



دفتر چهی پاسخ

آزمون ۵ آذر ماه ۹۵

پایه هفتم دوره‌ی 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

- ۱- (صفحه ۱۱ کتاب فارسی-مفهوم)
 نگاه به گذشته: (ویا میرعالی‌لو)
 به جز بیت گزینیه «۳»، همه‌ی ابیات و عبارت صورت سؤال در بیان این که خداوند همه‌جا - در عین نمان بودن - آشکار است، قرابت معنایی دارند. در بیت گزینیه «۳»، شاعر می‌گوید: «خدا - از واقعه‌ای - خواست بر مردم آشکار کند که اگر کسی را بالا ببرد، کسی نمی‌تواند او را از بالا به زیر بکشد.»
- ۲- (صفحه‌های ۳۹ و ۴۰ کتاب فارسی-واژه)
 در بیت صورت سؤال می‌خوانیم: «کسی که بر لب آب زلال است، خبری از حال کسی که در تشنگی است، ندارد.»
- ۳- (صفحه‌های ۳۳، ۳۶ و ۳۷ کتاب فارسی-واژه)
 تحلیل: بررسی، حل کردن / تهلیل: گفتن عبارت «لا إله إلا الله»
- ۴- (صفحه ۳۵ کتاب فارسی-املا)
 (سپهر خان‌پور)
 صلاح: درستی / سلاح: ابزار جنگ
 الف) مرا نصیحت مکن و از من انتظار درستی (صلاح) نداشته باش، که من، به قول نصیحت‌کنان، گوش نمی‌کنم.
 مایه: اصل، اساس / مایع: هر جسم روان
 ب) درست است که اصل و اساس (مایه‌ی) زیبایی لطافت است، ولی در زیبایی تو چیزی بیش از لطافت وجود دارد.
- ۵- (صفحه‌های ۴۰ و ۴۱ کتاب فارسی-دانش‌های ادبی)
 (سپیده فلّامی)
 بازگردانی بیت صورت سؤال و نهادهای آن: «من (محذوف)، نکته‌ی ناسنجیده گفتم، دلبراً، تو (محذوف)، معذور دار. تو (محذوف)، عشوه‌ای بفرما تا من طبع را موزون کنم.»
- ۶- (صفحه ۳۴ کتاب مهارت‌های نوشتاری-دانش‌های ادبی)
 (سپیده فلّامی)
 عبارت‌ها از ابیات حافظ بازنویسی شده‌اند. برای شخصیت‌ها نباید از «آن» استفاده کرد. در عبارت گزینیه «۱» این اشتباه رخ داده است و عبارت به ویرایش نیاز دارد: «هیچ نظیری برای دوست ندیدم، اگر چه در قیاس با ماه و مهر، رخ او را بارها و بارها سنجیدم.»
- ۷- (صفحه ۳۴ کتاب فارسی-دانش‌های ادبی)
 (سپیده فلّامی)
 بازگردانی ابیات و افعال آن‌ها:
 الف) از بنده، جان و دل بخواه و روان را بستان، چرا که بر سر آزادگان، حکم رانی داری.
 ب) میان نداری و عجب دارم که هر ساعت، در میان مجمع خوبان، میان داری می‌کنی.
- ۸- (صفحه ۳۵ کتاب فارسی-دانش‌های ادبی)
 (کتاب سه‌سطمی)
 صرف استفاده از واژه‌های ادبی، یا کنار هم قراردادن واژه‌ها به نحوی که وزن شعری پیدا کنند، «ادبیات» به وجود نمی‌آورد، هر چند متونی زیبا بسازد. «مهدی اخوان ثالث»، شاعر بزرگ معاصر که قطعه‌شعر گزینیه «۳» از اوست، در آرایش کلام، استاد بود و اشعاری بسیار زیبا می‌سپرد، اما گاه - چنان که در گزینیه «۳» می‌بینیم - اشعارش خالی از عناصری است که ادبیات می‌سازند، به نحوی که اگر اشعارش را به نثر بازگردانیم، متنی ادبی تشکیل نمی‌شود؛ من این‌جا دلم بسیار تنگ است، بیا ره‌توشه برداریم، در راه بی‌برگشت قدم بگذاریم...
 در قطعه‌شعر سایر گزینیه‌ها - از دیگر شاعر بزرگ معاصر، هوشنگ ابتهاج - آرایه‌های ادبی «تشبیه» و «تشخیص» وجود دارند، که در بازگردانی به نثر، متنی ادبی می‌سازند:
 گزینیه «۱»: آسمان را چون کاسه‌ای کیود برداشت و صبح سرخ را لاجره سر کشید. آن‌گاه خورشید در تمام وجودش طلوع کرد. قطعه‌شعر گزینیه‌های «۲» و «۴»، نیازی به بازگردانی ندارند.
- ۹- (صفحه ۳۶ کتاب فارسی-مفهوم)
 (سپهر خان‌پور)
 «سر» به معنای بخشی از بدن، آغاز و ... تشدید نمی‌گیرد، اما اگر پس از «سیر» به معنای «راز» حرکتی بیاید، «ر» انتهای آن تشدید می‌گیرد؛ هیچ کسی مرا بر سر گردون (راز جهان) رهبری نمی‌کند. جز این که می‌دانم که این نقش، سرسری نیست.
- ۱۰- (صفحه ۳۶ کتاب فارسی-مفهوم)
 (زهرا قمی)
 مفهوم بیت صورت سؤال به وضوح، توصیه به افشاندن راز است. حافظ نیز در بیت گزینیه «۲» می‌گوید: «قلم زبان‌بریده‌ی او در انجمن هرگز راز را افشا نکرده است، مگر زمانی که سر خود را از دست داد. یعنی تا پای جان پای رازداری خود مانده‌است.»

پاسخ سؤال‌های عربی

(نگاه به گذشته: درویشعلی ابراهیمی)

۱۱- (صفحه ۱۱ کتاب درسی-قواعد)

تشریح سایر گزینه‌ها:

در گزینه‌ی «۱»: «أُمُور»، در گزینه‌ی «۲»: «مَفَاتِيح و عِبَر» و در گزینه‌ی «۴»: «أَيَّام و أَخْشَاب» جمع مکسر هستند.

(سیدممدعلی مرتضوی)

۱۲- (سؤال‌های ترکیبی-ترجمه)

«هذا الكنز كبير»: این گنج بزرگ است / «هؤلاء الرجال»: این مردان / «جالسون»: نشسته‌اند / «جنبه»: کنارش / «فی

فندق كبير»: در هتل بزرگ، در هتل بزرگی

(مریم آقایی)

۱۳- (صفحه‌های ۱۱، ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی-ترجمه)

ترجمه‌ی صحیح عبارت: «آن مجاهدان در مسجد ایستاده‌اند.»

(فدیجه علیپور)

۱۴- (سؤال‌های ترکیبی-ترجمه)

«الحقائب» جمع مکسر و به معنای «کیف‌ها» است. (مفرد آن: الحقیبة)، هم‌چنین «الكبيرة» ترجمه نشده است.

(مریم آقایی)

۱۵- (صفحه ۱۸ کتاب درسی-لغت و اصطلاحات)

زمانٌ طویلٌ ← السَّنة (سال) درست است.

(اليوم: روز، زمان طولانی را نمی‌رساند.)

(فدیجه علیپور)

۱۶- (صفحه ۱۰ کتاب درسی-مفهوم)

بهترین کارها میانه‌ترین آن‌هاست. (مفهوم: میانه‌روی در کارها خوب است.)

(ابوالفضل تاجیک)

۱۷- (صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی-قواعد)

«البتان» مثنای مؤنث است و اسم اشاره‌ی مناسب آن، «هاتان» است.

(ابوالفضل تاجیک)

۱۸- (صفحه ۱۷ کتاب درسی-قواعد)

«أ هذا جندی؟» (آیا این سرباز است؟) «نعم، هذا جندی.» (بله، این سرباز است.)

در جواب «أ» (آیا) باید از «نعم یا لا» استفاده کرد. (گزینه‌های «۲» و «۳» از نظر معنایی پاسخ‌های مناسبی نیستند.)

(درویشعلی ابراهیمی)

۱۹- (صفحه‌های ۱۲ و ۱۷ کتاب درسی-قواعد)

«علی و مجید» دو نفر هستند و به مثنای مذکر دلالت دارند، پس کلمه‌ی «نظیفان» بعد از آن دو مناسب است.

(کتاب سه سطحی)

۲۰- (صفحه ۱۱ کتاب درسی-قواعد)

همه‌ی گزینه‌ها جمع سالم هستند، اما «أشجار» جمع مکسر است.

پاسخ سؤال‌های عمومی

(پدیده‌های آسمان)

(نگاه به گذشته: حمید اصفهانی)

۲۱- (صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی-استعانت از خداوند)

می‌دانیم که ما نمی‌توانیم تمام نیازهای زندگی خود را به تنهایی برطرف کنیم. ما برای حل مشکلات، نیازمند کمک دیگران هستیم. از طرفی دیگران نیز همگی مانند ما هستند و فقط خداوند، بدون آن‌که نیازی داشته باشد، می‌تواند به همه یاری برساند. بیت گزینیه‌ی «۱» نیز به مخاطب می‌گوید همان کاری را بکنند که بهلول در عبارت صورت سؤال کرد، یعنی به‌جای آن‌که سراغ مردم به روزی‌خواهی بروند، از کسی روزی بخواهند که روزی‌ده حقیقی است.

(سپهر خان‌پور)

۲۲- (صفحه‌ی ۴۷ کتاب درسی-عبور آسان)

کسی که دنیاپیش را خراب کرده است، معلوم نیست با آخرتش چه کرده است. ممکن است آن را ساخته باشد، و ممکن است آن را نیز تباہ کرده باشد. اما اگر کسی آخرتش را ساخته باشد، با دل خوش دنیا را ترک می‌کند.

(سپهر خان‌پور)

۲۳- (صفحه‌ی ۵۲ کتاب درسی-عبور آسان)

به رسول خدا خبر دادند که سعدبن معاذ از دنیا رفته است. ایشان در تشییع جنازه‌ی سعد حاضر شد و با پای برهنه یک گوشه‌ی تابوت او را به دوش گرفت. هنگامی که به قبرستان رسیدند با دست مبارکش او را در قبر گذاشت و بر وی خاک ریخت. از پیامبر اکرم شنیدند که می‌فرمود: «جبرئیل را دیدم که با فرشتگان در تشییع جنازه‌ی سعد حاضر بودند.» مادر سعد که این رفتار پیامبر خدا را دید رو به قبر پسرش کرد و گفت: «ای سعد، بهشت بر تو گوارا باد!» رسول خدا فرمود: «این قدر با اطمینان سخن مگو؛ سعد اکنون در قبر عذاب می‌کشد.» وقتی اصحاب با تعجب علت آن را پرسیدند، حضرت فرمود: علت فشار قبر سعد این است که او با خانواده‌اش در خانه بداخلاقی می‌کرد.

(سپهر خان‌پور)

۲۴- (صفحه‌ی ۴۳ کتاب درسی-تلخ یا شیرین)

دقت کنید صرف علم یا ایمان برای ورود به بهشت کافی نیست، بلکه اعمال انسان‌هاست که آن‌ها را به بهشت یا جهنم می‌برد. در قرآن آمده است: «همان کسانی که فرشتگان جانشان را - درحالی که پاکند - می‌ستانند، و به آنان می‌گویند: درود بر شما باد، به پاداش آنچه انجام می‌دادید به بهشت وارد شوید.»

(حمید اصفهانی)

۲۵- (صفحه‌ی ۵۱ کتاب درسی-عبور آسان)

امام صادق (ع) می‌فرماید: «صدقه‌دادن موجب نجات از مرگ بد و رهایی از هفتاد نوع بلاست.» برای مقبول شدن صدقه، نیازی نیست صدقه دائمی باشد. همچنین صدقه لزوماً مالی نیست. هر نوع کمک به دیگران در راه خداوند «صدقه» محسوب می‌شود.

(مطالعات اجتماعی)

(سپیده فلّامی)

۲۶- (صفحه‌ی ۳۰ کتاب درسی-تولید و توزیع)

خودروها از «خدمات» نیستند، بلکه «کالا» هستند.

(سپیده فلّامی)

۲۷- (صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی-تولید و توزیع)

«نفت» و «معدن» از منابع طبیعی، و «بازار کار» سرمایه‌ی تولید است.

(سپیده فلّامی)

۲۸- (صفحه‌ی ۳۴ کتاب درسی-تولید و توزیع)

آن‌ها که وقتی چیزی را با پیمانانه یا وزن از مردم می‌گیرند؛ کامل حقّ خود را می‌گیرند؛ ولی وقتی چیزی را تحویل مردم می‌دهند در پیمانانه و وزن

کم‌تر می‌دهند، کم‌فروشانند که درآمد کارشان حرام است.

(بنیامین قریشی)

۲۹- (صفحه‌ی ۲۵ کتاب درسی-قانون‌گذاری)

بیمه یک قرارداد بین بیمه‌گر و بیمه‌شونده (بیمه‌گذار) است. مؤسسه‌ی بیمه‌گر، تعهد می‌کند در قبال دریافت حقّ بیمه از بیمه‌شونده،

خسارت‌های ناشی از حوادث معینی را جبران کند. در کشور ما، مؤسسات مختلفی برای بیمه به وجود آمده است که همه‌ی آن‌ها زیر نظر

«بیمه‌ی مرکزی» فعالیت می‌کنند.

(بنیامین قریشی)

۳۰- (صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی-بیمه و مقابله با حوادث)

شخصی که برای بیماری‌اش دارو تهیه می‌کند از بیمه‌ی بهداشت و درمان استفاده می‌کند.



پاسخ سؤال های انگلیسی

(نگاه به گذشته: بهزاد کاویانی)

۳۱- (صفحه های ۲، ۴۸، ۴۹ و ۵۰ کتاب درسی - Student Book الفبا، واژگان)

با توجه به ترجمه ی واژگان گزینه ی «۲» با حروف یکسان شروع می شوند.

- 1- Ambulance, Backpack
 2- Stop, Start
 3- Blackboard, Welcome
 4- Chair, Pencil

(علی رضوانی پور)

۳۲- (صفحه ی ۱۲ کتاب درسی - Student Book - مکالمه)

A: می توانم کارت را داشته باشم؟

Can I have my card?

B: حتماً. اسم شما چیست؟

Sure. What's your name?

A: بیتا مرادی.

Bita Moradi.

B: ببخشید. مجدداً نام خانوادگی تان چیست؟

Sorry. What's your last name again?

A: مرادی.

Moradi. M-O-R-A-D-I

(بهزاد کاویانی)

۳۳- (صفحه ی ۱۲ کتاب درسی - Student Book - دیکته)

دیکته ی صحیح "phone number" به معنای (شماره تلفن) مورد نظر است.

(فاطمه اکبرزاده)

۳۴- (صفحه های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ملاقات کردن: meet

سلام و احوال پرسی کردن: greet

(علی رضوانی پور)

۳۵- (صفحه های ۸، ۱۱ و ۵۱ کتاب درسی - Student Book - الفبا، واژگان)

ترجمه ی گزینه ها:

1) spell2) sit down3) stand up4) introduce

(عباس توسلیان)

۳۶- (صفحه های ۱۰، ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ترجمه ی گزینه ها:

دختر (۴)

مدرسه (۳)

مرد (۲)

(۱) کتابدار

(فاطمه اکبرزاده)

۳۷- (صفحه های ۴۹، ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی - Student Book - دیکته)

دیکته ی صحیح سایر گزینه ها:

eraser-dictionary-woman

(بهزاد کاویانی)

۳۸- (صفحه های ۲، ۳، ۷ و ۵۰ کتاب درسی - Student Book - الفبا، واژگان)

سیزدهمین حرف الفبای انگلیسی (Mm) است.

1) pencil sharpener2) bench3) dele4) morning

(فاطمه اکبرزاده)

۳۹- (صفحه ی ۳۵ کتاب درسی - Workbook - الفبا)

با توجه به حروف درهم، اسم Mahmood مورد نظر است.

(بهزاد کاویانی)

۴۰- (صفحه ی ۱۱ کتاب درسی - Student Book - مکالمه)

ترجمه ی جمله ها: A: «آن پسر کیست؟»

B: «او دوست من احسان است.»

(۲) این دوست من سارا است.

(۱) او دوشیزه کریمی است.

(۴) او دوست من احسان است.

(۳) اسم من علی است.

پاسخ سؤال‌های ریاضی عادی

۴۱- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

 با توجه به $a < b < 0 < c < d$

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرمحمدلی)

$$\left. \begin{array}{l} a < 0 \\ b \times b > 0 \end{array} \Rightarrow a \times b \times b < 0 \right\} \Rightarrow a \times b \times b - c \times c \times d \times d < 0 \Rightarrow \text{منفی A}$$

$$\left. \begin{array}{l} c \times c > 0 \\ d \times d > 0 \end{array} \Rightarrow c \times c \times d \times d > 0 \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} d > 0 \\ c > 0 \end{array} \Rightarrow dc > 0 \right\} \Rightarrow d \times c - a \times a \times a \times d > 0 \Rightarrow \text{مثبت B}$$

$$\left. \begin{array}{l} a \times a \times a < 0 \\ d > 0 \end{array} \Rightarrow a \times a \times a \times d < 0 \right\}$$

۴۲- (صفحه‌ی ۳ کتاب درسی-راهبرد حل مسئله)

(نگاه به گذشته: میتی میاهدی)

سه عدد ۱- و صفر و ۱+ نیز حاصل جمع و حاصل ضرب آن‌ها با هم برابرند و برابر صفر است. به همین ترتیب ۲-، صفر، ۲+ و ۳-، صفر، ۳+، ... ، ۲۰-، صفر، ۲۰+ نیز حاصل جمع و حاصل ضرب آن‌ها با هم برابر و مساوی صفر است. پس تا این لحظه ۲۰ دسته سه تایی عدد داریم که این خاصیت را دارند.

اما با سه عدد داده شده در صورت سؤال و اعداد ۱، ۲ و ۳، ۲۲ دسته با این خاصیت به دست می‌آید پس گزینه‌ی «۲» درست است.

۴۳- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

(هومن صلواتی)

مثال نقص برای رد گزینه‌ی «۲»: حاصل ضرب صفر که عددی صحیح است، در هر عددی، برابر صفر است.

رد گزینه‌ی «۳»: حاصل تقسیم عددی صحیح بر عدد صحیح غیر صفر ممکن است اعشاری شود. برای مثال: $\frac{3}{2}$

رد گزینه‌ی «۴»: عدد صحیح ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد، حاصل ضرب عدد طبیعی در عدد صحیح ممکن است منفی یا صفر یا مثبت باشد.

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

(ممید زین‌کفش)

اگر ضلع مربع a باشد:

a : ضلع قدیم

$$a - \frac{10}{100}a = \frac{90}{100}a$$

اگر $a \times a = S$ را در نظر بگیریم:

$a \times a = S$: مساحت قدیم

$$\frac{90}{100}a \times \frac{90}{100}a = \frac{81}{100}a \times a = \frac{81}{100}S$$

مساحت مربع ۱۹ درصد کاهش می‌یابد $\Rightarrow S - \frac{81}{100}S = \frac{19}{100}S = 0.19S$ \Rightarrow میزان کاهش مساحت

۴۵- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

(فرزاد شیرمحمدلی)

در صورت کسر، عبارت (۲۲-۲۲) وجود دارد، که حاصلش برابر صفر است و حاصل تقسیم صفر بر غیر صفر برابر صفر است. یعنی حاصل عبارت برابر صفر خواهد بود.

(ممید زرین کفش)

۴۶- (صفحه های ۳۱ تا ۳۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

اگر قیمت اولیه سهام را a در نظر بگیریم، خواهیم داشت:

$$\frac{110}{100} \times \frac{120}{100} \times \frac{90}{100} a = \frac{1188}{1000} a = 1/188a \Rightarrow \text{سود سهام} = 1/188a - a = -0/188a \Rightarrow 18/1\%$$

(هومن صلواتی)

۴۷- (صفحه های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

مقدار عددی:



$$a - b + c - d + e = -12 + 17 - 10 - 30 + 36 = 1$$

(میثی میاهدی)

۴۸- (صفحه های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

اگر هر عدد صحیح را در (-1) ضرب و یا بر (-1) تقسیم کنیم، قرینه ی آن عدد به دست می آید. برای مثال اگر عدد صحیح 3 یا (-3) باشد:

$$\Rightarrow \begin{cases} 3 \times (-1) = -3 \\ 3 \div (-1) = -3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -3 \times (-1) = 3 \\ -3 \div (-1) = 3 \end{cases}$$

همچنین عبارت (الف) نیز درست است. مثال:

$$\Rightarrow 3 + (-6) = -3$$

$$\Rightarrow -3 + (6) = 3$$

(میثی میاهدی)

۴۹- (صفحه های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

گزینه های «۱» و «۳» برابر صفرند چون اعداد صحیح مثبت چهار رقمی و اعداد صحیح منفی چهار رقمی یکدیگرند. بنابراین جمع آنها صفر می شود.

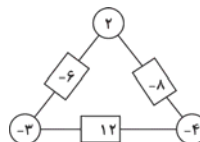
گزینه ی «۲»: نیز صفر است. زیرا در بین اعداد صحیح از -100 تا $+100$ عدد صفر وجود دارد و هر عددی در صفر ضرب شود، صفر می شود.

گزینه ی «۴»: صفر نیست. زیرا در بین اعداد صحیح فرد از -100 تا $+100$ ، عدد صفر وجود ندارد، چرا که صفر فرد نیست. پس حاصل ضرب آنها صفر نمی شود.

(ناصر اسکندری)

۵۰- (صفحه های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

با توجه به این که عدد روی هر ضلع از حاصل ضرب عددهای دو رأس حاصل می شود، بنابراین مثلث به شکل زیر خواهد بود:



$$\text{مجموع عددهای داخل مستطیل های اضلاع} = (-6) + (-8) + (12)$$

$$= -14 + 12 = -2$$

(ناصر اسکندری)

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

جملات متشابه را با هم در نظر می‌گیریم:

$$\frac{1}{3}(12a - 9b) - 4ab + 3(ab + b - a)$$

$$= 4a - 3b - 4ab + 3ab + 3b - 3a = (4a - 3a) + (-4ab + 3ab) + (-3b + 3b) = a - ab$$

(ناصر اسکندری)

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

الف) نادرست، $5abd$ با $6dab$ متشابه است، زیرا متغیرهای یکسانی دارند.

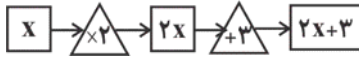
ب) نادرست، مساحت مستطیلی با طول و عرض x و y را به صورت xy نمایش می‌دهند.

ج) درست.

د) نادرست، ۹ تا بیش‌تر از ثلث عدد x به صورت عبارت جبری برابر است با: $\frac{1}{3}x + 9$

(ممید گنمی)

۵۳- (صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰ کتاب درسی-جبر و معادله)



(ممید گنمی)

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

$$3 \times (a - b - 1) = 3a - 3b - 3 = \text{محیط مثلث متساوی‌الاضلاع}$$

(ممید گنمی)

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

$$2 \times (3x - 3y) - 3(2x - y) + x + 2y = 6x - 6y - 6x + 3y + x + 2y = x - y$$

(فاطمه اسف)

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

$$3 \times a + b \times 3 \times \frac{1}{2} = 3a + 1.5b = \text{مساحت مثلث} + \text{مساحت مستطیل} = \text{مساحت دوزنقه}$$

(فاطمه اسف)

۵۷- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عددهای صحیح)

$$7 - (-2) \times 3 + 4 \times 2 \div (-8) = 7 + 6 + 8 \div (-8) = 13 - 1 = 12$$

(فاطمه اسف)

۵۸- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عددهای صحیح)

$$-2 \times 6 - 3 + (-(-4)) = -12 - 3 + 4 = -15 + 4 = -11 \xrightarrow{\text{قرینه}} 11$$

(کتاب سه سطحی)

۵۹- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عددهای صحیح)

$$4 - (5 - 6) + 2 = 4 - (-1) + 2 = 4 + 1 + 2 = 7$$

$$(-3) \times (7) = -21$$

$$-21 + (-1) = -22$$

(کتاب سه سطحی)

۶۰- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عددهای صحیح)

$$\left. \begin{aligned} A &= -1 - (1 \cdot 0) = -1 \\ B &= 2 \times (-2) = -4 \\ C &= 4 - (-6) = 10 \end{aligned} \right\} \Rightarrow A - B - C = -11 + 4 - 10 = -17$$

پاسخ سؤال‌های ریاضی موازی

۶۱- (صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی-عده‌های صحیح)

(نگاه به گذشته: فاطمه (اسغ))

$$۲۳ + (-۱۷) - (-۴) - ۹ + ۲ = ۲۳ - ۱۷ + ۴ - ۹ + ۲ = ۳$$

۶۲- (صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی-عده‌های صحیح)

(نگاه به گذشته: هومن صلواتی)

$$۳۳ - ۱۴ = ۱۹ = \text{تفاضل گل استقلال خوزستان}$$

$$۵۰ - ۳۴ = ۱۶ = \text{تفاضل گل پرسپولیس}$$

$$۴۳ - ۲۸ = ۱۵ = \text{تفاضل گل استقلال تهران}$$

$$۴۳ - ۲۷ = ۱۶ = \text{تفاضل گل تراکتورسازی}$$

$$۳۵ - ۲۱ = ۱۴ = \text{تفاضل گل نفت تهران}$$

$$۱۹ + ۱۶ + ۱۵ + ۱۶ + ۱۴ = ۸۰ = \text{مجموع تفاضل گل‌های این تیم‌ها}$$

۶۳- (صفحه‌ی ۶ کتاب درسی-راهبرد حل مسئله)

(سجاد مومندنژاد)

اگر به تعداد پسته‌ها ۸ تا اضافه کنیم می‌توانیم آن‌ها را بین ۶ نفر تقسیم کنیم. این یعنی وقتی به تعداد پسته‌ها ۸ تا اضافه می‌کنیم، تعداد پسته‌ها مضربی از ۶ می‌شود.

مضربی از $۸ = ۶ + ۸ =$ تعداد پسته‌ها

حال با توجه به این که تعداد پسته‌ها و بادام‌ها روی هم ۲۰ تا است، پس حداکثر ۱۹ تا پسته داریم. بنابراین به کمک حدس و آزمایش حدود تعداد پسته‌ها را به دست می‌آوریم:

مضرب‌های ۶	مضرب $۸ = ۶ +$ تعداد پسته	تعداد پسته‌ها
۶	$۸ = ۶ +$ تعداد پسته	غیرممکن است
۱۲	$۸ = ۱۲ +$ تعداد پسته	۴
۱۸	$۸ = ۱۸ +$ تعداد پسته	۱۰
۲۴	$۸ = ۲۴ +$ تعداد پسته	۱۶
۳۰	$۸ = ۳۰ +$ تعداد پسته	۲۲

نادرست است چون از ۲۰ بیش‌تر است ←

پس سه جواب ۴، ۱۰ و ۱۶ برای تعداد پسته‌ها به دست می‌آید.

(سجاد مومندنژاد)

۶۴- (صفحه‌های ۳ و ۶ کتاب درسی-راهبرد حل مسئله)

توجه شود که وقتی آرش ۱۰ شکلات به فرهاد می‌دهد و فرهاد ۶ شکلات به آرش می‌دهد، باز هم چنان این دو روی هم ۴۸ شکلات دارند ولی در این حالت تعداد شکلات‌های فرهاد دو برابر آرش شده است. پس باید دو عدد پیدا کنیم که مجموع آن‌ها ۴۸ و دومی ۲ برابر اولی باشد. به روش حدس و آزمایش این دو عدد را پیدا می‌کنیم.

مقایسه با ۴۸	مجموع دو عدد	دو برابر عدد اول	عدد اول
باید عدد اول بیش‌تر شود.	$۱۰ + ۲۰ = ۳۰$	$۲ \times ۱۰ = ۲۰$	۱۰
باید عدد اول بیش‌تر شود.	$۱۵ + ۳۰ = ۴۵$	$۲ \times ۱۵ = ۳۰$	۱۵
باید عدد اول کم‌تر شود.	$۲۰ + ۴۰ = ۶۰$	$۲ \times ۲۰ = ۴۰$	۲۰
باید عدد اول کم‌تر شود.	$۱۸ + ۳۶ = ۵۴$	$۲ \times ۱۸ = ۳۶$	۱۸
پس عدد اول ۱۶ است.	$۱۶ + ۳۲ = ۴۸$	$۲ \times ۱۶ = ۳۲$	۱۶

پس وقتی آرش و فرهاد جابه‌جایی‌های ذکر شده در صورت سؤال را انجام می‌دهند، آرش ۱۶ و فرهاد ۳۲ شکلات دارد. اما چون فرهاد ابتدا ۱۰ شکلات گرفته و سپس ۶ تا داده، بنابراین در مجموع ۴ تا شکلات اضافه گرفته است، پس برای به دست آوردن تعداد شکلات‌های اولیه فرهاد باید از ۳۲، ۴ تا کم کنیم.

$$۳۲ - ۴ = ۲۸ = \text{تعداد شکلات‌های اولیه فرهاد}$$

۶۵- (صفحه‌های ۷ کتاب درسی-راهبرد حل مسئله)

(سجاد مومندنژاد)

اگر $\frac{۱۰۰}{۱۰۴}$ کتاب را که باقی‌مانده است به ۵ قسمت مساوی تقسیم کنیم، ناهید $\frac{۴}{۵}$ آن را در روز دوم خوانده است و $\frac{۱}{۵}$ آن را برای روز سوم

گذاشته که ۱۰ صفحه است. پس کلاً $\frac{۱۰۰}{۱۰۴}$ صفحه از کتاب برابر با $۵۰ = ۵ \times ۱۰$ صفحه است. حال به کمک جدول زیر تعداد کل صفحات را

به دست می‌آوریم.

۱۰۰	۵۰
۱۰۴	

$$\Rightarrow \text{صفحه } ۵۲ = ۱۰۴ \div ۲ = \text{کل صفحات}$$

۶۶- (صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی-عدهای صحیح)

(فاطمه) (اسف)

۱	۲
۳	۴

عبارت «الف» نادرست است. زیرا اگر قرار باشد خانه‌های جدول را با ۴ عدد صحیح متفاوت طوری پر کنیم که مجموع هر سطر و هر ستون برابر یک باشد پس در خانه‌ی شماره‌ی (۱) هر عددی قرار دهیم چون باید جمع عدد خانه‌ی (۱) با خانه‌ی (۲) و جمع عدد خانه‌ی (۱) با خانه‌ی (۳) هر دو برابر یک شود، پس اجباراً عدد خانه‌ی (۲) و خانه‌ی (۳) یکی هستند که این خلاف متفاوت بودن اعداد است. به دلیل مشابه، عبارات (ب) و (ج) نیز نادرست هستند.

۶۷- (صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی-عدهای صحیح)

(فاطمه) (اسف)

فرض کنید که مثلاً آن دو عددی که کنار گذاشته می‌شوند عددهای اول و دوم باشند (شما هر دو عدد دیگری را نیز می‌توانید بگیرید) پس:

$$\text{عدد دهم} + \dots + \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول} = 10 \times 17 = 170 \Rightarrow \text{عدد اول} + \dots + \text{عدد دهم} = 170 - 10 = 160$$

$$\text{عدد دهم} + \dots + \text{عدد چهارم} + \text{عدد سوم} = 8 \times 30 = 240 \Rightarrow \text{عدد سوم} + \dots + \text{عدد دهم} = 240 - 30 = 210$$

پس جمع ۱۰ عدد اول برابر ۱۷۰ و جمع عدد سوم تا دهم برابر ۲۴۰ است. حال داریم

$$170 = 170 + 240 - \text{عدد دوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول} \Rightarrow 170 = 170 + 240 - \text{عدد دوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول}$$

$$-70 = \text{عدد دوم} + \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول}$$

۶۸- (صفحه‌ی ۵ کتاب درسی-راهِبرد حل مسئله)

(همید گنهی)

پس از ۱۲ دقیقه ۶ درجه دمای آب بالا می‌رود و سپس بعد از ۳ دقیقه، ۲ درجه خنک می‌شود، پس بعد از هر ۱۵ دقیقه در کل ۴ درجه دمای آب بالا می‌رود و مجدداً آب گرمکن شروع به کار می‌کند. پس از آن که این فرآیند ۸ بار طی شد، دمای آب برابر با $8 \times 4 = 32$ درجه می‌شود و آب گرمکن از نو شروع به کار می‌کند. حال چون از ۳۲ تا ۳۸، ۶ درجه فاصله است اگر آب گرمکن ۱۲ دقیقه کار کند، ۶ درجه آب را گرم می‌کند، پس مدت زمان مورد نیاز برابر است با:

$$132 = 120 + 12 = 12 \times 15 + 12 = \text{زمان مورد نیاز}$$

۶۹- (صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی-عدهای صحیح)

(همید گنهی)

در یکان تفریق می‌دانیم $2 = 6 - \triangle$ شده است. پس $\triangle = 8$ است. همچنین در دهگان نمی‌توانیم نه واحد از سه برداریم. پس نه واحد از سیزده کم شده است. در صدگان عدد \bigcirc که یک واحد به دهگان داده است، هم‌چنان یک واحد بیش‌تر از دو بوده است.

$$\begin{array}{r} \bigcirc \quad \triangle \\ - \quad 296 \\ \hline 1 \quad \square \quad 2 \end{array}$$

با توجه به تفریق $\triangle = 8$ است. هم‌چنین چون ۳ از ۹ کوچک‌تر است، پس:

$$\begin{array}{r} 13 \\ \bigcirc \quad \triangle \quad 8 \\ - \quad 296 \\ \hline 1 \quad \square \quad 2 \end{array}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 13 - 9 = \square \Rightarrow \square = 4 \\ \bigcirc = 2 + 1 + 1 = 4 \end{cases}$$

۷۰- (صفحه‌های ۱۴ تا ۲۲ کتاب درسی-عدهای صحیح)

(همید زین‌کفش)

دمای هوای تهران هر عددی روی محور عددهای صحیح باشد، چون دمای تهران ۴ درجه گرم‌تر از زنجان است، پس ۴ واحد به سمت چپ، دمای هوای زنجان می‌شود و هم‌چنین چون دمای تهران ۱۰ درجه سردتر از اهواز است پس ۱۰ واحد به سمت راست، دمای هوای اهواز می‌باشد. پس نتیجه می‌شود که دمای زنجان ۱۴ درجه سردتر از اهواز است.

۷۱- (صفحه ی ۳ کتاب درسی-راهربرد حل مسئله)

(همید زین کفش)

ابتدا چند تا از جمع های داده شده را محاسبه می کنیم و به وسیله ی آن ها یک الگو برای جواب به دست می آوریم:

$$\text{مجموع دو جمله: } \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3+1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\text{مجموع سه جمله: } \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} = \frac{2}{3} + \frac{1}{12} = \frac{8+1}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$\text{مجموع چهار جمله: } \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} = \frac{3}{4} + \frac{1}{20} = \frac{15+1}{20} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$$

همان طور که از جواب های بالا مشاهده می شود هر تعداد جمله را که با هم جمع می کنیم جواب آن یک کسر می شود که صورت کسر برابر

تعداد جملاتی است که با هم جمع کرده ایم و مخرج کسر یکی از صورت بیش تر است، پس طبق این الگو:

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{99 \times 100} = \frac{99}{100}$$

۷۲- (صفحه ی ۶ کتاب درسی-راهربرد حل مسئله)

(همید زین کفش)

وقتی سه عدد متوالی اند، پس عدد دوم یکی از عدد اول و عدد سوم دو تا از عدد اول بیش تر است. یعنی اگر عدد اول را با مربع نشان دهیم، آنگاه:

$$\text{عدد اول} = \square \Rightarrow \begin{cases} \text{عدد دوم} = \square + 1 \\ \text{عدد سوم} = \square + 2 \end{cases}$$

$$\square = 11 \Rightarrow \text{راهربرد حدس و آزمایش} \Rightarrow \square + \square + 1 + \square + 2 = 36 \Rightarrow \text{مجموع سه عدد}$$

پس عدد اول برابر ۱۱ و بنابراین عددهای بعدی ۱۲ و ۱۳ هستند.

$$11 \times 12 \times 13 = 1716 = \text{حاصل ضرب سه عدد متوالی}$$

۷۳- (صفحه های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عددهای صحیح)

(هومن صلواتی)

مثال نقص برای رد گزینه ی «۲»: حاصل ضرب صفر که عددی صحیح است، در هر عددی، برابر صفر است.

رد گزینه ی «۳»: حاصل تقسیم عددی صحیح بر عدد صحیح غیر صفر ممکن است اعشاری شود. برای مثال: $\frac{3}{4}$

رد گزینه ی «۴»: عدد صحیح ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد، حاصل ضرب عدد طبیعی در عدد صحیح ممکن است منفی یا صفر یا مثبت باشد.

۷۴- (صفحه های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عددهای صحیح)

(فرزاد شیرمحمدلی)

در صورت کسر، عبارت (۲۲-۲۲) وجود دارد، که حاصلش برابر صفر است و حاصل ضرب صفر در هر عددی برابر صفر است. یعنی حاصل عبارت برابر صفر خواهد بود.

۷۵- (صفحه های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عددهای صحیح)

(هومن صلواتی)

مقدار عددی:

$$\boxed{-3} \rightarrow \boxed{\times 4} \rightarrow \boxed{-12} \rightarrow \boxed{-5} \rightarrow \boxed{-17} \rightarrow \boxed{+7} \rightarrow \boxed{-10} \rightarrow \boxed{\times (-3)} \rightarrow \boxed{30} \rightarrow \boxed{+6} \rightarrow \boxed{36}$$

$$a - b + c - d + e = -12 + 17 - 10 - 30 + 36 = 1$$

(مجتبی مباحدی)

۷۶- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

اگر هر عدد صحیح را در (-۱) ضرب و یا بر (-۱) تقسیم کنیم، قرینه‌ی آن عدد به دست می‌آید. برای مثال اگر عدد صحیح ما ۳ یا (-۳) باشد:

$$\Rightarrow \begin{cases} 3 \times (-1) = -3 \\ 3 \div (-1) = -3 \end{cases}$$

اگر عدد ۳ باشد

$$\Rightarrow \begin{cases} -3 \times (-1) = 3 \\ -3 \div (-1) = 3 \end{cases}$$

اگر عدد -۳ باشد

همچنین عبارت (الف) نیز درست است. مثال:

$$\Rightarrow 3 + (-6) = -3$$

اگر عدد ۳ باشد

$$\Rightarrow -3 + (6) = 3$$

اگر عدد (-۳) باشد

(مجتبی مباحدی)

۷۷- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

گزینه‌های «۱» و «۳» برابر صفرند چون اعداد صحیح مثبت چهار رقمی و اعداد صحیح منفی چهار رقمی یکدیگرند. بنابراین جمع آن‌ها صفر می‌شود.

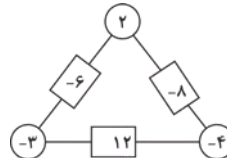
گزینه‌ی «۲»: نیز صفر است. زیرا در بین اعداد صحیح از -۱۰۰ تا +۱۰۰ عدد صفر وجود دارد و هر عددی در صفر ضرب شود، صفر می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: صفر نیست. زیرا در بین اعداد صحیح فرد از -۱۰۰ تا +۱۰۰، عدد صفر وجود ندارد چرا که صفر فرد نیست. پس حاصلضرب آن‌ها صفر نمی‌شود.

(ناصر اسکندری)

۷۸- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

با توجه به این که عدد روی هر ضلع از حاصلضرب عددهای دو رأس حاصل می‌شود، بنابراین مثلث به شکل زیر خواهد بود:



$$(12) + (-8) + (-6) = \text{مجموع عددهای داخل مستطیل‌های اضلاع}$$

$$= -14 + 12 = -2$$

(کتاب سه سطحی)

۷۹- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

$$= (1000 - 100) \times (1000 - 200) \times (1000 - 300) \times \dots \times (1000 - 1000) \times (1000 - 1100) \times \dots \times (1000 - 2000) = 0$$

چون بین پرانتزها از علامت ضرب استفاده شده و حاصلضرب صفر در هر عددی صفر است، پس حاصل عبارت برابر با صفر است.

(کتاب سه سطحی)

۸۰- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

حاصلضرب ۹۰ عدد صحیح (-۱) شده است. پس تعدادی از این اعداد (+۱) و تعدادی (-۱) است. برای یافتن حداقل و حداکثر حاصلجمع این اعداد دو حالت خاص را در نظر می‌گیریم، حالت اول این که تعداد (-۱)ها یکی باشد و دیگری این که تعداد (-۱)ها ۸۹ تا باشد که حاصلجمع در اولی ۸۸ و در دیگری (-۸۸) می‌شود.

پاسخ سؤال‌های علوم عادی

۸۱- (صفحه ۲۳ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (نگاه به گذشته: ممید بیانلو)

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

۸۲- (صفحه ۲۱ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (نگاه به گذشته: ممیدرضا میرعالیلو)

در هر اتم (که از لحاظ بار الکتریکی خنثی است) تعداد الکترون‌ها با تعداد پروتون‌ها برابر است.

در نتیجه:

$$X \text{ اتم} : p = e = ۱۹ = \text{تعداد}$$

$$Y \text{ اتم} : p = e = ۷ = \text{تعداد} \Rightarrow XYZ \text{ مولکول} : p = e = ۱۹ + ۷ + (۸ \times ۳) = ۵۰$$

$$Z \text{ اتم} : p = e = ۸ = \text{تعداد}$$

۸۳- (صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (محمدهواد ممسنی)

فاصله‌ی بین ذرات سازنده‌ی گازها (مانند هوا) بسیار زیاد است، بنابراین گازها تراکم‌پذیری بالاتری نسبت به مایعات و جامدات نیز به دلیل فاصله‌ی بیش‌تر بین مولکول‌ها تراکم‌پذیری بالاتری نسبت به جامدات دارند.

۸۴- (صفحه ۲۰ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (محمدهواد ممسنی)

در فلزات (مانند مس) مولکول تشکیل نمی‌شود، بلکه اتم‌ها در کنار یک‌دیگر قرار می‌گیرند و ماده را به وجود می‌آورند.

۸۵- (صفحه ۲۱ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (عزیزاله علی‌اصغری)

کربن‌دی‌اکسید مولکولی سه اتمی است که از دو اتم اکسیژن و یک اتم کربن تشکیل شده است؛ پس گزینه‌ی «۱» این مولکول را بهتر نشان می‌دهد.

۸۶- (صفحه ۲۳ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (زهرا قمی)

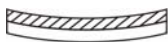
هنگامی که در لیوان داخلی آب سرد ریخته و لیوان بیرونی را در آب جوش می‌گذاریم، لیوان بیرونی بر اثر گرما منبسط شده و لیوان داخلی بر اثر کاهش دما منقبض می‌شود و دو لیوان سریع‌تر از هم‌دیگر جدا می‌شوند.

۸۷- (صفحه ۲۳ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (مهسا افوان)

با افزایش گرما جنبش ذرات گاز بیش‌تر شده و بر دیواره‌ی بادکنک فشار بیش‌تری وارد کرده و حجم آن افزایش می‌یابد.

۸۸- (صفحه ۲۳ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (ممید بیانلو)

در شرایط یکسان، با افزایش دما، انبساط‌پذیری مس بیش‌تر از آهن است، بنابراین با کاهش دما نیز مس سریع‌تر منقبض می‌شود. در نتیجه با کاهش دما، کاهش طول آهن کم‌تر از کاهش طول مس است. در نهایت طول آهن بیش‌تر از مس شده و آهن روی مس خم می‌شود.



انبساط: افزایش حجم انقباض: کاهش حجم

۸۹- (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (ممید بیانلو)

میزان جنبش ذرات در سه حالت ماده (جامد، مایع و گاز) با هم متفاوت است و در واقع همین تفاوت، تعیین‌کننده‌ی حالت فیزیکی مواد است.

۹۰- (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴ کتاب درسی- اتم‌ها الفبای مواد) (محمدهواد احمدی)

ماده ساختار ذره‌ای داشته و بین ذرات فاصله وجود دارد. فاصله‌ی بین ذرات در گازها بسیار زیاد است. ولی در جامدات فاصله‌ی بین ذرات بسیار کم است.

- ۹۱- (صفحه های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی-آتمها الفبای مواد)
 (الهام ملک آبادی)
 تراکم پذیری گازها در اثر فشار بیش تر از مایعات است.
- ۹۲- (صفحه ی ۲۳ کتاب درسی-آتمها الفبای مواد)
 (بهروز زاغی)
 چون انبساط مس از آهن بیش تر است، پس اگر گلوله مسی و صفحه آهنی باشد و هر دو تا یک دمای معین گرم شوند، گلوله از سوراخ رد نمی شود.
- ۹۳- (صفحه ی ۲۳ و ۲۴ کتاب درسی-آتمها الفبای مواد)
 (بهروز زاغی)
 مولکول های آب سرد، جنبش کم تری دارند و دیرتر وارد آلو می شوند و آلو دیرتر متورم می شود.
- ۹۴- (صفحه های ۲۷ و ۲۸ کتاب درسی-مواد پیرامون ما)
 (هرا قمی)
 آلومینیوم، چکش خوار، رسانای الکتریکی و انعطاف ناپذیر است. شیشه، شکننده، نارسانای الکتریکی و انعطاف ناپذیر است. خط کش پلاستیکی، چکش خوار و رسانای الکتریکی نیست، ولی تا حدی انعطاف پذیر است. تایلر اتومبیل چکش خوار و رسانای الکتریکی نیست، ولی انعطاف پذیر است.
- ۹۵- (صفحه ی ۲۶ کتاب درسی-مواد پیرامون ما)
 (آرش درفش)
 نمک طعام، طلا و گوگرد را می توان در طبیعت به طور مستقیم در طبیعت یافت. اما مس، آهن و آلومینیوم از سنگ معدن آن ها استخراج و شیشه از ماسه تولید می شود.
- ۹۶- (صفحه ی ۲۷ کتاب درسی-مواد پیرامون ما)
 (فرزاد کره پور)
 مس فلزی جامد است که سطح براق دارد و رسانای جریان برق، و رسانای گرما و چکش خوار و سخت است.
- ۹۷- (صفحه های ۲۰ و ۲۶ کتاب درسی-مواد پیرامون ما+آتمها الفبای مواد)
 (محمدهواد ممسنی)
 آب یک ترکیب است (نه عنصر) که از مولکول های ۳ اتمی تشکیل شده است.
- ۹۸- (صفحه ی ۲۶ کتاب درسی-مواد پیرامون ما)
 (محمدهواد ممسنی)
 شکل درست جمله: «گوگرد به صورت بلورهای زرد و کدر در دهانه ی آتش فشان های خاموش و نیمه فعال وجود دارد.»
 بنابراین با توجه به صورت سؤال ۵، جای خالی به درستی پر شده است.
- ۹۹- (صفحه ی ۲۷ کتاب درسی-مواد پیرامون ما)
 (کتاب سه سطحی)
 از کربن برای تولید مغز مداد استفاده می شود. وقتی با مداد روی کاغذ می نویسیم، لایه ی نازکی از کربن بر روی کاغذ می ماند که این موضوع نشان دهنده ی سختی بیش تر کاغذ نسبت به کربن می باشد.
- ۱۰۰- (صفحه های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی-مواد پیرامون ما)
 (کتاب سه سطحی)
 اختراع آلیاژ فولاد صنعت خودروسازی و ساختمان سازی را گسترش داد. اکسیژن، کربن دی اکسید و نیتروژن به صورت گازهای بی رنگ در هوا یافت می شوند. نمک خوراکی را می توان از آب دریا تهیه کرد.

پاسخ سؤال‌های علوم پیشرفته

(سؤال‌های شیمی)

(نگاه به گذشته: سهام طلائی)

۱۰۱ - (صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن)

هر وسیله‌ی اندازه‌گیری، فقط مقادیری را می‌تواند اندازه‌گیری کند که دقت آن کمیت بیش‌تر یا مساوی با دقت اندازه‌گیری دستگاه باشد. پس زمان‌هایی که دقتشان بیش‌تر از هزارم ثانیه باشند را نمی‌توانیم با این زمان‌سنج اندازه‌گیری کنیم.

ثانیه $10/89 = 60 \times 1815 / 0$ دقیقه: گزینه‌ی «۴»

دلایل نادرستی سایر گزینه‌ها:

ده هزارم ثانیه \rightarrow ثانیه $0/008$: گزینه‌ی «۱»

ده هزارم ثانیه \rightarrow ثانیه $9/324 = 60 \times 60 \times 2509 / 0$: گزینه‌ی «۲»

ده هزارم ثانیه \rightarrow ثانیه $10/466 = 60 \times 17361 / 0$: گزینه‌ی «۳»

(فرزاد کره‌پور)

۱۰۲ - (صفحه‌ی ۴ کتاب درسی - تجربه و تفکر)

نفت برخلاف مواد سایر گزینه‌ها در آب حل نمی‌شود.

(فرزاد کره‌پور)

۱۰۳ - (صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی - تجربه و تفکر)

برای خواندن حجم اغلب مایعات به سطح زیر منحنی توجه می‌کنیم.

(ممید بیانلو)

۱۰۴ - (صفحه‌ی ۱۰ کتاب درسی - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن)

مورد (د) نادرست است.

اگر حجم ۲ جسم یکسان باشد، چون چگالی نسبت جرم جسم به حجم جسم است، جسمی که جرم بیش‌تری داشته باشد، چگالی بیش‌تری دارد.

(ممید بیانلو)

۱۰۵ - (صفحه‌ی ۱۱ کتاب درسی - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن)

تشریح موارد نادرست:

مورد (ب): دقت اندازه‌گیری به دقت شخص و دقت وسیله‌ی اندازه‌گیری بستگی دارد.

مورد (د): برای اندازه‌گیری طول یک مداد ۱۲۳ میلی‌متری باید از خط‌کش استفاده کنیم که برحسب میلی‌متر مدرج شده است.

(سؤال‌های فیزیکی)

۱۰۶ - (صفحه‌های ۶۴ و ۶۵ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن) (نگاه به گذشته: هادی پلور)

در شرایط ذکر شده شخص جابه جایی بر روی جسم انجام نداده است، بنابراین کاری که شخص انجام داده است، برابر صفر است.

۱۰۷ - (صفحه ۷۱ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن) (هادی پلور)

برای آزاد شدن $7 / 875 \times 10^5$ کیلوژول انرژی، مقدار بنزینی که باید مصرف شود برابر است با:

$$\frac{7 / 875 \times 10^5 \text{ kJ}}{35 \text{ kJ}} = 22500 \text{ mL} = 22 / 5 \text{ L} = \text{بنزین}$$

به ازای هر ۱۰ لیتر بنزین، ۱۰۰ کیلومتر مسیر می‌رود، پس داریم:

لیتر کیلومتر

۱۰ ۱۰۰

۲۲/۵ x

$$x = \frac{100 \times 22 / 5}{10} = 225 \text{ کیلومتر}$$

۱۰۸ - (صفحه‌های ۶۵ و ۶۶ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن) (ممید بی‌نلو)

اگر کار را با W نشان دهیم داریم:

$$W_1 = x \times F \Rightarrow \text{جابه‌جایی} \times \text{نیرو} = \text{کار} \text{ حالت اول}$$

$$W_2 = x_2 \left(\frac{3F}{4} \right) \Rightarrow \text{جابه‌جایی} \times \text{نیرو} = \text{کار} \text{ حالت دوم}$$

$$W_2 = 2W_1 \Rightarrow 2W_1 = x_2 \left(\frac{3F}{4} \right) \xrightarrow{W_1 = xF} 2xF = x_2 \times \frac{3F}{4} \Rightarrow x_2 = \frac{4x}{3}$$

۱۰۹ - (صفحه ۶۷ تا ۷۰ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن) (آرش درفش)

انرژی الکتریکی وارد شده به تلوزیون علاوه بر انرژی نورانی و صوتی به انرژی گرمایی نیز تبدیل می‌شود.

۱۱۰ - (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ و ۷۰ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن) (سام طلائی)

انرژی که سنگ دارد، باعث انجام کار روی میخ می‌شود. از طرفی جابه‌جایی میخ برابر $0 / 05$ متر است. پس داریم:

$$W = Fd \Rightarrow 40 = 0 / 05 \times F \Rightarrow F = \frac{40}{0 / 05} = 800 \text{ N}$$

(سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

(ممید بیانلو)

۱۱۱- (صفحه‌های ۳۸، ۳۹ و ۴۳ کتاب درسی- از معدن تا خانه)

یکی از مواد اولیه‌ی تولید ظروف سفالی، خاک رس است و در تولید آن از سیمان استفاده نمی‌شود.

(آرش درفش)

۱۱۲- (صفحه‌های ۳۸، ۴۰، ۴۱ و ۴۳ کتاب درسی- از معدن تا خانه)

افزودن اکسید کروم به لعاب، سبب تولید ظروف سفالی با رنگ سبز می‌شود.

(آرش درفش)

۱۱۳- (صفحه‌ی ۳۸ کتاب درسی- از معدن تا خانه)

عبارات «الف، ب و پ» صحیح هستند.

حرارت دادن اکسیدهای آهن و دیگر مواد موردنیاز در داخل کوره، مربوط به سومین مرحله از مراحل استخراج آهن و تولید آن است.

(فرزاد کره‌پور)

۱۱۴- (صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

اندازه‌گیری مقدار بارندگی در ایستگاه‌های باران سنجی برحسب میلی‌متر انجام می‌شود.

(ممیدرضا میرعلایی‌لو)

۱۱۵- (صفحه‌ی ۳۷ کتاب درسی- از معدن تا خانه)

با توجه به فکر کنید کتاب، از ۱۰۰۰ کیلوگرم سنگ معدن آهن حدود ۵۰۰ کیلوگرم فلز آهن به دست می‌آید:

$$\frac{۱۰۰۰ \text{ kg سنگ آهن}}{۸۲۰ \text{ kg سنگ آهن}} = \frac{۵۰۰ \text{ kg فلز آهن}}{x} \Rightarrow x = ۴۱۰ \text{ kg فلز آهن}$$

 آهن مصرف شده $= ۴۱۰۰ - ۹۱۰ = ۳۱۹۰ \text{ kg}$

(ممیدرضا میرعلایی‌لو)

۱۱۶- (صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

برای تشکیل شدن نگرگ، باید باران تشکیل شده از هوای سرد عبور کند و برای تشکیل شدن باران، دمای هوا هنگام متراکم شدن ابرها باید بالاتر از صفر درجه‌ی سلسیوس باشد.

(مهسا افوان)

۱۱۷- (صفحه‌ی ۴۷ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

 بیش از $\frac{۳}{۴}$ از مساحت زمین را آب می‌پوشاند:

$$۵۱۰۰۰۰۰ \text{ km}^2 \times \frac{۳}{۴} = ۳۸۲۵۰۰۰ \text{ km}^2$$

(ممیدرضا میرعلایی‌لو)

۱۱۸- (صفحه‌های ۳۹، ۴۰ و ۴۳ کتاب درسی- از معدن تا خانه)

بتن مخلوطی از سیمان، ماسه و آب است و سیمان از مخلوط آهک و خاک رس تشکیل شده است.

(کتاب سه سطحی)

۱۱۹- (صفحه‌ی ۴۷ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

بخار آب اتمسفر، بخشی از آب کره را تشکیل می‌دهد.

(کتاب سه سطحی)

۱۲۰- (صفحه‌ی ۵۰ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

اگر شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد، زیاد باشد، رودخانه مسیر مستقیم پیدا می‌کند و اگر شیب زمین کم باشد، رودخانه مسیر مارپیچی به خود می‌گیرد.

پاسخ سؤال‌های ریاضی تیزهوشان

(نگاه به گذشته: فاطمه (اسف)

۱۲۱- (صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی-عدهای صحیح)

حاصل عبارت‌های «الف و ب» را به صورت زیر به دست می‌آوریم:

$$\text{الف} \quad (1234 - 5678) + (9132 - 4591) + (1203 - 974) = -4444 + 4541 + 229 = 326$$

$$\text{ب} \quad -12 + 18 - 15 - 17 + 11 = (11 - 12) - 15 + (18 - 17) = (-1) - 15 + 1 = -15$$

$$\text{اختلاف حاصل عبارت‌های الف و ب} \rightarrow 326 - (-15) = 341$$

(فرزاد شیرممدلی)

۱۲۲- (صفحه‌های ۲۸ تا ۳۳ کتاب درسی-جبر و معادله)

عملیات نمودار A به صورت $A = 3x + 5$ است که اگر به جای x عبارت $x + 2$ را جایگزین کنیم:

$$A = 3(x + 2) + 5 = 3x + 6 + 5 = (3x + 5) + 6$$

یعنی نسبت به حالت قبل ۶ واحد بیش‌تر خواهد شد.

(فرزاد شیرممدلی)

۱۲۳- (صفحه‌های ۲۸ تا ۳۳ کتاب درسی-جبر و معادله)

محیط مثلث متساوی‌الساقین برابر است با: $2a + b$

$$\text{کل} \quad (2a + b)(2000 + 500) = \text{متر از مورد نیاز} \text{ (هزینه خرید هر متر حصار) } + \text{هزینه کارگر} = \text{هزینه کل}$$



(ممید زین‌کفش)

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

اگر آن سه عدد a, b, c باشند:

$$\left. \begin{aligned} \frac{a+b}{2} = 25 &\Rightarrow a+b = 50 \\ \frac{b+c}{2} = -18 &\Rightarrow b+c = -36 \\ \frac{a+c}{2} = 32 &\Rightarrow a+c = 64 \end{aligned} \right\} \Rightarrow (a+b) + (b+c) + (a+c) = 50 - 36 + 64 = 78$$

$$\Rightarrow 2a + 2b + 2c = 2 \times (a+b+c) = 78 \Rightarrow a+b+c = 39$$

$$c \text{ و } b, a \text{ میانگین سه عدد} = \frac{a+b+c}{3} = 13$$

(ممید زین‌کفش)

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

$$6(2x - a) - 6(b + 3y) = 6x - 6y$$

$$\Rightarrow 12x - 6a - 6b - 18y = 6x - 6y \Rightarrow 6a + 6b = 12x - 18y - 6x + 6y = 6x - 12y$$

(هومن صلواتی)

۱۲۶- (صفحه‌های ۲۵ کتاب درسی-عدهای صحیح)

وقتی جمع دو عدد صحیح ۱۵- شده است، پس یا هر دوی آن‌ها منفی‌اند و یا یکی منفی و دیگری مثبت است. اگر یکی منفی و دیگری مثبت باشد، علامت حاصل ضرب منفی می‌شود و اگر هر دو منفی باشند، علامت حاصل ضرب مثبت می‌شود. چون دنبال بیش‌ترین حاصل ضرب هستیم، پس باید هر دو منفی باشند. همه‌ی حالت‌هایی که جمع دو عدد صحیح منفی، ۱۵- می‌شود، به صورت زیر است:

$$-1 - 14 = -15 \xrightarrow{\text{ضرب}} (-1) \times (-14) = 14$$

$$-3 - 12 = -15 \xrightarrow{\text{ضرب}} (-3) \times (-12) = 36$$

$$-2 - 13 = -15 \xrightarrow{\text{ضرب}} (-2) \times (-13) = 26$$

$$-4 - 11 = -15 \xrightarrow{\text{ضرب}} (-4) \times (-11) = 44$$

$$-5 - 10 = -15 \xrightarrow{\text{ضرب}} (-5) \times (-10) = 50$$

$$-6 - 9 = -15 \xrightarrow{\text{ضرب}} (-6) \times (-9) = 54$$

$$-7 - 8 = -15 \xrightarrow{\text{ضرب}} (-7) \times (-8) = \boxed{56}$$

پس دو عدد مورد نظر ۷- و ۸- هستند.

$$\left\{ \begin{aligned} -7 - (-8) &= -7 + 8 = 1 \\ -8 - (-7) &= -8 + 7 = -1 \end{aligned} \right. \Rightarrow \text{فقط گزینه‌ی «۱» جواب است.}$$

فاصله همواره مثبت است.

(هومن صلواتی)

۱۲۷ - (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

ابتدا علامت هر گزینه را به دست می‌آوریم:

$$\text{علامت مثبت} \Rightarrow (50 \times (-27)) \div (-72 \times 75) : \text{گزینه ی «۱»}$$

علامت منفی علامت منفی

$$\text{علامت مثبت} \Rightarrow ((-27) \times (-14)) \div (-18 \times (-42)) : \text{گزینه ی «۲»}$$

علامت مثبت علامت مثبت

$$\text{علامت منفی} \Rightarrow (13 \times (-35)) \div ((-49) \times (-65)) : \text{گزینه ی «۳»}$$

علامت منفی علامت مثبت

$$\text{علامت مثبت} \Rightarrow (21 \times 20) \div (-24 \times 25) : \text{گزینه ی «۴»}$$

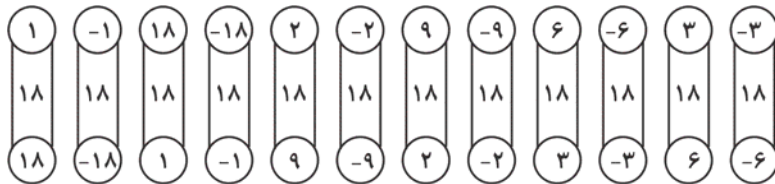
علامت مثبت علامت مثبت

پس علامت همی گزینه‌ها به غیر از گزینه‌ی «۳» مثبت است. چون هر عدد منفی از هر عدد مثبت کوچک‌تر است. پس گزینه‌ی «۳» از همه کوچک‌تر است.

(مجتبی مجاهدی)

۱۲۸ - (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

تمام حالت‌هایی را که ضرب دو عدد صحیح برابر ۱۸ می‌شود می‌نویسیم:



اما از حالت‌های فوق، حالت‌هایی که دایره‌ی پایینی برابر ۱۸، ۱۸، -۲، ۲، -۶، ۶، باشد، حذف می‌شود؛ چرا که (-۴۵) بر آن‌ها بخش‌پذیر نیست. هم‌چنین دو حالتی که دایره‌ی بالایی برابر ۱۸ و ۱۸- است، نیز حذف می‌شود؛ چرا که (-۲۴) بر ۱۸ و ۱۸- بخش‌پذیر نیست.

(مجتبی مجاهدی)

۱۲۹ - (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

به صورت زیر شروع به محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{aligned} & \underbrace{-16 \div 3} \times \underbrace{3 \div 16} \times \underbrace{(-16 \times 3)} - \underbrace{(16 - (-3))} \div \underbrace{(-3 - 16)} \\ & -\left(16 \times \frac{1}{3}\right) \times \left(3 \times \frac{1}{16}\right) \times (-48) - \underbrace{(+19)} \div \underbrace{(-19)} \\ & = -\left(16 \times \frac{1}{3}\right) \times \left(3 \times \frac{1}{16}\right) \times (-48) - \underbrace{(+19)} \div \underbrace{(-19)} = -\left(\frac{16 \times 3}{3 \times 16}\right) \times (-48) - (-1) \\ & = -(1) \times (-48) + 1 = 48 + 1 = 49 \end{aligned}$$

(کتاب سه سطحی)

۱۳۰ - (صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

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

$$-\frac{1}{2}x + 3 = 3 - \frac{1}{2}x$$

پاسخ سؤال‌های فارسی (تیزهوشان)

(همید اصفهانی)

۱۳۱ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

بیت «من آنچه شرط بلاغ است با تو می‌گویم / تو خواه از سختم پند گیر و خواه ملال» و به خصوص مصرع دوم، ضرب‌المثل شده است.

(همید اصفهانی)

۱۳۲ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

در بیت صورت سؤال، سعدی مخاطب را هشدار می‌دهد که «به چشم ارادت در دنیا نگاه نکن؛ چرا که - مثل پشت مار - نقش‌های زیبا و فراوانی

دارد، اما زهر او بسیار کشنده است.»

در جمله‌ی «پشت مار به نقش است»، «پشت» نهاد است. در عبارت «زهر او» نیز «او» مضاف‌آلیه است.

(همید اصفهانی)

۱۳۳ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

در عبارت «کبوتر نفس»، «نفس» به «کبوتر» مانند شده است. در بیت، این کبوتر، «هوای عمل» دارد، اما دیگر دیر شده است.

(سپهر خان‌پور)

۱۳۴ - (مفهوم)

در بیت صورت سؤال می‌خوانیم: «نزد اهل کمال، توانگری به مال نیست، چرا که مال تا زمان مرگ همراه انسان است. اما بعد از آن، اعمال

انسان است که با اوست.»

(سپهر خان‌پور)

۱۳۵ - (مفهوم)

در بیت صورت سؤال، سعدی مخاطب را هشدار می‌دهد که «به چشم ارادت در دنیا نگاه نکن؛ چرا که - مثل پشت مار - نقش‌های زیبای فراوانی

دارد، اما زهر او بسیار کشنده است.»

(سپهر شان‌پور)

۱۳۶ - (مفهوم)

در آیه‌ای از قرآن می‌خوانیم: «ما امانت را بر آسمان‌ها و زمین و کوه‌ها عرضه داشتیم، آن‌ها از حمل آن سر بر تافتند، و از آن هراسیدند؛ اما انسان آن را بر دوش کشید؛ او بسیار ظالم و جاهل بود.» سعدی در بیت صورت سؤال نیز توان خود را برای تحمّل این بار کم می‌داند.

(سپیده فلّامی)

۱۳۷ - (مفهوم)

مصدق بیت صورت سؤال، کسی است که از جوانی خود به درستی استفاده نکرده است و در پیری حسرت آن را می‌خورد. این مفهوم را سعدی در ابیات ششم و هفتم از ابیات صورت سؤال بیان کرده است.

(سپیده فلّامی)

۱۳۸ - (مفهوم)

در بیت صورت سؤال، سعدی می‌گوید: «سخن، هر چند به‌جا باشد، وقتی کسی گوش شنوا نداشته باشد، فایده‌ای ندارد.» این مفهوم در بیت گزینه‌ی «۴» نیز تکرار شده است که می‌گوید: «نصیحت همه‌ی عالم در گوش مردم نادان، مثل آب در غربال است. می‌آید و می‌رود.» به قول امروزی‌ها، یک گوش در است و گوش دیگر دروازه.

(سپیده فلّامی)

۱۳۹ - (مفهوم)

تنها بیت گزینه‌ی «۳» است که مانند بیت صورت سؤال، مخاطب را از دل‌بستن به دنیا نهی می‌کند. این مفهوم در سایر ابیات نیست.

(زهرا قمی)

۱۴۰ - (مفهوم)

به‌جز بیت گزینه‌ی «۲» همه‌ی ابیات بیان می‌کنند که از وصف محبوب ناتوانند. بیت گزینه‌ی «۲» می‌گوید: «شرح نیازمندی را نمی‌توان داد، مگر آن‌که یار در کنار او باشد.»