



دفترچه پاسخ

آزمون ۱۹ فروردین ماه ۱۴۰۱

پایه هشتم دوره اول متوسطه

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش»

پاسخ سؤال‌های فارسی

(پاسخ سؤال‌های طراحی)

- ۱- (مشابه صفحه ۴۲ کتاب فارسی - مفهوم) (نگاه به گذشته: سپهر مسن‌فان‌پور)
- مفهوم بیت آن است که شخصی ادعای عاشقی دارد، ولی ناله او ناله‌ای عاشقانه نیست.
- ۲- (صفحه ۹۲ کتاب فارسی - واژه) (همید اصفهانی)
- اسد: شیر
- ۳- (صفحه ۷۷ کتاب فارسی - املا) (نیلوفر امینی)
- املاي «آهک» به همین شکل درست است.
- ۴- (صفحه ۹۲ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (سپهر مسن‌فان‌پور)
- «چند» صفت تعجبی نیست.
- ۵- (صفحه ۹۳ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (نیلوفر امینی)
- فعل‌ها:
- آورده‌اند / می‌رفت / داشت / بود / گفت / می‌روی / گفت / دارم
- ۶- (صفحه ۹۰ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (همید اصفهانی)
- در بازگردانی عبارت می‌خوانیم: «تو (نهاد) آن تیغ (مفعول) را افکندی.»
- ۷- (صفحه ۸۴ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (آگیتا ممدزاده)
- گروه «همین سه مرتبت» مدّ نظر است.
- ۸- (صفحه ۸۵ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (آگیتا ممدزاده)
- در عبارت «بارید، نغمه‌ای نو (را) سرودی (می‌سرودی)»، «نغمه‌ای نو» مفعول است.
- ۹- (صفحه ۹۳ کتاب فارسی - مفهوم) (سپهر مسن‌فان‌پور)
- عبارت «ان شاءالله» یعنی «اگر خدا بخواهد».
- ۱۰- (صفحه ۶۸ کتاب فارسی - مفهوم) (همید اصفهانی)
- مفهوم «هر چه از دوست رسد نیکوست»، مفهوم مشترک هر دو مصراع است.

(پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی)

- ۱۱ - (صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب فارسی - واژه)
منشأ: محلّ پیدایش، اصل
(کتاب آبی)
- ۱۲ - (صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب فارسی - املا)
در گزینه «۴»، واژه «جهل» نادرست نوشته شده است.
(کتاب آبی)
- ۱۳ - (صفحه ۷۲ کتاب فارسی - املا)
واژه «مکت» در گزینه «۱» نادرست نوشته شده است.
(کتاب آبی)
- ۱۴ - (صفحه ۶۸ و بخش اعلام کتاب فارسی - تاریخ ادبیات)
تخلص قائم مقام فراهانی «ثنایی» و کتاب مورد تقلید او گلستان سعدی بود.
(کتاب آبی)
- ۱۵ - (صفحه ۸۵ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)
در این گزینه، «این» هسته گروه نهاد است و وابسته پیشین برای «صندوق» نیست.
(کتاب آبی)
- ۱۶ - (صفحه ۷۵ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)
در عبارت «ای هدهد صبا»، «هدهد» مناد است. در عبارت «می فرستم» نیز که به شکل «تو را می فرستم» بازگردانی می‌شود، «ت» مفعول است.
(کتاب آبی)
- ۱۷ - (صفحه ۷۸ کتاب فارسی - آرایه‌های ادبی)
در ابیات گزینه‌ها، به ترتیب واژه‌های زیر قافیه‌اند که تنها یک مورد جناس دارند:
«خبر» و «سفر» / «برنمی‌آید» و «درنمی‌آید» / «هلاک» و «باک» / «رقیب» و «عندلیب»
(کتاب آبی)
- ۱۸ - (صفحه ۸۷ کتاب فارسی - آرایه‌های ادبی)
«حدیث حاضر غایب»، «از تهی سرشار» و «ساکنِ روان» مفاهیم متناقضی است که به یک چیز نسبت داده شده است. چنین رخدادی در گزینه «۱» وجود ندارد.
(کتاب آبی)
- ۱۹ - (صفحه ۷۹ کتاب فارسی - مفهوم)
سه گزینه دیگر درباره گلابه از دوری معشوق و این گزینه درباره برتری معشوق بر دیگر زیبارویان است.
(کتاب آبی)
- ۲۰ - (صفحه ۶۷ کتاب فارسی - مفهوم)
مفهوم کلیدی گزینه «۴» ناسازگاری عاشقی با خوش‌نامی است. این مفهوم، با مفهوم مشترک سه گزینه دیگر سازگاری ندارد.
(کتاب آبی)

پاسخ سؤال‌های عربی

(پاسخ سؤال‌های طرازی)

(نگاه به گذشته: سجاد فضل‌الهی‌پور)

۲۱- (صفحة ۵۷ کتاب درسی - مفهوم)

«بیش‌ترین اشتباهات آدمیزاد در زبانش است.» که با گزینه «۳» (گرفتاری انسان در زبانش است.) می‌تواند تناسب مفهومی داشته باشد.

(فدیبه علی‌پور)

۲۲- (صفحة ۸۱ کتاب درسی - ترجمه)

أ: آیا / فَ: پس / رَأَيْتُمْ: دیدید / المَاءُ الَّذِي: آبی را که / تَشْرَبُونَ: می‌نوشید

(فدیبه علی‌پور)

۲۳- (صفحة ۹۵ کتاب درسی - ترجمه)

ترجمه درست عبارت: «همانا نیازهای مردم به سوی شما نعمتی از [سوی] خداست.»

(مریم آقایی‌ری)

۲۴- (ترکیبی - ترجمه)

ترجمه درست گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «پشت کوه‌ها رودهایی زیبا و درختانی بزرگ است.»

گزینه «۳»: «زنان، غذای سفر را پیش از طلوع خورشید می‌پزند.»

گزینه «۴»: «... پس قادر به خریدن آن نیستیم.»

(سجاد فضل‌الهی‌پور)

۲۵- (ترکیبی - لغت)

«فواکه» به معنای «میوه‌ها» و جمع «فاکِهَة» است.

(سجاد فضل‌الهی‌پور)

۲۶- (ترکیبی - لغت)

«بِمَ» (بِمَاذَا)، «أَيْنَ» و «مَتَى» در این گزینه از کلمات پرسشی هستند. اما «هنا» به معنای «اینجا» بر مکان دلالت دارد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تمام کلمات موجود در این گزینه جمع مکسر هستند.

گزینه «۲»: تمام کلمات موجود در این گزینه بر زمان دلالت دارند.

گزینه «۴»: تمام کلمات موجود در این گزینه ضمیر هستند.

(سجاد فضل‌الهی‌پور)

۲۷- (صفحة ۸۳ کتاب درسی - قواعد)

با توجه به این‌که فعلی که در جای خالی قرار می‌گیرد به «صَدِيقَتِي» برمی‌گردد، باید از جهت ساختار با «صَدِيقَتِي» که مؤنث است هماهنگ باشد: «هَلْ تَعَلَّمِينَ مَنْ خَلْفَ الْبَابِ يَا صَدِيقَتِي؟»

(سماد فضل‌الهی‌پور)

۲۸- (صفحه ۱۰۰ کتاب درسی - قواعد)

با توجه به ضمیر «ی» در «نفسی» که متکلم وحده است، باید فعل به صورت «سأبدأ» (متکلم وحده) بیاید، نه متکلم مع‌الغیر.

(مریم آقایی)

۲۹- (ترکیبی - قواعد)

در این گزینه دو فعل ماضی «ترکت» و «خزنت» آمده‌اند و فعل مضارع نیامده است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کتبت: ماضی / لا تکتب: مضارع (منفی)

گزینه «۲»: رجعت: ماضی / لا أرجع: مضارع (منفی)

گزینه «۳»: أشرب: مضارع / شرب: ماضی

(فدیبه علی‌پور)

۳۰- (صفحه ۸۳ کتاب درسی - قواعد)

تخرجین ← تخرج

«یا زمیلی: ای همکلاسی‌ام» بر مفرد مذکر مخاطب دلالت دارد، بنابراین فعل باید به صورت «تخرج» بیاید.

(پاسخ سؤال‌های منتخب کتاب آبی)

(کتاب آبی)

۳۱- (ترکیبی - ترجمه)

«لا أقدر علی قراءة»: نمی‌توانم بخوانم / «هذه النصوص»: این متن‌ها / «ماذا أفعَل»: چه کار کنم / «ما هو الحل»: راه حل چیست /

«علی بالاجتهاد»: باید تلاش کنم

(کتاب آبی)

۳۲- (صفحه ۹۳ کتاب درسی - ترجمه)

ترجمه صحیح عبارت: «و پروردگارت به کسی ظلم نمی‌کند.»

(کتاب آبی)

۳۳- (ترکیبی - ترجمه)

ترجمه درست گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در آن لانه، روی درخت، کیبوتری با جوجه‌هایش بود.

گزینه «۲»: آوردند ← می‌آورند

گزینه «۳»: «و لکنه لا یکذب»: ولی او دروغ نمی‌گوید

(کتاب آبی)

۳۴- (صفحه ۱۰۰ کتاب درسی - ترجمه)

علیکما: شما دو نفر باید، بر شما دو نفر واجب است

(کتاب آبی)

۳۵- (ترکیبی - لغت)

«قمح»: گندم / ترجمه سایر گزینه‌ها به ترتیب: «گنجشک - کلاغ - کیوتر» (هر سه نام پرنده‌اند).

(کتاب آبی)

۳۶- (صفحه ۸۳ کتاب درسی - قواعد)

صورت درست سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جَعَلَا ← جَعَلُوا (چون الطَّلَاب جمع و مذکر است.)

گزینه «۲»: جاء ← جاءت (چون به «والدة» که مؤنث است، برمی‌گردد.)

گزینه «۴»: با توجه به ضمیر «ک» در «أُمِّک» به فعل مؤنث نیاز داریم؛ لا تَنْصُرِينَ

(کتاب آبی)

۳۷- (ترکیبی - قواعد)

صورت صحیح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: چون با فعل ماضی سؤال شده (ذهبت) در پاسخ نیز باید همان زمان بیاید (ذهبت).

گزینه «۳»: با توجه به ضمیر مفرد مذکر مخاطب «ک» در «درسک» فعل نیز باید در همان صیغه باشد (تکتب).

گزینه «۴»: با توجه به «لأن» در پاسخ، باید در سؤال، «لماذا» به کار رود. (لماذا) = چرا، برای چه

(کتاب آبی)

۳۸- (صفحه‌های ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی - قواعد)

«لا تَعْمَل» فعل مضارع منفی سوم شخص مفرد مؤنث است.

در سایر گزینه‌ها، فعل‌های «لاتقبلان - لاتجمعون و لاترجع» همگی مضارع منفی دوم شخص هستند.

(کتاب آبی)

۳۹- (ترکیبی - قواعد)

فعل «تَشْرَحِينَ» صیغه دوم شخص مفرد مؤنث «با ضمیر (ک) تناسب دارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: فعل «لا تَفْعَل» نادرست است، با توجه به فعل اول، یعنی «يَعْتَمِد» و «الإنسان» باید فعل به صورت مفرد مذکر غایب بیاید. (لا يَفْعَلُ)

گزینه «۳»: فعل جمله باید به صورت «تَذْهَبُ» سوم شخص مفرد مؤنث باشد.

گزینه «۴»: فعل جمله باید به صورت «لا تَلْعَبُونَ» باشد، زیرا برای «أَيُّهَا الأولاد» ای پسران» باید فعلی در صیغه دوم شخص جمع مذکر به کار ببریم.

(کتاب آبی)

۴۰- (صفحه ۸۳ کتاب درسی - قواعد)

تصویر، خانمی را در حال شستن لباس‌ها نشان می‌دهد، پس به جای فعل مذکر «غَسَلَ» باید از فعل مؤنث «غَسَلَتْ» استفاده شود؛ (خواهر علی، لباس‌ها را شست.)

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: این کیف برای (مال) چه کسی است؟ برای (مال) برادرم.

گزینه «۳»: ما پشت میز می‌نشینیم.

گزینه «۴»: ای دو نجار، شما چوب‌ها را برای ساختن خانه می‌برید (قطع می‌کنید).

پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

(پاسخ سؤال‌های طرازی)

- ۴۱- (صفحه‌های ۳۵، ۶۷، ۶۸ و ۷۴ تا ۷۷ کتاب درسی - Student Book - واژگان)
- معنای گزینه‌ها:
- (۱) سرفه - آنفلوآنزا
 - (۲) دکتر - بیمارستان
 - (۳) ایران - آسیا
 - (۴) بسکتبال - پینگ‌پونگ
- در تمام گزینه‌ها به جز گزینه «۴» واژه اول می‌تواند زیرمجموعه واژه دوم باشد. در حالی که در گزینه «۴» هر دو واژه نوعی ورزش هستند.
- ۴۲- (صفحه ۳۱ کتاب درسی - Workbook - دستور زبان)
- ترجمه جمله: «آن‌جا اشیایی بود که زندگی را برای ما دلپذیرتر می‌کرد.»
- این جمله یک جمله خبری است و بنابراین نباید در ابتدای جمله کلمه‌های پرسشی قرار گیرد. همچنین واژه «which» توضیحی در مورد «things» اضافه می‌کند و بنابراین باید پس از آن قرار گیرد.
- ۴۳- (صفحه‌های ۴۸، ۴۹ و ۸۷ کتاب درسی - Student Book - مکالمه)
- ترجمه گزینه‌ها:
- (۱) آیا آن‌جا باران زیادی در پاییز آمد (وجود دارد)؟
 - (۲) آب و هوا چطور؟
 - (۳) آن روستا چگونه است؟
 - (۴) آن (آب و هوا) در رشت بسیار مرطوب است.
- ۴۴- (صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی - Workbook - واژگان)
- ترجمه واژه «noise» به صورت «سر و صدا» صحیح است. سایر واژه‌ها به درستی معنا شده‌اند.
- ۴۵- (صفحه‌های ۴۷ و ۵۳ کتاب درسی - Student Book - صفحه‌های ۲۶ و ۳۲ کتاب درسی - Workbook - ديگنه)
- در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» به ترتیب واژه‌های «another» به معنای «دیگر»، «question» به معنای «سؤال» و «different» به معنای «متفاوت» از نظر املايي به نادرستی نوشته شده‌اند.
- ۴۶- (صفحه‌های ۸۵ و ۸۷ تا ۸۹ کتاب درسی - Student Book - ديگنه)
- معادل انگلیسی گزینه‌ها:
- | | |
|-----------------|---------------|
| (۱) winter | (۲) sunflower |
| (۳) thermometer | (۴) cattle |
- ۴۷- (صفحه ۴۸ کتاب درسی - Student Book - دستور زبان)
- بعد از «sound» فعل با «to» می‌آید. همچنین «it» سوم شخص است و فعل مربوط به آن در زمان حال ساده، «s» یا «es» می‌گیرد.
- ۴۸- (صفحه‌های ۴۵، ۴۸ و ۵۱ کتاب درسی - Student Book - تلفظ)
- «th» در «thank» برخلاف سایر گزینه‌ها و واژه صورت سؤال به صورت /θ/ تلفظ می‌شود.
- ۴۹- (صفحه‌های ۴۳ و ۴۴ کتاب درسی - Student Book - واژگان)
- ترجمه جمله: «چیزهای قدیمی زیادی در موزه وجود دارند.»
- (۱) مسجد
 - (۲) پایتخت
 - (۳) موزه
 - (۴) زیارتگاه
- ۵۰- (صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی - Student Book - مکالمه)
- ترجمه مکالمه: «A: B: آن خیلی بزرگ و تمیز است.»
- (۱) شهرتان کجاست؟
 - (۲) آیا شما یک شهر بزرگ را دوست دارید؟
 - (۳) شهرتان چه‌طور به نظر می‌رسد؟
 - (۴) برای چه چیزی شهرتان معروف است؟

(نگاه به گذشته: سپهر فرزانه)

(آرین توسل)

(آرین توسل)

(آرین توسل)

(آرین توسل)

(آرین توسل)

(سمیرا رضایتی)

(سمیرا رضایتی)

(سمیرا رضایتی)

(سمیرا رضایتی)

پاسخ سؤال‌های عمومی

(پیام‌های آسمان)

- ۵۱- (صفحه ۷۵ کتاب درسی - تدبیر زندگانی) (هرا کریمی)
قرآن کریم با توییح کسانی که بی دلیل خود را از نعمت‌های الهی محروم کرده‌اند، می‌فرماید:
«قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَ الطَّيِّبَاتِ مِنَ الرِّزْقِ؛ بگو چه کسی زینت‌های الهی را که برای بندگان خود آفریده، و روزی‌های پاکیزه را حرام کرده است؟»
- ۵۲- (صفحه ۸۴ کتاب درسی - دو سرمایه گرانبها) (هرا کریمی)
کسی که در زندگی برنامه ندارد و هدفی برای خود تعیین نکرده است کارهایش را در وقتش انجام نمی‌دهد و همواره امروز و فردا می‌کند.
- ۵۳- (صفحه ۸۹ کتاب درسی - آفت‌های زبان) (هرا کریمی)
ائمه اطهار (ع) همواره تأکید داشته‌اند که دروغ گفتن موجب نابودی ایمان می‌شود و انسان را از هدایت الهی محروم می‌سازد. همچنین دروغ حافظه انسان را ضعیف می‌کند و به قول مشهور، «دروغگو کم‌حافظه» است. از سوی دیگر عادت به دروغ گفتن، موجب فقر و تنگدستی انسان نیز می‌شود؛ چرا که برکت از زندگی انسان می‌رود.
گزینه «۳» از آثار غیبت کردن است.
- ۵۴- (صفحه ۹۰ کتاب درسی - آفت‌های زبان) (هرا کریمی)
قرآن کریم درباره زشتی عمل غیبت می‌فرماید: «و لا یفتب بعضکم بعضاً ایحب اُحَدُّکُمْ اَنْ یَاکُلَ لَحْمَ اَخِيهِ مِثْلًا فِکْرَهْتُمُوهُ وَ اتَّقُوا اللَّهَ اِنَّ اللَّهَ تَوَّابٌ رَحِيمٌ... و بعضی از شما غیبت بعضی دیگر را نکنند آیا کسی از شما دوست دارد گوشت برادر مرده‌اش را بخورد؟ همه شما از این امر کراهت دارید و از خدا پروا کنید، که خدا توبه‌پذیر مهربان است.»
- ۵۵- (صفحه ۹۹ کتاب درسی - ارزش کار) (آفرین ساجدی)
طبق حدیث رسول خدا (ص) بیان شده است که یکی از آثار مال حرام مستجاب نشدن دعاها می‌باشد.
همچنین امام رضا (ع) می‌فرمایند: کاری که از راه حرام به دست آید، زیاد نخواهد شد و اگر هم زیاد شود برکتی نخواهد داشت و نیز در حدیثی از امیرالمومنین (ع) بیان شده است که کسی که مالش را از راه نادرست به دست آورد، آن را در جای نادرستی هم از دست می‌دهد.

(مطالعات اجتماعی)

- ۵۶- (صفحه‌های ۶۶، ۶۷، ۷۰ و ۷۵ کتاب درسی - ورود اسلام به ایران + عصر طلایی فرهنگ و تمدن ایرانی - اسلامی) (نگاه به گذشته: آفرین ساجدی)
- برمکیان در زمان هارون، عهده‌دار وزارت و حکومت ولایت شدند.
- در نتیجه علاقه امیران و وزیران حکومت‌های صفاریان و سامانیان به فرهنگ و زبان ایرانی، رونق ادبیات فارسی آغاز شد.
- خلفای عباسی، برخلاف امویان از ایرانیان در سمت‌های مهمی چون وزارت استفاده می‌کردند.
- آل‌بویه بغداد را تصرف کردند و خلفای عباسی را تحت نفوذ و سلطه خود گرفتند.
- ۵۷- (صفحه‌های ۷۸ و ۷۹ کتاب درسی - غزنویان، سلجوقیان و خوارزمشاهیان) (فاطمه رئیس‌زیدی)
سلسله‌های غزنویان، سلجوقیان و خوارزمشاهیان ترک‌تبار بودند.
- ۵۸- (صفحه‌های ۸۴ و ۸۶ کتاب درسی - میراث فرهنگی ایران در عصر سلجوقی) (فاطمه رئیس‌زیدی)
«عمیدالملک کندی» وزیر سلطان طغرل، نقشی مؤثر در موقیبت‌های این سلطان داشت.
«امام محمد غزالی» عالم بزرگ ایرانی از استادان نظامیه بود.
در رأس حکومت سلجوقی «سلطان» قرار داشت. در آن دوره خلیفه عباسی بیش‌تر ریاست معنوی و دینی داشت.
- ۵۹- (صفحه ۹۲ کتاب درسی - حمله چنگیز و تیمور به ایران) (فاطمه رئیس‌زیدی)
در زمان سلطان محمد خوارزمشاه وقتی اعضای یک کاروان تجاری مغول به یکی از شهرهای ایران آمده بودند، به دستور حاکم آن شهر به جرم جاسوسی دستگیر و کشته شدند. چنگیزخان این موضوع را بهانه قرار داد و با لشکری عظیم به ایران هجوم آورد.
- ۶۰- (صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۱ کتاب درسی - پیروزی فرهنگ بر شمشیر) (آفرین ساجدی)
گوهرشاد، همسر شاهرخ، مسجد گوهرشاد را در جوار حرم مطهر امام رضا (ع) ساخت.

پاسخ سؤال‌های ریاضی

(پاسخ سؤال‌های طرामी)

(نگاه به گذشته: لایلا نوانی)

$$A = \frac{3 \frac{3}{4} - 1}{\frac{5}{8}} = \frac{\frac{15}{4} - 1}{\frac{5}{8}} = \frac{\frac{15 \times 2}{4} - 1}{\frac{5}{8}} = \frac{6 - 1}{\frac{5}{8}} = 5$$

A معکوس $= \frac{1}{5}$ و مجموع ثلث و ربع $A = \frac{5}{3} + \frac{5}{4}$

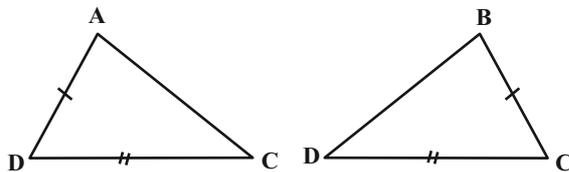
$$\Rightarrow \frac{1}{5} \left(\frac{5}{3} + \frac{5}{4} \right) = \frac{1}{5} \left(\frac{20 + 15}{12} \right) = \frac{1}{5} \times \frac{35}{12} = \frac{7}{12}$$

(مهدیس ممزدا)

$$\vec{a} = -\vec{b} \Rightarrow \begin{bmatrix} 7m - 3 \\ 5 \end{bmatrix} = - \begin{bmatrix} 4m + 9 \\ -n \end{bmatrix}$$

$$\left. \begin{aligned} 7m - 3 &= -(4m + 9) \Rightarrow 6m = -6 \rightarrow m = -1 \\ 5 &= -(-n) \Rightarrow n = 5 \end{aligned} \right\} \Rightarrow m + n = 5 - 1 = 4$$

(مهسا سافانی)

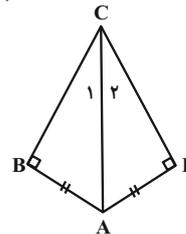


$$\left. \begin{aligned} DC \text{ مشترک} \\ \hat{D} = \hat{C} \\ AD = BC \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ض)}} \triangle ADC \cong \triangle BDC \Rightarrow \begin{cases} BD = AC \\ \hat{ACD} = \hat{BDC} \\ \hat{DBC} = \hat{CAD} \end{cases}$$

(سمیاد جبارزاده قندیلو)

$$\left. \begin{aligned} AD = AB \text{ بنا به فرض} \\ AC \text{ مشترک} \\ \hat{D} = \hat{B} = 90^\circ \text{ بنا به فرض} \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{بنابر حالت تساوی وتر و یک ضلع قائمه}} \triangle ABC \cong \triangle ADC$$

$$\xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} \begin{cases} BC = CD \\ \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \end{cases}$$



چون دو مثلث با هم هم‌نهشت هستند، مساحت آن‌ها نیز با هم برابر خواهد بود:

$$\Rightarrow \text{مساحت } \triangle ABC = \frac{AB \times BC}{2} \xrightarrow{AB=AD} \frac{2 \times 4}{2} = 4 \text{ واحد مربع}$$

$$\text{مساحت چهارضلعی} = \text{مساحت } \triangle ABC + \text{مساحت } \triangle ADC = 4 + 4 = 8$$

۶۱- (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

ابتدا مقدار A را به دست می‌آوریم:

۶۲- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

دو بردار هم اندازه، موازی و مخالف جهت، قرینه یکدیگرند.

۶۳- (صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی - مثلث)

در دوزنقه متساوی‌الساقین:

(۱) زوایای مجاور هر قاعده با هم برابرند: $\hat{A} = \hat{B}$ و $\hat{C} = \hat{D}$

(۲) ساق‌ها با هم برابرند $\overline{AD} = \overline{BC}$

۶۴- (صفحه‌های ۹۶ تا ۹۹ کتاب درسی - مثلث)

۶۵- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۳ کتاب درسی - توان و جذر)

(لیلا نوانی)

$$\sqrt{\frac{35 \times 2^4}{4 \times 12}} = \sqrt{\frac{35 \times 2^4}{2^2 \times 2^2 \times 3}} = \sqrt{\frac{35 \times 2^4}{2^4 \times 3}} = \sqrt{35-1} = \sqrt{3^4} = \sqrt{3^2 \times 3^2} = 3^2$$

۶۶- (صفحه‌های ۸۸ تا ۹۱ کتاب درسی - مثلث)

(علیرضا مصفا)

$$5x - 10 = 2x + 20 \rightarrow 5x - 2x = 20 + 10 \rightarrow 3x = 30 \rightarrow x = 10$$

$$2y + 7^\circ = 57^\circ \rightarrow 2y = 57^\circ - 7^\circ = 50^\circ \rightarrow 2y = 50^\circ \rightarrow \hat{y} = 25^\circ$$

۶۷- (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

(لیلا نوانی)

ضلع روبه‌رو به زاویه ۳۰ درجه نصف وتر است، پس داریم:

$$AC = \frac{BC}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ واحد}$$

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 \Rightarrow 8^2 = 4^2 + AB^2 \Rightarrow 64 = 16 + AB^2$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{64 - 16} = \sqrt{48} \text{ واحد}$$

$$\text{محیط} = \sqrt{48} + 4 + 8 = 12 + \sqrt{48}$$

۶۸- (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ و ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی - توان و جذر)

(مجتبی مجاهدی)

$$64 < 74 < 81 \rightarrow 8 < \sqrt{74} < 9$$

$$x = 8$$

بزرگ‌ترین عدد صحیحی که از $\sqrt{74}$ کوچک‌تر است عدد ۸ می‌باشد پس:

$$\rightarrow x^{y+1} = 16 \rightarrow 8^{y+1} = 2^4 \rightarrow (2^3)^{y+1} = 2^4 \rightarrow$$

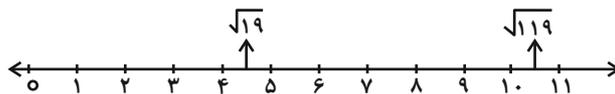
$$2^{3y+3} = 2^4 \rightarrow 3y + 3 = 4 \rightarrow 3y = 1 \rightarrow y = \frac{1}{3}$$

۶۹- (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی - توان و جذر)

(مجتبی مجاهدی)

$$16 < 19 < 25 \rightarrow 4 < \sqrt{19} < 5$$

$$100 < 119 < 121 \rightarrow 10 < \sqrt{119} < 11$$



اعداد طبیعی ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ اعداد طبیعی هستند که بین $\sqrt{19}$ و $\sqrt{119}$ هستند که بین آن‌ها ۶، ۸ و ۱۰ زوج‌اند.

(مجتبی مجاهدی)

۷۰- (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۹ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\left. \begin{aligned} \left(-\frac{1}{\sqrt[3]{\lambda}} ab^{\sqrt[3]{\lambda}}\right)^{\sqrt[3]{\lambda}} &= -\frac{1}{\lambda} a^{\sqrt[3]{\lambda}} b^{\sqrt[3]{\lambda}} \\ \left(\frac{\sqrt[3]{\lambda}}{a^{\sqrt[3]{\lambda}} b^{\sqrt[3]{\lambda}}}\right)^{\sqrt[3]{\lambda}} &= \frac{\sqrt[3]{\lambda}}{a^{\sqrt[3]{\lambda}} b^{\sqrt[3]{\lambda}}} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left(-\frac{1}{\sqrt[3]{\lambda}} ab^{\sqrt[3]{\lambda}}\right)^{\sqrt[3]{\lambda}} \left(\frac{\sqrt[3]{\lambda}}{a^{\sqrt[3]{\lambda}} b^{\sqrt[3]{\lambda}}}\right)^{\sqrt[3]{\lambda}} (-\sqrt[3]{\lambda}) = -\frac{1}{\lambda} a^{\sqrt[3]{\lambda}} b^{\sqrt[3]{\lambda}} \times \frac{\sqrt[3]{\lambda}}{a^{\sqrt[3]{\lambda}} b^{\sqrt[3]{\lambda}}} \times (-\sqrt[3]{\lambda}) = +\sqrt[3]{\lambda} \frac{a^{\sqrt[3]{\lambda}} b^{\sqrt[3]{\lambda}}}{a^{\sqrt[3]{\lambda}} b^{\sqrt[3]{\lambda}}} = \sqrt[3]{\lambda}$$

(پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی)

(کتاب آبی)

۷۱- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\vec{c} = -\frac{\sqrt[3]{\lambda}}{\sqrt[3]{\lambda}} \vec{b} \xrightarrow{\vec{b} = \sqrt[3]{\lambda} \vec{a}} \vec{c} = -\frac{\sqrt[3]{\lambda}}{\sqrt[3]{\lambda}} (\sqrt[3]{\lambda} \vec{a}) = -\sqrt[3]{\lambda} \vec{a}$$

$$\vec{c} + \sqrt[3]{\lambda} \vec{b} - \vec{a} = -\sqrt[3]{\lambda} \vec{a} + \sqrt[3]{\lambda} (\sqrt[3]{\lambda} \vec{a}) - \vec{a} = \vec{0}$$

(کتاب آبی)

۷۲- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\vec{OA} = A - O = A = \begin{bmatrix} \sqrt[3]{\lambda} \\ -9 \end{bmatrix}$$

$$\vec{AB} = B - A = \begin{bmatrix} -\sqrt[3]{\lambda} \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow B - \begin{bmatrix} \sqrt[3]{\lambda} \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\sqrt[3]{\lambda} \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow B = \begin{bmatrix} -\sqrt[3]{\lambda} \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \sqrt[3]{\lambda} \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sqrt[3]{\lambda} \\ -3 \end{bmatrix}$$

(کتاب آبی)

۷۳- (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

$$\left. \begin{aligned} \Delta ABC : AC^{\sqrt[3]{\lambda}} &= AB^{\sqrt[3]{\lambda}} + BC^{\sqrt[3]{\lambda}} \\ \Delta EBD : ED^{\sqrt[3]{\lambda}} &= EB^{\sqrt[3]{\lambda}} + BD^{\sqrt[3]{\lambda}} \end{aligned} \right\}$$

$$\xrightarrow{AC=ED} AB^{\sqrt[3]{\lambda}} + BC^{\sqrt[3]{\lambda}} = EB^{\sqrt[3]{\lambda}} + BD^{\sqrt[3]{\lambda}}$$

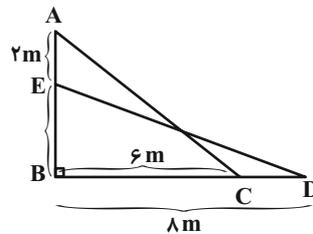
$$EB = AB - \sqrt[3]{\lambda}, BC = 6, BD = 8$$

$$\Rightarrow AB^{\sqrt[3]{\lambda}} + 6^{\sqrt[3]{\lambda}} = (AB - \sqrt[3]{\lambda})^{\sqrt[3]{\lambda}} + 8^{\sqrt[3]{\lambda}}$$

$$\Rightarrow AB^{\sqrt[3]{\lambda}} + 36 = AB^{\sqrt[3]{\lambda}} - \sqrt[3]{\lambda} AB + \sqrt[3]{\lambda} + 64$$

$$\Rightarrow \sqrt[3]{\lambda} AB = 68 - 36 = 32 \Rightarrow AB = 8m$$

$$AB = 8m, BC = 6m \Rightarrow AC^{\sqrt[3]{\lambda}} = 8^{\sqrt[3]{\lambda}} + 6^{\sqrt[3]{\lambda}} = 100 \Rightarrow AC = 10m$$



۷۴- (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

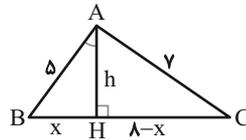
(کتاب آبی)

$$\left. \begin{aligned} \Delta ABH : AH^2 &= 5^2 - x^2 \\ \Delta ACH : AH^2 &= 7^2 - (8-x)^2 \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow 7^2 - (8-x)^2 = 5^2 - x^2$$

$$\Rightarrow 49 - 64 + 16x - x^2 = 25 - x^2$$

$$16x = 40 \Rightarrow x = 2/5 \text{ واحد}$$



(کتاب آبی)

۷۵- (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی - توان و جذر)

$$2^{39} \times 5^{26} = (2^3)^{13} \times (5^2)^{13} = (2^3 \times 5^2)^{13} = (8 \times 25)^{13} = 200^{13}$$

(کتاب آبی)

۷۶- (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی - توان و جذر)

نکته: توان عدد ۱۰ پس از تجزیه عدد، تعداد صفرها را مشخص می‌کند.

$$2^{17} \times 5^{11} \times 3^{15} = 2^6 \times 2^{11} \times 5^{11} \times 3^{15} = 2^6 \times 3^{15} \times (10)^{11}$$

بنابراین عدد مورد نظر در سمت راست خود دارای ۱۱ عدد صفر است.

(کتاب آبی)

۷۷- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\frac{3^7 \times 4^5}{6^7} + 2^3 = \frac{3^7 \times 4^5}{3^7 \times 2^7} + 2^3$$

$$= \frac{4^5}{2^7} + 2^3 = \frac{2^{10}}{2^7} + 2^3 = 2^3 + 2^3 = 2 \times 2^3 = 2^4 = 16$$

(کتاب آبی)

۷۸- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\frac{2^7 \times 2^7}{9^7 + 9^7} = \frac{2 \times 2^7}{2 \times 9^7} = \frac{2^7}{9^7} = \frac{(2^3)^5}{(3^2)^7} = \frac{2^{15}}{3^{14}} = 3$$

(کتاب آبی)

۷۹- (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی - توان و جذر)

$$25 < 31 < 36 \Rightarrow 5 < \sqrt{31} < 6$$

$$\Rightarrow \frac{5+6}{2} = \frac{11}{2} = 5/5$$

(کتاب آبی)

۸۰- (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ و ۱۱۴ کتاب درسی - مثلث + توان و جذر)

بنابر رابطه فیثاغورس در مثلث ایجاد شده با اضلاع قائم ۱ و ۱، طول وتر OA برابر با $\sqrt{2}$ خواهد بود. در ضمن چون از نقطه ۲- شروع به رسم

کمان کرده‌ایم، نقطه M عدد $2 + \sqrt{2}$ را نشان می‌دهد.

پاسخ سؤال‌های علوم

(پاسخ سؤال‌های طراحی)

(نگاه به گذشته: آمان فرمی)

۸۱- (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

تعداد الکترون‌ها با تعداد پروتون‌ها در یک اتم خنثی با هم برابر است. همچنین عدد اتمی برابر با تعداد پروتون‌هاست.

عدد جرمی (A) مجموع تعداد پروتون‌ها و تعداد نوترون‌ها است.

$$A = p + n$$

$$A = 2 + 2Z - 2 = 2Z$$

(سیهر فرزانه)

۸۲- (صفحه ۸۱ کتاب درسی - الکتروسیته)

مغز ممداد رسانای الکتریکی و پلاستیک و آب (خالص) نارسانا هستند.

اجسام رسانا دارای الکترون‌هایی با وابستگی بسیار کم به هسته هستند که به آن‌ها الکترون‌های آزاد می‌گویند. این الکترون‌ها می‌توانند آزادانه

در اجسام رسانا حرکت کنند.

(آمان فرمی)

۸۳- (صفحه ۸۱ کتاب درسی - الکتروسیته)

عبور جریان الکتریکی در فلزات آسان است؛ زیرا تعدادی از الکترون‌های اتم فلز وابستگی بسیار کمی به هسته آن دارند و می‌توانند آزادانه در

فلز حرکت کنند. به این الکترون‌ها، الکترون‌های آزاد می‌گویند. در فلزات تعداد الکترون‌های آزاد بسیار زیاد است.

به موادی مانند شیشه، پلاستیک، چوب خشک و ... که الکترون‌های آن‌ها به هسته‌هایشان وابستگی زیادی دارند و نمی‌توانند در این اجسام به

سادگی حرکت کنند، نارسانای الکتریکی می‌گوییم.

(امیرمسین مرادی)

۸۴- (صفحه‌های ۷۸، ۷۹، ۸۳ و ۸۷ کتاب درسی - الکتروسیته)

الکترون‌ها هنگام حرکت در رسانا همیشه با نوعی مقاومت روبه‌رو هستند.

موارد (الف)، (ب) و (ت) نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

(الف) در حالت عادی (نه همیشه) تعداد پروتون‌های هر اتم با تعداد الکترون‌های آن اتم برابر است. ذرات تشکیل‌دهنده برخی از مواد یون‌ها

هستند که در آن‌ها تعداد الکترون‌ها و پروتون‌ها برابر نیستند.

(پ) معمولاً (نه همیشه) برای تشخیص باردار بودن یک جسم و تعیین نوع بار آن از وسیله‌ای به نام برق‌نما (الکتروسکوپ) استفاده می‌شود.

(ت) تخلیه الکتریکی بین دو ابر معمولاً (نه همیشه) با جرقه‌های بزرگ، تولید گرما و صدا همراه هستند.

(امیرمسین مرادی)

۸۵- (صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی - الکتروسیته)

مقاومت رسانا به اختلاف پتانسیل الکتریکی بستگی ندارد و به ویژگی‌های خود رسانا وابسته است اما با چهار برابر کردن اختلاف پتانسیل دو

سر رسانا، مطابق با رابطه بین ولتاژ، شدت جریان و مقاومت الکتریکی، شدت جریان عبوری از رسانا نیز چهار برابر می‌شود.

$$\text{اختلاف پتانسیل (بر حسب ولت)} = \frac{\text{شدت جریان (بر حسب آمپر)}}{\text{مقاومت الکتریکی (بر حسب اهم)}}$$

(علی اکبر مهرآبادی)

۸۶- (صفحه‌های ۱۰۷، ۱۱۰ و ۱۱۳ کتاب درسی - سنگ‌ها)

نوک مداد کانی گرافیت است که از دگرگونی نوعی زغال سنگ تشکیل شده است.

(فتانه واشقانی فراهانی)

۸۷- (صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸ کتاب درسی - الکتروستاتیک)

در یک مدار الکتریکی (V) نشان دهنده ولت‌سنج است که اختلاف پتانسیل الکتریکی را با واحد ولت اندازه‌گیری می‌کند و (A) نشان‌دهنده آمپرسنج است که شدت جریان الکتریکی در مدار را با واحد آمپر اندازه‌گیری می‌کند. با توجه به مقادیر داده شده و طبق فرمول زیر می‌توان مقدار شدت جریان را به دست آورد. (با توجه به این که دو سر ولت‌سنج به سیم یک طرف لامپ وصل است و مقاومت سیم برابر صفر است، اختلاف پتانسیل نیز برابر صفر خواهد بود. دقت کنید که ولت‌سنج اختلاف پتانسیل دو سر اجزایی که به آن متصل است را نشان می‌دهد.)

$$\text{مدار } V = 18 \text{ V}$$

$$\text{مقاومت } R = 3 \Omega$$

$$\text{شدت جریان (آمپر)} \rightarrow I = \frac{18}{3} = 6 \text{ A} = \frac{\text{اختلاف پتانسیل}}{\text{مقاومت الکتریکی}}$$

(آرمان فرمی)

۸۸- (صفحه‌های ۱۰۸، ۱۱۱ و ۱۱۳ کتاب درسی - سنگ‌ها)

سنگ مرمر در نمای ساختمان کاربرد دارد. از سنگ‌های آهکی و تراورتن در ساختمان‌سازی استفاده می‌شود. کف و نمای داخلی مکان‌های زیارتی معمولاً با سنگ مرمر تزئین می‌شود. گرانیت و گابرو به عنوان سنگ تزئینی در نمای ساختمان کاربرد دارد.

(سپهر فرزانه)

۸۹- (صفحه ۸۶ کتاب درسی - الکتروستاتیک)

اگر ولتاژ باتری ۱۲ ولت باشد هر واحد بار که از آن می‌گذرد انرژی آن به اندازه ۱۲ ژول افزایش می‌یابد.

(علی اکبر مهرآبادی)

۹۰- (صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۱ کتاب درسی - کانی‌ها)

موارد (ب) و (پ) درست هستند.

بررسی موارد:

(الف) دقت داشته باشید کانی‌ها لیت حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده است نه محلول‌های سیر نشده.

(ب) دسته‌ای از کانی‌ها تحت تأثیر عواملی مانند گرما و فشار به دست می‌آیند مانند کانی گرافیت.

(پ) برخی کانی‌ها وضعیت حاکم بر گذشته زمین را نشان می‌دهند؛ بنابراین از آن‌ها برای شناسایی محیط تشکیل‌شان استفاده می‌شود؛ مانند

نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژیپس) که نشان‌دهنده اوضاع آب و هوایی گرم و خشک در زمان تشکیل آن‌هاست.

(پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی)

(کتاب آبی)

۹۱- (صفحه‌های ۸۶ تا ۸۸ کتاب درسی - الکتروستاتیک)

در هر ثانیه، به لامپ به اندازه ۱۲۵ ژول انرژی داده‌ایم که ۵۰ ژول آن به انرژی نورانی تبدیل شده است و باقی‌مانده آن،

یعنی $125 - 50 = 75$ ژول به صورت گرما تلف شده است. هم‌چنین طبق رابطه $I = \frac{V}{R}$ داریم؛

$$I = \frac{V}{R} \Rightarrow I = \frac{250}{500} = 0.5 \text{ A}$$

(کتاب آبی)

۹۲- (صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی - الکتروستاتیک)

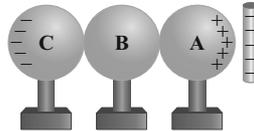
وقتی کلید بسته است، الکترون‌ها از زمین به طرف جسم A شارش می‌کنند، زیرا میله با بار مثبت موجب جذب الکترون‌ها و شارش آن‌ها به

طرف جسم A می‌شود. وقتی کلید را باز می‌کنیم، الکترون‌ها در جسم A باقی می‌مانند و جسم دارای بار منفی باقی می‌ماند.

۹۳- (صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی - الکتروستاتیک)

(کتاب آبی)

در هر دو آزمایش ابتدا شکل زیر حاصل می‌شود.



در آزمایش اول چون ابتدا کره B از A و C جدا می‌شود، بار آن خنثی می‌ماند. اما در آزمایش دوم چون ابتدا کره C جدا شده و سپس میله دور می‌شود، کره B که با کره A (دارای بار مثبت) در تماس است، بار مثبت پیدا می‌کند.

۹۴- (صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی - مغناطیس)

(کتاب آبی)

ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه آهن به وسیله آهن ربا و بدون تماس با آن را، القای مغناطیسی می‌گوییم.

۹۵- (صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی - مغناطیس)

(کتاب آبی)

با توجه به شکل، نوک میخ اول قطب S و ته آن قطب N و ته میخ دوم قطب S و نوک آن قطب N است.



(کتاب آبی)

۹۶- (صفحه ۱۰۱ کتاب درسی - کانی‌ها)

از خواص نوری کانی‌ها، هنگام مطالعه مقاطع نازک کانی‌ها توسط میکروسکوپ‌های ویژه کانی‌شناسی استفاده می‌شود.

سایر گزینه‌ها براساس کتاب درسی درست هستند.

۹۷- (صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱ کتاب درسی - کانی‌ها)

(کتاب آبی)

برخی از کانی‌ها حاصل تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن هستند. بیش تر کانی‌های قیمتی به این شیوه، تشکیل می‌شوند. کانی گرافیت، تحت تأثیر عواملی مانند فشار و گرما به دست می‌آید.

۹۸- (صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱ کتاب درسی - کانی‌ها)

(کتاب آبی)

گزینه «۴» طبق متن کتاب درسی، صحیح است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: کانی‌ها حالت تبلور حاصل تیخیر محلول‌های فراسیر شده است.

گزینه «۲»: از خواص نوری کانی‌ها هنگام مطالعه مقاطع نازک کانی‌ها توسط میکروسکوپ‌های ویژه کانی‌شناسی استفاده می‌شود.

گزینه «۳»: برخی کانی‌های قیمتی حاصل تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن هستند.

۹۹- (صفحه ۱۰۶ کتاب درسی - سنگ‌ها)

(کتاب آبی)

براساس مطالعات، به ازای هر کیلومتر رفتن به عمق زمین، حدود ۳۰ درجه سانتی‌گراد دما افزایش می‌یابد و باعث می‌شود سنگ‌ها به ماگما (مواد مذاب) تبدیل شوند. اگر سنگ آذرین، درون زمین تشکیل شده باشد (آذرین درونی)، نسبتاً درشت بلور و اگر در سطح زمین تشکیل شده باشد (آذرین بیرونی)، ریز بلور است.

۱۰۰- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۸ کتاب درسی - سنگ‌ها)

(کتاب آبی)

موارد (الف) و (ب) براساس متن کتاب درسی درست هستند.

بررسی موارد نادرست:

مورد (پ): سنگ‌های آذرین بیرونی ریزبلورند، اما گرانیته سنگ آذرین درونی و نسبتاً درشت‌بلور است.

مورد (ت): بازالت یک نوع سنگ آذرین بیرونی و ریزبلور است و کانی‌های آن بدون میکروسکوپ قابل دیدن نیست.

پاسخ سؤال‌های علوم (پیشرفته)

(پاسخ سؤال‌های شیمی)

(نگاه به گذشته: کتاب آبی)

۱۰۱ - (صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

دوغ یک نوع تعلیقه است. تعلیقه‌ها، مخلوط‌های ناهمگن و غیریکنواختی هستند که در آن‌ها ذرات جامد به صورت معلق در مایع پراکنده‌اند.

شربت معده نیز مانند دوغ، نوعی تعلیقه (سوسپانسیون) است.

نکته: پراکندگی اجزای مخلوط در هم به صورت یکنواخت، از ویژگی‌های مخلوط‌های همگن است نه مخلوط‌های ناهمگن.

(آمان فرمی)

۱۰۲ - (صفحه ۱۸ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

انرژی + گاز کربن دی‌اکسید + بخار آب $\xrightarrow{\text{آنزیم}}$ گاز اکسیژن + گلوکز

گلوکز در بدن موجودات زنده در حضور آنزیم با اکسیژن هوا ترکیب و ضمن آزاد کردن انرژی به کربن دی‌اکسید و بخار آب تبدیل می‌شود.

(سپهر فرزانه)

۱۰۳ - (صفحه‌های ۲۲ و ۲۵ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

ایزوتوپ‌ها تنها در تعداد نوترون‌ها با یکدیگر تفاوت دارند. همان‌طور که می‌دانیم نوترون ذره‌ای با بار الکتریکی نسبی صفر و جرم نسبی یک

است.

(فتانه واشقانی فراهانی)

۱۰۴ - (صفحه‌های ۱۶ و ۲۰ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

اگر واکنش سوختن کامل باشد، کربن دی‌اکسید و اگر سوختن ناقص باشد، علاوه بر کربن دی‌اکسید، کربن مونوکسید می‌تواند تولید شود.

در حل شدن قرص جوشان در آب نیز کربن دی‌اکسید آزاد می‌شود.

(اشکان یادآور و امجد)

۱۰۵ - (صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

پاسخ هر چهار پرسش داده شده «بله» است.

(پاسخ سؤال‌های فیزیک)

(امیرمسین مرادی)

۱۰۶ - (صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۳۵ کتاب درسی - نور و ویژگی‌های آن)

اگر سطح درونی پوسته کروی را با لایه نازکی از جیوه بپوشانیم، به آن، آینه محدب یا کوژ گفته می‌شود.

(امیرمسین مرادی)

۱۰۷ - (صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۰ کتاب درسی - نور و ویژگی‌های آن)

با توجه به اطلاعات داده شده، متوجه می‌شویم که زاویه تابش و زاویه بین پرتو بازتابش و سطح آینه به ترتیب برابر 75° و

$$15^\circ = 90^\circ - 75^\circ$$

هستند که اختلاف آن‌ها برابر 60° درجه می‌شود.

زاویه تابش: i

$$2i = 10(90^\circ - i)$$

$$2i = 900^\circ - 10i$$

$$12i = 900^\circ$$

$$i = 75^\circ$$

$$\Rightarrow 15^\circ = \text{زاویه بین پرتو بازتابش و سطح آینه} \Rightarrow 75^\circ = \text{زاویه بازتابش}$$

(کتاب آبی)

۱۰۸ - (صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی - مغناطیس)

با توجه به شکل، نوک میخ اول قطب S و ته آن قطب N و ته میخ دوم قطب S و نوک آن قطب N است.



(مهسا افوان)

۱۰۹ - (صفحه‌های ۸۹، ۹۱، ۹۲ و ۹۴ کتاب درسی - مغناطیس)

تنها عبارت (ب) نادرست است.

قطب‌های مغناطیسی برخلاف بارهای الکتریکی قابل جداسازی نیستند.

(فتانه واشقانی خراهن)

۱۱۰ - (صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ کتاب درسی - مغناطیس)

زمانی که تعداد سیم‌پیچ‌ها ۳ برابر شد، آهن‌ربا ۳ برابر تقویت شد؛ پس یک رابطه مستقیم بین تعداد سیم‌پیچ و قدرت آهن‌ربا وجود دارد.

زمانی که ولتاژ باتری ۲ برابر شد ($\frac{3}{1/5} = 2$)، قدرت آهن‌ربا نیز ۲ برابر شد و یک رابطه مستقیم بین قدرت باتری و قدرت آهن‌ربای الکتریکی

دیده می‌شود. حال اگر تعداد سیم‌پیچ‌ها ۲ برابر و قدرت باتری ۳ برابر شود، قدرت آهن‌ربا ۶ برابر می‌شود.

(پاسخ سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

(نگاه به گذشته: اشکان یادآور و امد)

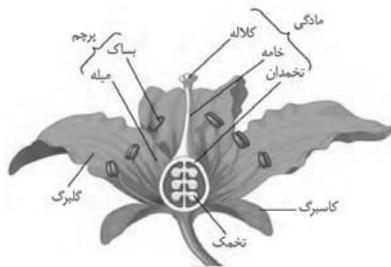
۱۱۱ - (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۲ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

غدد جنسی و غدد فوق کلیه در بدن انسان به صورت یک جفت قرار گرفته‌اند.

بنابراین گزینه «۱» صحیح است.

(فاطمه نوبخت)

۱۱۲ - (صفحه ۷۴ کتاب درسی - تولیدمثل در جانداران)



(فاطمه نوبخت)

۱۱۳ - (صفحه‌های ۷۲ و ۷۴ کتاب درسی - تولیدمثل در جانداران)

تولید گامت‌های نر و ماده اساس تولیدمثل جنسی در جانداران دارای تولیدمثل جنسی است.

(سپهر فرزانه)

۱۱۴ - (صفحه‌های ۵۷، ۵۸، ۶۰، ۶۱ و ۶۴ کتاب درسی - الفبای زیست‌فناوری)

ژن بخشی از دنا و عامل تعیین‌کننده صفات است که درون هسته قرار دارد. دنا درون یاخته، رشته‌هایی به نام کروموزوم (فام‌تن) می‌سازد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۲»: به جز ژن‌ها محیط نیز در بروز صفات نقش دارند؛ لذا تغذیه سالم و ورزش می‌تواند خطر بروز سکتة قلبی را کاهش دهد.

گزینه «۳»: تولید انسولین از طریق وارد کردن ژن انسولین انسانی به باکتری انجام می‌شود.

گزینه «۴»: پوست اندامی است که در آن تقسیم دائم یاخته‌ها وجود دارد و به این تقسیم سرطان گفته نمی‌شود.

(سپهر فرزانه)

۱۱۵ - (صفحه ۶۳ کتاب درسی - الفبای زیست‌فناوری)

قبل از تقسیم رشتمان (میتوز) مقدار دنا دو برابر می‌شود، پس از اتمام تقسیم رشتمان، هر یک از یاخته‌های حاصل ۴۶ کروموزوم (فام‌تن)

خواهند داشت.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۱۱۶ - (صفحه‌های ۱۰۷، ۱۱۱ و ۱۱۲ کتاب درسی - سنگ‌ها)

ذخایر نفت، گاز و زغال‌سنگ را در بین سنگ‌های رسوبی می‌توان یافت.

(کتاب آبی)

۱۱۷ - (صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱ کتاب درسی - کانی‌ها)

برخی از کانی‌ها حاصل تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن هستند. بیش‌تر کانی‌های قیمتی به این شیوه، تشکیل می‌شوند. کانی گرافیت، تحت

تأثیر عواملی مانند فشار و گرما به دست می‌آید.

(آرمان فرمی)

۱۱۸ - (صفحه‌های ۱۰۸، ۱۱۱ و ۱۱۳ کتاب درسی - سنگ‌ها)

سنگ مرمر در نمای ساختمان کاربرد دارد. از سنگ‌های آهکی و تراورتن در ساختمان‌سازی استفاده می‌شود. کف و نمای داخلی مکان‌های

زیارتی معمولاً با سنگ مرمر تزئین می‌شود. گرانیت و گابرو به عنوان سنگ تزئینی در نمای ساختمان کاربرد دارد.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۱۱۹ - (صفحه‌های ۱۰۷، ۱۱۰ و ۱۱۳ کتاب درسی - سنگ‌ها)

نوک مداد کانی گرافیت است که از دگرگونی زغال‌سنگ تشکیل شده است.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۱۲۰ - (صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۱ کتاب درسی - کانی‌ها)

موارد (ب) و (پ) درست هستند.

بررسی موارد:

(الف) دقت داشته باشید کانی‌های حالت تبخیر محلول‌های فراسیر شده است نه محلول‌های سیر نشده.

(ب) دسته‌ای از کانی‌ها تحت تأثیر عواملی مانند گرما و فشار به دست می‌آیند مانند کانی گرافیت.

(پ) برخی کانی‌ها وضعیت حاکم بر گذشته زمین را نشان می‌دهند؛ بنابراین از آن‌ها برای شناسایی محیط تشکیل‌شان استفاده می‌شود؛ مانند

نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژیپس) که نشان‌دهنده اوضاع آب و هوایی گرم و خشک در زمان تشکیل آن‌هاست.

پاسخ سؤال‌های ریاضی (تیزهوشان)

(نگاه به گذشته: لیلانورانی)

۱۲۱ - (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$\frac{5-12 \div 6}{\frac{1}{5}+1} \div \frac{\frac{3}{4}}{1-\frac{7}{5}} = \frac{5-2}{\frac{1}{5}+\frac{5}{5}} \div \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{5}-\frac{7}{5}}$$

$$= \frac{\frac{3}{6} \div \frac{3}{4}}{\frac{5}{5} - \frac{2}{5}} = \frac{3 \times 5}{6} \div \frac{5 \times 3}{4 \times (-2)}$$

$$= \frac{15}{6} \div \frac{15}{-8} = \frac{15}{6} \times \frac{-8}{15} = -\frac{4}{3} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{3}{4}$$

(مهسا سافانی)

۱۲۲ - (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۹ کتاب درسی - توان و جذر)

چون توان دو عبارت با هم مساوی است پس پایه‌ها را در هم ضرب می‌کنیم.

$$\left(\frac{64^4 \times 3^5}{4^7} \times \frac{9^3 \times 6^5}{81^4}\right)^2 = \left(\frac{(4^3)^4 \times 3^5}{4^7} \times \frac{9^3 \times 6^5}{(9^2)^4}\right)^2 =$$

می‌دانیم که اگر عدد توان‌دار به توان عددی برسد باید پایه را نوشته و توان‌ها را در هم ضرب کنیم.

$$\left(\frac{4^{12} \times 3^5}{4^7} \times \frac{9^3 \times 6^5}{9^8}\right)^2 = \left(\frac{4^5 \times 3^5 \times 6^5}{9^5}\right)^2 = \left(\frac{72^5}{9^5}\right)^2 = (8^5)^2 = 8^{10}$$

(مهسا سافانی)

۱۲۳ - (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۹ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\frac{24^{13} \times 6^2}{3^5 \times 6^{10} \times 8^5} = \frac{(3 \times 8)^{13} \times (2 \times 3)^2}{3^5 \times (2 \times 3)^{10} \times (2^3)^5} = \frac{3^{13} \times (2^3)^{13} \times 2^2 \times 3^2}{3^5 \times 2^{10} \times 3^{10} \times 2^{15}} = \frac{2^{41} \times 3^{15}}{3^{15} \times 2^{25}} = 2^{16} = 4^8$$

$$4^8 \text{ ربع عدد } \frac{4^8}{4} = 4^{8-1} = 4^7, 1024 = 4^5 \Rightarrow \frac{4^7}{4^5} = 4^2$$

(سجاد مینازاده قندیلو)

۱۲۴ - (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

$$\hat{A}_1 = 180^\circ - (45^\circ + 90^\circ) = 45^\circ \Rightarrow \overline{AH} = \overline{BH}$$

$$\triangle ABH \Rightarrow \text{با توجه به فیثاغورس داریم } (\overline{AH})^2 + (\overline{BH})^2 = (\overline{AB})^2 \Rightarrow (\overline{AH})^2 + (\overline{AH})^2 = (\sqrt{72})^2 \Rightarrow 2(\overline{AH})^2 = 72$$

$$\Rightarrow (\overline{AH})^2 = 36 \Rightarrow \overline{AH} = 6$$

$$\triangle AHC: \overline{AC}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{HC}^2 = 6^2 + 6^2 = 36 + 36 = 72 \Rightarrow \overline{AC} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$$

(علیرضا مصفا)

۱۲۵ - (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی - توان و جذر)

$$2^{1126} \times 5^{1689} = (2^2)^{563} \times (5^3)^{563} = 4^{563} \times 125^{563} = 500^{563}$$

۱۲۶ - (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی - توان و جذر)

(علیرضا مصفا)

 نکته: تعداد اعداد طبیعی بین دو عدد طبیعی a و b که $b > a$ باشد، از رابطه $(b-a)-1$ به دست می‌آید.

$$\rightarrow 14 < \sqrt{A} < 18 \rightarrow 14^2 < A < 18^2 \rightarrow 196 < A < 324 \rightarrow$$

$$127 = (324 - 196) - 1 = \text{تعداد اعداد طبیعی قابل قبول}$$

۱۲۷ - (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(علیرضا مصفا)

$$\begin{bmatrix} 2x-3 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2y+7 \end{bmatrix} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$$

$$2x - 3 + (-3) = 2 \rightarrow 2x = 2 + 6 \rightarrow x = 4$$

$$5 + 2y + 7 = 2 \rightarrow 2y = 2 - 12 \rightarrow 2y = -10 \rightarrow y = -5$$

۱۲۸ - (صفحه‌های ۹۶ تا ۹۹ کتاب درسی - مثلث)

(علیرضا مصفا)

$$\left. \begin{array}{l} \overline{OT} = \overline{OT'} \text{ (شعاع)} \\ \overline{OA} \text{ (ضلع مشترک (وتر))} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(وض)}} \triangle OAT \cong \triangle OAT' \Rightarrow \begin{cases} \widehat{TAO} = \widehat{OAT'} \Rightarrow \widehat{TAT'} \text{ نیم‌ساز } OA \\ \widehat{TOA} = \widehat{T'OA} \Rightarrow \widehat{TOT'} \text{ نیم‌ساز } OA \\ AT = AT' \end{cases}$$

۱۲۹ - (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ و ۱۱۴ کتاب درسی - مثلث + توان و جذر)

(لیلا نورا)

$$\xrightarrow[\text{فیناگورس}]{\triangle \text{ در مثلث } ABC} AC^2 = CB^2 + AB^2 \rightarrow 25 = 9 + CB^2 \rightarrow CB^2 = 16 \rightarrow CB = 4$$

$$\Rightarrow DC = 2, DE = 4 \text{ طبق صورت سؤال}$$

$$\xrightarrow[\text{فیناگورس}]{\triangle \text{ در مثلث } CDE} CE^2 = CD^2 + DE^2 \rightarrow CE^2 = 4 + 16 \rightarrow CE = \sqrt{20} \text{ واحد}$$

$$\Rightarrow AE = 5 + \sqrt{20} \text{ واحد}$$

۱۳۰ - (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(لیلا نورا)

$$3 \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} + \frac{1}{2} \vec{x} = \vec{i} \rightarrow \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix} + \frac{1}{2} \vec{x} = \vec{i}$$

$$\rightarrow \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix} + \frac{1}{2} \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow \frac{1}{2} \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 14 \\ -6 \end{bmatrix} = 14\vec{i} - 6\vec{j} \rightarrow a = 14, b = -6$$

$$\rightarrow a + 2b = 14 - 12 = 2$$

پاسخ سؤال‌های فارسی (تیزهوشان)

(نیلوفر امینی)

۱۳۱ - (املا)

املاي «حق‌گزار» به همین شکل درست است.

(همید اصفهانی)

۱۳۲ - (درست‌خوانی)

اگر ابیات را درست بخوانیم، به شکل گزینه «۴» خواهد بود.

(نیلوفر امینی)

۱۳۳ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

واژه‌ی «حوادث: حادثه‌ها» مدّ نظر است.

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۳۴ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

«ای دریغا» شبه‌جمله مدّ نظر است.

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۳۵ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

جمله‌های پرسشی مدّ نظر:

از که جویم راحتی؟ / از که خواهم یاوری؟

(نیلوفر امینی)

۱۳۶ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

در ابیات، دو «که» معنای «چه کسی» دارد (از که جویم راحتی؟ / از که خواهم یاوری؟) و سومی حرف ربط است

(آکیتا ممدزاده)

۱۳۷ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

گروه‌های مدّ نظر: این زمان / آن غمگساران

دقت کنید «این» در مصراع نخست صفت نیست.

(آکیتا ممدزاده)

۱۳۸ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

«آن همدمان» و «آن حق‌گزاران» که صفت اشاره دارد، نهاد است برای «رفته‌اند».

(همید اصفهانی)

۱۳۹ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

عبارت‌های زیر مدّ نظر است:

شایسته یاران: یاران شایسته / ستوده دوستان و دوستداران: دوستان و دوستداران ستوده

(همید اصفهانی)

۱۴۰ - (مفهوم)

اشاره به جور و جفای آسمان در درهم‌شکستن دوستی‌ها مفهوم مشترک مدّ نظر است.

پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

(فاطمه اسف)

۱۴۱- (هوش غیر کلامی)

در الگوی صورت سؤال، در ردیف اول چهارضلعی، در ردیف دوم شش ضلعی و در ردیف سوم هشت ضلعی داریم. اما درباره جایگاه نقطه‌ها، می‌توان گفت در هر ردیف از چپ به راست، نقطه در ردیف اول به اندازه یک ضلع، در ردیف دوم به اندازه دو ضلع و در ردیف سوم به اندازه سه ضلع جابه‌جا می‌شود.

(کتاب استعداد تحلیلی هوش غیر کلامی)

۱۴۲- (هوش غیر کلامی)

تکه‌ای در سمت راست، کوچک‌تر و کوتاه‌تر از تکه‌ای در سمت چپ سایه وجود دارد که باعث می‌شود تنها گزینه «۲» صحیح باشد.

(کتاب استعداد تحلیلی هوش کلامی)

۱۴۳- (هوش ادبی و زبانی)

«لوبیا» و «ماش» و «نخود» مدّ نظر است.

(همید اصفهانی)

۱۴۴- (هوش ادبی و زبانی)

«نازش» ← «نازیدن» / «ناله» ← «نالیدن»

(بهاره اسکندری)

۱۴۵- (هوش ادبی و زبانی)

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» هر سه به «آشتی جویی و مدارا با دیگران» اشاره می‌کنند. مفهوم گزینه «۴»، اهمیت نداشتن اصل و نسب در برابر هنر و فضیلت‌های اکتسابی است.

(اشکان یادآور واهم)

۱۴۶- (هوش منطقی و ریاضی)

هیچ کدام از موارد صورت سؤال به تنهایی کافی نیست، ولی با استفاده از دو عبارت «الف» و «ج» داریم:

$$\left. \begin{aligned} 80 &= \text{تعداد دانش آموزان دو کلاس دیگر} + \text{تعداد دانش آموزان کلاس امیررضا} \\ 80 &= 20 + \text{تعداد دانش آموزان کلاس امیررضا} \times 2 \Rightarrow \\ \text{تعداد دانش آموزان دو کلاس دیگر} &= 20 + \text{تعداد دانش آموزان کلاس امیررضا} \\ \Rightarrow \text{تعداد دانش آموزان کلاس امیررضا} &= 30 \end{aligned} \right\}$$

(فاطمه اسف)

۱۴۷- (هوش منطقی و ریاضی)

قرینه تصویر ساعت ۸:۲۵ در آینه، ساعت ۳:۳۵ است. اختلاف این زمان با ۶:۲۰ برابر است با:

$$\begin{array}{r} 5 \quad 80' \\ \times \quad 20' \\ \hline 100 \quad 1600' \\ - 300 \quad 350' \\ \hline 200 \quad 450' \end{array}$$

(سجاد ممدنژاد)

۱۴۸- (هوش منطقی و ریاضی)

اول مهر شنبه است بنابراین ۸، ۱۵، ۲۲ و ۲۹ مهر ماه شنبه است. پس ۶، ۱۳، ۲۰ و ۲۷ آبان هم شنبه است. پس ۴، ۱۱، ۱۸ و ۲۵ آذر هم شنبه است. پس ۲ دی هم شنبه است، یعنی ۱ دی جمعه است. دومین جمعه دی ماه روز ۸ دی و سومین جمعه دی ماه هم روز ۱۵ دی خواهد بود.

(همید گنجی)

۱۴۹- (هوش منطقی و ریاضی)

مجموع ارقام همه اعداد صورت سؤال برابر با ۱۸ است به‌جز عدد ۳۵۷۹ که مجموع ارقام آن برابر با ۲۴ است.

(فاطمه نوبخت)

۱۵۰- (هوش دقت و تمرکز)

کلمات یک‌نقطه‌ای در متن «فصل، به، سرماخوردگی، برای، مصرف، ضروری» ← ۶ کلمه

کلمات دونقطه‌ای در متن «ضعف، احتمال، بهبود، بدن» ← ۴ کلمه

$$6 - 4 = 2$$