اگر a و b دو عدد مثبت باشند، داریم:

$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$



برای مقایسه بهتر اعداد، آن‌ها را به یک شکل واحد درمی‌آوریم.

$$a = \frac{\sqrt{70 \cdot 100}}{10} = \frac{\sqrt{100 \times 70}}{10} = \frac{10 \times \sqrt{70}}{10} = \sqrt{70}$$

$$b = 5\sqrt{20} = \sqrt{25 \times 20} = \sqrt{500}$$

$$c = \sqrt{10 \times 3^4} = \sqrt{10 \times 81} = \sqrt{810}$$

به این ترتیب داریم: $b < a < c$

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

۷۴- پاسخ: گزینه ۱



$$\text{احتمال یک پیشامد} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد کل حالت‌های ممکن}}$$



تعداد اعداد طبیعی دورقمی برابر ۹۰ است؛ پس تعداد کل حالت‌های ممکن برابر ۹۰ است. در اعداد طبیعی کمتر از ۱۰۰ بین اعداد طبیعی دورقمی، مضرب‌های عدد ۵ عبارت است از:

$$10, 15, 20, \dots, 95$$

در اعداد طبیعی با شروع از یک، عدد ۹۵ نوزدهمین مضرب عدد ۵ است. البته با توجه به اینکه اگر تعداد مضرب‌های یک‌رقمی عدد ۵ که خود ۵ است را کنار بگذاریم، تعداد ۱۸ عدد دورقمی مضرب ۵ داریم؛ پس تعداد حالت‌های مطلوب برابر ۱۸ است.

$$\text{احتمال} = \frac{18}{90} = \frac{1}{5}$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۷

۷۵- پاسخ: گزینه ۳



ابتدا طرفین تساوی زیر را به توان ۲ می‌رسانیم تا مقدار a را به دست آوریم:

$$\sqrt{a+5} = 7 \xrightarrow{\text{طرفین تساوی به توان ۲}} (\sqrt{a+5})^2 = 7^2 \Rightarrow a+5 = 49 \Rightarrow a = 49 - 5 \Rightarrow a = 44$$

حال مقدار b را به دست می‌آوریم:

$$\frac{\sqrt{a-b}}{2} = 3 \Rightarrow \sqrt{a-b} = 6 \xrightarrow{\text{طرفین تساوی به توان ۲}} a-b = 36 \xrightarrow{a=44} 44-b = 36 \Rightarrow -b = -8 \Rightarrow b = 8$$

اعداد طبیعی بین $\sqrt{a} = \sqrt{44}$ و $\sqrt{b} = \sqrt{8}$ به صورت زیر است:

$$\sqrt{9} = 3, \sqrt{16} = 4, \sqrt{25} = 5, \sqrt{36} = 6$$

حال میانگین اعداد را به دست می‌آوریم:

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع اعداد}}{\text{تعداد}} \Rightarrow \text{میانگین} = \frac{3+4+5+6}{4} = \frac{18}{4} = 4.5$$



$$\text{احتمال یک پیشامد} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد کل حالت‌های ممکن}}$$



کل حالت‌های ممکن در پرتاب تاس و چرخاندن عقربه چرخنده، طبق جدول زیر است.

چرخنده \ تاس	سبز	زرد	قرمز
۱	س-۱	ز-۱	ق-۱
۲	س-۲	ز-۲	ق-۲
۳	س-۳	ز-۳	ق-۳
۴	س-۴	ز-۴	ق-۴
۵	س-۵	ز-۵	ق-۵
۶	س-۶	ز-۶	ق-۶

منظور از دست کم عدد ۳؛ یعنی خود ۳ و اعداد بزرگ‌تر از ۳ بیاید؛ پس داریم:

$$۱۸ = ۶ \times ۳ = \text{تعداد کل حالت‌های ممکن}$$

حالت‌های مطلوب: (س-۳)، (س-۴)، (س-۵)، (س-۶)

$$\text{احتمال} = \frac{۴}{۱۸} = \frac{۲}{۹}$$



$$\text{میانگین از روی جدول آماری} = \frac{\text{مجموع (فراوانی} \times \text{مرکز دسته)}}{\text{مجموع فراوانی}}$$



ابتدا جدول را کامل می‌کنیم؛ چون تعداد دانش‌آموزان ۲۲ نفر است؛ پس فراوانی دسته سوم در جدول برابر $۶ = ۲۲ - (۶ + ۱۰)$ است.

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
۶۰	$\frac{۸+۱۲}{۲} = ۱۰$	۶	$۸ \leq x < ۱۲$
۱۴۰	$\frac{۱۲+۱۶}{۲} = ۱۴$	۱۰	$۱۲ \leq x < ۱۶$
۱۰۸	$\frac{۱۶+۲۰}{۲} = ۱۸$	۶	$۱۶ \leq x \leq ۲۰$
۳۰۸		۲۲	مجموع

$$\text{میانگین} = \frac{۳۰۸}{۲۲} = ۱۴$$

۷۸- پاسخ: گزینه ۲

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



حدود دسته اول را به صورت $21 \leq x < a$ و حدود دسته دوم را به صورت $a \leq x < b$ نشان می‌دهیم.

$$\text{مرکز دسته اول} = \frac{21+a}{2} = 25 \Rightarrow 21+a=50 \Rightarrow a=50-21=29$$

پس با توجه به حدود دسته اول ($21 \leq x < 29$)، طول دسته برابر $29-21=8$ است؛ بنابراین در دسته دوم داریم:

$$29 \leq x < b \Rightarrow 29 \leq x < 37$$

مرکز دسته دوم برابر است با:

$$\frac{29+37}{2} = \frac{66}{2} = 33$$

بنابراین:

$$\Rightarrow c = 33 \div 33 = 10$$

۷۹- پاسخ: گزینه ۱

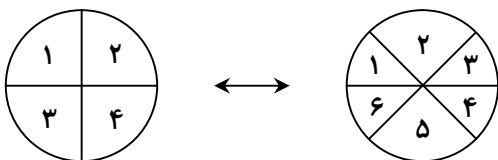
▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸



تعداد همه حالت‌های ممکن در این دو چرخنده برابر $4 \times 6 = 24$ حالت است.

حال برای حالت‌های مطلوب داریم:

$$(1-1), (1-2), (1-3), (2-1), (2-2), (3-1)$$



چرخنده (۱) \ چرخنده (۲)	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱	(۱-۱)	(۱-۲)	(۱-۳)	(۱-۴)	(۱-۵)	(۱-۶)
۲	(۲-۱)	(۲-۲)	(۲-۳)	(۲-۴)	(۲-۵)	(۲-۶)
۳	(۳-۱)	(۳-۲)	(۳-۳)	(۳-۴)	(۳-۵)	(۳-۶)
۴	(۴-۱)	(۴-۲)	(۴-۳)	(۴-۴)	(۴-۵)	(۴-۶)

تعداد حالت‌های مطلوب برابر ۶ است. پس احتمال برابر $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ است.

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

۸۰- پاسخ: گزینه ۴



$$\text{احتمال یک پیشامد} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد کل حالت‌های ممکن}}$$



احتمال هر گزینه را به دست می‌آوریم:

گزینه ۱: در اعداد ۱ تا ۱۰ مضرب‌های عدد ۳ عبارت‌اند از: ۳، ۶ و ۹. پس تعداد حالت‌های مطلوب برابر ۳ و تعداد کل حالت‌های

$$\text{ممکن برابر ۱۰ است؛ بنابراین: } \frac{3}{10} = \text{احتمال}$$

گزینه ۲: در پرتاب هم‌زمان سه سکه، تعداد کل حالت‌های ممکن برابر $2 \times 2 \times 2 = 8$ است و فقط در یک حالت همگی «رو» می‌شود. پس:

$$\text{احتمال} = \frac{1}{8}$$

گزینه ۳: در پرتاب هم‌زمان دو تاس، تعداد کل حالت‌های ممکن برابر $6 \times 6 = 36$ و تعداد حالت‌های مطلوب (روشن عدد زوج در هر دو تاس) برابر ۹ است؛ پس:

$$\text{احتمال} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

گزینه ۴: در پرتاب هم‌زمان یک سکه و یک تاس، تعداد کل حالت‌های ممکن برابر $2 \times 6 = 12$ و تعداد حالت‌های مطلوب (عدد روشده در تاس کمتر از ۶ و سکه پشت بیاید.) برابر ۵ است؛ پس:

$$\text{احتمال} = \frac{5}{12}$$

حال اعداد احتمال را باهم مقایسه می‌کنیم. عدد $\frac{1}{4}$ از $\frac{1}{8}$ کوچک‌تر است؛ پس مقایسه را بین سه عدد دیگر ادامه می‌دهیم. به این ترتیب بیشترین احتمال عدد $\frac{5}{12}$ است.

$$\frac{3}{10} = \frac{18}{60}, \quad \frac{1}{4} = \frac{15}{60}, \quad \frac{5}{12} = \frac{25}{60}$$

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

۸۱- پاسخ: گزینه ۴



مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
۱۵۰	$\frac{20+40}{2} = 30$	a	$20 \leq x < 40$
c	b	۴	$40 \leq x < 60$

با توجه به جدول داریم:

$$a = \frac{150}{30} = 5$$

$$b = \frac{40+60}{2} = 50 \Rightarrow c = 4 \times 50 = 200$$

$$a + b + c = 5 + 50 + 200 = 255$$

به این ترتیب داریم:

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

۸۲- پاسخ: گزینه ۲



۱۸

کمترین داده - بیشترین داده = دامنه تغییرات

$$\text{دامنه تغییرات} = \frac{\text{طول دسته}}{\text{تعداد دسته}}$$



ابتدا دامنه تغییرات را مشخص می‌کنیم:

$$\text{دامنه تغییرات} = 93 - 3 = 90$$

حال برای تعیین حدود دسته‌ها، ابتدا باید طول دسته را پیدا کنیم:

$$3 \leq x < 13: \text{حدود دسته اول} \Rightarrow \frac{90}{9} = 10 = \text{طول دسته}$$

به همین ترتیب حدود دسته‌ها را تا دسته پنجم ادامه می‌دهیم، داریم:

$$33 \leq x < 43: \text{حدود دسته چهارم}, \quad 23 \leq x < 33: \text{حدود دسته سوم}, \quad 13 \leq x < 23: \text{حدود دسته دوم}$$

$$43 \leq x < 53: \text{حدود دسته پنجم}$$

چون طول دسته برابر ۱۰ است. پس به ابتدا و انتهای حدود دسته اول $4 \times 10 = 40$ واحد اضافه می‌کنیم تا حدود دسته پنجم به دست آید.
 $43 \leq x < 53$: حدود دسته پنجم $\xrightarrow{4 \times 10 = 40}$ $3 \leq x < 13$: حدود دسته اول

۸۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۸



احتمال = $\frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد کل حالت‌های ممکن}}$



ابتدا همه حالت‌های ممکن را در پرتاب هم‌زمان یک سکه و تاس به دست می‌آوریم:
 سکه دو حالت و تاس ۶ حالت دارد که در پرتاب هم‌زمان، تعداد کل حالت‌های ممکن $2 \times 6 = 12$ حالت است.
 حالت‌های مطلوب عبارت‌اند از:

تاس \ سکه	رو	پشت
۱	۱-ر	۱-پ
۲	۲-ر	۲-پ
۳	۳-ر	۳-پ
۴	۴-ر	۴-پ
۵	۵-ر	۵-پ
۶	۶-ر	۶-پ

(۱-پ)، (۳-پ)، (۵-پ)
 احتمال = $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

۸۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۸



در دسته $20 \leq x < 24$ ، طول دسته برابر $24 - 20 = 4$ است و چون عدد ۸ کمترین داده است؛ پس حدود دسته اول به صورت $8 \leq x < 12$ است.
 به این ترتیب حدود ۶ دسته را به دست می‌آوریم:

حدود دسته	دسته
$8 \leq x < 12$	دسته اول
$12 \leq x < 16$	دسته دوم
$16 \leq x < 20$	دسته سوم
$20 \leq x < 24$	دسته چهارم
$24 \leq x < 28$	دسته پنجم
$28 \leq x \leq 32$	دسته ششم

حدود دسته ششم برابر $28 \leq x \leq 32$ است؛ چون دسته ششم، دسته آخر است؛ پس بیشترین داده آماری در این دسته قرار دارد که برابر عدد ۳۲ است.

۸۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۸

ابتدا مجموع اندازه ۱۰ نفر را با میانگین $۱۵۰/۲$ سانتی متر به دست می آوریم:

$$۱۵۰/۲ \times ۱۰ = ۱۵۰۲ \Rightarrow \text{مجموع داده} = \text{تعداد داده} \times \text{میانگین}$$

چون اندازه ۱۰ نفر در محاسبه میانگین دو بار حساب شده است؛ پس لازم است تفاوت ۱۰ نفر را که برابر ۳ سانتی متر است را به مجموع ۱۰ نفر اضافه کنیم تا میانگین جدید را به دست آوریم. در محاسبه میانگین جدید تعداد هم برابر ۱۰ است؛ چون اندازه ۱۰ نفر در نظر گرفته شده بود.

$$۱۵۰۲ + ۳ = ۱۵۰۵$$

$$\text{میانگین جدید} = \frac{۱۵۰۵}{۱۰} = ۱۵۰/۵$$

۶۶ علوم تجربی (تجمیعی)

۸۶- پاسخ: گزینه ۳

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



فقط میخ که از جنس آهن است جذب آهنربا می شود.

۸۷- پاسخ: گزینه ۴

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



اگر آهنربا بتواند آزادانه بچرخد قطب N آن به سمت شمال کره زمین قرار می گیرد. با شناور کردن یا آویزان کردن آهنربا می توان این کار را انجام داد.

۸۸- پاسخ: گزینه ۱

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



با وصل کلید میخ به آهنربا تبدیل شده و هر دو قطعه آهنی و فولادی جذب آن می شوند.

۸۹- پاسخ: گزینه ۲

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



در یک نیروگاه برق آبی انرژی مکانیکی به الکتریکی تبدیل می شود که مانند آزمایش ساخت مولد برق ساده در کتاب است. عکس گزینه اول مربوط به موتور الکتریکی و عکس گزینه های ۳ و ۴ مربوط به آهنربای الکتریکی هستند.

۹۰- پاسخ: گزینه ۳

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



در ماشین های اسباب بازی الکتریکی از آرمیچر یا موتور الکتریکی استفاده می شود.

۹۱- پاسخ: گزینه ۱

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



مطابق شکل زیر قطب A قطب N و B قطب S است.

N S

N S N S

N S N S N S

۹۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۴



فقط چراغ قوه و لیزر مدادی از خود نور می‌دهند، پس منیر هستند.

۹۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۴



تصویر اجسام در دوربین روزنه‌ای کوچک‌تر از جسم، حقیقی و وارونه است.

۹۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۱۴



فقط مورد «ب» نادرست است. برای تشکیل کسوف یا خورشیدگرفتگی باید ماه بین زمین و خورشید باشد.

۹۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱۴



چون طول منبع نورانی و جسم کدر هم‌اندازه هم است، پس طول سایه هم همان اندازه است و با دور و نزدیک کردن جسم کدر به منبع نورانی تغییری در ابعاد سایه به‌وجود نمی‌آید.

۹۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * فصل ۱۱



هالیت یا نمک خوراکی یک کانی رسوبی است که از تبخیر محلول‌های فوق اشباع تشکیل می‌شود.

۹۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * فصل ۱۱



شکل بلور - رنگ و سختی کانی ← خواص فیزیکی‌اند.
واکنش‌پذیری کانی با اسید ← خاصیت شیمیایی

۹۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۱



از کانی آزبست به‌دلیل مقاومت زیاد در برابر گرما و کشش در تهیه لنت ترمز، لباس‌های ضدحریق، سقف‌های کاذب و... استفاده می‌شود.

۹۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۲



برخی از گرانیته‌ها حاوی اورانیوم هستند و در فضاهای بسته نباید از آن استفاده کرد.

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۲



ماگما به دلیل داشتن گاز فراوان و حرارت زیاد، نسبت به سنگ‌های اطراف خود سبک‌تر است و به سمت بالا حرکت می‌کند.

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۲



برخی از سنگ‌های رسوبی در دریاچه‌های گرم و کم‌عمق در اثر تبخیر آب دریاچه به دست می‌آیند و سنگ‌های رسوبی تبخیری (سنگ نمک و گچ) را به وجود می‌آورند.

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۳



هنگامی که رسوبات وارد دریا می‌شوند بر اساس اندازه به ترتیب از دانه درشت به دانه ریز ته‌نشین می‌شوند، ابتدا ذرات درشت و سپس ذرات ریزتر قرار می‌گیرند و لایه رسوبی را به وجود می‌آورند.

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۱۳



با توجه به شکل چرخه سنگ در کتاب درسی، رسوبات در اثر سنگی شدن به سنگ‌های رسوبی تبدیل می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست؛ چون سنگ آذرین در اثر انجماد مواد مذاب پدید می‌آیند.

گزینه ۲: نادرست؛ زیرا سنگ‌های رسوبی دگرگونی ← سنگ‌های دگرگونی ذوب ← ماگما (مواد ذوب)

گزینه ۴: نادرست؛ تمام سنگ‌ها تحت تأثیر عوامل هوازدگی قرار می‌گیرند.

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱۳



زنگ زدن یا اکسید شدن کانی‌های آهن‌دار نمونه‌ای از هوازدگی شیمیایی است. سایر گزینه‌ها مانند برخورد قطعه سنگ توسط آب جاری و پرتاب سنگ به داخل جاده به دلیل جاذبه زمین در گزینه ۲ و باد در گزینه ۴ از تعاریف فرسایش هستند.

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * فصل ۱۳



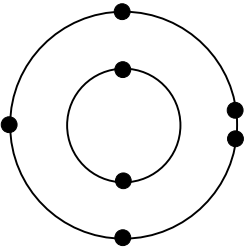
در استان‌هایی که رطوبت بیشتری دارند، زمینه برای واکنش سنگ و تبدیل آن به خاک بیشتر از استان‌های خشک فراهم است؛ بنابراین در استان مرطوب گیلان خاک بیشتری تولید می‌شود.

شیمی ۶۶

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۳



یون ۲ بار مثبت دارد، پس یعنی ۲ الکترون از دست داده است. آرایش الکترونی اتم آن به صورت زیر بوده است.



پس اتم خنثی آن ۷ الکترون و ۷ پروتون داشته و عدد اتمی هم تعداد پروتون‌ها است که ۷ می‌شود.

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۳



این اتم کربن ۱۳ است که ۲ ایزوتوپ دیگر دارد.

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



بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: اتم کوچک‌ترین ذره ماده نیست و اتم‌ها از الکترون، پروتون و نوترون که کوچک‌تر هستند تشکیل شده‌اند.

گزینه ۲: هیدروژن نوترون ندارد.

گزینه ۴: ایزوتوپ و یون متفاوت هستند.

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۳



ایزوتوپ‌ها تعداد پروتون‌های برابر و تعداد نوترون‌های متفاوت دارند. مدل اتمی نشان می‌دهد این اتم ۸ پروتون و ۸ نوترون دارد، فقط

در گزینه ۱ اتمی با ۸ پروتون ولی تعداد نوترون متفاوت داریم.

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * فصل ۳



ظرفیت لایه دوم ۸ الکترون است که این اتم ۲ الکترون کم دارد، پس باید ۲ الکترون بگیرد.

۶۶ فیزیک و

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۵



چون ماهی دقیقاً به صورت عمود در زیر مرغ ماهی‌خوار قرار دارد، پس مرغ هم دقیقاً ماهی را در همان فاصله یک متری می‌بیند.

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: استدلال * فصل ۱۵



عدسی محدب یا عدسی همگرا می‌تواند نور خورشید را در کانون خود متمرکز کند و باعث گرم شدن آن نقطه بشود.

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۵



نور از خط عمود دور شده، پس یعنی از محیط غلیظ به رقیق وارد شده و چون شیشه نسبت به هوا غلیظ‌تر است، پس گزینه ۱ درست است.

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۱۵



رنگ‌های قرمز و نارنجی کمترین شکست و رنگ آبی نیلی و بنفش بیشترین شکست را در منشور دارند، پس بیشتر از همه منحرف می‌شوند.

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۵



در یک عدسی همگرا پرتوهایی که موازی محور اصلی عدسی بتابند بعد از عبور از عدسی روی کانون جمع می‌شوند. دقیقاً مطابق گزینه ۲،

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۵



در گزینه ۴ علت بزرگ‌تر شدن تصویر بازتاب نور است نه شکست نور.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۵

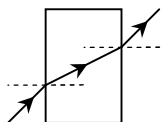


تصویر اجسام خیلی دور از عدسی همگرا کوچک‌تر از جسم، روی کانون و حقیقی است.

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱۵



پرتوی ورودی و خروجی در نهایت مطابق شکل زیر موازی هستند؛ زیرا پس از ورود پرتو به داخل شیشه به علت غلیظ‌تر بودن شیشه نسبت به هوا پرتو به خط عمود نزدیک شده و با خروج از تیغه به علت عبور از محیط غلیظ (شیشه) به رقیق (هوا) پرتو از خط عمود دور می‌شود.



66 زمین‌شناسی و زیست‌شناسی

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۲



در گزینه ۲، فقط سنگ‌های آذرین گرانیت، بازالت و ریولیت ذکر شده است در حالی که سنگ‌های تراورتن، ماسه‌سنگ و کنگلومرا جزء سنگ‌های رسوبی هستند و سنگ مرمر جزء سنگ‌های دگرگونی است.

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۲



برخی مواد فرسایش یافته که با آب رودخانه جابه‌جا می‌شوند، در محل‌هایی که شرایط رسوب‌گذاری مهیا باشد، ته‌نشین می‌شوند و پس از مدت نسبتاً طولانی، سنگ‌های رسوبی آواری را به‌وجود می‌آورند.
ماسه‌سنگ ← سنگ رسوبی آواری دانه‌متوسط
سنگ گچ و نمک ← سنگ رسوبی تبخیری
سنگ آهک ← سنگ رسوبی شیمیایی ← بر اثر واکنش‌های شیمیایی حاصل می‌شود

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۲



عناصر فلزی (آهن و آلومینیم) از سنگ‌های رسوبی استخراج می‌شوند.

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۳



سنگ‌ها در اثر برخورد به هم خرد و به قطعات کوچک‌تر تبدیل می‌شوند.

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۱۳



بر اساس شکل چرخه سنگ کتاب، پاسخ ۳ درست است.

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۳



در فرایند هوازدگی فیزیکی ناشی از انجماد آب، ابتدا آب در داخل درز و شکاف سنگ‌ها یخ می‌زند (با افزایش حجم) سپس ذوب یخ و یخ زدن دوباره باعث خرد شدن سنگ می‌شود.

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱۳



با توجه به جهت باد به‌سمت کوه در قسمت «الف» احتمال هوازدگی بیشتر است. همچنین به‌دلیل وجود اقیانوس و تبخیر زیاد آب احتمال بارش باران در این قسمت بیشتر است.