

دفترچه پاسخ های تشریحی آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۷ (۱۴۰۴/۱۱/۲۳)

ویژه دانش آموزان پایه نهم

دوره اول متوسطه

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



«تذکرات مهم»

۱ کارنامی هوشمند ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۷ از عصر روز پنجشنبه ۲۳ بهمن 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 ۸ گزینه دو روز پنجشنبه ۱۴ اسفند ۱۴۰۴ برگزار می شود.

آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۸ گزینه دو روز سهشنبه ۱۲ اسفند ۱۴۰۴ 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 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 ۷ روز سهشنبه ۱۲ اسفند 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 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 مورد نظرتان 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.

- ۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۰)
- بهارستان کتابی است از عبدالرحمن جامی در قرن نهم هجری که به پیروی از گلستان سعدی، به نظم و نثر نوشته شده است. این کتاب دارای هشت روضه (باب) یک مقدمه و یک خاتمه است.
- ۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس‌های ۹ و ۱۰)
- شکل املائی درست واژه‌هایی که نادرست نوشته شده است:
برخاستن شیون - اقلیت مذهبی - مهد شیران
- ۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۹)
- بررسی روابط مترادف، تضاد و هم‌خانودگی در جفت‌واژه‌های هر گزینه:
گزینه ۱: خواهش و تمنا ← مترادف / مدهوش و دهشت ← هم‌خانواده / رعد و برق ← هیچ‌یک از روابط سه‌گانه را ندارند.
گزینه ۲: لهجه و گویش ← مترادف / خصلت و اخلاص ← هیچ‌یک از روابط سه‌گانه را ندارند. / ثروتمند و بی‌چیز ← متضاد
گزینه ۳: سعادت و مسعود ← هم‌خانواده / لیل و نهار ← متضاد / سیمگون و نقره‌فام ← مترادف
گزینه ۴: قعر و اوج ← متضاد / مصلحت و اصلاح ← هم‌خانواده / شط و دریا ← هیچ‌یک از روابط سه‌گانه را ندارند.
- ۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۹)
- معنای درست واژه‌ها:
فراست: هوشمندی و زیرکی / رمق: توان و نیرو / فقیه: دانا، عالم مذهبی و دانشمند دینی / تعرض: حالتی از اعتراض به خود گرفتن
- ۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۹)
- بررسی زمان افعال در عبارت صورت سؤال:
گفت: گذشته ساده (مطلق) / نهاده‌ام: گذشته نقلی / پرسید: گذشته ساده (مطلق) / می‌گویی: مضارع اخباری
- ۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس دهم)
- بررسی گزینه نادرست:
«بی‌امان» صفت محسوب شده و به تنهایی نقش متممی نخواهد داشت.
- ۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۹)
- بررسی گزینه‌ها:
گزینه ۱: همی‌خواهم ← مضارع اخباری
گزینه ۳: مشو ← فعل نهی / نه‌ای ← نیستی
برده‌ای: ماضی نقلی (دوم‌شخص مفرد)
- ۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۰)
- بررسی گزینه‌ها:
در گزینه ۱، به ماجرای بازگشت حضرت یوسف علیه السلام به کنعان، در گزینه ۲ به ماجرای آرش کمان‌گیر و در گزینه ۳ به ماجرای اصحاب کهف اشاره شده است.
- ۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۸)
- بررسی گزینه‌ها:
در گزینه ۲ «بد، نیک»، در گزینه ۳ «خواب، بیدار» و در گزینه ۴ «تکبر، تواضع» متضاد هستند.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۰)
- در این قطعه شعر، واژه‌های «دست» و «دشت» جناس دارند، ولی تضاد به کار نرفته است.
بررسی آرایه‌های ادبی در سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: تشخیص ← تیرهای وحشی و سرکش / مراعات‌نظیر ← تیر، موشک، خمپاره، ترکش
گزینه ۲: تشخیص ← دامن موج؛ دست نارنجک / تشبیه ← کمند آرزوها («آرزوها» مانند «کمند»)
گزینه ۳: تشبیه ← خورشید ایمان («ایمان» مانند «خورشید») / تلمیح ← اشاره به «دستان» پدر رستم

۱۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فارسی (درس ۸)

بررسی گزینه‌ها:

لحن میهنی:

(۱) گونه‌ای از خوانش متن است.

(۲) خواننده در آن می‌کوشد با شور و حرارتی برانگیزاننده، غیرت ملی و حس هم‌دلی را بیدار سازد.

(۳) با بهره‌گیری از عاطفه و حس و حال مناسب، شنونده را به احترام و دوستی میهن، فرا می‌خواند.

۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * (درس ۹)

بررسی گزینه‌ها:

در سه گزینه نخست، بر ارزش و جایگاه والای دانش تأکید می‌گردد، اما مفهوم حدیث مورد اشاره و نیز مفهوم گزینه ۴، بر استمرار و پیوستگی دانش‌اندوزی در تمام طول عمر (از گهواره تا گور) تأکید دارد.

۱۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فارسی (درس ۱۰)

بررسی سایر گزینه‌ها:

انسان‌ها به‌واسطه شغل و کارشان شریف و بزرگ نمی‌گردند، بلکه شغل‌ها و کارها به‌واسطه جایگاه و ارزش صاحبانشان (انسان‌ها) ارزشمند می‌گردند (تأثیر فرد بر کار). پس هر کاری را باید با عدالت و خوش‌رفتاری انجام داد.

۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فارسی (درس ۸)

بررسی گزینه نادرست:

«انگشت به دهان گذاشتن» کنایه از تعجب و حیرت است.

۱۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * (درس ۸)

بررسی گزینه‌ها:

در بیت ۱ پرهیز از هم‌نشینی با دوست نادان مورد تأکید است، اما در سایر ابیات، ارزش و جایگاه علم و دانش مورد اشاره قرار گرفته است.

عربی

۱۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس ۶

ترجمه گزینه‌ها:

گزینه ۱: روزه: خودداری کردن از شام برای یک واجب دینی. ✗

گزینه ۲: فَعَال: کسی که بسیار تلاش می‌کند. ✓

گزینه ۳: پرونده: جایی که لباس‌ها را در آن قرار می‌دهیم. ✗

گزینه ۴: جشن: جمع شدن مردم برای درس خواندن (تحصیل). ✗

۱۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * درس ۶

گزینه ۱: نَاجِح (موفق، پیروز) ≠ رَاسِب (مردود) ✓

گزینه ۲: سَكَّت (ساکت شد) ≠ صَرَخَ (فریاد زد) ✓

گزینه ۳: رَقَدَ (بستری شد، خوابید) ≠ نَامَ (خوابید) ✗

گزینه ۴: نَقَصَ (کم شد) ≠ زَادَ (زیاد شد، زیاد کرد) ✓

۱۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * درس ۵

ترجمه واژه‌های عبارت:

«اعْمَلْ: کار کن / لِدُنْيَاكَ: برای دنیایت / كَانَتْكَ: گویا تو / تَعْيُشْ: زندگی می‌کنی / اَبْدًا: همیشه / وَ اعْمَلْ: و کار کن / لِآخِرَتِكَ: برای آخرت / مَوْتُ: می‌میری / غَدًا: فردا»

۱۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۵

مفهوم بیت شعر: علم همچون گنجی است که با بخشش فراوان هم چیزی از آن کاسته نمی‌شود.

گزینه ۱: هرکس چیزی را بخواهد و تلاش کند، می‌یابد.

گزینه ۲: گفتنِ می‌دانمِ نیمی از دانش است.

گزینه ۳: هر چیزی با انفاق کم می‌شود مگر دانش.

گزینه ۴: دانش ریشه هر نیکی و نادانی ریشه هر بدی است.

با توجه به مفهوم بیت و ترجمه هر گزینه فقط گزینه ۳ با بیت شعر ارتباط مفهومی دارد.

- ۲۰- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس ۵
 ترجمه درست سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۲: او گفت: بازی نکن؛ زیرا تو بدنت را زخمی کردی.
 گزینه ۳: معلم از دانش‌آموز ناامید نشد و او را تشویق کرد.
 گزینه ۴: هیچ امیدی برای نجات نیست، سرنوشتت را بپذیر.
- ۲۱- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۶
 ترجمه جمله: «به آنچه گفته شده بنگر و نگاه نکن به اینکه چه کسی گفته است.»
 گزینه ۱: نادرست است؛ زیرا بر اهمیت گوینده تأکید شده است و نه خود کلام.
 گزینه ۲: با توجه به مفهوم درست است. ترجمه جمله: «بعضی از سخنان مهم هستند اگر چه صاحب آن عالم نباشد.»
 گزینه ۳: نادرست است؛ زیرا برتری گوینده کلام را بیان می‌کند نه خود کلام را.
 گزینه ۴: نادرست است؛ زیرا برخلاف مفهوم جمله، دقت بر کلام را غیرمفید دانسته است.
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۶
 ترجمه جمله: «ای فرزندم با صدای بلند نخند و ای برادرانم در خیابان بازی نکنید.»
 کلمه «وَلَدٌ» مفرد مذکر است، بنابراین فعل نهی مناسب آن «لَا تَصْحَكْ» است. (رد گزینه‌های ۱ و ۲) و کلمه «إِخْوَةٌ» جمع مذکر می‌باشد و فعل نهی مناسب آن «لَا تَلْعَبُوا» است. (رد گزینه ۴) بنابراین گزینه ۳ پاسخ درست است.
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۶
 «لَا تَسْتَلِمِينَ» فعل مضارع منفی، دوم شخص مفرد مؤنث است و فقط یک ترجمه دارد: «دریافت نمی‌کنی»
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱: فعل «لَا تَسْتَلِمُ» هم می‌تواند سوم شخص مفرد مؤنث باشد: «دریافت نمی‌کند»، هم می‌تواند دوم شخص مفرد مذکر باشد: «دریافت نمی‌کنی».
 گزینه ۲: فعل «لَا تَسْتَلِمْنَ» هم می‌تواند فعل «نهی» دوم شخص جمع مؤنث باشد: «دریافت نکنید» و هم می‌تواند فعل «نفی» باشد: «دریافت نمی‌کنید».
 گزینه ۳: فعل «لَا تَسْتَلِمَانِ» هم می‌تواند سوم شخص مثنی مؤنث باشد: «دریافت نمی‌کنند» و هم می‌تواند دوم شخص مثنی باشد: «دریافت نمی‌کنید»
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۱
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۵
 ترجمه عبارت: «ای فاطمه، برادرت در بیمارستان بستری شد، پس درب خانه را.»
 در جای خالی اول با توجه به «یا فاطمه» که دوم شخص مفرد مؤنث است، فعل نهی مناسب آن «لَا تَطْرُقِي» است (رد گزینه‌های ۲ و ۴).
 برای جای خالی دوم باید به «أخو» توجه شود که چون مذکر است، ضمیر متصل «له» مناسب جای خالی است (رد گزینه ۲ و ۳).
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۲
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۶
 ترجمه گزینه‌ها:
 گزینه ۱: ای زنان باایمان! آیا سرانجام کارهایتان را نمی‌دانید؟ / لَا تَعْلَمْنَ (همی‌دانید): مضارع منفی
 گزینه ۲: ای زنان! بدون حجاب در خیابان‌ها ظاهر نشوید. / لَا تَظْهَرْنَ: فعل نهی
 گزینه ۳: معلوم پاسخ داد: نه، تکالیف را در خانه می‌نویسید. / لَا، تَكْتَبْنَ (نه، می‌نویسید): مضارع
 گزینه ۴: قطعاً دختران، اتاق را ترک نکردند به جز مریم. / مَا تَرَكَنَّ (ترک نکردند): ماضی منفی

پیام‌های آسمان

- ۲۶- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۶)
 تمام موارد جدول مربوط به وضوی مستحبی است و تنها گزینه ۳، برای قرار گرفتن در جدول مناسب است. باقی موارد در ارتباط با وضوی واجب است.
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۳
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۶)
 پاک بودن، مطلق بودن و مباح بودن از شرایط آب وضو است.
- ۲۸- پاسخ: گزینه ۴
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۶)
 چون بین وضو فاصله نینداخته است، موالات به هم نخورده و وضوی او صحیح است.

- ۲۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۶)
تیمم مانند وضو و غسل نیت لازم دارد. همچنین باید کف هر دو دست را با هم روی خاک قرار دهیم. در تیمم کردن مسح سر وجود ندارد.
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۶)
۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۶)
برای لمس کردن آیات قرآن باید وضو داشت. پس اگر معصومه در هنگام وضو داشتن، پلاک آیه‌الکرسی را به گردن بیندازد، اشکالی ندارد.
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۶)
آب مطلق به آب خالص گفته می‌شود که با چیز دیگر آمیخته نشده یا از چیزی گرفته نشده باشد. آب مضاف، آبی است که خالص نیست و آن را از چیز دیگری گرفته‌اند.
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۷)
حرف زدن عمدی باعث باطل شدن نماز می‌شود، اما سخن گفتن از روی بی‌توجهی و فراموشی، نماز را باطل نمی‌کند و فقط باید دو سجده سهو در پایان نماز به جا آورد.
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۷)
کم و زیاد کردن ارکان نماز، چه سهوی و چه عمدی، مبطل نماز است، پس گزینه‌های ۲ و ۳ نادرست هستند.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * (درس ۷)
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: نماز فرهاد باطل است، زیرا شک در تعداد رکعت‌های نماز سه رکعتی، مبطل نماز است.
گزینه ۳: با رها کردن نماز، صورت نماز علی به هم می‌خورد و نمازش باطل می‌شود.
گزینه ۴: نمازگزار نباید در حال نماز به دیگران سلام کند و فقط باید جواب سلام را دهد، پس نماز محمد باطل است.
- ۳۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۷)
برهم زدن صورت نماز (عمدی یا سهوی) و خوردن و آشامیدن از مبطلات نماز هستند و نماز را باطل می‌کنند، اما سرفه کردن و خمیازه کشیدن جزو مبطلات نماز نیستند و اگر در نماز پیش آیند، نماز را باطل نمی‌کنند و نماز صحیح است، بنابراین گزینه ۴ درست است.
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۷)
نمازگزار نباید در حال نماز به دیگران سلام کند، ولی اگر دیگران به او سلام کنند، باید جواب سلام آن‌ها را در حال نماز بدهد. البته جواب دادن سلام غلطی که سلام به حساب نمی‌آید یا از روی تمسخر انجام می‌شود، واجب نیست.
- ۳۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * (درس ۷)
تقویت دوستی با خداوند مانع دوستی با افراد دیگر نخواهد شد.
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۷)
برای خواندن نماز در مساجد نیازی به اجازه خادم یا امام جماعت نیست.
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۷)
شکستن نماز واجب از روی اختیار حرام است، ولی برای جلوگیری از ضرر مالی و یا بدنی اشکالی ندارد.

زبان انگلیسی

- ۴۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * درس ۳
ترجمه گزینه‌ها:
(۱) رژه نظامی تماشا کردن (۲) نماز خواندن ✓ (۳) شعر خواندن (۴) در روز طبیعت بیرون رفتن
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * درس ۳
ترجمه:
A: آیا دختران شما میز را می‌چینند؟
B: بله، آن‌ها معمولاً میز را می‌چینند.

نکته (جملهٔ سؤالی در زمان حال ساده):

<u>Do</u>	I, you, we, they (your daughters)	want go ?
Does	he, she, it	set	

۴۳- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۴
ترجمه:

«تعداد زیادی از مردم کار داوطلبانه انجام می‌دهند. آن‌ها خون اهدا می‌کنند و به خیریه کمک می‌کنند.»
ترجمهٔ سایر گزینه‌ها:

(۱) بیمار را به اورژانس می‌برند - حساب بانکی باز می‌کنند

(۳) خون اهدا می‌کنند - حساب بانکی باز می‌کنند

(۴) بیمار را به اورژانس می‌برند - به خیریه کمک می‌کنند

۴۴- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * درس‌های ۱ تا ۴
نکته: در گزینهٔ ۱ آهنگ جمله «خیزان» (↗) و در سایر گزینه‌ها «افتان» (↘) است.

آهنگ جمله	نوع جمله
↘ (افتان)	خبری
↗ (خیزان)	پرسشی (Yes/ No)
↘ (افتان)	پرسشی (Wh)

۴۵- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس‌های ۳ و ۴
ترجمه: «آتش‌نشان‌ها در حال خاموش کردن آتش در ساختمان جشنواره هستند تا اینکه جان مردم را نجات دهند.»
ترجمهٔ سایر گزینه‌ها:

(۱) تماشای آتش‌بازی (۳) تماس با دفتر پست (۴) پوشیدن لباس‌های مخصوص

۴۶- پاسخ: گزینهٔ ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۴
ترجمه:

A:

B: در روزهای جمعه پدر من ماشین خود را در پارکینگ (گاراژ) می‌شويد.

(۱) پدر شما جمعه‌ها چه کار می‌کند؟ (۲) پدر شما ماشین خود را کجا می‌شويد؟

(۳) پدر شما ماشین خود را چه زمانی می‌شويد؟ (۴) پدر شما در روزهای جمعه ماشین خود را چگونه می‌شويد؟ ✓

۴۷- پاسخ: گزینهٔ ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * درس ۳
ترجمه: «مردم ایران در این روز یک مراسم ملی برگزار می‌کنند.»
ترجمهٔ سایر گزینه‌ها:

(۱) سرود (۳) فرهنگ (۴) رژه

۴۸- پاسخ: گزینهٔ ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * درس ۴
ترجمه:

A: ما کجا می‌توانیم خون اهدا کنیم؟

B: فکر می‌کنم شما می‌توانید در آن بیمارستان خون اهدا کنید.

■ ترجمهٔ متن:

«آقای ثابتی افسر پلیس است. او (فردی) جدی است، اما عصبی نیست. او پنج روز در هفته به سر کار می‌رود، گاهی صبح‌ها و

گاهی شب‌ها. او به افرادی که گم شده‌اند کمک می‌کند. خانهٔ او نزدیک پاسگاه پلیس است.»

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

ترجمه:

A: آقای ثابتی چه زمانی به سر کار می‌رود؟

B:

۱) او هر روز به سر کار می‌رود.

۳) او فقط شب‌ها کار می‌کند.

۲) او پنج روز در هفته، صبح‌ها کار می‌کند.

۴) او به‌صورت شیفتهی به سر کار می‌رود. ✓

۵۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * درس ۴

ترجمه:

۱) پاسگاه پلیس از خانه آقای ثابتی دور نیست. ✓

۳) او از شب‌ها تا جمعه کار می‌کند.

۲) این افسر پلیس اصلاً (فردی) جدی نیست.

۴) افرادی که گم شده‌اند معمولاً به او بسیار کمک می‌کنند.

۶۶ مطالعات اجتماعی دو

۵۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * (درس ۱۴، فصل ۷)

در قرارداد ۱۹۱۹، اداره امور نظامی و مالی ایران در اختیار کارشناسان نظامی و مالی انگلستان قرار می‌گرفت.

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

دوره حکومت فتحعلی شاه، هم‌زمان با آغاز نفوذ و دخالت گسترده بیگانگان در ایران بود.

۵۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۳، فصل ۷)

عین‌الدوله، صدراعظم مستبد مظفرالدین شاه برای ترساندن مخالفان و جلوگیری از گسترش اعتراض‌ها دست‌به‌کار شد و از جمله به حاکم تهران «علاءالدوله» دستور داد به بهانه گران شدن قند بازرگانان را به چوب ببندد. به دنبال این واقعه، بازار بسته و گروهی از علما به رهبری آیت‌الله طباطبایی به نشانه اعتراض در حرم حضرت عبدالعظیم بست نشستند. از جمله خواسته آنان، تأسیس عدالتخانه برای رسیدگی به شکایات‌های مردم و اجرای عدالت بود.

۵۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۴، فصل ۷)

آیت‌الله کاشانی و دکتر محمد مصدق، رهبری نهضت ملی شدن صنعت نفت را به عهده گرفتند، مجلس شورای ملی قانون ملی شدن نفت را تصویب کرد و دکتر مصدق نخست‌وزیر شد.

۵۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۴، فصل ۷)

پس از مدتی میان رهبران و گروه‌های سیاسی پشتیبان نهضت ملی شدن نفت اختلاف بروز کرد و اتحاد و همدلی به تفرقه و دشمنی تبدیل شد.

۵۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۳، فصل ۷)

نیروهای روسیه وارد ایران شدند. آن‌ها در تبریز تعدادی از مشروطه‌خواهان را کشتند و در مشهد نیز حرم امام رضا (را به گلوله بستند).

۵۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * (درس ۱۴، فصل ۷)

پس از موفقیت کودتای ۲۸ مرداد، منابع نفت ایران دوباره در اختیار بیگانگان قرار گرفت و نفوذ و سلطه آمریکا در کشور ما افزایش یافت.

۵۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۳، فصل ۷)

نظام پادشاهی مشروطه نوعی حکومت است که در آن قدرت و اختیارات پادشاه براساس قانون محدود می‌شود و اداره کشور در اختیار نهادهایی مانند مجلس شورا و هیئت وزیران (دولت) قرار می‌گیرد.

۵۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * (درس ۱۳، فصل ۷)

هنوز جوهر فرمان مشروطه خشک نشده بود که میان رهبران مشروطه اختلاف افتاد، از جمله شیخ فضل‌الله نوری که از رهبران مشروطه بود و به دنبال دور بودن مشروطه خواهان از قوانین اسلام با آن‌ها به مخالفت پرداخت. در نتیجه به اعدام محکوم شد.

۶۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۱، فصل ۶)

در فاصله سقوط صفویه تا روی کار آمدن قاجار، اوضاع کشورهای اروپایی تغییر کرد.

- ۶۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۲، فصل ۶)
مردم مسلمان ایران می‌دانستند که واگذاری امتیازات اقتصادی به روسیه و انگلستان موجب تسلط هر چه بیشتر بیگانگان بر منابع ثروت و بازار کشورشان می‌شود، بنابراین با واگذاری برخی از این امتیازها مخالفت کردند.
- ۶۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * (درس ۱۲، فصل ۶)
عباس میرزا پس از شکست‌های ایران از روسیه به این نتیجه رسید که تا تغییراتی در جهت پیشرفت‌های علمی و صنعتی در ایران انجام نشود، راهی برای پیروزی ایرانیان و پیشرفت آن‌ها نیست.
- ۶۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس ۱۳، فصل ۷)
تحولات فکری و فرهنگی نقش مهمی در وقوع انقلاب مشروطه داشتند.
- ۶۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * (درس ۱۳، فصل ۷)
جنگ جهانی اول در سال ۱۲۹۳ش (۱۹۱۴ م)، آغاز شد. متحدین و متفقین با یکدیگر جنگیدند و کشور ایران اعلام بی‌طرفی کرد ولی توسط ارتش روسیه، عثمانی و انگلستان مورد حمله قرار گرفت و مردم جنوب ایران به رهبری رئیس‌علی دلواری در برابر کشور انگلستان از کشور ایران دفاع کردند.
- ۶۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * (درس‌های ۱۳ و ۱۴، فصل ۷)
پایان کار محمدعلی شاه و رضاشاه تبعید و مرگ در تبعید بود. در حالی که در بقیه گزینه‌ها بدین گونه نبود.

ریاضی

- ۶۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۵

ابتدا با استفاده از اتحاد جمله مشترک داریم:

$$x^4 - 29x^2 + 100 = (x^2 - 25)(x^2 - 4)$$

اکنون به کمک اتحاد مزدوج می‌نویسیم:

$$= (x - 5)(x + 5)(x - 2)(x + 2)$$

- ۶۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۵

نکته: با توجه به خواص قدرمطلق داریم:

$$|x^2| = |x|^2 = x^2, \quad |xy| = |x||y|$$

راه‌حل اول: با توجه به نکات بالا داریم:

$$A = x^2 + 2|xy| + y^2 = |x|^2 + 2|x||y| + |y|^2$$

$$A = (|x| + |y|)^2$$

حال به کمک اتحاد مربع دو جمله‌ای داریم:

راه‌حل دوم: حاصل تک‌تک گزینه‌ها را به دست می‌آوریم و با A مقایسه می‌کنیم:

$$1 \text{ گزینه } ۱: (x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$$

$$3 \text{ گزینه های } ۲ \text{ و } ۳: (x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

$$4 \text{ گزینه } ۴: (|x| + |y|)^2 = |x|^2 + 2|x||y| + |y|^2$$

بنابراین گزینه ۴ درست است.

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

در عبارت A مقدار $a = \sqrt{2}$ را جاگذاری می‌کنیم، داریم:

$$A = a^{14} + a^2 - 2a^{12} + 2$$

$$A = \sqrt{2}^{14} + \sqrt{2}^2 - 2\sqrt{2}^{12} + 2$$

$$A = 2^7 + 2 - \underbrace{2 \times 2^6}_{2^7} + 2 = 2^7 + 2 - 2^7 + 2 = 4$$

پس گزینه ۳ درست است.

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

۶۹- پاسخ: گزینه ۲

هریک از عبارت‌ها را نسبت به توان‌های نزولی x مرتب می‌کنیم، داریم:

گزینه ۱: $3x^2 + 5 - 2x + 2x^3 = 2x^3 + 3x^2 - 2x + 5$ x

گزینه ۲: $\frac{1}{y}x^2y^2 - 2xy^3 + 3x^3y - 4 = 3x^3y + \frac{1}{y}x^2y^2 - 2xy^3 - 4$ ✓

گزینه ۳: $-5a^2 - 3ax + x^2 - [fa^2 + 5ax - (3a^2 - 8ax)] = -5a^2 - 3ax + x^2 - fa^2 - 5ax + 3a^2 - 8ax$
 $= x^2 - 16ax - 6a^2$ x

گزینه ۴: $-3bxy^3 + ax^2y - 4bx^3y^2 = -4bx^3y^2 + ax^2y - 3bxy^3$ x

با مشاهده مرتب شده عبارت‌ها می‌بینیم که گزینه ۲ درست است.

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

۷۰- پاسخ: گزینه ۱

می‌توانیم اعداد ۹۹۹ و ۱۰۰۱ را به صورت زیر بنویسیم:

$$999 \times 1001 = (1000 - 1)(1000 + 1) \xrightarrow{\text{بنابر اتحاد مزدوج}} 1000^2 - 1^2 = (10^3)^2 - 1^2 = 10^6 - 1$$

پس گزینه ۱ درست است.

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

۷۱- پاسخ: گزینه ۴

عبارت A را به گونه‌ای می‌نویسیم که در آن کسری وجود نداشته باشد:

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

$$= 3 \times 3^{-x-2} + 3^{-x-1} + 3^{-x-1} = 3^{-x-1} + 3^{-x-1} + 3^{-x-1} = 3 \times 3^{-x-1} = 3^{-x} = \left(\frac{1}{3}\right)^x$$

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

۷۲- پاسخ: گزینه ۲

$$(\sqrt{5a^2b})^4 c^3 = \sqrt{5}^4 \times a^4 b^4 c^3 = 25a^4 b^4 c^3$$

ابتدا عبارت را ساده می‌کنیم:

$$4 + 4 + 3 = 15$$

اکنون توان همه متغیرها را باهم جمع می‌کنیم:

پس درجه یک جمله‌ای نسبت به تمام متغیرها ۱۵ و گزینه ۲ جواب است.

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

۷۳- پاسخ: گزینه ۲

ابتدا عبارت را تجزیه می‌کنیم. می‌دانیم در اتحاد مربع دوجمله‌ای، حاصل به صورت یک سه‌جمله‌ای است که شامل مربع جمله اول، دو برابر حاصل ضرب دو جمله و مربع جمله سوم می‌باشد. در این عبارت مربع جمله اول و دو برابر حاصل ضرب را داریم؛ پس باید جمله دوم را به دست آوریم:

$$4x^2 - 10x + \frac{5}{4} = (2x)^2 - 2(2x)\left(\frac{5}{4}\right) + \frac{5}{4}$$

با توجه به تساوی بالا در می‌یابیم که جمله دوم این اتحاد برابر با $\frac{5}{4}$ است؛ بنابراین باید مربع آن یعنی کسر $\left(\frac{5}{4}\right)^2 = \frac{25}{4}$ را داشته باشیم؛ لذا $\frac{5}{4}$ را از $\frac{25}{4}$ کم کرده تا کسر مورد نظر به دست آید:

$$\frac{25}{4} - \frac{5}{4} = \frac{20}{4} = 5$$

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

۷۴- پاسخ: گزینه ۱

این سؤال به روش‌های مختلف قابل حل است. می‌توانیم ابتدا هر عدد را به نماد علمی تبدیل کرده و سپس کسر را ساده کنیم:

$$. / . 0 . 27 = 27 / 10^3$$

$$. / . 0 . 64 = 64 / 10^3$$

$$. / . 0 . 8 = 8 / 10^3$$

$$(. / . 0 . 4)^2 = . / . 0 . 16 = 16 / 10^3$$

$$(. / . 0 . 3)^3 = . / . 0 . 0 . 27 = 27 / 10^3$$

$$A = \frac{. / . 0 . 27 \times . / . 0 . 64 \times . / . 0 . 8}{(. / . 0 . 4)^2 \times (. / . 0 . 3)^3} = \frac{27 / 10^3 \times 64 / 10^3 \times 8 / 10^3}{16 / 10^3 \times 27 / 10^3} = 32 = 2^5$$

۷۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۵

عبارت $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$ را برابر A قرار می‌دهیم و سپس دو طرف تساوی را به توان ۲ می‌رسانیم:

$$A = \sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$$

$$A^2 = \left(\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}\right)^2 = (\sqrt{a})^2 + 2\sqrt{a} \times \frac{1}{\sqrt{a}} + \left(\frac{1}{\sqrt{a}}\right)^2 \Rightarrow A^2 = a + 2 + \frac{1}{a} = a + \frac{1}{a} + 2 = 7 + 2 = 9$$

بنابراین $A^2 = 9$ و در نتیجه $A = \pm 3$ است، اما $A = -3$ قابل قبول نیست؛ چون با توجه به عبارت A ، حاصل آن باید همواره مثبت باشد.

۷۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۵

برای تجزیه این عبارت باید از دسته‌بندی و فاکتورگیری استفاده کنیم:

$$a^2 + (a-1)(b+1) - a = (a^2 - a) + (a-1)(b+1) = a(a-1) + (a-1)(b+1) = (a-1)(a+b+1)$$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

۷۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۵

نکته: در تک‌جمله‌ای جبری، متغیر نباید در مخرج، رادیکال، توان و قدرمطلق باشد یا توان غیرحسابی داشته باشد.

با توجه به نکته، عبارت‌های $3\sqrt{x}$ ، $\sqrt{x^2} = |x|$ ، $\frac{3}{x}$ ، x^{-3} و 3^x تک‌جمله‌ای جبری نیستند و بقیه موارد یعنی $\sqrt{3x}$ و $\sqrt[3]{x^3} = x$

$\frac{x}{3}$ تک‌جمله‌ای جبری هستند، بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

۷۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۵

با دقت در رابطه‌ها مشاهده می‌کنیم که گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ اتحاد هستند، اما گزینه ۴، اتحاد نیست و همواره تساوی برقرار نمی‌باشد؛ چون طبق اتحاد جمله مشترک داریم:

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

پس گزینه ۴ نادرست است.

۷۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۴

$$\frac{5 + \sqrt{3}}{\sqrt{21} - \sqrt{28} + \sqrt{343}} = \frac{5 + \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{7} - 2\sqrt{7} + 7\sqrt{7}} = \frac{5 + \sqrt{3}}{\sqrt{7}(\sqrt{3} - 2 + 7)} = \frac{5 + \sqrt{3}}{\sqrt{7}(5 + \sqrt{3})} = \frac{1}{\sqrt{7}}$$

مخرج را گویا می‌کنیم $\rightarrow \frac{1}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{7}$

بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

۸۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۵

راه حل اول: مطابق صورت مسئله، طول قطر مربع با ضلع $\sqrt{2x-3}$ ، $\sqrt{2}$ برابر طول ضلع آن است، پس داریم:

$$\text{طول قطر} = \sqrt{2} \times (\sqrt{2x-3}) = 2x - 3\sqrt{2}$$

راه حل دوم: مطابق رابطه فیثاغورس داریم:

$$\begin{aligned} & (\sqrt{2x-3})^2 + (\sqrt{2x-3})^2 = M^2 \\ & \Rightarrow 2(\sqrt{2x-3})^2 = M^2 \Rightarrow \sqrt{2}(\sqrt{2x-3})^2 = M^2 \Rightarrow \sqrt{2} \times \sqrt{(\sqrt{2x-3})^2} = \sqrt{2} \times |\sqrt{2x-3}| = M \end{aligned}$$

می‌دانیم طول ضلع مربع مثبت است، بنابراین:

$$M = \sqrt{2} \times (\sqrt{2x-3}) = 2x - 3\sqrt{2}$$

عدد $A = (3\sqrt{3})^6$ را می توان به صورت زیر نوشت:

$$A = (3\sqrt{3})^6 = 3^6 \times (\sqrt{3})^6 = 3^6 \times 3^3 = 3^9$$

اکنون تمام موارد را بررسی می کنیم:

الف) این عدد منفی است. می دانیم اگر عددهای منفی به توان عددی فرد برسند باز هم منفی می ماند؛ پس $(-\sqrt{3})^{17}$ از عدد A کوچک تر است.

ب) $9^4 = (3^2)^4 = 3^8 < A$

ج) $\left(\frac{27}{\sqrt{3^3}}\right)^6 = \left(\frac{3^3}{\sqrt{3^3}}\right)^6 = \frac{3^{18}}{(\sqrt{3})^{18}} = \frac{3^{18}}{3^9} = 3^9 = A$

د) $(\sqrt{3})^{-4} \times 3^{12} = \frac{1}{(\sqrt{3})^4} \times 3^{12} = \frac{3^{12}}{3^2} = 3^{10} > A$

ه) $\left[\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{-3} \right]^{-7} = \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{21} < A$

این عدد نیز منفی است، پس کوچک تر از A است.

بنابراین تنها مورد «د» بزرگ تر از عدد A است.

نکته: به طور کلی اگر n یک عدد طبیعی و $a \neq 0$ باشد، آنگاه: $a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$

پس گزینه ۲ درست است.

می دانیم درجه هر تک جمله ای جبری نسبت به یک متغیر معین، بیشترین توان همان متغیر است؛ پس ابتدا توان متغیرهای x و y را مساوی ۱۱ قرار می دهیم و m را به دست می آوریم:

$$m^2 - 5 = 11 \Rightarrow m^2 = 11 + 5 = 16 \Rightarrow m = \pm 4$$

$$2m + 3 = 11 \Rightarrow 2m = 8 \Rightarrow m = 4$$

($m = -4$ قابل قبول نیست، چون مقدار m باید در عبارت $2m + 3 = 11$ نیز صدق کند.)

اکنون مقدار $3 - m$ را به ازای $m = 4$ به دست می آوریم:

$$-m + 3 \stackrel{m=4}{=} -4 + 3 = -1$$

ابتدا هر کدام از کسرها را گویا می کنیم. داریم:

$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2 + \sqrt{6}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3 + \sqrt{6}}{3}$$

بنابراین:

$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{2 + \sqrt{6}}{2} - \frac{3 + \sqrt{6}}{3} = \frac{6 + 3\sqrt{6} - 6 - 2\sqrt{6}}{6} = \frac{\sqrt{6}}{6}$$

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

با توجه به آنکه $\sqrt{x^2} = |x|$ و چون y^2 حتماً مثبت است، پس $|y^2| = y^2$ و سمت چپ عبارت را ساده می‌کنیم:

$$\sqrt{(-2)^4 x^3 y^5} = \sqrt{16x^2 xy^4 y} = 4|x| |y^2| \sqrt{xy} = 4y^2 |x| \sqrt{xy}$$

با مقایسه عبارت به دست آمده با سمت راست عبارت داده شده، داریم:

$$4y^2 |x| \sqrt{xy} = -4xy^2 \sqrt{xy}$$

این تساوی نشان می‌دهد $|x| = -x$ است، پس $x < 0$ است. از آنجاکه xy زیر رادیکال است و باید عددی مثبت باشد، نتیجه می‌گیریم y نیز عددی منفی است و $y < 0$ است.

پس گزینه ۳ درست است.

۶۶ علوم تجربی (تجمیعی)

۸۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۶

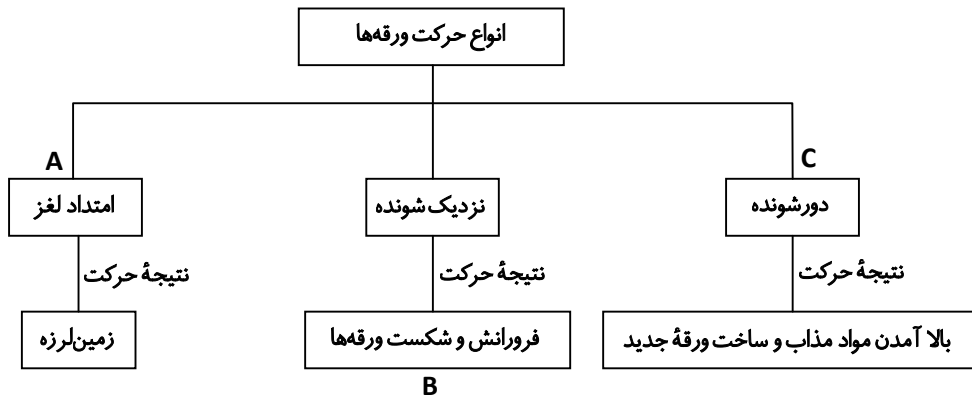
وقتی دو ورقه اقیانوسی از هم دور می‌شوند، فشار لایه‌های بالایی کمتر شده و مواد مذاب نرم کره به سمت بالا حرکت می‌کند و این موضوع سبب گسترش موضعی وسعت سنگ کره می‌شود.

۸۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * فصل ۶

جزایری که در اطراف یک گودال عمیق اقیانوسی به وجود می‌آیند احتمالاً از حرکت و برخورد دو ورقه اقیانوسی ایجاد شده‌اند. در حالی که هنگام دور شدن ورقه‌های اقیانوسی رشته کوه به وجود می‌آید نه گودال عمیق.

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

لغزش ورقه‌ها در امتداد هم باعث ایجاد زلزله می‌شود. با دور شدن ورقه‌ها و بالا آمدن مواد مذاب در اقیانوس‌ها ورقه جدید ساخته می‌شود. همچنین با نزدیک شدن و برخورد ورقه‌ها، در اثر فرورانش یک ورقه به زیر ورقه دیگر، ورقه‌ها می‌شکنند و با ذوب مواد در اثر اصطکاک، آتشفشان نیز رخ می‌دهد.



۸۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۶

علامت‌های \rightarrow یا \leftarrow در شکل، نشان‌دهنده دور شدن یا نزدیک شدن ورقه‌های سنگ کره نسبت به یکدیگر است.

۹۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۶

علت حرکت پوسته‌های سنگ کره، اختلاف دما در قسمت‌های مختلف زمین و در نتیجه آن اختلاف چگالی در مواد خمیری این قسمت و سپس حرکت مواد به سمت بالا و ایجاد جریان همرفتی است.

۹۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۷

شرایط لازم برای تشکیل فسیل برای همه جاندارانی که فسیل شده‌اند، مهیا بوده است. اگر چنین نبود آثاری از آن‌ها باقی نمی‌ماند.

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

مرجان‌ها در آب‌های کم‌عمق و گرم زندگی می‌کنند.

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

لایه D جدیدترین لایه است چون با توجه به توالی لایه‌های رسوبی، هرچه از سطح به سمت پایین حرکت می‌کنیم، سن لایه‌ها افزایش می‌یابد البته به شرط اینکه لایه‌های رسوبی وارونه نشده باشند.

۹۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * فصل ۷

فسیل حشرات که دارای قسمت‌های سخت نیستند به طور کامل در داخل صمغ گیاهان تشکیل می‌شود.

۹۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{سطح} = 0.08 \text{ m}^2 \\ \text{فشار} = 40 \cdot \text{Pa} \left(\frac{\text{N}}{\text{m}^2} \right) \\ \text{نیروی وزن} = ? \\ \text{جرم} = ? \end{array} \right. \Rightarrow \begin{array}{l} \text{نیروی فشار} = \frac{F}{\text{سطح}} \Rightarrow 40 \cdot \text{Pa} = \frac{F}{0.08 \text{ m}^2} \Rightarrow F = 40 \cdot \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \times 0.08 \text{ m}^2 = 3.2 \text{ N} \\ \text{شتاب جاذبه} \times \text{جرم} = \text{نیروی وزن} \Rightarrow 3.2 \text{ N} = m \times 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \Rightarrow m = \frac{3.2 \text{ N}}{10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}} = 0.32 \text{ kg} \end{array}$$

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

$$\text{سطح} = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$$

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیروی}}{\text{سطح}} \Rightarrow \frac{3}{100} = \frac{F}{100} \Rightarrow F = \frac{3 \times 100}{100} = 3 \text{ N}$$

$$\text{وزن} = \text{جرم} \times \text{شتاب جاذبه} \Rightarrow 3 \text{ N} = m \times 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \Rightarrow m = \frac{3 \cdot \text{N}}{10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}} = 0.3 \text{ kg}$$

$$3 \text{ kg} \div 3 = 1 \text{ kg} \text{ جرم هر مکعب}$$

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

یکای فشار پاسکال (Pa) است. هر پاسکال، معادل ۱ نیوتن بر مترمربع $\left(\frac{\text{N}}{\text{m}^2}\right)$ است.

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیروی} \rightarrow \text{N}}{\text{سطح} \rightarrow \text{m}^2}$$

۹۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۸

طبق اصل پاسکال:

فشار پیستون بزرگ = فشار پیستون کوچک

$$\frac{\text{نیروی پیستون کوچک}}{\text{مساحت پیستون کوچک}} = \frac{\text{نیروی پیستون بزرگ}}{\text{مساحت پیستون بزرگ}}$$

$$\frac{400}{10} = \frac{x}{20} \Rightarrow x = \frac{400 \times 20}{10} = 800 \text{ نیوتن}$$

۹۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۸

علت جدا نشدن دو نیمکره، فشار هوای بیرون کره است که از فشار هوای داخل خیلی بیشتر است و دو نیمکره را کاملاً به یکدیگر محکم می‌کند.

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

در ظرف A ارتفاع مایع بیشتر است و در نتیجه فشار آب نیز بیشتر است؛ بنابراین وقتی شیر باز شود اختلاف فشار سبب جاری شدن آب از ظرف A به ظرف B می‌شود، تا هنگامی که ارتفاع مایع در هر دو ظرف برابر و فشار در دو طرف یکسان شود.

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

با توجه به کوهپایه‌ای بودن شهر تهران، این شهر از سطح دریا بالاتر است. از آنجاکه هر چه از سطح زمین بالاتر برویم فشار هوا کمتر می‌شود، می‌توان گفت که فشار هوا در شهر تهران کمتر از 10^5 پاسکال است.

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

نیروهای وارد از طرف مایع به جسمی که در آن غوطه‌ور است، از تمام جهات و به‌طور عمود بر جسم و یکسان است. در گزینه ۴ نیروهایی که از چپ و راست وارد می‌شوند بزرگ‌تر رسم شده که صحیح نیست.

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

گل میخ‌هایی که در کف کفش‌های ورزشی قرار دارند سبب کاهش سطح تماس و زیاد شدن فشار روی هر گل میخ می‌شوند. در نتیجه از لیز خوردن بازیکن جلوگیری می‌کنند.

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۸

جرم = ۱۲۰۰ kg

$$\text{وزن} = \text{جرم} \times \text{شتاب جاذبه} = ۱۲۰۰ \text{ kg} \times ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}} = ۱۲۰۰۰ \text{ N}$$

$$\text{وزن روی یک چرخ} = ۱۲۰۰۰ \text{ N} \div ۴ = ۳۰۰۰ \text{ N}$$

$$\text{سطح تماس} = ۱۵ \cdot \text{cm}^2 \div ۱۰۰۰۰ = ۰/۰۱۵ \text{ m}^2$$

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} = \frac{۳۰۰۰ \text{ N}}{۰/۰۱۵ \text{ m}^2} = \frac{۳۰۰۰}{۰/۰۱۵} = \frac{۳۰۰۰ \cdot ۱۰۰۰}{۱۵} = ۲۰۰۰۰۰ \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \text{ (Pa)}$$

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

همه عبارات صحیح هستند.

علوم تجربی (تفکیکی)

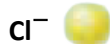
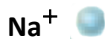
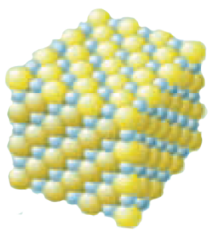
شیمی

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

با افزایش غلظت یون‌ها، رسانایی محلول افزایش می‌یابد، ولی پس از رسیدن به یک غلظت معین، دیگر افزایش تعداد یون در افزایش رسانایی نقشی ندارد و رسانایی ثابت می‌ماند.

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

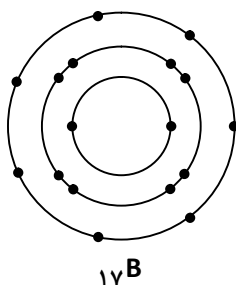
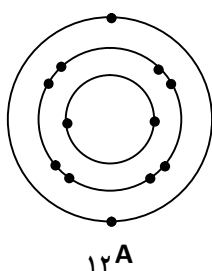
ترکیبات یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند.



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

عدد اتمی سدیم (Na)، ۱۱ است و با از دست دادن یک الکترون مدار آخر به Na⁺ تبدیل شده است.

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



همان‌طور که در شکل روبه‌رو می‌بینید، A در آخرین مدارش ۲ الکترون و B در آخرین مدارش ۷ الکترون دارد، پس A فلز است و تمایل به از دست دادن الکترون دارد و به کاتیون تبدیل می‌شود و B نافلز است و تمایل به گرفتن الکترون دارد و به آنیون تبدیل می‌شود (تا به مدار الکترونی برسند).

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

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: کربن ۴ الکترون به اشتراک می‌گذارد.

گزینه ۲: در گاز نیتروژن (N_2) هر اتم نیتروژن، ۳ الکترون به اشتراک می‌گذارد.

گزینه ۳: هر اتم در گاز اکسیژن ۲ الکترون به اشتراک می‌گذارد.

گزینه ۴: در کربن دی‌اکسید هر اتم کربن ۴ الکترون به اشتراک می‌گذارد.

$N \equiv N$

۶۶ فیزیک

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

جرم دو استوانه مساوی است، پس هر دو وزن یکسانی دارند:

$$(F_A = F_B)$$

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{\frac{F}{A_A}}{\frac{F}{A_B}} = \frac{\frac{F}{\pi r_A^2}}{\frac{F}{\pi r_B^2}} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$$

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

$$\text{فشار} = 4000 \text{ Pa} \left(\frac{N}{m^2} \right) \quad \text{و} \quad \text{سطح} = 2m \times 4m = 8m^2$$

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} \Rightarrow 4000 = \frac{F}{8}$$

$$F = 4000 \times 8 = 32000 \text{ N}$$

$$\text{وزن} = \text{جرم} \times 10 \Rightarrow 32000 = m \times 10 \Rightarrow m = \frac{32000}{10} = 3200 \text{ kg}$$

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۸

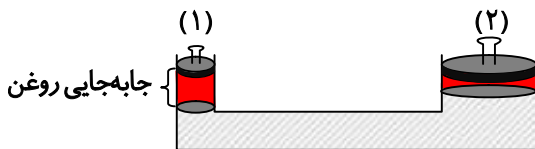
در شکل A، ۳۰ مکعب و در شکل B، ۲ مکعب داریم. در شکل A، ۱۰ مکعب با سطح تماس دارد و در شکل B، ۱ مکعب پس:

واحد ۱: (سطح B) واحد ۲: (وزن B) واحد ۱۰: (سطح A) واحد ۳۰: (وزن A)

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{\frac{F_A}{A_A}}{\frac{F_B}{A_B}} = \frac{\frac{30}{10}}{\frac{2}{1}} = \frac{3}{2}$$

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۸

فشار در هر دو پیستون یکسان است ولی نیروی پیستون (۲) بیشتر از پیستون (۱) و جابه‌جایی آن کمتر است.



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

هر چه از تاج سد به پایه آن نزدیک می‌شویم، ضخامت دیواره آن افزایش می‌یابد تا تحمل فشار آب زیادتر شود. زیرا فشار آب در عمق، بیشتر از سطح است.

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

استفاده از نردبان سبب افزایش سطح تماس می‌شود. وقتی نیروی روی یک سطح بزرگ توزیع شود، فشار کمتری ایجاد می‌کند در نتیجه امدادگر باعث شکسته شدن یخ‌ها نمی‌شود. در هر حالت نیروی وزن تغییری نمی‌کند.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۸

فشار آب بر ماهی‌های (۱) و (۲) که در یک عمق شنا می‌کنند یکسان و کمتر از فشار آب بر ماهی شماره (۳) است که در عمق بیشتری شنا می‌کند. هرچه به عمق پایین‌تر در یک مایع برویم فشار زیاد می‌شود.

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

عدد بی × شعاع × شعاع = مساحت دایره

هنگامی که قطر یکی ۱۰ برابر دیگری است. شعاع هم به همین نسبت ۱۰ برابر دیگری است.

در مسائل پاسکال نیازی به تبدیل واحد مساحت نیست.

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$\frac{20}{1 \times 1 \times 3} = \frac{F_2}{10 \times 10 \times 3} \Rightarrow \frac{20}{3} = \frac{F_2}{100 \times 3}$$

$$F_2 = \frac{20 \times 100 \times 3}{3} = 2000 \text{ N}$$

۶۶ زمین‌شناسی و زیست‌شناسی

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فصل ۱۱

جمله‌ای که در سؤال آمده بیان‌کننده «گونه» است.

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فصل ۱۱

باکتری‌ها برخلاف قارچ‌ها و جلبک‌ها، پروکاریوت هستند. جلبک‌ها توانایی فتوسنتز دارند، ولی قارچ‌ها توانایی فتوسنتز ندارند.

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

قمری خانگی در رده پرنده‌گان و در راسته کیبوترسانان قرار می‌گیرد.

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۱۲

تنها گزینه‌ای که ویژگی یک گیاه دولپه‌ای را بیان می‌کند، گزینه ۱ است. بقیه گزینه‌ها بیان‌کننده ویژگی‌های گیاهان تک‌لپه‌ای است.

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * فصل ۱۲

افزایش کربن دی‌اکسید تا سطح معینی سبب افزایش میزان فتوسنتز می‌شود و بیشتر از آن حد، فتوسنتز ثابت می‌ماند.

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فصل ۱۲

لوبیا یک گیاه دولپه‌ای است و تعداد گلبرگ‌ها در گل‌های گیاهان دولپه‌ای مضربی از ۵ یا ۲ است.

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

کاغذ آغشته به کبالت کلرید خشک شده آبی‌رنگ است و در اثر برخورد با بخار آب صورتی‌رنگ می‌شود.