



دفتر چهی پاسخ

آزمون ۱۹ بهمن ماه ۹۷

پایه هفتم دوره اول متوسطه

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۶۳

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

پاسخ سؤال‌های فارسی

- ۱- (صفحه ۱۷ کتاب فارسی - مفهوم) (نگاه به گذشته: ممید اصفهانی)
- بیت گزینه «۴» نیز مثل عبارت صورت سؤال به نكوهش عیب‌جویی می‌پردازد. دیگر ابیات مفاهیم دیگری دارند.
- ۲- (صفحه ۸۱ کتاب فارسی - واژه) (سپهر مسن‌فان‌پور)
- محتاج: نیازمند
- ۳- (صفحه ۸۳ کتاب فارسی - املا) (سپهر مسن‌فان‌پور)
- شکل درست متن: «سر بر ضریح آن حضرت گذاشت و آرام اشک ریخت. از خداوند خواست به او در راهی که انتخاب کرده است؛ اخلاص و همت بلند عطا کند. حجره ساده و کوچکی نصیب او شده بود.»
- ۴- (صفحه ۸۳ کتاب فارسی - تاریخ ادبیات) (سپهر مسن‌فان‌پور)
- از علامه جعفری عمدتاً درباره دو کتاب «مثنوی معنوی» و «نهج‌البلاغه» آثاری باقی است.
- ۵- (مشابه صفحه ۸۵ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (افسانه امدی)
- «اختیار» و «مخیر» از ریشه «خ ی ر»، با «خمار» هم‌خانواده نیستند.
- ۶- (صفحه ۶۶ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (آکیتا ممدزاده)
- متمم‌ها: دی، او، نامده، باد
- ۷- (صفحه ۶۸ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (آکیتا ممدزاده)
- در جمله «زمانه خون‌خوار، پلنگ‌ناخن گردد»، «گردد» فعل اسنادی است.
- ۸- (صفحه ۶۵ کتاب فارسی - آرایه‌های ادبی) (ممید اصفهانی)
- «خزان» در بیت گزینه «۳» عاشقان را از معشوق جدا می‌کند. این شخصیت‌بخشی است.
- ۹- (مشابه صفحه ۷۹ کتاب فارسی - مفهوم) (آکیتا ممدزاده)
- مفهوم تأثیر همنشین در عبارات صورت سؤال و گزینه «۲» مشترک است.
- ۱۰- (صفحه ۷۲ کتاب فارسی - مفهوم) (ممید اصفهانی)
- بیت صورت سؤال، تجلی خداوند را در آفرینش بیان می‌کند. بیت گزینه «۱» هم همین مفهوم را بیان می‌کند. هر کجا می‌نگرم فقط تو را می‌بینم.

پاسخ سؤال های عربی

۱۱ - (صفحه های ۳۵ و ۳۶ کتاب درسی - قواعد و مکالمه) (نگاه به گذشته: درویشعلی ابراهیمی)

وقتی می خواهیم مالکیت را نشان بدهیم از حرف «لِ» برای مال استفاده می کنیم و سؤال (لِمَنْ) برای پرسش از مالکیت است:

لِمَنْ هذا الكتاب؟ این کتاب مال کیست؟ این کتاب مالِ خواهرم است.

۱۲ - (ترکیبی - ترجمه) (مریم آقایی)

«اولئك الجنود»: آن سربازان / «مَعَ»: به همراه / «حقائبهم»: چمدان هایشان / «فی»: در / «سيارة كبيرة»: ماشین بزرگی / «أمام»:

مقابل / «باب الفندق»: در هتل / «جالسون»: نشسته اند (در اینجا)

۱۳ - (ترکیبی - ترجمه) (علی اکبر ایمان پور)

«تسعة» به معنی «نه» درست است. (ثمانية: هشت)

۱۴ - (صفحة ۳۲ کتاب درسی - ترجمه) (درویشعلی ابراهیمی)

ترجمه ی درست عبارت: «نگاه کردن در سه چیز عبادت است: نگاه کردن به قرآن»

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ی «۲»: (وجه: چهره - صورت / الوالدین: پدر و مادر / البحر: دریا)، گزینه ی «۳» (خمسة: پنج / حسنة: خوب) و گزینه ی

«۴»: (السَّخَاوَة: بخشندگی / الحياء: شرم) درست اند.

۱۵ - (صفحة ۲۸ کتاب درسی - مفهوم) (مریم آقایی)

ترجمه ی عبارت سؤال: «کارها به نیت هاست.» (همه چیز به نیت و درون انسان بستگی دارد.) که با گزینه ی «۲» می تواند هم مفهوم

باشد، چون این بیت نیز به این مطلب که «مهم، قصد و هدف درونی و باطن انسان است، نه ظاهر کار.» اشاره دارد.

(درویشعلی ابراهیمی)

۱۶ - (صفحة ۴۰ کتاب درسی - لغت و اصطلاحات)

«قیمتش گران است.» منظور «طلا» می‌باشد. (الخشب به معنی چوب است و مثل طلا، گران نیست.)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «سخنی بین دو نفر = گفت‌وگو» درست است.

گزینه ۲: «پدر پدر و پدر مادر = پدر بزرگ» درست است.

گزینه ۴: «الحديقة و البستان» هر دو به معنی «باغ» هستند.

(رضا معصومی)

۱۷ - (صفحة ۳۴ کتاب درسی - مفهوم و قواعد)

«هُوَ» (ضمیر مفرد مذکر) با بقیه‌ی جمله تناسب دارد. (او منظور خداوند است) کسی است که آسمان‌ها و زمین را در شش روز آفرید.

(درویشعلی ابراهیمی)

۱۸ - (صفحه‌های ۳۵ و ۳۶ کتاب درسی - قواعد)

«لا» به معنی «نه، خیر» معمولاً در جواب «هل / أ» می‌آید و کلمه‌ی پرسشی نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر:

کلمات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» همگی اسم استفهام هستند: من: چه کسی / این: کجا / ما: چه، چه چیزی

(علی‌اکبر ایمان‌پور)

۱۹ - (صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ کتاب درسی - مکالمه)

اسم خواهر این مرد چیست؟ اسم او سعیده است. (ضمیر «ه» در اسمهُ نادرست است، چون به شخصی مؤنث برمی‌گردد و باید

به صورت مؤنث، یعنی «ها» بیاید؛ اسمها)

ترجمه‌ی گزینه‌های دیگر:

گزینه ۲: «تو اهل کجایی؟ من از (اهل) ایران هستم.

گزینه ۳: «حالت چطور است؟ من خوبم، سپاس برای خداست. (شکر خدا)

گزینه ۴: «خانه‌تان کجاست؟ در انتهای آن خیابان است.

(کتاب آبی)

۲۰ - (صفحة ۳۴ کتاب درسی - قواعد)

ترتیب درست اعداد در گزینه‌ی «۱»: واحد، اثنان، ثلاثة، أربعة، خمسة، ستة.

پاسخ سؤال‌های عمومی

(پیام‌های آسمان)

(نگاه به گذشته؛ سپهر مسن‌مان‌پور)

۲۱- (صفحه ۷۴ کتاب درسی - اسوه فداکاری و عدالت)

علی (ع) می‌فرماید: «اگر خداوند از آگاهان عهد و پیمان نگرفته بود که در برابر زیاده‌خواهی ستمگران، و گرسنگی مظلومان، سکوت نکنند [و

حق مظلوم را از ظالم بستانند و به او بازگردانند]، حکومت بر شما را رها می‌کردم و آن گاه می‌دیدید که [مقام‌های] دنیایی شما نزد من از عطسه

بز بی‌ارزش‌تر است.»

(سپهر مسن‌مان‌پور)

۲۲- (صفحه ۱۰۲ کتاب درسی - به سوی پاکی)

آب جاری و کر در برخورد با نجاست، نجس نمی‌شود. مگر این‌که به وسیله نجاست، رنگ یا بویش تغییری کند؛ مثلاً رنگ خون را به خود بگیرد.

اگر مقدار آب از ۳۸۴ لیتر کمتر باشد، به آن آب قلیل گفته می‌شود. مانند آب لیوان، پارچ و آفتابه. آب قلیل اگر با چیز نجس برخورد کند،

نجس می‌شود؛ گرچه نجاست اندک باشد، مثل آن که ذره‌ای خون در سطل آب بریزد.

(سپهر مسن‌مان‌پور)

۲۳- (صفحه ۱۰۰ کتاب درسی - به سوی پاکی)

ادراز و مدفوع حیوانات حلال گوشتی مثل گاو و گوسفند نجس نیست. دیگر موارد گزینیه‌ها نجس است.

(ممدعلی مرتضوی)

۲۴- (صفحه ۹۲ کتاب درسی - افتخار بندگی)

عبارت صورت سؤال یعنی «شاید چیزی را خوش نداشته باشید و آن برای شما بهتر باشد، و شاید چیزی را دوست بدارید و آن برای شما بدتر

باشد، و خدا [صلاح شما را] می‌داند و شما نمی‌دانید.»

(ممد اصفهانی)

۲۵- (صفحه‌های ۸۲ و ۸۳ کتاب درسی - برترین بانو)

عبارت الف از پیامبر اسلام و عبارت ب از علی (ع) است.

(مطالعات اجتماعی)

(همید اصفهانی)

۲۶- (صفحة ۶۴ کتاب درسی - حفاظت از زیستگاه‌های ایران)

کشیدن راه و ساختن خانه‌ها یا شهرها، و از بین بردن جنگل‌ها یا مراتع از اساس نادرست نیست، اما این کار باید با توجه به لزوم حفظ محیط زیست انجام شود.

(همید اصفهانی)

۲۷- (صفحة ۵۴ کتاب درسی - ایران، خانه ما)

در دامنه‌های شمال غربی رشته کوه زاگرس، برف و باران فراوان می‌بارد. دامنه شمالی رشته کوه البرز نیز از دامنه مقابل آن پرباران‌تر است.

(آگیتا ممدزاده)

۲۸- (صفحة ۷۸ کتاب درسی - جمعیت ایران)

«منطقه شهری تهران» تراکم‌ترین ناحیه جمعیتی ایران است. در جایگاه دوم این رتبه‌بندی، جلگه‌های کناره دریای خزر قرار دارد.

(آگیتا ممدزاده)

۲۹- (صفحة ۷۶ کتاب درسی - جمعیت ایران)

می‌توان فرض کرد جمعیت صد نفر و مساحت آن صد کیلومتر مربع بوده باشد. در این صورت تراکم جمعیتی آن یک نفر بر کیلومتر مربع بوده است. اکنون جمعیت صدوده نفر و مساحت صدویست‌ویک کیلومتر مربع شده است پس تراکم «صدوده تقسیم بر صدویست‌ویک» است که برابر است با ده‌زدهم، تقریباً برابر با نه‌دهم.

(آگیتا ممدزاده)

۳۰- (صفحة ۷۷ کتاب درسی - جمعیت ایران)

در نواحی داخلی ایران به دلیل کمبود بارندگی، آب و هوای گرم و خشک و خاک‌های نامساعد و شور، جمعیت بسیار کمی زندگی می‌کنند. بعضی جاها مثل دشت لوت و دشت کویر خالی از جمعیت است. این نواحی را عمدتاً در استان‌های یزد، خراسان جنوبی، سمنان و اصفهان می‌توان یافت.

پاسخ سؤال‌های انگلیسی

(نکاه به گذشته: بهزاد کاویانی)

۳۱- (صفحه‌های ۳، ۴ و ۱۲ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ترجمه جمله: «شماره تلفن من ۹۸۲۱۲۶۲۶۳۶۳۶+ است.»

- (۱) کارت کتابخانه
(۲) رنگ
(۳) شماره تلفن
(۴) حرف

(علی رضوانی‌پور)

۳۲- (صفحه‌های ۱۷ و ۲۳ کتاب درسی - Student Book - مکالمه)

ترجمه جمله‌ها: A: «عمه/خاله شما چند سال دارد؟»

B: «او (مؤنث) ۳۰ سال دارد.»

- (۱) او (مذکر) ۳۸ ساله است.
(۲) من ۸ سال دارم.
(۳) او (مؤنث) ۳۰ سال دارد.
(۴) در بهمن ماه است.
با توجه به مؤنث بودن مورد سؤال، گزینه «۳» صحیح است.

(بهزاد کاویانی)

۳۳- (صفحه ۶۰ کتاب درسی - Student Book - دیکته)

دیکته صحیح "pilot" به معنای «خلبان» مورد نظر است.

(فائزه اکبرزاده)

۳۴- (صفحه‌های ۱۷، ۲۳، ۲۵، ۵۳، ۵۴، ۵۸ و ۶۰ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ترجمه و بررسی:

- (۱) مادر ← B: نسبت خانوادگی
(۲) دسامبر ← C: ماه
(۳) معلم ← A: شغل
(۴) واژه اضافی ← D: سن

(علی رضوانی‌پور)

۳۵- (صفحه‌های ۵۰، ۵۳، ۵۸ و ۵۹ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ترجمه صحیح:

گل‌فروش: florist

کارمند: employee

(علی رضوانی پور)

۳۶- (صفحه‌های ۵۵ تا ۵۷ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

(۱) چهل، یازده، چهار (۲) شصت، شانزده، هفتاد

(۳) بیست، پنجاه، یکصد (۴) هفده، هشتاد، نه

(فائزه اکبرزاده)

۳۷- (صفحه‌های ۶۰ و ۶۱ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

(۱) راننده (۲) دندان‌پزشک

(۳) نانوا (۴) آشپز

(علی رضوانی پور)

۳۸- (صفحه‌های ۷، ۱۲ تا ۱۴، ۲۴ و ۲۷ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ترجمه جمله‌ها: A: «او می‌تواند از ۱ تا ۲۰ بشمارد.»

B: «او در حال تکمیل فرم مدرسه برای دانش‌آموزان است.»

(۱) کمک کردن - صحبت کردن

(۲) سلام و احوال‌پرسی کردن - انجام دادن

(۳) کار کردن - گفتن

(۴) شمردن - تکمیل کردن

(فائزه اکبرزاده)

۳۹- (صفحه ۲۴ کتاب درسی - Student Book - دیکته)

دیکته صحیح "secretary" به معنای «منشی» مورد نظر است.

(کتاب آبی)

۴۰- (صفحه‌های ۲۳ و ۵۸ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

(مادر) father ≠ mother (پدر)

(عمو، دایی) aunt ≠ uncle (عمه، خاله)

(برادر) sister ≠ brother (خواهر)

(پسر) daughter ≠ son (دختر)

پاسخ سؤال‌های ریاضی

۴۱- (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ و ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - جبر و معادله + هندسه و استدلال)

زاویه کوچک‌تر را x درجه در نظر می‌گیریم:

$$x + 2x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 3x = 180^\circ \Rightarrow x = \frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$$

متمم زاویه 60° را به دست می‌آوریم:

$$90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

(نگاه به گذشته: مسام سلطان ممدی)

۴۲- (صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$2b = \frac{1}{4}c \Rightarrow c = 8b$$

$$a = 2b \Rightarrow 2a = 4b$$

$$2a + b - c = (4b) + (b) - (8b) = -3b$$

(میثبی میاهدی)

۴۳- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

تنها مقسوم‌علیه‌های x ، خود x و عدد یک است، چون x اول است. اگر x مقسوم‌علیه y نیز باشد، آنگاه $(x, y) = x$. مثلاً:

$$x = 3, y = 6, \Rightarrow (x, y) = (3, 6) = 3$$

اگر x مقسوم‌علیه y نباشد، آنگاه $(x, y) = 1$. مثلاً:

$$x = 3, y = 8 \Rightarrow (x, y) = 1$$

اگر $x = y$ باشد، آنگاه $(x, y) = y$. مثلاً:

$$x = y = 3 \Rightarrow (x, y) = 3 = y$$

(ممید گنجی)

۴۴- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

فرض کنید که $a = 4$ و $b = 6$ باشند، پس:

$$[a, b] = [4, 6] = 12$$

گزینه «۲»: $b = 6$ نادرست است.

$$\text{گزینه «۳»}: \frac{a \times b}{2} = \frac{4 \times 6}{2} = 12 \text{ درست است.}$$

$$[a, b] = \frac{a \times b}{(a, b)} \xrightarrow{b, a \text{ زوج متوالی}} [a, b] = \frac{a \times b}{2}$$

گزینه «۴»: $a \times b = 4 \times 6 = 24$ نادرست است.

پس گزینه «۳» درست است.

(فرزاد شیرمحمدلی)

۴۵- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی- هندسه و استدلال)

در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» خط‌چین‌های رسم شده همگی محور تقارن هستند و شکل‌ها نسبت به آن خط‌چین‌ها، متقارن است. اما در گزینه «۴» خط‌چین رسم شده محور تقارن نیست و شکل نسبت به آن متقارن نیست. در گزینه «۴» شکل تقارن مرکزی دارد و نسبت به نقطه متقارن است.

(سعید معصومی)

۴۶- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی- شمارنده‌ها و اعداد اول)

اعداد اول بزرگ‌تر از ۹۵ و کوچک‌تر از ۱۱۲ عبارتند از:

 $97, 101, 103, 107, 109$

(سعید معصومی)

۴۷- (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی- شمارنده‌ها و اعداد اول)

برای این که عددی شمارنده‌های ۳ و ۵ داشته باشد، باید مضرب ۱۵ باشد. پس اعداد مورد نظر بین ۱۳۱ و ۱۶۸ عبارتند از:

 $135, 150, 165$

(سعید معصومی)

۴۸- (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی- شمارنده‌ها و اعداد اول)

اعداد اول بین ۲۰ تا ۳۰، اعداد ۲۳ و ۲۹ هستند.

اعداد اول کوچک‌تر از ۱۰، اعداد ۲، ۳، ۵ و ۷ هستند. بنابراین حاصل ضرب آن‌ها برابر است با:

۶ شمارنده اول $\Rightarrow 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 23 \times 29 =$ عدد حاصل

(هومن صلواتی)

۴۹- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی- شمارنده‌ها و اعداد اول)

تنها عدد اول زوج ۲ است. اگر دو عدد فرد باشند تفاضل آن‌ها زوج می‌شود، پس چون تفاضل این دو عدد اول ۶۹ شده است، پس حتماً یکی از آن‌ها زوج یعنی ۲ است و بنابراین عدد اول دیگر $69 + 2 = 71$ است.

 $71 \times 2 = 142$

(هومن صلواتی)

۵۰- (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی- شمارنده‌ها و اعداد اول)

اعداد سه رقمی را از عدد ۱۰۰ امتحان می‌کنیم:

 $100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$
 $101 = 1 \times 101$
 $102 = 2 \times 3 \times 17$

عدد ۱۰۲ کوچک‌ترین عدد ۳ رقمی است که سه شمارنده اول متمایز دارد.

 $103 = 1 \times 103$
 $104 = 2 \times 2 \times 2 \times 13$
 $105 = 3 \times 5 \times 7$

۵۱- (صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی- شمارنده‌ها و اعداد اول)

(مجتبی مهادی)

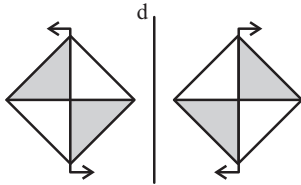
$$4900 = 49 \times 100 = \underbrace{7 \times 7}_{49} \times \underbrace{2 \times 2 \times 5 \times 5}_{100}$$

بزرگ‌ترین شمارنده اول عدد ۴۹۰۰، عدد ۷ است.

۵۲- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی- هندسه و استدلال)

(فاطمه اسغ)

با توجه به این که شکل باید نسبت به خط قرینه شود داریم:



۵۳- (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی- شمارنده‌ها و اعداد اول)

(فرزاد شیرممدلی)

با هر دور زدن چرخ بزرگ، دوچرخه مسافتی به اندازه محیط چرخ بزرگ طی می‌کند، متر $2\pi r_1 = 2 \times 3 \times 3 = 18$

با هر دور زدن چرخ کوچک، دوچرخه مسافتی به اندازه محیط چرخ کوچک طی می‌کند، متر $2\pi r_2 = 2 \times 3 \times 2 = 12$

پس بعد از طی $36 = [12, 18]$ متر، دو علامت همزمان با هم بر روی زمین قرار می‌گیرند.

۵۴- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی- شمارنده‌ها و اعداد اول)

(بنیامین قریشی)

ابتدا صورت کسر داده شده را حساب می‌کنیم:

$$(12, 18) = 6 \Rightarrow [6, 24] = 24$$

سپس مخرج کسر داده شده را محاسبه می‌کنیم:

$$[9, 12] = 36 \Rightarrow (36, 36) = 36$$

$$\Rightarrow B = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$$

۵۵- (هوش و خلاقیت)

(بنیامین قریشی)

$$A = \left(\frac{5-1}{5+1}\right) \leftarrow 3 = \frac{2}{3} \leftarrow 3 = \frac{2}{3} - 3 = \frac{2}{3} - \frac{3}{1} = \frac{2}{3} - \frac{3}{1} = \frac{2-9}{3} = -\frac{7}{3}$$

۵۶- (هوش و خلاقیت)

(ناصر اسکندری)

با توجه به تعریف برای دو عدد طبیعی m و n خواهیم داشت:

$$m \square n = (m - n) \times (n - m)$$

از آنجا که $m - n = -(n - m)$ است، پس باید دو عدد که قرینه یکدیگر هستند، در هم ضرب شوند، بنابراین حاصل عددی منفی می‌شود و

گزینه «۱» و «۴» رد می‌شوند.

اما حاصل فقط در صورتی صفر می‌شود که m و n با هم برابر باشند، در غیر این صورت عدد صحیح و منفی است. پس گزینه «۳» صحیح است.

۵۷- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

(ناصر اسکندری)

$(a, b) = 1$ است، بنابراین کسر $\frac{b}{a}$ ساده شدنی نیست. پس a و b به ترتیب همان اعداد ۸۵ و ۱۶ هستند. در نتیجه:

$$a = 85, b = 16 \Rightarrow a - b = 85 - 16 = 69$$

۵۸- (صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ و ۶۴ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

(کتاب آبی)

پاسخ این سؤال برابر تعداد تمام مقسوم علیه‌های عدد ۱۲ از بین پیمانه‌های موجود می‌باشد. پس زهرا با ظرف‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۶ لیتری،

می‌تواند این کار را انجام دهد.

۵۹- (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

(کتاب آبی)

برای یافتن پاسخ این سؤال باید بین زمان طی کردن هر کدام برای یک دور کامل (ک.م.م) بگیریم.

$$\left. \begin{array}{l} 21 = 3 \times 7 \\ 33 = 3 \times 11 \end{array} \right\} \rightarrow \text{دقیقه } 3 \times 7 \times 11 = 231 = \text{ک.م.م}$$

۶۰- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

(مجتبی مهادی)

چون $d = (a, b)$ پس d شمارنده a و b است. بنابراین $d = (b, d)$ می‌باشد. پس:

$$\frac{(a, b) + (b, d)}{d} = \frac{d + d}{d} = \frac{2d}{d} = 2$$

پاسخ سؤال‌های علوم

۶۱- (صفحه ۴۷ کتاب درسی - سفر آب روی زمین) (نگاه به گذشته: علی‌اکبر مهرآبادی)

به مجموعه آب‌های موجود در اتمسفر، سطح و درون زمین که به صورت جامد، مایع و بخار می‌باشند آب کره گویند.

آب کره شامل اقیانوس‌ها، دریاها، دریاچه‌ها رودخانه‌ها، آب‌های زیرزمینی، رطوبت هوا و یخچال‌ها است.

۶۲- (صفحه ۵۱ کتاب درسی - سفر آب روی زمین) (نگاه به گذشته: امیرطاها شاطری)

علت تشکیل آبشار این است که آب در مسیر جریان خود ابتدا از سنگ‌های سخت و مقاوم و سپس از سنگ‌های نرم و کم‌مقاومت عبور می‌کند و بر اثر فرسایش در طولانی مدت اختلاف ارتفاع در مسیر رود ایجاد می‌شود.

۶۳- (صفحه ۶۶ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن) (سپاهوش آل‌ممحمد)

در گزینه‌های «۲» و «۳» روی وزنه کار انجام نمی‌شود، زیرا در گزینه «۲» وزنه جابه‌جا نمی‌شود و در گزینه «۳» جهت نیرو و جابه‌جایی برهم عمود است.

جابه‌جایی \times نیرو = کار

$$\text{ژول } 200 = 1 \times 200 : \text{کار گزینه «۱»}$$

$$\text{ژول } 100 = 2 \times 50 : \text{کار گزینه «۴»}$$

۶۴- (صفحه‌های ۴۰، ۴۳ و ۴۴ کتاب درسی - از معدن تا خانه) (امیرطاها شاطری)

تنها مورد «د» نادرست است.

بتن مخلوطی از سیمان، ماسه و آب است که سیمان خود مخلوطی از آهک و خاک رس می‌باشد.

بررسی مورد نادرست:

افزودن اکسید کروم به لعاب سبب تولید ظروفي به رنگ سبز می‌شود.

۶۵- (صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی - سفر آب روی زمین) (امیرطاها شاطری)

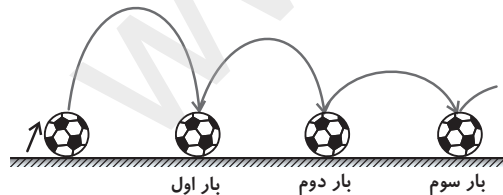
موارد الف، ب و ج درست هستند.

د) دریاچه‌ها می‌توانند به‌طور طبیعی یا مصنوعی ایجاد شوند.

۶۶- (صفحه‌های ۶۷، ۶۸ و ۷۰ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن) (سپاهوش آل‌ممحمد)

بار اول که توپ به زمین خورد $\frac{1}{4}$ انرژی‌اش تلف می‌شود، یعنی ۳۰ ژول انرژی از دست می‌دهد؛ پس ۹۰ ژول برایش باقی می‌ماند. در بار دوم

دوباره $\frac{1}{4}$ انرژی‌اش را از دست می‌دهد، یعنی توپ $\frac{22}{5}$ ژول از انرژی خود را از دست می‌دهد و $\frac{67}{5}$ ژول برایش می‌ماند.



از آنجایی که هیچ‌گونه انرژی‌ای در اثر اصطکاک هوا تلف نمی‌شود پس در بین زمانی که توپ برای بار دوم و سوم به زمین می‌خورد. انرژی‌های پتانسیل گرانشی و جنبشی در حال تبدیل شدن به یکدیگرند و زمانی که انرژی جنبشی آن صفر باشد، مقدار انرژی پتانسیل گرانشی حداکثر است. (بیش‌ترین ارتفاع) پس طبق قانون پایستگی انرژی:

$$\text{ژول } \frac{67}{5} = \text{بیش‌ترین انرژی پتانسیل گرانشی بین بارهای دوم و سوم و به تبع آن}$$

۶۷- (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۹ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن) (رسول فزاعی)

در موقعیت A توپ دارای سرعت و ارتفاع است، ولی هنوز فنر را فشرده نکرده، پس دارای انرژی‌های جنبشی و پتانسیل گرانشی است.
در موقعیت B توپ فنر را تا حداکثر فشرده‌گیش، فشرده کرده یعنی سرعت توپ در آن لحظه صفر است. و چون دارای ارتفاع از زمین است دارای انرژی پتانسیل گرانشی و پتانسیل کشسانی است.

۶۸- (صفحه ۶۹ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن) (هادی زمانیان)

کمان کشیده شده دارای انرژی پتانسیل کشسانی است (به دلیل کشیده شدن زه کمان). انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در آن پس از رها شدن به انرژی جنبشی تیر تبدیل می‌شود.

۶۹- (صفحه ۵۲ کتاب درسی- سفر آب روی زمین) (هادی زمانیان)

براساس جدول صفحه ۵۲ کتاب درسی:

نام دریاچه	استان‌ها	علت تشکیل
خزر	گیلان - مازندران - گلستان	باقیمانده دریای قدیمی به نام تیس
ارومیه	آذربایجان غربی - آذربایجان شرقی	شکستگی‌های قسمتی از سنگ کره
سیلان	اردبیل	دهانه آتشفشان
دریاچه درون غار علیصدر	همدان	بالا تر بودن سطح آب‌های زیرزمینی از کف غار

۷۰- (صفحه ۶۰ کتاب درسی- سفر آب درون زمین) (طنین اکبری)

با توجه به آزمایش کنید صفحه ۶۰ کتاب درسی، سرکه می‌تواند پوست تخم‌مرغ را که حاوی کلسیم است در خود حل کند.
کلسیم و منیزیم از مهم‌ترین املاح موجود در آب‌های زیرزمینی‌اند. در صورتی که میزان این دو عنصر در آب زیاد باشد، به آن آب، آب سخت گویند و اگر املاح آب از حد معمول بیش‌تر باشد، برای سلامتی مضر است.

۷۱- (صفحه‌های ۴۰، ۴۱ و ۴۳ کتاب درسی- از معدن تا خانه) (طنین اکبری)

مورد اول نادرست و موارد دوم و سوم صحیح هستند.

- مخلوط آب و آهک به‌عنوان ضدعفونی‌کننده در ورودی استخرها کاربرد دارد که خاصیت بازی دارد.

- سیمان مخلوطی از آهک و خاک رس است و بتن مخلوطی از سیمان، ماسه و آب است.

- ماده اولیه تهیه ظروف سفالی، خاک رس است.

۷۲- (صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳ کتاب درسی- سفر آب روی زمین) (طنین اکبری)

تشریح گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: کشور ما از طریق خلیج فارس و دریای عمان با آب‌های آزاد مانند اقیانوس هند در ارتباط است.

گزینه «۲»: یخچال علم کوه کوهستانی است و یخچال قطبی نیست.

گزینه «۳»: دریای خزر، دریاچه‌ای است که از باقیمانده دریای قدیمی تیس به‌صورت طبیعی حاصل شده است و به‌منظور تعدیل دما احداث نشده است.

(علی اکبر مهرآبادی)

۷۳- (صفحه‌های ۶۵ و ۶۶ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن)

از آنجا که اتومبیل به نقطه شروع بازگشته است، میزان جابه‌جایی صفر است. بنابراین کاری صورت نگرفته است.

(علی اکبر مهرآبادی)

۷۴- (صفحه‌های ۶۷ و ۶۸ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن)

آونگ در نقطه A بیش‌ترین ارتفاع را از زمین دارد؛ بنابراین بیش‌ترین انرژی پتانسیل گرانشی را در این نقطه دارد و در نقطه D همه انرژی پتانسیل آن به جنبشی تبدیل شده است.

(مجید بیانلو)

۷۵- (صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن)

- در یک باتری انرژی شیمیایی ذخیره شده به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.
- انرژی پتانسیل گرانشی همانند انرژی جنبشی به جرم یک جسم بستگی دارد.
- ممکن نیست قانون پایستگی انرژی نقض شود.

(مجید بیانلو)

۷۶- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی- سفر آب درون زمین)

موارد «الف» و «ب» صحیح هستند.
بررسی موارد نادرست:
ب) آب‌های زیرزمینی غالباً بی‌بو بوده و نسبت به آب‌های سطحی آلودگی میکروبی کم‌تری دارند.
ت) رس‌ها گرچه دارای فضای خالی هستند، اما به دلیل دانه‌ریز بودن، برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی نامناسبند.
ث) در مناطق نزدیک دریا، عمق سطح ایستابی کم است.

(هادی پلاور)

۷۷- (صفحه ۶۵ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن)

با وارد کردن نیرو به یک جسم می‌توانیم باعث کند شدن حرکت جسم شویم.

(هادی پلاور)

۷۸- (صفحه ۶۹ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن)

به جز گزینه «۲» که انرژی پتانسیل کشسانی به انرژی جنبشی تبدیل می‌شود مابقی گزینه‌ها نشان‌دهنده تبدیل انرژی‌های دیگر به انرژی پتانسیل کشسانی هستند.

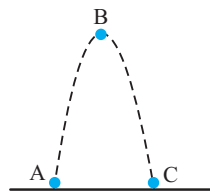
(کتاب آبی)

۷۹- (صفحه‌های ۶۵ و ۶۶ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن)

در نقطه B بیش‌ترین انرژی پتانسیل گرانشی در سنگ است و انرژی جنبشی آن صفر است، زیرا نقطه B بیش‌ترین ارتفاع را دارد و سرعت در آن نقطه صفر است. از آنجا که اتلاف انرژی نداریم، در نقطه A و C تمام انرژی به صورت جنبشی است. (چون ارتفاع صفر است). بنابراین در نقطه C انرژی ۱۰ ژول تماماً کار انجام می‌دهد. چون میخ را ۵ سانتی‌متر (۰/۰۵ متر) جابه‌جا می‌کند:

جابه‌جایی \times نیرو = کار

$$\Rightarrow ۱۰ = نیرو \times ۰/۰۵ \Rightarrow نیرو = \frac{۱۰}{۰/۰۵} = ۲۰۰ \text{ نیوتون}$$



(کتاب آبی)

۸۰- (صفحه‌های ۶۷ و ۶۸ کتاب درسی- انرژی و تبدیل‌های آن)

گلوله در نقطه A بیش‌ترین انرژی پتانسیل گرانشی را دارد و در آخر هم به نقطه A باز می‌گردد. بنابراین در نقطه A انرژی جنبشی ندارد.

نموداری بیانگر انرژی پتانسیل گرانشی آن است که در ابتدا و انتهای خود بیش‌ترین مقدار را داشته باشد و نموداری بیانگر انرژی جنبشی است که در ابتدا و انتهای خود صفر باشد.

پاسخ سؤال‌های علوم (پیشرفته)

(سؤال‌های شیمی)

(مجید بیانلو)

۸۱- (صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی- اتم‌ها، الفبای مواد)

مولکول‌ها از پیوند ۲ یا چند اتم به وجود می‌آیند. در انگشتر طلا، سیم مسی و انگشتر نقره، ذره‌های سازنده از یک نوع اتم تشکیل شده‌اند و مولکول ندارند.

(هادی زمانیان)

۸۲- (صفحه ۱۱ کتاب درسی- اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن)

در اندازه‌گیری با ترازوی ۰/۰۱ گرم دقت، باید اعشارها تا دو رقم بعد از اعشار باشند. پس: ۵۲۲/۱۲ و ۱۷۷/۰۰ و ۵۳/۵۳ صحیح‌اند.

۴۳۳/۰۲۶ دقت: ۰/۰۰۱ گرم

۹۲۲/۴ و ۳/۲ و ۲۱۱/۵ و ۶۲/۴ ← دقت: ۰/۱ گرم

۲۱۵۵ و ۵۱۸: دقت: ۱ گرم

(امیرمسین نظریان)

۸۳- (صفحه‌های ۱۸ تا ۲۱ کتاب درسی- اتم‌ها، الفبای مواد)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جیوه همانند گاز کلر سمی است.

گزینه «۲»: از فکر کنید صفحه ۲۱ می‌توان به نادرستی این عبارت پی برد.

گزینه «۴»: تعداد اندکی از عناصر در طبیعت به صورت آزاد یافت می‌شوند اما بیش‌تر آن‌ها در طبیعت به صورت آزاد یافت نمی‌شوند.

(محمدرحمان دستانی)

۸۴- (صفحه‌های ۱۹ و ۲۱ کتاب درسی- اتم‌ها، الفبای مواد)

هر مولکول کربن‌دی‌اکسید یک اتم کربن (با ۶ پروتون) و دو اتم اکسیژن (با مجموعاً $16 = 8 \times 2$ پروتون) دارد. عنصر اکسیژن در طبیعت به صورت آزاد یافت می‌شود. گاز متان از کربن و هیدروژن تشکیل شده و در ساختار خود اکسیژن ندارد.

(کتاب آبی)

۸۵- (صفحه ۲۳ کتاب درسی- اتم‌ها، الفبای مواد)

ترتیب افزایش حجم مقدار یکسانی از مواد در ازای گرمای یکسان با توجه به جدول صفحه ۲۳ کتاب درسی به صورت زیر است:

گازها < مایعات < جامدات فلزی < جامدات نافلزی

(سؤالهای فیزیک)

۸۶- (صفحه ۸۱ کتاب درسی - منابع انرژی) (نگاه به گذشته: امیرطاها شاطری)

- گزینه «۱»: نادرست. سوخت‌های زیستی به صورت جامد و مایع و گاز مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- گزینه «۲»: نادرست. سوخت‌های زیستی مایع معمولاً از تقاله نیشکر تهیه می‌شوند، ولی از سایر منابع نیز می‌توانند تولید شوند.
- گزینه «۳»: نادرست. در اثر قرارگیری پسماند محصولات کشاورزی در شرایط بی‌هوازی سوخت‌های زیستی گازی به دست می‌آیند.
- گزینه «۴»: درست.

۸۷- (صفحه ۷۹ کتاب درسی - منابع انرژی) (هادی زمانیان)

وزش باد در سطح آب دریا، سبب می‌شود تا انرژی جنبشی باد به شکل انرژی پتانسیل گرانشی در آب دریا ذخیره شود و پس از مدت کوتاهی به شکل انرژی جنبشی (موج) آن را پس دهد. هر چه انرژی جنبشی باد بیش‌تر باشد، موج‌های بزرگ‌تر و پر انرژی‌تری به وجود می‌آید.

۸۸- (صفحه ۷۷ کتاب درسی - منابع انرژی) (طنین اکبری)

بیش‌تر صفحه‌های خورشیدی، تنها یک پنجم یا ۲۰ درصد انرژی نورانی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند.

$$۷۸۰۰۰ \times \frac{1}{5} = ۱۵۶۰۰ \text{ سهم}$$

۸۹- (صفحه‌های ۷۱ و ۷۲ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن) (طنین اکبری)

$$\left. \begin{aligned} \text{انرژی حاصل از تخم‌مرغ} &= ۷ \times ۵۰ = ۳۵۰ \text{ kJ} \\ \text{انرژی حاصل از نان لواش} &= ۱۱ \times ۱۰۰ = ۱۱۰۰ \text{ kJ} \\ \text{انرژی حاصل از گوجه‌فرنگی} &= ۱ \times ۵۰ = ۵۰ \text{ kJ} \end{aligned} \right\} \Rightarrow ۱۵۰۰ \text{ کیلوژول}$$

$$\text{کیلوژول لازم برای ورزش} = ۵ \times ۲۲۵ = ۱۱۲۵$$

$$\frac{۱۱۲۵}{۱۵۰۰} = \frac{x}{۱۰۰} \Rightarrow x = ۷۵ \text{ درصد}$$

۹۰- (صفحه ۸۵ کتاب درسی - گرما و بینه‌سازی مصرف انرژی) (کتاب آبی)

هرگاه دو جسم، با دو دمای متفاوت (x_1 و x_2) در تماس کامل با یک‌دیگر قرار گیرند، دمای هر دو تغییر می‌کند. به این ترتیب که دمای جسم گرم‌تر (x_1) پایین می‌آید و این جسم سرد می‌شود و دمای جسم سردتر (x_2) بالا می‌رود و این جسم گرم می‌شود. این تغییر دما تا جایی ادامه دارد که دمای دو جسم یک‌سان شود که به این دما، دمای تعادل دو جسم می‌گویند. پس در مورد این سؤال، می‌توان بیان کرد که:

$$x_2 < x_3 < x_1$$

(سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

۹۱- (صفحه ۳۸ کتاب درسی - از معدن تا خانه) (نگاه به گذشته: علی‌اکبر مهرآبادی)

برای جداسازی اتم‌های اکسیژن از سنگ معدن آهن، کربن و سنگ آهک را به کوره اضافه می‌کنند و طی این فرآیند اتم‌های اکسیژن از سنگ آهن به صورت کربن‌دی‌اکسید خارج می‌شود در نتیجه فلز آهن به حالت مذاب در ته کوره باقی می‌ماند.

۹۲- (صفحه‌های ۹۸ و ۹۹ کتاب درسی - یاخته و سازمان‌بندی آن) (علی علمداری)

جلبک رشته‌ای یک پریاخته‌ای ساده (کلتی) است که در آن هر یاخته می‌تواند مستقل از یاخته‌های دیگر به فعالیت حیاتی خود ادامه دهد و بین یاخته‌های آن تقسیم کار صورت نگرفته است.

۹۳- (صفحه‌های ۹۴ و ۹۷ کتاب درسی - یاخته و سازمان‌بندی آن) (سپیده نهمی)

آبی متیل رنگی است که به پروتئین‌های غشا و هسته می‌چسبد و آن‌ها را به خوبی مشخص می‌کند.

۹۴- (صفحه ۹۹ کتاب درسی - یاخته و سازمان‌بندی آن) (سپیده نهمی)

در بافت پوششی، بسته به نوع کار، یاخته‌ها به شکل‌های متفاوتی دیده می‌شوند. یاخته‌های این نوع بافت در محل‌هایی که تبادل مواد را انجام می‌دهند، مثلاً در مویرگ‌ها نازک‌اند و منافذی بین آن‌ها وجود دارد. اما در محل‌هایی که وظیفه محافظت را بر عهده دارند، مثل پوست، به هم فشرده و ضخیم هستند.

۹۵- (صفحه‌های ۹۵ و ۹۸ کتاب درسی - یاخته و سازمان‌بندی آن) (سپیده نهمی)

یاخته‌های جانوری برخلاف یاخته‌های گیاهی، سبزیسه (کلروپلاست)، کریچه مرکزی (واکوئل) و دیواره یاخته‌ای ندارد. یاخته‌های گیاهی به خاطر وجود دیواره یاخته‌ای، شکل منظمی دارند.

دقت کنید غشا هسته در باکتری‌ها وجود ندارد. هسته در گیاهان، جانوران، قارچ‌ها و آغازیان، غشایی دارد که آن را در برمی‌گیرد.

۹۶- (صفحه ۵۲ کتاب درسی - سفر آب روی زمین) (هادی زمانیان)

براساس جدول صفحه ۵۲ کتاب درسی:

نام دریاچه	استان‌ها	علت تشکیل
خزر	گیلان - مازندران - گلستان	باقیمانده دریای قدیمی به نام تتیس
ارومیه	آذربایجان غربی - آذربایجان شرقی	شکستگی‌های قسمتی از سنگ کره
سیلان	اردبیل	دهانه آتشفشان
دریاچه درون غار علیصدر	همدان	بالا تر بودن سطح آب‌های زیرزمینی از کف غار

۹۷- (صفحه ۶۰ کتاب درسی- سفر آب درون زمین)

(طنین اکبری)

با توجه به آزمایش کنید صفحه ۶۰ کتاب درسی، سرکه می‌تواند پوست تخم‌مرغ را که حاوی کلسیم است در خود حل کند.

کلسیم و منیزیم از مهم‌ترین املاح موجود در آب‌های زیرزمینی‌اند. در صورتی که میزان این دو عنصر در آب زیاد باشد، به آن آب، آب سخت گویند و اگر املاح آب از حد معمول بیشتر باشد، برای سلامتی مضر است.

۹۸- (صفحه‌های ۴۰، ۴۱ و ۴۳ کتاب درسی- از معدن تا خانه)

(طنین اکبری)

مورد اول نادرست و موارد دوم و سوم صحیح هستند.

- مخلوط آب و آهک به‌عنوان ضدعفونی‌کننده در ورودی استخرها کاربرد دارد که خاصیت بازی دارد.

- سیمان مخلوطی از آهک و خاک رس است و بتن مخلوطی از سیمان، ماسه و آب است.

- ماده اولیه تهیه ظروف سفالی، خاک رس است.

۹۹- (صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

(طنین اکبری)

تشریح گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: کشور ما از طریق خلیج فارس و دریای عمان با آب‌های آزاد مانند اقیانوس هند در ارتباط است.

گزینه «۲»: در یخچال‌ها میانگین دمای هوا از صفر درجه سلسیوس کم‌تر است. توجه کنید که یخچال علم‌کوه کوهستانی است نه قطبی.

گزینه «۳»: دریای خزر، دریاچه‌ای است که از باقیمانده دریای قدیمی تتیس به‌صورت طبیعی حاصل شده است و به‌منظور تعدیل دما احداث نشده است.

۱۰۰- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی- سفر آب درون زمین)

(مجید بیانلو)

موارد «الف» و «پ» صحیح هستند.

بررسی موارد نادرست:

ب) آب‌های زیرزمینی غالباً بی‌بو بوده و نسبت به آب‌های سطحی آلودگی میکروبی کم‌تری دارند.

ت) رس‌ها گرچه دارای فضای خالی هستند، اما به‌دلیل دانه‌ریز بودن، برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی نامناسبند.

ث) در مناطق نزدیک دریا، عمق سطح ایستابی کم است.

پاسخ سؤال‌های ریاضی (تیزهوشان)

(نگاه به گذشته: مسامه سلطان‌محمدی)

۱۰۱- (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\text{اندازه یک زاویه داخلی یک } n \text{ ضلعی منتظم} = \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$$

$$\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} = 120^\circ \Rightarrow 180^\circ n - 360^\circ = 120^\circ n$$

$$60^\circ n = 360^\circ$$

$$n = 6$$

(ممبئی میاهدی)

۱۰۲- (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

اگر عدد اول P فرد باشد، پس $P \times P$ نیز فرد است. بنابراین چون ۱۵ فرد است، پس $P \times P + 15$ زوج می‌شود و بنابراین اول نیست!

اگر عدد اول P زوج باشد، پس $P = 2$ است و بنابراین:

$$P \times P + 15 = 2 \times 2 + 15 = 4 + 15 = 19 \Rightarrow \text{اول است}$$

پس فقط یک عدد اول وجود دارد.

(ممبئی میاهدی)

۱۰۳- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

a شمارنده b و b شمارنده c است. پس a شمارنده c نیز هست. بنابراین:

$$(a, b) = a, (b, c) = b, [a, c] = c, [b, c] = c$$

بنابراین:

$$\frac{[(a, b), (b, c)]}{([a, c], [b, c])} = \frac{[a, b]}{(c, c)} \frac{b}{c}$$

(سعید معفری)

۱۰۴- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

وقتی ب.م.م دو عدد متمایز یکی از خود آن اعداد باشد، در این صورت عدد بزرگ‌تر بر عدد کوچک‌تر بخش پذیر است و چون ب.م.م عددی بین

۱۰ تا ۲۰ می‌باشد، لذا کوچک‌ترین ب.م.م ممکن عدد ۱۱ می‌باشد و کوچک‌ترین عدد بخش پذیر بر ۱۱ که خود ۱۱ نباشد، عدد ۲۲ می‌باشد.

(ممبئی میاهدی)

۱۰۵- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

چون $(a + b, b) = b$ پس b هم شمارنده $a + b$ و هم شمارنده b است. پس شمارنده اختلاف آن‌ها یعنی $a + b - b = a$ نیز هست. یعنی

b شمارنده a نیز می‌شود.

(فرزاد شیرمحمدلی)

۱۰۶- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی- شماره‌ها و اعداد اول)

برای این کار باید (۷۵, ۶۰, ۷۲) را بیابیم.

$$\left. \begin{array}{l} 72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ 75 = 5 \times 3 \times 5 \\ 60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \end{array} \right\} \Rightarrow (72, 60, 75) = 3$$

طول ضلع بزرگ‌ترین مکعب که می‌توانیم استفاده کنیم ۳ است که حجم آن برابر $3 \times 3 \times 3 = 27$ است.

(صدی مهدوی)

۱۰۷- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی- شماره‌ها و اعداد اول)

عبارت‌های الف و ب نادرست هستند.

a و b شماره‌های [a, b] هستند و a و b مضرب‌های (a, b) هستند.

(فاطمه اسغ)

۱۰۸- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی- شماره‌ها و اعداد اول)

حاصل ضرب ب.م.م دو عدد در ک.م.م آن دو عدد، برابر حاصل ضرب آن دو عدد است.

$$\text{کسر} = \frac{2a \times 3b}{3a \times 2b} = \frac{6ab}{6ab} = 1$$

(کتاب آبی)

۱۰۹- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی- شماره‌ها و اعداد اول)

هر چرخ مسافتی برابر محیط خود را در هر دور که می‌زند طی می‌کند، پس اگر بخواهیم اولین محلی را که دو نقطه مجدد با هم به زمین می‌رسند پیدا کنیم، باید ک.م.م (کوچک‌ترین مضرب مشترک) مسافت‌های پیموده شده در هر دور (محیط چرخ) را حساب کنیم.

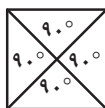
$$\text{متر} = 6 = \text{متر} \Rightarrow [120, 300] = \frac{120 \times 300}{6} = 6000 \text{ متر}$$

(مجتبی مهادی)

۱۱۰- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۳ کتاب درسی- هندسه و استدلال)

برای چندضلعی‌هایی که تعداد اضلاع آن‌ها زوج است، مرکز چندضلعی منتظم همان مرکز تقارن آن است و زاویه دوران، برای این‌که پس از دوران شکل تغییر نکند، زاویه بین خطوطی است که بین مرکز و دو رأس متوالی رسم شده‌اند. چون هر n ضلعی منتظم زوایای برابر و اضلاع برابر دارد، پس مثلث‌های ایجاد شده در هر کدام از شکل‌های زیر برابرند و زاویه دوران برابر است با: $(360^\circ \div n)$

۴ضلعی منتظم



$$360^\circ \div 4 = 90^\circ \text{ : زاویه دوران}$$

۶ضلعی منتظم



$$360^\circ \div 6 = 60^\circ$$

۸ضلعی منتظم



$$360^\circ \div 8 = 45^\circ$$

پاسخ سؤال‌های فارسی (تیزهوشان)

(افسانه احمدی)

۱۱۱- (تاریخ ادبیات)

نام پروین در ابیات آمده است. وی این ابیات را برای آرامگاه خود - که در قم است - سروده است.

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۱۲- (دانش‌های ادبی و زبانی)

در ابیات، «بالین»، «پروین»، «یاسین» و... قافیه‌اند و «است» ردیف است.

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۱۳- (دانش‌های ادبی و زبانی)

برای «تربیت» در ابیات، هم‌خانواده‌ای دیده نمی‌شود. هم‌خانواده برای دیگر واژه‌ها:

مسأله: سائل / سلام: تسلیم / مکان: تمکین

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۱۴- (دانش‌های ادبی و زبانی)

فعل‌های «بیند»، «گیرد» و «است» در بیت وجود دارد. هیچ یک از این فعل‌ها اسنادی نیست. دقت کنید «است» به معنای «وجود دارد» آمده است.

(آکیتا مسمّذزاده)

۱۱۵- (دانش‌های ادبی و زبانی)

در بیت، یک جمله هست: «زادن و کشتن و پنهان کردن، رسم و راه دیرین دهر است.» در این عبارت، «زادن و کشتن و پنهان کردن» نهاد است.

(آکیتا مسمّذزاده)

۱۱۶- (دانش‌های ادبی و زبانی، مفهوم)

در بیت «سیاه» به شکل مخفّف «سیه» نوشته شده است.

(آکیتا مسمّذزاده)

۱۱۷- (مفهوم)

در بیت می‌خوانیم: «بهتر است که دوستان از او یاد کنند.»

(همید اصفهانی)

۱۱۸- (مفهوم)

بیت می‌گوید که انسان در برابر سرنوشت اختیاری ندارد.

(همید اصفهانی)

۱۱۹- (مفهوم)

در بیت دوم، پروین اعتصامی به مخاطب می‌گوید دیگر این مرده، فاتحه و یاسین طلب می‌کند.

(همید اصفهانی)

۱۲۰- (مفهوم)

مصراع گزینه «۳» نیز می‌گوید ما همه برای مردن زاده شده‌ایم، یعنی همه می‌میریم.