

دفترچه پاسخ های تشریحی آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۱۰ (۱۴۰۵/۰۲/۰۳)

ویژه دانش آموزان پایه نهم

دوره اول متوسطه

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



«تذکرات مهم»

۱ کارنامی هوشمند ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱۰ از عصر روز پنجشنبه ۳ 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 ۱۱ گزینه دو روز پنجشنبه ۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۵ برگزار می شود.

آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱۱ گزینه دو روز سهشنبه ۱۵ اردیبهشت ۱۴۰۵ است.

۳ 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.

ارزشیابی های ویژه (آمادگی برای آزمون تیزهوشان) در ۱۰ 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 استعدادهای درخشان طراحی شده است. آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی ویژه (آمادگی تیزهوشان) مرحله ۱۰ روز سهشنبه ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۵ است.

جهت ثبت نام در ارزشیابی های ویژه به نمایندگی های گزینه دو و یا به پایگاه اینترنتی مؤسسه به آدرس www.gozine2.ir مراجعه نمایید.

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	۱۴۰۴/۱۱/۰۳ (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 شوید و پس از انتخاب پایه، بسته موردنظران را انتخاب نمایید.

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.

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.

فارسی

- ۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۶)
- کتاب «بینویان» یکی از آثار معروف ویکتور هوگو است. «کارگران دریا» و «کلیسای نتردام پاریس» هم نام دو اثر دیگر اوست.
- ۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۳)
- معنای واژه‌های ذکر شده در صورت سؤال:
- منجی: نجات‌دهنده
تل: تپه، پشته، بلندی
فراست: زیرکی، هوشمندی، تیزهوشی
رخصت: اجازه، دستور، فرمان
- ۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس‌های ۱۴ و ۱۶)
- املاي درست واژگان:
- فروغ روی حق - مطیع نفس - مصلحت و نیک‌خواهی.
- ۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۴)
- واژه «تواضع» هم‌معنی «فروتنی» و متضاد «تکبر» است و مانند واژه «متواضع» از ریشه سه‌حرفی «و ض ع» ساخته شده و با آن هم خانواده است.
- بررسی اشتباهات گزینه‌های دیگر:
- گزینه ۲: «وقف» (از ریشه «و ق ف») هم خانواده «فقیه» (از ریشه «ف ق ه») نیست.
گزینه ۳: مترادف و متضاد واژه «هجران» جابه‌جا نوشته شده است. (هجران = فراق / هجران ≠ وصال)
گزینه ۴: «مرغوب» (از ریشه «ر غ ب») هم خانواده «غریب» (از ریشه «غ ر ب») نیست.
- ۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۴)
- در گزینه ۲ قید به کار نرفته است.
- بررسی قید در گزینه‌های دیگر:
- گزینه ۱: فردا ← قید زمان
گزینه ۳: هرگز ← قید تأکید
گزینه ۴: کم و بیش ← قید مقدار
- ۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۳)
- در گزینه ۲، «لباسی» مفعول فعل «دوختم» است.
- ۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۴)
- «اندوهناک» در گزینه ۲ قید است.
- بررسی نقش دستوری «اندوهناک» در سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: صفت بیانی
گزینه ۳: مُسند
گزینه ۴: صفت بیانی
- ۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۶)
- در گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ به ترتیب واژه‌های «خوش‌ذوق»، «پرشتاب» و «بداخلاق» وندی نیستند.
- بررسی ساختمان واژه‌ها در هر گزینه:
- گزینه ۱: «دانشگاه» ← دان + ش + گاه [وندی] / «نابینا» ← نا + بین + ا [وندی] / «آموزگار» ← آموز + گار [وندی]
گزینه ۲: «بی‌ادبی» ← بی + ادب + ی [وندی] / «خوش‌ذوق» ← خوش + ذوق [مرکب] / «کوهستان» ← کوه + ستان [وندی]
گزینه ۳: «طلایی» ← طلا + ی [وندی] / «کودکانه» ← کودک + انه [وندی] / «پرشتاب» ← پر + شتاب [مرکب]
گزینه ۴: «خردمند» ← خرد + مند [وندی] / «شاهوار» ← شاه + وار [وندی] / «بداخلاق» ← بد + اخلاق [مرکب]

۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۶)

بررسی ساختمان واژه‌های ذکرشده در صورت سؤال:

آسمان: ساده (فقط یک جزء دارد).

خروشان: وندي [خروش [بن مضارع مصدر «خروشدن»] + پسوند «ان»]

ریاضیدان: مرکب (ریاضی [اسم] + دان [بن مضارع مصدر «دانستن»])

نمکدان: وندي (نمک [اسم] + پسوند «دان»)

نادان: وندي (پیشوند «نا» + دان [بن مضارع مصدر «دانستن»])

۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۶)

بررسی گزینه ۳:

من	چون	چراغ	لاله	سوزم	(جان و جان) (تکرار) / (چراغ و سوختن) (مراعات النظیر)
مشبه	ادات تشبیه	مشبه به	وجه شبه		

۱۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۳)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: ردیف ندارد. معنای «نیست باد» در مصراع اول با مصراع دوم متفاوت است و هم‌قافیه هستند.

گزینه ۲: «گفتن» ← ردیف و مصدر

گزینه ۳: چون نشونم ← ردیف و جمله پرسشی (شامل قید پرسشی و فعل)

گزینه ۴: گذشته است = فعل ماضی نقلی

۱۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۳)

چشمه و موج و خروشان ← مراعات نظیر، تناسب

شناختن چشمه‌های خروشان ← تشخیص

شناختن موج‌های پریشان ← تشخیص

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

مفهوم مشترک این گزینه و عبارت صورت سؤال: «ضرورت داشتن دوستان مورد اعتماد و همراه»

مفهوم گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: بسنده کردن به یک دوست

گزینه ۲: به یاد آوردن دوستان همراه و همدل

گزینه ۳: صداقت نداشتن و دورویی دوستان

۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * (درس ۱۴)

مفهوم مشترک این گزینه و عبارت صورت سؤال: «مفید بودن نعمت فراموشی» و «آرامش بخش بودن فراموشی»

بررسی مفهوم گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: فراموش و بی‌اثر شدن شاعر

گزینه ۲: تلاش بیهوده به دلیل فراموش کردن آغاز خلقت

گزینه ۳: عشق باعث فراموشی

۱۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس‌های ۱۳ و ۱۴)

منظور از «سخنور» در گزینه ۳، «شاعر» است.

عربی ۶۶

۱۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس ۸

ترجمه واژه‌های مشخص شده:

گزینه ۱: كُنْتُ أَشْتَغَلُ: کار می‌کردم.

گزینه ۲: تَفَضَّلُوا: بفرمایید.

گزینه ۳: لَا شُكْرَ عَلَى الْوَاجِبِ: وظیفه بود؛ تشکر لازم نیست.

- ۱۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۸
ترجمه واژه‌های عبارت:
«أخي: برادرم/ أكبر: بزرگ‌تر/ كَانَ يَرْكَبُ: سوار می‌شد/ الْفَرَسُ: اسب/ بَعَثَهُ: ناگهان/ وَقَعَ: افتاد/ عَلَى الْأَرْضِ: روی زمین/ جَرَّحَ: زخمی کرد/
نَفْسُهُ: خودش (را) // حَاوَلْ: تلاش کرد/ مَرَّةً: دفعه، بار/ أُخْرَى: دیگر/ نَجَحَ: موفق شد»
با توجه به ترجمه واژه‌ها، گزینه ۱ پاسخ درست است.
- ۱۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۸
گزینه ۳ نادرست است؛ زیرا پاسخ داده شده از نظر معنایی، ارتباطی به سؤال مطرح شده ندارد.
ترجمه گزینه ۳: آیا تکالیفشان را می‌نویسید؟- وظیفه بود؛ تشکر لازم نیست.
- ۱۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * درس‌های ۸ و ۹
ترجمه درست سایر گزینه‌ها:
گزینه ۲: دو روز گذشت، شما باید لوازم برای پژوهش‌هایتان بخرید.
گزینه ۳: آیا خواهر بزرگم به مادربزرگمان کمک نکرد؟
گزینه ۴: مهندسان پلهایی برای عبور عابران می‌سازند.
- ۲۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۸
بررسی گزینه‌ها:
گزینه ۱: «كَانَ (مفرد مذکر) يَشْرَحُ (مفرد مذکر) ← كَانَ يَشْرَحُ: توضیح می‌داد» ✓
گزینه ۲: فعل در ابتدای جمله به صورت مفرد به کار می‌رود. ← «كَانَ الزُّمْلَاءُ يَكْتُبُونَ: هم‌کلاسی‌ها می‌نوشتند» ✓
گزینه ۳: «كَانُوا (جمع مذکر) يَرْكَبُونَ (جمع مذکر) ← كَانُوا يَرْكَبُونَ: سوار می‌شدند» ✓
گزینه ۴: «أخا فاطمة: برادر فاطمه» دوم شخص مفرد مذکر است، درحالی‌که کلمه «تَقَفَّضُوا: بفرمایید» برای دوم شخص جمع مذکر به کار می‌رود. ✗
- ۲۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۸
ترجمه عبارت سؤال: «برادران با ایمان ما دیگران را در سختی‌ها و مشکلات کمک می‌کردند.»
صفت «المؤمنون» جمع مذکر است. (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / فعل مناسب آن نیز باید سوم شخص جمع مذکر باشد. (رد گزینه‌های ۳ و ۴).
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۹
با اضافه کردن ۴۵ دقیقه به ساعت ۷:۳۰ ساعت ۸:۱۵ و سپس ۹ و پس از آن ۹:۴۵ به دست می‌آید که معادل عربی آن «الْثَامِنَةُ وَالرُّبْعُ،
الْتَّاسِعَةُ، الْعَاشِرَةُ إِلَّا رُبْعًا» می‌شود؛ بنابراین گزینه ۱ پاسخ درست است.
- ترجمه متن:
«پس از آنکه تکالیفمان را در اتاقم انجام دادیم، هم‌شاگردیم و دوستم حمید گفت: «ای سعید، آن عکس برای چه کسی است؟» گفتم:
داستان زیبایی دارد. سال نو بود و روزهای شروع فصل بهار. باران شدیدی می‌بارید و هیچ تاکسی در خیابان نبود. بعد از چند دقیقه
خودرویی آمد و ایستاد. پس سوار شدم و از راننده آن پرسیدم: چند ریال از من می‌گیری؟ با لبخندی گفت: «برای هر مسافر ده صلوات...»
کنار ساعت ماشینش عکسی بود، هنگامی که پیاده شدم به او گفتم: ببخشید، این عکس برای چه کسی است؟ گفت: «او پسر من است؛ در
جنگ بود و او را از دست دادیم. همیشه می‌گفت: ما باید از میهن دفاع کنیم.» سپس آن مرد گفت: «این هدیه‌ای است برای تو.» بسیار
خوشحال شدم و آن روز را تا اکنون فراموش نکردم.»
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۸
ترجمه گزینه‌ها:
گزینه ۱: کرایه خودرو، ارزان بود.
گزینه ۲: دوست سعید برای دفاع از میهن در جنگ بود.
گزینه ۳: عکس در اتاق سعید برای پسر راننده بود.
گزینه ۴: سعید در خیابان سوار تاکسی شد.
با توجه به متن، گزینه ۳ درست است.
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۸
ترجمه گزینه‌ها:
گزینه ۱: عکس نزدیک ساعت ماشین بود.
گزینه ۲: سعید هم‌شاگردیش را در جنگ از دست داد.
گزینه ۳: دوست حمید هدیه‌ای از آن مرد گرفت.
گزینه ۴: آن دو دانش‌آموز تکالیفشان را در خانه سعید نوشتند.
با توجه به متن، گزینه ۲ نادرست است.
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۸
با توجه به اینکه جمله قبل از آن ماضی استمراری است، گزینه ۲ ترجمه درست این عبارت است.
«... باران شدیدی می‌بارید (ماضی استمراری) و هیچ تاکسی در خیابان نبود...»

پیام‌های آسمان

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۰)
- اگر چه گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ روش‌هایی برای امر به معروف و نهی از منکر هستند، اما برای اینکه تأثیر امر به معروف و نهی از منکر بیشتر شود، خوب است خودمان به آنچه دیگران را به آن توصیه می‌کنیم، عمل کنیم و کاری را که از آن نهی می‌کنیم، انجام ندهیم.
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۰)
- معنی آیه: ﴿مردان و زنان مؤمن دوستدار و یاور یکدیگرند [و از این رو یکدیگر را] امر به معروف و نهی از منکر می‌کنند.﴾
- امر به معروف و نهی از منکر همان مسئولیت همگانی افراد نسبت به یکدیگر است و مؤمنان یاور و دوستدار یکدیگرند، بنابراین موارد «الف» و «ب» از آیه قابل برداشت هستند.
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۰)
- جامعه مانند یک کشتی و مردم آن همانند سرنشینان کشتی هستند که سرنوشت آن‌ها به هم گره خورده است. بنابراین از خطای افرادی که قوانین اجتماعی را زیر پا می‌گذارند، نمی‌توان به سادگی گذشت.
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۰)
- از جمله نتایج شانه خالی کردن از مسئولیت همگانی امر به معروف و نهی از منکر، بی‌تفاوتی نسبت به سرنوشت دیگران و تسلط انسان‌های فاسد بر مردم جامعه است.
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۰)
- برای حفظ آبروی افراد، تا حد امکان نباید خطاهایشان را در حضور دیگران به آن‌ها بازگو کنیم و در اینجا تفاوتی بین خطاهای کوچک و بزرگ وجود ندارد.
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * (درس ۱۰)
- هر امر به معروف و نهی از منکر همیشه یک موفقیت است، زیرا حتی اگر به نتیجه هم نرسد، رضایت و پاداش الهی را به همراه خواهد داشت.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۱)
- قرض دادن نوعی انفاق مستحب است که بسیار ارزشمندست. در دین اسلام برای صدقه دادن ده ثواب و برای قرض دادن هجده ثواب قرار داده شده است.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۱)
- پیامبر ﷺ: «خداوند به اندازه نیازمندی‌های مردم فقیر در اموال ثروتمندان حقی قرار داده است. اگر پردازند نیازمندی‌های عمومی مردم برطرف می‌شود. اگر گرسنه یا برهنه‌ای در میان مردم پیدا شود به این دلیل است که ثروتمندان حقوق واجب اموال خود را نپرداخته‌اند.»
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱)
- معنی آیه: ﴿کسانی که اموال خود را انفاق می‌کنند در شب و روز، به‌صورت پنهانی و آشکارا، پاداششان نزد پروردگارشان است. نه ترسی دارند و نه غمگین می‌شوند.﴾
- گزینه ۲ نادرست است، زیرا انفاق هم به‌صورت پنهانی و هم آشکارا دارای پاداش الهی است.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱)
- مقدار فطریه به‌ازای هر نفر، سه کیلو گندم و یا برنج یا امثال آن یا معادل پول آن‌ها است.
- ۳۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۱)
- پیامبر ﷺ: «مسلمانی که به برادر مسلمان خود قرض دهد، در برابر هر دره‌می که قرض داده، هم‌وزن کوه احد، حسنات خواهد داشت و اگر برای دریافت آن مدارا به خرج دهد، از پل صراط همچون برق جهنده بدون حساب و عذاب خواهد گذشت.»
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱)
- قرض نیز نوعی انفاق مستحب است که در دین اسلام تأکید فراوانی بر آن شده است، بنابراین گزینه ۳ پاسخ درست است، زیرا در دین اسلام برای صدقه دادن ده ثواب و برای قرض دادن هجده ثواب قرار داده شده است. از سوی دیگر انفاق مال در قالب قرض، فعالیت و کسب و کار را به‌دنبال خود دارد، زیرا کسی که صدقه می‌گیرد، به فکر بازگرداندن آن نیست؛ اما فرد قرض‌گیرنده باید کار کند تا مبلغ قرض را برگرداند.

- ۳۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱)
در وقف لازم نیست اموال در اختیار فقط فقرا و ایتام قرار بگیرد، بلکه برای استفاده عموم مردم نیز می‌توان چیزی را وقف نمود.
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱)
پیامبر اکرم ﷺ: «هنگامی که انسان مؤمن از این دنیا می‌رود، تمامی اعمال او قطع می‌شود، به جز سه عمل: صدقه جاریه، علمی که از خود به یادگار گذاشته است و فرزند صالحی که برایش دعا می‌کند.»
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱)
پرداخت زکات فطریه در پایان ماه رمضان بر بالغ و عاقل و هوشیار که فقیر نباشد واجب است؛ که مقدار آن به ازای هر نفر سه کیلوگرم گندم یا جو یا برنج یا هر غذایی است که در طول ماه رمضان بیشتر مصرف کرده‌اند.

66 زبان انگلیسی

- ۴۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۵
ترجمه:
A: آن‌ها دارند چه کار می‌کنند؟
B: آن‌ها در حال مصاحبه با فرد مشهوری هستند.
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۵
ترجمه: «من به اینترنت وصل می‌شوم تا»
(۱) وبلاگم را به روزرسانی کنم
(۲) به دکۀ روزنامه‌فروشی نگاه کنم ✓
(۳) ایمیل را چک کنم
(۴) چند برنامه (کامپیوتری) دانلود کنم
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۵
ترجمه:
A: چرا دوستان شما هفته گذشته غمگین بودند؟
B: زیرا هوا بارانی و ابری بود.
نکته (روش استفاده از فعل «be» در زمان گذشته ساده (was - were)):

<u>Your friends</u> They	were	
<u>The weather</u> It	was	...

- ۴۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۵
ترتیب درست مکالمه و ترجمه:
A: آیا از جشنواره لذت بردی؟ (c)
B: بله، فوق‌العاده بود! (b)
A: آیا دوباره می‌خواهی شرکت کنی؟ (d)
B: بله، می‌خواهم. (a)
- ۴۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * درس ۶
نکته (گذشته افعال موردنظر):

Base Form	Simple Past
hit	hit
hurt	hurt
<u>feel</u>	<u>felt</u>
set	set

۴۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * درس ۶

ترجمه: «او دستش در گچ است.»

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) چشم

(۲) قلب

(۴) دندان

۴۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس‌های ۵ و ۶

نکته (آهنگ کلام در انواع جملات):

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

۴۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۶

ترجمه گزینه‌ها:

- (۱) زخم
(۳) کبودی
(۴) جای زخم
(۲) چسب زخم ✓

■ ترجمه متن:

«غذای سالم برای شما خوب است. با خوردن غذاهای خوب (سالم) شما احساس خوبی خواهید داشت. ماهی و آجیل به بدن شما پروتئین می‌دهند. اصلی‌ترین (بهترین) راه برای دریافت ویتامین‌ها، خوردن میوه و سبزیجات است. بدن شما به آن‌ها نیاز دارد. روزتان را با یک تخم‌مرغ و مقداری شیر آغاز کنید. دو بار در هفته رفتن به باشگاه و «نه» گفتن به غذاهای آماده (fast food)، شما را از حمله قلبی دور نگاه می‌دارد.»

۴۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۶

ترجمه: «متن درباره است.»

(۱) سبزیجات و میوه‌ها (۲) غذای سالم ✓ (۳) احساس خوب (۴) ویتامین‌ها و پروتئین‌ها

۵۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۶

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) آجیل (۲) غذاها (۳) پروتئین‌ها (۴) ویتامین‌ها ✓

۶۶ مطالعات اجتماعی

۵۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۹، فصل ۱۰)

تولد فرزندان باعث توسعه خانواده و استحکام آن می‌شود.

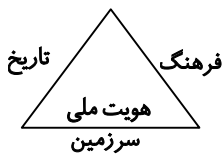
۵۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۹، فصل ۱۰)

یکی از مهم‌ترین کارکردهای خانواده در طول تاریخ، فرزندآوری بوده است. فرزندآوری علاوه بر تقویت بنیان خانواده موجب می‌شود که نسل انسان باقی بماند و تداوم پیدا کند.

۵۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۹، فصل ۱۰)

کودک به دلیل ناتوانی در برطرف کردن نیازهای زیستی خود و برای ادامه زندگی خود به مراقبت نیاز دارد، همچنین انسان‌ها در دوره سالمندی نیز دچار ضعف و ناتوانی می‌شوند و بدون مراقبت قادر نیستند خود را به خوبی اداره کنند.

- ۵۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۱، فصل ۱۱)
نیاز جامعه به حکومت، یک ضرورت محسوب می‌شود و گزینه ۱ برای انسان ضرورت است.
- ۵۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۰، فصل ۱۰)
در فقه اسلامی کمک کردن به ارحام و خویشاوندان نسبت به دیگران اولویت دارد. منظور از صلۀ ارحام این است که افراد به دیدار خویشاوندان بروند. کمک مالی به خویشاوندان جزء صلۀ ارحام محسوب می‌شود. در مواردی که افراد نذری دارند یا می‌خواهند زکات و صدقه بدهند، اگر در بین خویشاوندان خود نیازمندی وجود داشته باشد، او بر دیگران مقدم است.
- ۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۱، فصل ۱۱)
از دیدگاه اسلام، تقسیم جامعه به گروه‌های حاکم و محکوم ظلم است و برای اداره امور جامعه، فقط آن گروه از مردم شایستگی دارند که به نیابت و وکالت از جانب خدا، مجری قوانین الهی باشند.
- ۵۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۲، فصل ۱۱)
برنامه‌ها و اطلاعات عمرانی، اقتصادی و اجتماعی حکومت، زمانی ثمر می‌دهد که شهروندان با دولت مشارکت و همکاری کنند.
- ۵۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۲۲، فصل ۱۱)
حق برخورداری از عدالت قانونی مهم‌تر است، چون بحث جلوگیری و پیشگیری مطرح است.
- ۵۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۷، فصل ۹)
یکی از عوامل مهمی که در شکل‌گیری ارزش‌ها مؤثر است عقاید دینی است.
- ۶۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۲۲، فصل ۱۱)
واژه شهروندی به روابط متقابل حکومت و مردم اشاره دارد و افراد را به یک حکومت مشخص پیوند می‌دهد.
- ۶۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۲۲، فصل ۱۱)
گزینه ۳ درست است زیرا قانون زمانی جایگاه خود را در جامعه پیدا می‌کند که همه افراد اعم از کارگزاران، مسئولان و مردم آن را رعایت کنند و به آن پایبند باشند.
- ۶۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۲۲، فصل ۱۱)
اصل چهارم قانون اساسی می‌گوید: هیچ کس نمی‌تواند اعمال حق خویش را وسیلهٔ اضرار به غیر یا تجاوز به منافع عمومی قرار دهد.
- ۶۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۷، فصل ۹)
به‌طور کلی فرهنگ یک جامعه شیوهٔ زندگی آن جامعه است، جامعه بدون فرهنگ وجود ندارد و فرهنگ بدون جامعه به‌وجود نمی‌آید. فرهنگ از راه آموزش و تربیت از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود. به همین دلیل، فرهنگ را آگاهی و اندیشهٔ مشترک اعضای یک جامعه نیز می‌گویند.
- ۶۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۸، فصل ۹)



- ۶۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۷، فصل ۹)
در فرایند اجتماعی شدن، اجزا و لایه‌های فرهنگ یعنی نمادها، هنجارها، ارزش‌ها و عقاید آموخته می‌شوند و به افراد دیگر انتقال می‌یابد.

ریاضی

- ۶۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۸

برای یافتن اینکه مساحت رویهٔ نیمکره چند برابر مساحت قاعدهٔ آن است، کافی است نسبت این دو را پیدا کنیم:

$$\frac{S_{\text{رویه نیم کره}}}{S_{\text{قاعده نیم کره}}} = \frac{\frac{1}{2} S_{\text{کره}}}{\pi r^2} = \frac{\frac{1}{2} \times 4\pi R^2}{\pi R^2} = \frac{2\pi R^2}{\pi R^2} = 2$$

۶۷- پاسخ: گزینه ۱

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

توجه: برای به دست آوردن مقادیری که به ازای آن کسر تعریف نشده است، نباید کسر را ساده کنیم. نکته: یک کسر به ازای مقادیری که مخرج آن را صفر می کند، تعریف نشده است.

پس فقط کفایت مخرج آن را صفر قرار دهیم، یعنی $(x^2 - x - 2)(3x - 1) = 0$ می دانیم ضرب دو عبارت زمانی صفر است که یکی از آن ها یا هر دو صفر باشند. از طرفی باید پرانتز دوم را تجزیه کنیم، داریم:

$$(3x-1)(x^2-x-2) = (3x-1)(x-2)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} 3x-1=0 \Rightarrow x=\frac{1}{3} \\ \text{یا} \\ x-2=0 \Rightarrow x=2 \\ \text{یا} \\ x+1=0 \Rightarrow x=-1 \end{cases}$$

پس کسر داده شده، به ازای ۳ مقدار تعریف نشده است.

۶۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۷

می دانیم مساحت مستطیل برابر طول ضربدر عرض آن است. بنابراین مقدار مساحت بر مقدار طول مستطیل بخش پذیر است. در نتیجه باقی مانده تقسیم مساحت بر طول مستطیل برابر صفر خواهد بود. داریم:

$$\begin{array}{r|l} 2x^3 - 2x^2 + 3x - a & 2x^2 + 3 \\ \hline \pm 2x^3 \pm 3x & x-1 \\ \hline -2x^2 - a & \\ \hline \mp 2x^2 \mp 3 & \\ \hline -a+3 & \end{array} \Rightarrow -a+3=0 \Rightarrow a=3$$

۶۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۷

نکته: می دانیم که اگر متغیر عبارت، زیر رادیکال و یا درون قدر مطلق باشد، عبارت گویا نیست. در عبارت های داده شده با توجه به نکته، عبارت گزینه (ب) و گزینه (د) گویا نیست. پس گزینه ۲ درست است.

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

با تجزیه صورت و مخرج کسرها خواهیم داشت:

$$A = \frac{m^5}{a^2 - 2a + 1} \div \frac{m^y}{1 - a^2} = \frac{m^5}{(a-1)^2} \times \frac{(1-a)(1+a)}{m^y} = \frac{m^5}{(a-1)^2} \times \frac{-(a-1)(1+a)}{m^2} = \frac{-(1+a)}{m^2(a-1)}$$

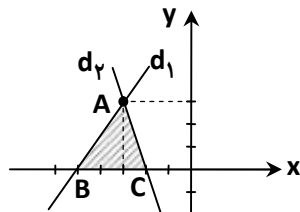
$$A = \frac{1+a}{m^2(1-a)}$$

حال منفی صورت را در پرانتز مخرج ضرب می کنیم:

۷۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۶

برای حل این سؤال ابتدا نیاز به دانستن مختصات نقاط A، B و C داریم.

نقطه A محل برخورد دو خط است که باید به کمک دستگاه حل شود. داریم:



$$\begin{cases} 2y - 3x = 15 \\ y + 3x = -6 \end{cases} \Rightarrow 3y = 9 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow x = -3 \Rightarrow A = \begin{bmatrix} -3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

نقطه B روی محور Xهاست، یعنی مقدار عرض آن صفر است، پس به کمک خط d_1 داریم:

$$2y = 3x + 15 \xrightarrow{y=0} 3x + 15 = 0 \Rightarrow x = -5 \Rightarrow B = \begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$$

نقطه C روی محور Xهاست، پس مشابه نقطه B باید y خط d_2 را صفر قرار دهیم، پس:

$$y + 3x = -6 \xrightarrow{y=0} 3x = -6 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow C = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

پس مطابق شکل ارتفاع مثلث برابر عرض نقطه A یعنی ۳ واحد و قاعده آن (BC) هم ۳ واحد است، بنابراین:

$$S = \frac{3 \times 3}{2} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$$

۷۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۷

مساحت مثلث را از دو طریق به دست می آوریم:

$$S = \frac{(a^2 - 1)(a+1)^2}{2}, \quad S = \frac{x \times \sqrt{10} \cdot (a+1)}{2}$$

حال این دو مقدار را با هم برابر قرار می دهیم:

$$\frac{(a^2 - 1)(a+1)^2}{2} = \frac{x \times \sqrt{10} \cdot (a+1)}{2} \Rightarrow (a^2 - 1)(a+1)^2 = x \times \sqrt{10} \cdot (a+1)$$

$$\Rightarrow \frac{(a^2 - 1)(a+1)^2}{\sqrt{10} \cdot (a+1)} = x \Rightarrow x = \frac{(a^2 - 1)(a+1)}{\sqrt{10}}$$

۷۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۸

طبق تعریف، دایره، مجموعه نقاطی از صفحه است که همه آن نقاط از یک نقطه در همان صفحه به نام مرکز به یک فاصله ثابت و مشخص هستند، پس گزینه ۱ درست است.

عبارت های «الف» و «ب» نادرست هستند؛ چون دایره مجموعه نقاط فضا نیست و کره نیز مجموعه نقاط صفحه نیست.

۷۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۶

ابتدا دو خط را در یک دستگاه قرار داده و نقطه برخورد آن دو را به دست می آوریم. داریم:

$$\begin{cases} 6 \times \left(\frac{x-1}{2} - \frac{y-1}{3} \right) = \frac{1}{6} \times 6 \Rightarrow 3x - 3 - 2y + 2 = 1 \Rightarrow 3x - 2y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

$$2 \times \begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ 2x + 2y = 8 \end{cases}$$

$$\Delta x = 10 \Rightarrow x = 2$$

$$x + y = 4 \xrightarrow{x=2} 2 + y = 4 \Rightarrow y = 4 - 2 = 2 \Rightarrow y = 2$$

نقطه برخورد دارای مختصات $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ است که در ناحیه اول قرار دارد.

۷۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۷

نکته: در رابطه تقسیم (باقی مانده + خارج قسمت \times مقسوم علیه = مقسوم) اگر مقسوم علیه را برابر با صفر قرار دهیم، داریم:

$$\begin{cases} \text{مقسوم علیه} = 0 \\ \text{باقی مانده} = \text{مقسوم} \end{cases}$$

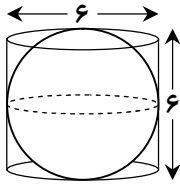
در اینجا چون مقسوم بر مقسوم علیه بخش پذیر است؛ باقی مانده صفر است. طبق نکته، مقسوم علیه را برابر با صفر قرار می دهیم؛ لذا مقسوم نیز صفر می شود و داریم:

$$\begin{cases} x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2 \\ x^3 + ax^2 + x - 2 = 0 \end{cases} \xrightarrow{x=-2} (-2)^3 + a(-2)^2 + (-2) - 2 = 0 \Rightarrow -8 + 4a - 4 = 0 \Rightarrow 4a = 12 \Rightarrow a = 3$$

اکنون به جای a در مقسوم عدد ۳ را گذاشته و بر $x + 2$ تقسیم می کنیم:

$$\begin{array}{r} x^3 + 3x^2 + x - 2 \\ - (x^3 + 2x^2) \\ \hline x^2 + x - 2 \\ - (x^2 + 2x) \\ \hline -x - 2 \\ - (-x - 2) \\ \hline 0 \end{array}$$

نکته: حجم کره‌ای به شعاع R برابر $\frac{4}{3}\pi R^3$ و حجم استوانه‌ای به شعاع R و ارتفاع h برابر $\pi R^2 h$ است.



مطابق شکل روبه‌رو باید حجم کره را از حجم استوانه کم کنیم تا حجم فضای بین آن‌ها به دست آید.

با توجه به شکل اگر شعاع کره را R در نظر بگیریم، قطر قاعده استوانه برابر 2R و ارتفاع استوانه برابر 2R است، پس:

$$h_{\text{استوانه}} = 2R = 6 \Rightarrow R = 3$$

$$V_{\text{کره}} = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3}\pi \times 27 = 36\pi \quad \text{و} \quad V_{\text{استوانه}} = \pi R^2 h = \pi \times 9 \times 6 = 54\pi$$

$$V_{\text{استوانه}} - V_{\text{کره}} = 54\pi - 36\pi = 18\pi = \text{فضای بین کره و استوانه}$$

پس گزینه ۱ درست است.

ابتدا عبارت K را ساده می‌کنیم:

$$K = \frac{A^2 B^3 - B^2 A^3 + A^2 B^2}{A^2 B^2} = \frac{A^2 B^2 (B - A + 1)}{A^2 B^2} = B - A + 1$$

پس به جای A و B مقادیر مساوی‌شان را قرار می‌دهیم:

$$K = B - A + 1 = x^2 + 1 - x - (2x^2 + 1 - x) + 1 = x^2 + 1 - x - 2x^2 - 1 + x + 1 = -x^2 + 1$$

پس گزینه ۲ درست است.

عبارت $\frac{va^2 + 45}{a}$ را به صورت $\frac{va^2}{a} + \frac{45}{a}$ می‌نویسیم. در صورت $\frac{va^2}{a}$ صورت بر مخرج بخش‌پذیر است؛ لذا برای صحیح بودن این عبارت کافی است در کسر $\frac{45}{a}$ صورت بر مخرج بخش‌پذیر باشد؛ یعنی a برابر با شمارنده‌های طبیعی عدد ۴۵ باشد؛ بنابراین شش مقدار برای a قابل قبول است:

$$a = 45, 15, 9, 5, 3, 1$$

تعداد سکه‌های ۱۰۰ تومانی را x و تعداد سکه‌های ۲۵۰ تومانی را y فرض می‌کنیم. با استفاده از دستگاه معادلات خطی، خواهیم داشت:

$$x(-100) \begin{cases} x + y = 260 \\ 100x + 250y = 44000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -100x - 100y = -26000 \\ 100x + 250y = 44000 \end{cases} \Rightarrow 150y = 18000 \Rightarrow y = 120$$

بنابراین ۱۲۰ سکه ۲۵۰ تومانی در این قلک است.

برای محاسبه عبارت A، صورت و مخرج کسر دوم را در x ضرب می‌کنیم (چون $xyz = 1$ پس $x \neq 0$):

$$A = \frac{x}{xy + x + 1} + \frac{xy}{xyz + xy + x} = \frac{x}{xy + x + 1} + \frac{xy}{1 + xy + x} = \frac{x + xy}{xy + x + 1}$$

$$A - \text{مخرج} = (x + xy + 1) - (x + xy) = 1$$

پس گزینه ۳ درست است.

۸۱- پاسخ: گزینه ۲

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

اگر بخواهیم نقطه برخورد دو خط d و d' روی محور طول‌ها باشد، مختصات به صورت $\begin{bmatrix} \square \\ \square \\ 0 \end{bmatrix}$ دارد و می‌دانیم مختصات محل برخورد دو خط در معادله هر دو خط صدق می‌کند:

$$d': 2x + y = 6 \Rightarrow 2\square + 0 = 6 \Rightarrow 2\square = 6 \Rightarrow \square = 3$$

پس نقطه برخورد $\begin{bmatrix} 3 \\ \square \\ 0 \end{bmatrix}$ است که در معادله d هم صدق می‌کند:

$$3k(3) + 4(0) = -18 \Rightarrow 9k = -18 \Rightarrow k = -2$$

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

۸۲- پاسخ: گزینه ۲

نکته: اگر شعاع کره‌ای a برابر شود:

الف) مساحت کره a^2 برابر می‌شود.

طبق نکته، گزینه ۲ درست است.

ب) حجم کره a^3 برابر می‌شود.

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

۸۳- پاسخ: گزینه ۱

نکته: مساحت رویه نیمکره برابر نصف مساحت کره است.

$$S_{\text{رویه نیمکره}} = \frac{1}{2} S_{\text{کره}} = \frac{1}{2} \times 4\pi R^2 = 2\pi R^2$$

$$S_{\text{رویه گنبد}} = 2 \times \pi \times 5^2 = 50 \cdot \pi \text{ (m}^2\text{)}$$

پس گزینه ۱ درست است.

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

۸۴- پاسخ: گزینه ۲

راه حل اول: عبارت $2x^2 - 5x + a$ را بر $x - 2$ تقسیم می‌کنیم و سپس باقی‌مانده را مساوی ۳ قرار می‌دهیم و مقدار a را به دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{r|l} 2x^2 - 5x + a & x - 2 \\ \pm 2x^2 \mp 4x & 2x - 1 \\ \hline -x + a & \\ \pm x \pm 2 & \\ \hline a - 2 & \end{array}$$

$$a - 2 = 3 \Rightarrow a = 5$$

راه حل دوم: مقسوم‌علیه را برابر صفر قرار می‌دهیم. اگر مقداری که برای x به دست می‌آید را در عبارت مقسوم جایگزین کنیم،

$$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

باقی‌مانده حاصل می‌شود:

$$2(2)^2 - 5 \times 2 + a = 3 \Rightarrow 8 - 10 + a = 3 \Rightarrow a = 5$$

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

۸۵- پاسخ: گزینه ۴

چون نقطه A ، نقطه برخورد این دو خط است، پس مختصاتش در معادله هر دو خط صدق می‌کند.

$$ax + by = 7 \xrightarrow{\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}} a \times 1 + b \times 2 = 7 \Rightarrow a + 2b = 7$$

$$ax + y = b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}} a \times 1 + 2 = b \Rightarrow a + 2 = b$$

اکنون با تشکیل دستگاه، مقدار a و b را به دست می‌آوریم. (دستگاه را به روش جایگزینی a و b حل می‌کنیم.)

$$\begin{cases} a + 2b = 7 \\ a + 2 = b \Rightarrow a = b - 2 \end{cases}$$

$$a + 2b = 7 \xrightarrow{a=b-2} b - 2 + 2b = 7 \Rightarrow 3b = 9 \Rightarrow b = 3$$

$$a = b - 2 \xrightarrow{b=3} a = 3 - 2 = 1 \Rightarrow a + b = 3 + 1 = 4$$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

علوم تجربی (تجمیعی)

۹۹

۸۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۰

در نقاط A و B طول سایه میله یکی قبل از ظهر و دیگری بعد از ظهر با شعاع دایره برابر بوده است.

۸۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۰

در محلی که ستارگان به خوبی در شب قابل رؤیت هستند، صورت فلکی دب اکبر را پیدا کرده، سپس ستاره ششم را به ستاره هفتم با یک خط وصل کنیم و خط را حدود ۵ برابر فاصله بین دو ستاره امتداد دهیم، به ستاره‌ای خواهیم رسید که چندان هم پرنور نیست. آن ستاره قطبی است. ستاره قطبی دم صورت فلکی دب اصغر است نه رأس آن.



۸۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فصل ۱۰

ترکیب اصلی خورشید شامل ۷۳٪ هیدروژن، ۲۵٪ هلیوم و ۲٪ عناصر دیگر است که به طور مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود و جرم خورشید کاهش می‌یابد و این تبدیل با تولید نور و گرما همراه است.

۸۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۱۰

سیاره به جرمی گفته می‌شود که در مداری به دور ستاره می‌چرخد و دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچک‌تر اطراف مدار خود باشد.

از دیگر ویژگی‌های سیاره‌ها: ۱. از خود نور ندارند. ۲. دارای یک یا چند قمر هستند. ۳. به دور یک ستاره در گردش هستند.

۹۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۰

به فاصله زمین تا خورشید واحد نجومی می‌گویند.

۹۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۱

خانواده کبوترها از بالا به پایین چنین طبقه‌بندی می‌شوند:

سلسله جانوران - شاخه مهره‌داران - رده پرندهگان - راسته کبوترسانان - خانواده کبوترها

۹۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۱

۹۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۱

جانداران در ۵ سلسله بزرگ قرار می‌گیرند نه جانوران.

در گروه‌بندی جانوران از بالا به پایین به ترتیب سلسله، شاخه، رده، راسته، تیره، جنس و گونه قرار دارند که از بالا به پایین تنوع جانوران کمتر می‌شود.

۹۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۱۱

در یاخته قارچ‌ها کلروفیل یا سبزینه یافت نمی‌شود و می‌توانند در تاریکی زندگی کنند. قارچ‌های تک‌یاخته‌ای نیز وجود دارند. در صورتی که در سلسله گیاهان موجود تک‌یاخته‌ای وجود ندارد. گیاهان به علت دارا بودن کلروفیل فقط در طول روز (وقتی که نور خورشید وجود دارد) توانایی غذاسازی را دارند.

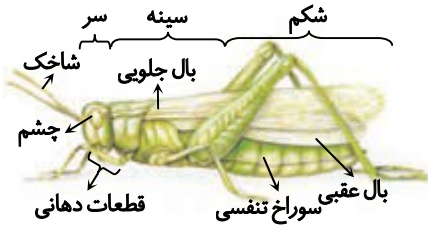
۹۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۱

شکل، جلبک قرمز رنگ را نشان داده است. جلبک‌ها از سلسله آغازیان هستند. برخی آغازیان به علت داشتن کلروفیل توانایی فتوسنتز و اکسیژن‌سازی دارند. بعضی آغازیان غذای جانوران آبی هستند. از برخی آغازیان در ساختن مواد بهداشتی و مکمل‌های غذایی و همچنین به عنوان غذا نیز استفاده می‌شود. قارچ‌ها در سلسله آغازیان قرار ندارند و سلسله جداگانه‌ای محسوب می‌شوند. همه آغازیان پوسته سیلیسی ندارند.

۹۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۲

سرخس‌ها ساده‌ترین گیاهان آونددار و بدون دانه هستند و گل نمی‌دهند.

- ۹۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۲
خزه یک گیاه بدون آوند و سرخس یک گیاه آونددار است. گیاهان دانه‌دار به دو گروه بازدانه (مثل کاج) و نهان‌دانه، تقسیم می‌شوند.
- ۹۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۲
- ۹۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۲
روزنه‌ها در بین سلول‌های روپوست برگ قرار دارند که بیشتر در روپوست زیرین برگ موجود هستند.
- ۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۲
نمودار گزینه (۱) نشان می‌دهد که با افزایش مقدار CO_2 شدت فتوسنتز ابتدا افزایش یافته و پس از رسیدن به غلظت مشخصی، شدت آن تغییر نکرده و ثابت باقی می‌ماند.
- ۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۳



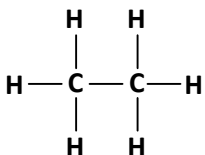
- ۱۰۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۳
زنبور از حشرات است و دارای ۶ پای حرکتی بندبند است.
عقرب از عنکبوتیان است و دارای ۸ پای حرکتی بندبند است.
زالو در گروه کرم‌ها قرار دارد و فاقد اندام‌های حرکتی بندبند است.
- ۱۰۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۳
گروه (۱) سخت‌پوستان و گروه (۲) عنکبوتیان هستند.
بنابراین عقرب که در گروه عنکبوتیان است را می‌توان در گروه (۲) قرار داد.
- ۱۰۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۳
علامت سؤال نشان‌دهندهٔ یاخته‌های رشته‌دار است که حرکت آن‌ها سبب حرکت آب در بدن اسفنج می‌شود و کار دیگر این یاخته‌ها گرفتن ذره‌های غذایی از آب و گوارش آن‌هاست.
- ۱۰۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۳
تصویر، نشان‌دهندهٔ کرم خاکی است که زندگی آزاد دارد.

علوم تجربی (تفکیکی)

۱۳

۶۶ شیمی

- ۱۰۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۳
 C_5H_{12} تعداد کربن کمتری نسبت به بقیهٔ گزینه‌ها داشته، بنابراین نقطهٔ جوش پایین‌تری نسبت به آن‌ها دارد. موادی که نقطهٔ جوش پایین‌تری دارند، در قسمت بالای برج تقطیر جدا می‌شوند.
- ۱۰۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۳
گزینه ۴ چگونگی قرار گرفتن اتم‌ها در کنار یکدیگر و ساختار مولکولی اتان را نشان می‌دهد که به‌طور اختصار به شکل زیر است.



۱۰۸- پاسخ: گزینه ۴

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

در واکنش پلیمری شدن و تشکیل پلی اتن، n مولکول C_2H_4 (اتن) با پیوند کووالانسی جدید به هم متصل می شوند و زنجیر بلند $(C_2H_4)_n$ یعنی پلی اتن را می سازند.

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۳

پلاستیک های نفتی، به صورت زباله سالیان طولانی در طبیعت باقی می ماند و به راحتی تجزیه نمی شوند. گرچه نمی توانیم مصرف آن ها را فعلاً کنار بگذاریم، اما باید به فکر مواد جایگزین بهتر باشیم تا محیط زیست را از خطرات آلودگی آن ها حفاظت نماییم.

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۳

در برج تقطیر نفت خام، اجزایی که دمای جوش بالاتری دارند و سنگین ترند در قسمت های پایین برج که دمای بیشتری دارد، تقطیر و جداسازی می شوند و هرچه به قسمت های بالاتر برج نزدیک می شویم، دمای جوش پایین تر و هیدروکربن ها سبک ترند.

۶۶ فیزیک

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۱

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

فاصله نیروی F تا تکیه گاه و $۲۰\text{cm} = ۰/۲\text{m}$ فاصله جسم تا تکیه گاه $۲۰ + ۸۰ = ۱۰۰\text{cm} = ۱\text{m}$

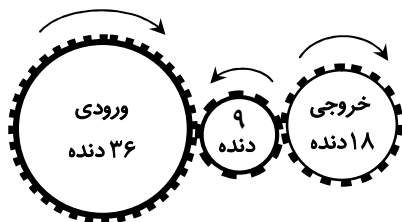
گشتاور نیروی پادساعتگرد = گشتاور نیروی ساعتگرد

$$۲N \times ۱m = F \times ۰/۲m$$

$$F = \frac{۲N \times ۱m}{۰/۲m} = ۱۰N$$

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۱

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



$$\frac{\text{تعداد دنده ورودی}}{\text{تعداد دنده خروجی}} \Rightarrow \frac{۳۶}{۱۸} = ۲ \text{ دور}$$

از ترکیب حرکت چرخ دنده ها با کمک جهت فلش ها در می یابیم که چرخ دنده خروجی نسبت به چرخ دنده ورودی بدون تغییر جهت گشتاور نیرو است. ضمناً چرخ دنده خروجی ۲ برابر چرخ دنده ورودی می چرخد، پس دارای افزایش سرعت است.

نکته: اگر تعداد چرخ دنده ها زوج باشد تغییر جهت گشتاور نیرو داریم و اگر تعداد چرخ دنده ها فرد باشد، تغییر جهت گشتاور نیرو نداریم.

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۱

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

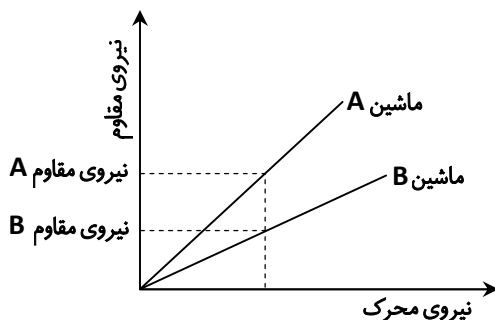
با به کار بردن نیروی محرک یکسان، ماشینی که نیروی مقاوم بیشتری را جابه جا می کند، مزیت مکانیکی بزرگ تری دارد.

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}}$$

$$\text{نیروی مقاوم B} > \text{نیروی مقاوم A}$$

$$\text{نیروی محرک B} = \text{نیروی محرک A}$$

$$\text{مزیت مکانیکی B} > \text{مزیت مکانیکی A}$$



۱۱۴- پاسخ: گزینه ۱

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

در گزینه ۱، نیرو عمودی است و نسبت به گزینه ۳ فاصله بیشتری تا محور دوران دارد. در گزینه های ۲ و ۴، دوران صورت نمی گیرد.

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۴

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

وزن جعبه: $W = mg = 150 \times 10 = 1500 \text{ N}$

با توجه به اینکه مزیت مکانیکی قرقره متحرک ۲ است، یعنی می‌تواند نیروی ما را افزایش دهد، پس با توجه به رابطه مزیت مکانیکی:

$$\text{مزیت} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} \Rightarrow 2 = \frac{1500 \text{ N}}{\text{نیروی محرک}}$$

$$\text{نیروی محرک} = \frac{1500}{2} = 750 \text{ N}$$

و چون از اتلاف نیرو صرف نظر شده، کار نیروی محرک با کار نیروی مقاوم برابر است:

کار نیروی مقاوم = کار نیروی محرک

جابه‌جایی نیروی مقاوم × نیروی مقاوم = جابه‌جایی نیروی محرک × نیروی محرک

$$750 \text{ N} \times d_1 = 1500 \text{ N} \times 40 \text{ cm} \Rightarrow d_1 = \frac{1500 \times 40}{750} = 80 \text{ cm}$$

پس طناب باید به اندازه ۸۰ cm کشیده شود.

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۲

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

$$\text{وزن} = 4 \text{ kg} \times 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 40 \text{ N}$$

فاصله نیرو تا محور چرخش $\left. \begin{array}{l} 30 \text{ cm} = 0.3 \text{ m} \\ 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m} \end{array} \right\}$

$$\frac{\text{اندازه گشتاور A}}{\text{اندازه گشتاور B}} = \frac{\text{اندازه نیرو} \times \text{فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش در A}}{\text{اندازه نیرو} \times \text{فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش در B}} = \frac{0.3 \text{ m} \times 40 \text{ N}}{0.2 \text{ m} \times 40 \text{ N}} = \frac{3}{2} = 1.5$$

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۴

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

$$\text{مزیت مکانیکی سطح شیبدار} = \frac{\text{وتر}}{\text{ارتفاع}} = \frac{16}{4} = 4$$

وزن جعبه $= 52 \text{ kg} \times 10 = 520 \text{ N}$

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} \Rightarrow 4 = \frac{520 \text{ N}}{E} \Rightarrow E = \frac{520}{4} = 130 \text{ N}$$

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۲

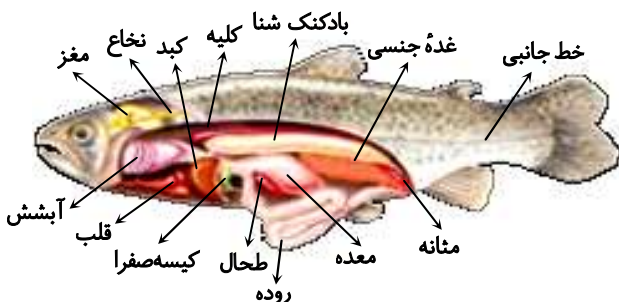
▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۹

اهرم گزینه ۲ با افزایش نیرو به ما کمک می‌کند. کل طول اهرم بازوی محرک است که نسبت به بازوی مقاوم بسیار بزرگ تر است.

۶۶ زمین‌شناسی و زیست‌شناسی

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۳

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



۱۲۰- پاسخ: گزینه ۴

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

همه عبارت درست هستند.

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۴

■ مارها و لاک پشت‌ها انواع آبی و خشکی‌زی دارند و سوسمارها خشکی‌زی‌اند.
■ نوع تغذیه در این سه جانور متفاوت است.

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۵

رابطهٔ همزیستی بین «ماهی کوچک همراه کوسه» همسفرگی است، زیرا ماهی کوچک پس‌ماندهٔ شکار کوسه را می‌خورد و در رابطهٔ «کنه و انسان» کنه سود می‌برد و انسان زیان بنابراین رابطهٔ این دو انگلی است. میگوی تمیزکننده انگل‌های دهان مارماهی را می‌خورد و هر دو جانور سود می‌برند، پس می‌توان گفت این رابطه، همیاری است.

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

باز ماندن دهان تمساح، استتار نیست، زیرا او را در برابر شکار یا شکارچی مخفی نمی‌کند.

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

در رابطهٔ شقایق دریایی و خرچنگ، شقایق دریایی در جای خود ثابت است و شکار به آن نزدیک می‌شود، ولی در موارد دیگر شکارچی به دنبال شکار می‌رود.

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

با توجه به هرم ماده و انرژی سطح ۱ تولیدکننده (گندم) و سطح ۲ جانوران گیاه‌خوار (ملخ و موش) و سطح ۳ و ۴ جانوران گوشت‌خوار (مار و عقاب) هستند.