



دفترچه سؤال

آزمون ۱ دی ماه ۹۶

دفترچه سؤال پایه هفتم دوره اول متوسطه

دبیرستان حاج سید حسین نوایی

navaeeschool.ir

@navaeeschool

تعداد کل سؤالهای آزمون: ۸۰ + ۵ سؤال نظر سنجی
مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد کل سؤالهای تیزهوشان: ۲۰ سؤال
مدت پاسخگویی: ۲۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
فارسی	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۰ دقیقه
عربی	۱۰	۱۱-۲۰	۴	۱۰ دقیقه
مطالعات اجتماعی و پیامهای آسمان	۱۰	۲۱-۳۰	۵ و ۶	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۰	۳۱-۴۰	۷	۱۰ دقیقه
ریاضی (عادی)	۲۰	۴۱-۶۰	۸ و ۱۰	۳۰ دقیقه
ریاضی (موازی)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۱ و ۱۲	
علوم (عادی)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۳ و ۱۵	
علوم (بیشرفته)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۶ و ۱۹	۳۰ دقیقه
ریاضی (تیزهوشان)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۰ و ۲۱	۱۰ دقیقه
فارسی (تیزهوشان)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۲	۱۰ دقیقه
سؤالهای نظر سنجی	۵	۲۹۷-۲۹۳	۲۳	—

طراحان

فارسی	زهرا قمی، سپهر حسن خانپور، حمید اصفهانی، سپیده فلاحی
عربی	درویش علی ابراهیمی، مریم آقایی، خدیجه علیپور، ابوالفضل تاجیک، سیدمحمدعلی مرتضوی
مطالعات اجتماعی و پیامهای آسمان	حمید اصفهانی، سپهر حسن خانپور، سپیده فلاحی، بنیامین قریشی
زبان انگلیسی	علی رضوانیپور، فائزه اکبرزاده، بهزاد کاویانی
ریاضی	سهیل حسن خانپور، فرزاد شیرمحمدلی، فاطمه راسخ، محمد بحیرایی، مجتبی مجاهدی، بنیامین قریشی، حسام سلطان محمدی، حمید زرین کفش، علی ارجمند، حمید گنجی، سعید جعفری
علوم	مجید بیانلو، سپیده نجفی، محمدعرفان اردستانی، آرش درخشی، الهام ملک آبادی، امیرحسین مهرپویا، فرزاد کرمپور، رضا محمودی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	ریاضی	علوم	عربی	فارسی	زبان انگلیسی	مطالعات اجتماعی و پیامهای آسمان
مسئول درس	حمید گنجی	محمد عرفان اردستانی	مریم آقایی	حمید اصفهانی	علی رضوانیپور	حمید اصفهانی
ویراستاران	هادی پلاور سجاد محمدنژاد مرتضی اسدالهی	فرزاد کرمپور، مجید بیانلو، فاطمه نوبخت	سیدمحمدعلی مرتضوی	حسن وسگری	حمید اصفهانی	سپیده فلاحی
ویراستاران گروه مستندسازی	حمیدرضا رحیمخانلو	سوسن نواییان، محمد مهدی حسینی	عاطفه الباسی، نیما مروج	الناز معتمدی، فرناز حسینپور	پریا سلیمانی، محمدعلی فائزی	پرپسا تاتار

گروه فنی و تولید

مدیر گروه آزمون	حمید اصفهانی
حروفنگاری و صفحه آرایی	زهرا تاجیک
مسئول دفترچه	فاطمه نوبخت
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه مستندسازی	سمیه اسکندری
ناظر چاپ	حمید محمدی

دبیرستان حاج سید حسین نوایی

navaeeschool.ir

@navaeeschool

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

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

برای برقراری ارتباط با گروه تولید آزمون پایه هفتم، از نشانی [@kanoon7om](http://kanoon7om) در نرم افزار تلگرام استفاده کنید.

سؤال‌های فارسی

۱۰ دقیقه

فارسی

صفحه‌ی ۴۹ تا صفحه‌ی ۶۴

نگارش

صفحه‌ی ۲۵ تا صفحه‌ی ۴۶

۱- در کدام گزینه جفت‌واژه‌ای هست که با هم هم‌خانواده نیستند؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) عالم، معلوم / مرکب، بکر
(۲) سکوت، مسکوت / ابتدا، مبتدی
(۳) مخاطب، خطاب / عدد، معدود
(۴) انتظار، منتظر / قدر، مقدور

۲- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«هجوم: حمله‌ی ناگهانی / فتنه: عذاب / برومند: باثمر / بی‌بن: ریشه / برزن: کوی / عجز: ناتوانی»

- (۱) سه تا (۲) دو تا (۳) یکی (۴) همگی درست معنا شده است.

۳- بیت زیر با کدام کلمه کامل می‌شود؟

«... مانده غنیمت شمر که باقی عمر / چو برف بر سر کوه است، روی در نقصان (رو به کاهش)»

- (۱) حیات (۲) خرد (۳) خورد (۴) حیات

۴- کدام عبارت نادرستی املائی دارد؟

- (۱) کبوتر بچه‌ای با شوق پرواز / به جرئت کرد روزی بال و پر باز
(۲) دعای مادرم در حق من مستجاب شد و درجتم درجه‌ی اولیا گشت.
(۳) ای تن، اگر از عبادت خوابت نمی‌برد، رنج از بحر خدای بکش.
(۴) این زندگی حلال کسانی که همچو سرو / آزاد زیست کرده و آزاد می‌روند

۵- کدام گزینه درباره‌ی شخصیت متفاوتی است؟

- (۱) کلاغ‌ها، سنجاب‌ها، دور از خانه و قصه‌های ریحانه خانم و... بعضی از کتاب‌های کودک و نوجوان اوست.
(۲) دیوان شعر او شامل قصاید و قطعات بسیار دلنشین است. قطعات او عمدتاً در فن «مناظره» سروده شده است.
(۳) نویسنده و سینماگری است که نخستین کتابش را با اسم «خانه‌ای برای شب» در سال ۱۳۴۱ نوشته است.
(۴) وی پس از انقلاب، زندگی امام خمینی (ره) را با نام «سه دیدار با مردی که از فراسوی باور ما آمد» نوشته است.

۶- در کدام بیت جای اجزای جمله بیشتر تغییر کرده است؟

- (۱) در چمن آمد غزلی نغز خواند / رقص کنان بال و پری برفشان
(۲) بی‌خود از این سوی بدان سو پرید / تا که به شاخ گل سرخ آرمید
(۳) روز نشاط است، گه کار نیست / وقت غم و توشه‌ی انبار نیست
(۴) خیز و بیدای به گل، بام را / بنگر از آغاز، سرانجام را

۷- کدام واژه در بیت زیر نهاد است؟

«شمس تبریز در آن صبح که تو درتابی / روز روشن شود از روی چو ماهت شب تار»

- (۱) شمس تبریز (۲) صبح (۳) روی (۴) شب

۸- نقش دستوری دو واژه‌ی گزینه‌ی ... به ترتیب مفعول و متمم است.

«خیال نقش تو در کارگاه دیده کشیدم / به صورت تو نگاری ندیدم و نشنیدم»

ز کوی یار بیار ای نسیم صبح غباری / که بوی خون دل ریش از آن تراب (خاک) شنیدم»

- (۱) کارگاه، غبار (۲) خیال، صورت (۳) خیال، غبار (۴) کارگاه، خیال

۹- «من این‌جا چون نگهبانم تو چون گنج / تو را آسودگی باید مرا رنج» کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) واژه‌ی «چون» در دو معنای مختلف به کار رفته است.
(۲) واژه‌هایی با معنای متضاد به کار رفته است.
(۳) بیت تشبیه دارد.
(۴) بیت شبه‌جمله ندارد.

۱۰- بیت کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«بباید هر دو پا محکم نهادن / از آن پس فکر برپای ایستادن»

- (۱) زمینی که دارد بر و بوم سست / اساسی بر او بست نتوان درست
(۲) آن که اساس تو بر این گل نهاد / کعبه‌ی جان در حرم دل نهاد
(۳) عمارت با سرای دیگر انداز / که دنیا را اساسی نیست محکم
(۴) بنای حسن را سست است بنیاد / اساس عشق یارب بی‌خلل باد

سؤال‌های عربی

۱۰ دقیقه

عربی

صفحه‌ی ۲۰ تا صفحه‌ی ۳۱

۱۱- ترجمه‌ی کدام گزینه درست است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) «المكتبة بعيدة و المدرسة قريبة.» : کتابخانه دور است و مدرسه نزدیک است.
 - (۲) «هل جزاء الإحسان إلّا الإحسان؟» : آیا پاداش نیکی، نیکی است؟
 - (۳) «من في هذه الغرفة؟ الضيوف هنا.» : در این اتاق چه کسانی هستند؟ مهمانان در آن‌جا هستند.
 - (۴) «أخو تلك الطالبة جندى شجاع.» : برادر این دانش‌آموز سربازی شجاع است.
- ۱۲- ترجمه‌ی عبارت «من هذه البنت الصغيرة؟ هي أخت خديجة.» کدام است؟

- (۱) این خواهر کوچک کیست؟ او خواهر خدیجه است.
- (۲) این دختر کوچک، چه کسی است؟ او خواهر خدیجه است.
- (۳) این کودک خردسال چه کسی است؟ او فرزند خدیجه است.
- (۴) این دختر، بچه‌ی کیست؟ او دختر خدیجه است.

۱۳- ترجمه‌ی کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) «لَمَن هذه السيّارة الجديدة؟» : این ماشین جدید برای چه کسی است؟
- (۲) «هؤلاء المعلّّات عاقلات.» : این معلّمان، خردمند هستند.
- (۳) «سلامة العيش في المداراة.» : سلامت زندگی در مدارا کردن است.
- (۴) «هذه اللوحة في اليسار من الشارع.» : این تابلو در (سمت) راست کوچه است.

۱۴- متضاد کدام کلمه صحیح نیست؟

- (۱) غالية ≠ رخيصة
- (۲) جماعة ≠ وحدة
- (۳) هناك ≠ هنا
- (۴) وراء ≠ خلف

۱۵- مفهوم عبارت «رُبَّ كلام كالخُسام.» کدام است؟

- (۱) شمشیر را از رو بسته است.
- (۲) هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد.
- (۳) زبان سرخ سر سبز می‌دهد بر باد.
- (۴) سخن کز دل برآید / لاجرم بر دل نشیند

۱۶- کدام کلمه از نظر مفهوم با بقیه ناهم‌هنگ است؟

- (۱) هل
- (۲) ماذا
- (۳) أين
- (۴) هنا

۱۷- پاسخ سؤال «أين المتضدة؟» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) لا، هذه نافذة.
- (۲) خلف الباب.
- (۳) هذه كبيرة.
- (۴) لذلك المعلم.

۱۸- کدام گزینه به ترتیب مناسب جاهای خالی است؟ «... هذان؟ هذان ... رخيصان.»

- (۱) ما - هديتان
- (۲) من - كتابان
- (۳) من - هديتان
- (۴) ما - كتابان

۱۹- با توجه به تصویر، کدام پاسخ مناسب است؟ «أين الكتاب؟ ... المتضدة.»

- (۱) فوق
- (۲) خلف
- (۳) تحت
- (۴) أمام

۲۰- دو کلمه‌ی نادرست موجود در عبارت «مَنْ تِلْكَ؟ هذا سَفِينَةٌ» به ترتیب کدام‌اند؟

- (۱) مَنْ - سَفِينَةٌ
- (۲) مَنْ - تِلْكَ
- (۳) مَنْ - هذا
- (۴) تِلْكَ - هذا



۱۰ دقیقه

سؤال‌های عمومی

پیام‌های آسمان

صفحه‌ی ۵۷ تا صفحه‌ی ۸۸

مطالعات اجتماعی

صفحه‌ی ۳۷ تا صفحه‌ی ۵۶

(پیام‌های آسمان)

۲۱- آیه‌ی «لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ» به چه معناست؟ (نگاه به گذشته)

(۱) یعنی اگر هر موی بر تن انسان زبان شود و تا قیامت خدا را شکر بگوید، باز هم نعمات خداوند را چنان که باید شکر نگفته است.

(۲) یعنی بهترین راه شکرگزاری خداوند، شکرگزاری زبانی است.

(۳) یعنی شکرگزاری انسان از نعمت‌های خداوند، بر افزایش آن‌ها تأثیر دارد.

(۴) یعنی شکرگزاری واقعی نعمت آن است که از نعمت‌های خداوند در راه نادرست استفاده نکنیم.

۲۲- پیامبر (ص) اسلام سخنان زیر را در چه زمانی گفته‌اند؟

«امروز دیگر نکوهشی بر شما نیست. خداوند از گناهان شما درگذرد. او مهربان‌ترین مهربانان است. بروید که شما آزادشدگانید.»

(۱) روز غدیر خم

(۲) زمان فتح مکه

(۳) زمان ازدواج علی (ع) و فاطمه (س)

(۴) زمان شکست در نبرد اُحد

۲۳- رسول خدا به عیادت فردی رفتند که در زمان سلامتی، ایشان را آزار می‌داد و مسخره می‌کرد. این قضیه، به کدام ویژگی

شخصیتی پیامبر مربوط است؟

(۱) عزّت نفس (۲) امانت‌داری (۳) بزرگواری و محبّت (۴) عدالت‌خواهی

۲۴- کدام بیت به «لیلة‌المیّت» اشاره می‌کند؟

(۱) آن که اندر نیم‌شب بر جای پیغمبر بغفت / تا تن خود را به تیر کید خصم اسپر کند

(۲) در غدیر خم خطاب آمد ز حق بر مصطفی / تا علی را او ولی بر مهتر و کهتر کند

(۳) بوالحسن فرزند موسی آن که خاک درگهش / مرده را مانند عیسی روح در پیکر کند

(۴) جز صفات داوری در وی نیابد یک صفت / آن که عقل خویش را بر خویشتن داور کند

۲۵- داستان زیر، دقیقاً کدام ویژگی شخصیت علی بن ابی‌طالب را بیان می‌کند؟

«یک بار عقیل بن ابی‌طالب از برادرش علی که خلیفه بود خواست سهم بیشتری از بیت‌المال به او بدهد. علی آتشی را گرفت و به او

نزدیک کرد و چون با اعتراض عقیل مواجه شد، گفت: «عقیل، تو تاب این آتش اندک نداری، من آتش دوزخ را چگونه تاب بیاورم؟»

(۱) ایثار (۲) فداکاری (۳) شجاعت (۴) عدالت‌طلبی

(مطالعات اجتماعی)

۲۶- دامنه های ... رشته کوه البرز در قیاس با دامنه های ... آن، جنگل های بیشتری دارد. در دامنه های ... زاگرس نیز در قیاس با

دیگر نواحی آن، برف و باران بیشتری می بارد.

(۱) شمالی، جنوبی، شمال شرقی (۲) جنوبی، شمالی، شمال شرقی

(۳) جنوبی، شمالی، شمال غربی (۴) شمالی، جنوبی، شمال غربی

۲۷- ابعاد جمعیت شهرنشینان، روستانشینان و عشایر ایران را کدام گزینه بهتر نشان می دهد؟

(۱) شهرنشینان بیشتر از روستانشینان، و روستانشینان بیشتر از عشایر

(۲) شهرنشینان بیشتر از عشایر، و عشایر بیشتر از روستانشینان

(۳) روستانشینان بیشتر از شهرنشینان، و شهرنشینان بیشتر از عشایر

(۴) روستانشینان بیشتر از عشایر، و عشایر بیشتر از شهرنشینان

۲۸- کدام فرد دچار مصرف گرایی شده است؟

(۱) شخصی که سه بار در هفته ی اخیر شلوار خریده است، چون شلوارهایی که خریده پاره شده بودند.

(۲) شخصی که سه بار در یک سال اخیر گوشی تلفن خریده است، با این که گوشی های قبلی کاملاً سالمند.

(۳) شخصی که برای کمک به اقتصاد خانواده، مدّت هاست به جای تاکسی، از اتوبوس برای عبور و مرور استفاده می کند.

(۴) شخصی که برای کاهش مصرف سوخت خودرویش، خودروی قدیمی خود را با خودروی جدیدتر عوض کرده است.

۲۹- تنها در یکی از بخش های مشخص شده ی متن زیر، نادرستی وجود دارد. آن بخش کدام است؟

«کندوان یکی از روستاهای استان آذربایجان شرقی و مربوط به دوران های تاریخی پس از اسلام است. که دارای جاذبه های گردشگری

فراوانی است. این روستا به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است. از ویژگی های طبیعی آن می توان به جمعیت هشتصد نفری

آن اشاره کرد. خانه های به شکل کندوی این روستا معروف است.»

(۱) بخش نخست (۲) بخش دوم (۳) بخش سوم (۴) بخش چهارم

۳۰- فاصله ی بین دو نقطه روی نقشه ای به مقیاس یک به دو است و پنجاه هزار، دو سانتی متر است. فاصله ی این دو نقطه در واقعیت

چند کیلومتر است؟

(۱) ۱۲/۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۵

۱۰ دقیقه

سؤال‌های زبان انگلیسی

زبان انگلیسی

Student Book: صفحه‌ی ۲ تا صفحه‌ی ۱۵

۳۱- معادل انگلیسی واژه کودک، کدام است؟ (نگاه به گذشته)

- 1) family 2) friend
3) baby 4) boy

۳۲- دیکته کلمه‌های ناقص زیر با حروف کدام گزینه تکمیل می‌گردد؟ (ترتیب حروف مورد توجه قرار گیرد).

Libr - r - - n : کتابدار

- 1) e , i , a 2) a , i , a 3) a , i , o 4) e, e, a

۳۳- ترتیب مکالمه زیر در کدام گزینه به‌طور صحیح آمده است؟

- a) **Sure, what's your name?**
b) **Sara Amani.**
c) **Yes, can I have my card?**
d) **Here's your card.**
e) **Can I help you?**
- 1) c – b – a – d – e
2) e – b – a – c – d
3) e – c – a – b – d
4) a – c – c – d – b

۳۴- ترجمه کدام گزینه نادرست است؟

- 1) new : جدید
2) fill out : کامل کردن
3) welcome : خوش آمد گفتن
4) stand up: نشستن

۳۵- هر کدام از عبارات ۱ تا ۳ به ترتیب به کدام یک از واژگان A تا D مرتبط می‌گردد؟ (یک واژه اضافی است).

- 1) To say someone's name to other people.**
- 2) To say hello to someone.**
- 3) How are you?**
- 1) B – A – D
- 3) A – B – D
- A) greet
- B) introduce
- C) meet
- D) Fine, thanks.
- 2) B – C – D
- 4) B – C – A

۳۶- دیکته معادل انگلیسی واژگان زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(رنگ، ہم کلاسی، خانم)

- 1) coler – clasmate – wamon 2) colar – clasmait – women
3) color – classmate – woman 4) color – clasmaite - wemen

۳۷- کلمه ناهماهنگ از نظر معنی کدام است؟

- 1) school 2) yard 3) classroom 4) morning

۳۸- واژه انگلیسی کدام تصویر با حرف (B) شروع می‌شود؟



39-Check the names and choose the shortest name.

- 1) Kamand 2) Mahsa 3) Kiana 4) Azar

40-A: My last name is

B: ... is a girl name.

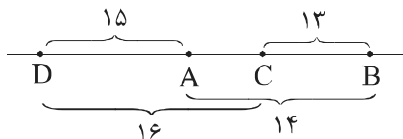
- 1) Bahrami - Parisa
2) Ali – Kamran
3) Ebadi – Ehsan
4) Bita – Babak

^ (f

محل انجام محاسبات

۵۱- نقاط A, B, C, D روی یک خط هستند. اگر $BC = ۱۳$ ، $AD = ۱۵$ ، $AB = ۱۴$ و $DC = ۱۶$ باشد

اندازه‌ی بلندترین پاره خط موجود در این شکل چند واحد است؟ (ابعاد شکل فرضی است)



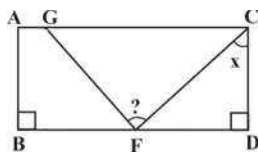
(۱) ۲۷

(۲) ۲۸

(۳) ۲۹

(۴) ۳۰

۵۲- در مستطیل زیر اگر $FC = FG$ و $x = ۶۰^\circ$ باشد زاویه‌ی $\widehat{CFG}$ چند درجه است؟



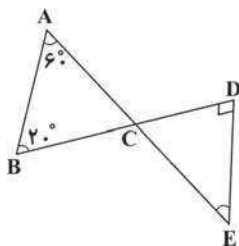
(۱) ۶۰°

(۲) ۹۰°

(۳) ۱۲۰°

(۴) ۱۵۰°

۵۳- در شکل زیر اندازه‌ی زاویه‌ی $\widehat{E}$ کدام است؟ ($\widehat{D} = ۹۰^\circ$ و ابعاد شکل کاملاً فرضی است)



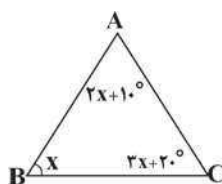
(۱) ۱۰°

(۲) ۱۵°

(۳) ۶۰°

(۴) این شکل امکان پذیر نیست.

۵۴- در مثلث زیر اندازه‌ی زاویه‌ی $\widehat{A}$ کدام است؟



(۱) ۲۵°

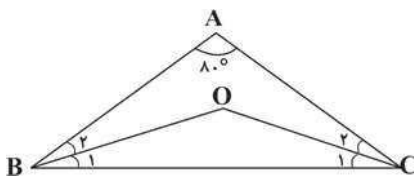
(۲) ۵۰°

(۳) ۶۰°

(۴) ۷۰°

۵۵- در مثلث ABC نیم‌ساز دو زاویه‌ی $\widehat{B}$ و $\widehat{C}$ در نقطه‌ی O هم‌دیگر را قطع کرده‌اند. زاویه‌ی O در

مثلث OBC چند درجه است؟



(۱) ۱۱۰°

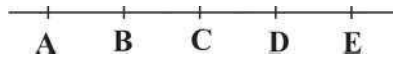
(۲) ۱۲۰°

(۳) ۱۳۰°

(۴) ۱۴۰°

محل انجام محاسبات

۵۶- در شکل زیر حاصل $(\overline{AB} + \overline{BD}) - \overline{CD} + \overline{CE}$ همواره کدام است؟



$\overline{AD}$ (۴)

$\overline{AE}$ (۳)

$\overline{AC}$ (۲)

$\overline{AB}$ (۱)

۵۷- متمم نصف زاویه‌ای با مکمل دو برابر آن زاویه برابر است. اندازه‌ی این زاویه چند درجه است؟

60° (۴)

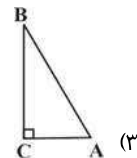
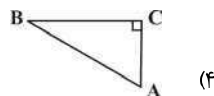
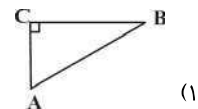
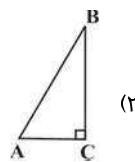
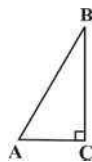
50° (۳)

40° (۲)

30° (۱)

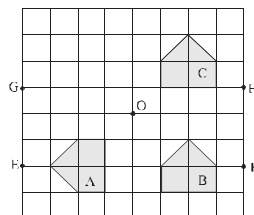
۵۸- اگر در شکل زیر، مثلث ABC ابتدا نسبت به پاره خط BC قرینه شده و سپس شکل جدید 90°

حول رأس زاویه‌ی قائمه در جهت عقربه‌های ساعت دوران داده شود، شکل حاصل کدام خواهد بود؟



۵۹- در نمودار زیر، شکل حاصل از دوران 270° شکل A حول نقطه‌ی O در جهت عقربه‌های ساعت

کدام شکل خواهد شد؟



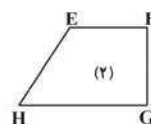
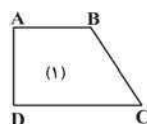
شکل B (۱)

شکل C (۲)

قرینه‌ی شکل B نسبت به خط EF (۳)

قرینه‌ی شکل C نسبت به خط GH (۴)

۶۰- با کدام تبدیل یا تبدیل‌ها می‌توان از شکل ۱ به شکل ۲ رسید؟



(۱) دوران حول یک نقطه

(۲) انتقال

(۳) تقارن

(۴) ابتدا دوران حول یک نقطه و سپس انتقال

ریاضی

صفحه‌ی ۲۷ تا صفحه‌ی ۴۷

محل انجام محاسبات

سؤال‌های ریاضی موازی

۶۱- طول و عرض یک فرش مستطیلی به ترتیب ۴ متر و ۳ متر است. هر ضلع فرش در هر طرف به اندازه‌ی یک متر از دیوار مجاور خود در اتاق مستطیل شکل فاصله دارد، مساحت اتاق چند متر مربع است؟ (نگاه به گذشته)

۲۴ (۴)

۳۰ (۳)

۲۰ (۲)

۱۲ (۱)

۶۲- کدام مقایسه نادرست است؟ (نگاه به گذشته)

$2 + 6 = -(-8)$ (۲)

$-3 < -(-5)$ (۱)

$3 < -(-(-9))$ (۴)

$-(-(-3)) = -3$ (۳)

۶۳- حاصل عبارت زیر به ازای $x = 3$ و $y = 2x - 7$ کدام است؟

$xy - 2x + 3y - 4 = ?$

+۱۴ (۴)

-۱۶ (۳)

-۱۴ (۲)

-۱۲ (۱)

۶۴- علی با $\frac{2}{5}$ پولش کتابی خرید و با $\frac{1}{3}$ از باقی‌مانده‌ی پولش دفتر خرید. اگر ۱۲۰۰ تومان پول

برایش باقی بماند او در ابتدا چند تومان پول داشته است؟

۲۴۰۰۰ (۴)

۳۶۰۰ (۳)

۳۰۰۰۰ (۲)

۳۰۰۰ (۱)

۶۵- ساده شده‌ی عبارت زیر کدام است؟

$3a - (-2b) + 6a + 7b + 1 = ?$

$7a + 7b + 1$ (۴)

$7a + 9b + 1$ (۳)

$9a + 9b + 1$ (۲)

$9a + 7b + 1$ (۱)

۶۶- جمله n ام الگوی زیر کدام است؟ (n یک عدد طبیعی است.)

$\frac{1}{5}, \frac{3}{10}, \frac{5}{15}, \frac{7}{20}, \dots$

$\frac{2n-1}{5}$ (۴)

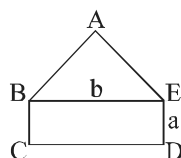
$\frac{2n-1}{5n}$ (۳)

$\frac{2n+1}{5n}$ (۲)

$\frac{2n}{5}$ (۱)

۶۷- چهار ضلعی BEDC مستطیل و مثلث ABE متساوی‌الاضلاع است، محیط پنج‌ضلعی AEDCB به

صورت عبارت جبری کدام است؟ ($ED = a, BE = b$)



$2a + 4b$ (۱)

$2a + 2b$ (۲)

$2a + 2b$ (۳)

$3b + 2a$ (۴)

۶۸- کدام گزینه با $3ab$ متشابه نیست؟

$\frac{5}{3}ab$ (۴)

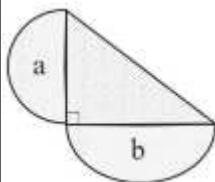
$3a$ (۳)

ab (۲)

$2ab$ (۱)

۶۹- مساحت قسمت هاشور خورده به صورت یک عبارت جبری تقریباً کدام است؟ ($\pi \approx 3$ و دو نیم

دایره به قطرهای a و b روی اضلاع مثلث قرار داده شده‌اند.)



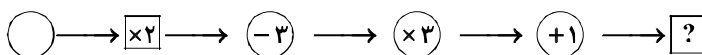
$\frac{1}{2}ab + \frac{3}{8}a + \frac{3}{8}b$ (۲)

$\frac{1}{2}ab + \frac{3}{8}a + \frac{3}{8}b + \frac{3}{8}b + \frac{3}{8}b$ (۱)

$ab + \frac{3}{4}a + \frac{3}{4}b$ (۴)

$\frac{1}{2}ab + \frac{3}{4}a + \frac{3}{4}b + \frac{3}{4}b + \frac{3}{4}b$ (۳)

۷۰- اگر عدد ۲ به عنوان ورودی وارد نمودار زیر شود چه عددی از آن خارج می‌شود؟



۳ (۴)

۴ (۳)

-۳ (۲)

-۲ (۱)

محل انجام محاسبات

۷۱- ساده شده عبارت جبری زیر کدام است؟

$$4(x+y-2) + 3(x-y+1) = ?$$

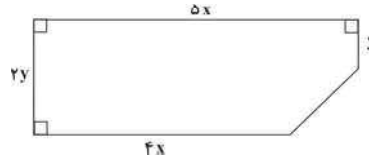
$$7x+y-5 \quad (4)$$

$$7x-y-5 \quad (3)$$

$$7x-11 \quad (2)$$

$$6x+y-5 \quad (1)$$

۷۲- مساحت شکل زیر را با کدام عبارت جبری می توان نشان داد؟



$$\frac{17xy}{2} \quad (1)$$

$$9xy \quad (2)$$

$$20xy \quad (3)$$

$$\frac{19xy}{2} \quad (4)$$

$$2$$

۷۳- اگر در معادله زیر $y=2$ باشد، x کدام است؟

$$xy - 2y + x = 7 - 4yx$$

$$1 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$-2 \quad (1)$$

۷۴- حاصل جمع سه عدد زوج متوالی برابر ۷۸ است. نصف عدد بزرگ تر کدام است؟

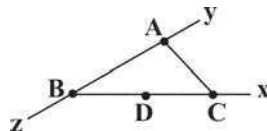
$$24 \quad (4)$$

$$28 \quad (3)$$

$$14 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

۷۵- در شکل زیر چند نیم خط وجود دارد؟



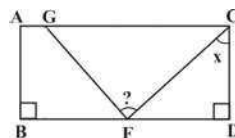
$$4 \quad (1)$$

$$6 \quad (2)$$

$$7 \quad (3)$$

$$8 \quad (4)$$

۷۶- در مستطیل زیر اگر $FC = FG$ و $x = 60^\circ$ باشد، زاویه ی $\widehat{CFG}$ چند درجه است؟



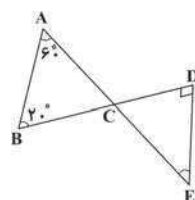
$$60^\circ \quad (1)$$

$$90^\circ \quad (2)$$

$$120^\circ \quad (3)$$

$$150^\circ \quad (4)$$

۷۷- در شکل زیر اندازه زاویه $\widehat{E}$ کدام است؟ ($\widehat{D} = 90^\circ$ و ابعاد شکل کاملاً فرضی است.)



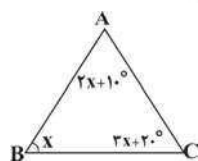
$$10^\circ \quad (1)$$

$$15^\circ \quad (2)$$

$$60^\circ \quad (3)$$

(۴) این شکل امکان پذیر نیست.

۷۸- در مثلث زیر اندازه ی زاویه ی $\widehat{A}$ کدام است؟



$$25^\circ \quad (1)$$

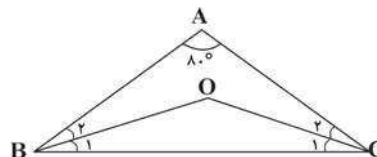
$$50^\circ \quad (2)$$

$$60^\circ \quad (3)$$

$$70^\circ \quad (4)$$

۷۹- در مثلث ABC نیمساز دو زاویه ی $\widehat{B}$ و $\widehat{C}$ در نقطه ی O هم دیگر را قطع کرده اند. زاویه ی O در

مثلث OBC چند درجه است؟



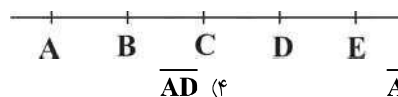
$$110^\circ \quad (1)$$

$$120^\circ \quad (2)$$

$$130^\circ \quad (3)$$

$$140^\circ \quad (4)$$

۸۰- در شکل زیر حاصل $(\overline{AB} + \overline{BD}) - \overline{CD} + \overline{CE}$ همواره کدام است؟



$$\overline{AD} \quad (4)$$

$$\overline{AE} \quad (3)$$

$$\overline{AC} \quad (2)$$

$$\overline{AB} \quad (1)$$

۳۰ دقیقه

علوم

صفحه‌ی ۳۲ تا صفحه‌ی ۴۹

سؤال‌های علوم

دانش‌آموزان عزیز، لطفاً از بین سؤالات علوم عادی و پیشرفته، فقط به یک سری از آن‌ها پاسخ دهید.

۸۱- کدام گزینه عبارت‌های زیر را به درستی کامل می‌کند؟ (نگاه به گذشته)

الف) ماده‌ای که افزودن آن به گِل سبب استحکام گِل می‌شود... نام دارد.

ب) به عنوان ماده‌ای سخت‌تر از آهن، ... را می‌توان نام برد.

ج) نام آلیاژی مخلوط از کربن و آهن که در ساخت تبر کاربرد دارد، ... است.

(۱) رس - چدن - فولاد زنگ نزن (۲) آهک - چدن - چدن

(۳) آهک - فولاد زنگ نزن - فولاد زنگ نزن (۴) رس - فولاد زنگ نزن - چدن

۸۲- کدام موارد از مطالب زیر درباره‌ی فولاد صحیح است؟ (نگاه به گذشته)

الف) اغلب پل‌ها و اسکله‌های فلزی را از فولاد می‌سازند.

ب) ماده‌ای با استحکام بیش‌تر از فولاد وجود ندارد.

پ) چگالی فولاد از طلا و آلومینیم بیش‌تر است.

ت) در ساختن چرخ اتومبیل از رشته‌های فولادی استفاده می‌شود.

(۱) الف و ت (۲) ب و پ (۳) الف و ب (۴) پ و ت

۸۳- کدام یک از فلزات زیر، نسبت به سایرین گران‌بها تر است؟

(۱) قلع (۲) آلومینیم (۳) آهن (۴) روی

۸۴- آلیاژ ... از ... ساخته می‌شود که ... از آهن بوده و در ساخت قاشق و چنگال کاربرد دارد.

(۱) چدن - کروم و آهن - سخت‌تر (۲) چدن - کربن و آهن - نرم‌تر

(۳) فولاد زنگ نزن - نیکل، کروم و آهن - سخت‌تر (۴) فولاد زنگ نزن - نیکل، کروم و آهن - نرم‌تر

۸۵- عنصر آهن به‌صورت ... از زمین به‌دست می‌آید و جدا کردن اتم‌های اکسیژن از سنگ معدن آهن یک تغییر ... است.

(۱) مستقیم - فیزیکی (۲) غیرمستقیم - شیمیایی (۳) مستقیم - شیمیایی (۴) غیرمستقیم - فیزیکی

۸۶- واکنش بین کربن و اکسیدهای آهن ... همراه است و اتم‌های اکسیژن سنگ معدن به‌صورت ... خارج می‌شوند.

(۱) با صرف انرژی زیادی - کربن‌دی‌اکسید

(۲) با تولید انرژی زیادی - کربن‌دی‌اکسید

(۳) با صرف انرژی زیادی - بخار آب

(۴) با تولید انرژی زیادی - بخار آب

۸۷- صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر به‌ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

الف) در مرحله‌ی سوم از مراحل استخراج فلز آهن، سنگ آهن را به همراه کربن و سنگ آهک در کوره‌های مخصوص حرارت می‌دهند.

ب) فلز آهن به صورت خالص بسیار سخت است و در اثر ضربه خم نمی‌شود.

ج) مخلوط آب و آهک به عنوان ضد عفونی کننده در ورودی استخرها به کار می‌رود و دارای خاصیت اسیدی است.

(۱) غلط - صحیح - غلط (۲) صحیح - صحیح - غلط

(۳) صحیح - صحیح - صحیح (۴) صحیح - غلط - غلط

۸۸- کدام گزینه در مورد سفال صحیح است؟

- (۱) در سفالگری تهیه‌ی گل کوزه‌گری زودتر از لعاب دادن اتفاق می‌افتد.
- (۲) برای تهیه‌ی ظروف سفالی، بیش‌تر از ماسه استفاده می‌شود.
- (۳) مرحله لعاب دادن در سفالگری زودتر از شکل دادن به خمیر صورت می‌گیرد.
- (۴) برای تولید ظروف سفالی رنگی فقط از اکسیدهای فلز آهن می‌توانیم استفاده کنیم.

۸۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هرگاه مقدار کمی از فلزهای مختلف یا کربن را به فلز آهن اضافه کنیم، انواع فولاد با ویژگی‌های متفاوت به دست می‌آید.
- (۲) برای تشکیل آلیاژ ابتدا فلزات را ذوب کرده و سپس با هم مخلوط می‌کنند.
- (۳) با افزودن نیکل و مس به آهن می‌توان فولاد زنگ نزن تولید کرد.
- (۴) چدن همانند فولاد زنگ نزن از آهن سخت‌تر است.

۹۰- گزینه‌ی نادرست کدام است؟

- (۱) تشکیل ابر به دلیل متراکم شدن بخار آبی است که کاهش دما یافته است.
- (۲) اگر درصد رطوبت و میزان دمای هوا به حد مناسبی برسد، بارش صورت می‌گیرد.
- (۳) یخچال‌ها بخش زیادی از آب‌های شور و شیرین موجود در آب کره را در خود ذخیره کرده‌اند.
- (۴) هرگاه در فرآیند متراکم شدن ابرها، دمای هوا خیلی کم باشد، رطوبت هوا به شکل برف به سطح زمین می‌ریزد.

۹۱- کدام ماده در تهیه‌ی بتن استفاده نمی‌شود؟

- (۱) سیمان (۲) آب (۳) ماسه (۴) آهن

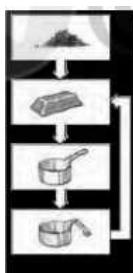
۹۲- کدام ماده‌ی طبیعی با سرعت مصرف کنونی زودتر تمام خواهد شد؟

- (۱) کروم (۲) مس (۳) قلع (۴) طلا

۹۳- تگرگ حاصل ... است.

- (۱) عبور قطرات باران از توده‌ی هوای گرم
- (۲) متراکم شدن بخار آب در اثر سرد شدن
- (۳) عبور قطرات باران از توده‌ی هوای سرد
- (۴) متراکم شدن برف در اثر سرد شدن

۹۴- شکل زیر، کدام یک از راه‌های حفاظت از منابع طبیعی را نشان می‌دهد؟



- (۱) کاهش مصرف
- (۲) مصرف دوباره
- (۳) بهره برداری از منابع طبیعی
- (۴) بازیافت

۹۵- کدام مورد از مطالب زیر صحیح است؟

- (۱) اندازه‌گیری مقدار بارندگی در ایستگاه‌های باران‌سنجی برحسب میلی‌لیتر انجام می‌شود.
- (۲) میزان آب شیرین موجود در دریاچه‌ها، بیش‌تر از میزان آب شیرین موجود در آب‌های زیرزمینی است.
- (۳) افزودن اکسید کروم به لعاب، سبب تولید ظروفی با رنگ قرمز می‌شود.
- (۴) منطقه‌ای که آب‌های سطحی آن توسط یک رود و انشعابات آن از نقاط مرتفع به سمت نواحی پست‌تر هدایت می‌شود، حوضه آبریز نام دارد.

۹۶- آب کره شامل چند مورد از موارد زیر می‌شود؟

اقیانوس‌ها - دریاها - دریاچه‌ها - رودخانه‌ها - آب‌های زیرزمینی - رطوبت هوا - یخچال‌ها

۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)

۹۷- کدام موارد از مطالب زیر در مورد عنصر کروم صحیح است؟

آ) جزء مواد اولیه به کار برده شده در تولید کارد و چنگال است.

ب) فلزی گران قیمت‌تر از فلز مس است.

پ) در ساخت فولاد زنگ نزن که آلیاژی با سختی بیش‌تر از آهن است، کاربرد دارد.

ت) برای تولید ظروفی با رنگ سبز به فرم اکسید به لعاب افزوده می‌شود.

۱) پ - ت ۲) آ - ب - ت ۳) ب - پ ۴) همه‌ی موارد

۹۸- اگر برای تأمین تیرآهن مورد نیاز برای ساخت هر طبقه‌ی یک ساختمان مسکونی، ۷۰۰ kg فلز آهن مصرف شود، با داشتن

۱۴۰۰ kg سنگ معدن، تیرآهن مورد نیاز برای ساخت حداکثر چند طبقه را می‌توان تأمین کرد؟

۱) ۲۰ طبقه ۲) ۵ طبقه ۳) ۶ طبقه ۴) ۱۰ طبقه

۹۹- چه تعداد از مواد زیر، قطعاً در یک سازه که از بتن و فولاد ساخته شده است، وجود ندارد؟

«آهن - کربن - آهک - خاک رس»

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

از همه‌ی مواد ذکر شده، ممکن است، در این سازه استفاده شده باشد.

۱۰۰- طبق کتاب درسی، در سیمان، بتن و ظروف سفالی کدام ماده به‌طور مشترک وجود دارد و در تهیه‌ی ظروف سفالی ... تهیه

ظروف شیشه‌ای بعد از شکل دادن به خمیر، آن را حرارت می‌دهیم.

۱) ماسه - همانند ۲) خاک رس - همانند

۳) ماسه - برخلاف ۴) خاک رس - برخلاف

سؤال های علوم (پیشرفته)

(سؤال های شیمی)

(شیمی)

صفحه ی ۱ تا صفحه ی ۱۸

(فیزیک)

صفحه ی ۶۲ تا صفحه ی ۷۷

(زیست شناسی و زمین شناسی)

صفحه ی ۳۵ تا صفحه ی ۵۳

۱۰۱- جسم A با حجم 3cm^3 در آب فرو رفته و جسم B با جرم 5g روی آب شناور می ماند، اگر

چگالی آب را 1g/cm^3 در نظر بگیریم؛ کدام مورد از مطالب زیر صحیح است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) چگالی جسم B از چگالی جسم A بیش تر است.

(۲) جرم جسم A قطعاً از جرم جسم B بیش تر است.

(۳) حجم جسم B قطعاً از حجم جسم A بیش تر است.

(۴) حجم جسم B می تواند از 5cm^3 کم تر باشد.

۱۰۲- کدام مقایسه در مورد اندازه ی اتم های هلیوم، سیلیسیم و نئون صحیح است؟

(۱) هلیوم < نئون < سیلیسیم

(۲) هلیوم < سیلیسیم < نئون

(۳) سیلیسیم < نئون < هلیوم

(۴) نئون < سیلیسیم < هلیوم

۱۰۳- چگالی جسم A چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ (هر نیوتون را معادل 100 گرم در نظر بگیرید)

جسم A



100 سانتی متر مکعب : حجم
 2 نیوتون : وزن

(۴) ۲

(۳) 200

(۲) 0.2

(۱) 20

۱۰۴- اگر هر دسی متر مکعب حجم ظرف مکعبی به طول، عرض و ارتفاع 1 دسی متر و هر دسی متر برابر با 10 سانتی متر باشد،

یک دسی متر مکعب حجمی معادل ...

(۲) 100 میلی لیتر دارد.

(۱) 0.1 لیتر دارد.

(۴) 10000 سی سی دارد.

(۳) 1 لیتر دارد.

۱۰۵- کدام موارد از مطالب زیر صحیح است؟

(الف) اتم ها آن قدر ریزند که تنها با میکروسکوپ های قوی دیده می شوند.

(ب) عنصر شکل خالصی از ماده است که یک نوع اتم دارد.

(پ) همه مواد در جهان هستی تقریباً از 90 نوع اتم ساخته شده اند.

(ت) فویل آلومینیومی برخلاف زغال، رسانای جریان الکتریکی است.

(۴) ب و پ

(۳) الف و ت

(۲) پ و ت

(۱) الف و ب

(سؤالهای فیزیکی)

۱۰۶- کدام مورد سوخت فسیلی نیست؟

- (۱) زغال سنگ (۲) نفت خام
(۳) گاز (۴) چوب

۱۰۷- کدام یک از گزینه‌ها نادرست است؟

- (۱) بین وزن جسم متصل به نیروسنج و میزان کشیدگی فنر داخل نیروسنج رابطه‌ی مستقیم وجود دارد. (در محدوده توان نیروسنج)
(۲) انتقال انرژی با انجام کار صورت می‌گیرد.
(۳) شکل (۱) مربوط به سریع‌تر شدن حرکت جسم و شکل (۲) مربوط به تغییر جهت حرکت جسم در اثر وارد کردن نیرو به آن است.



شکل (۲)

شکل (۱)

(۴) تا کنون هیچ استثنایی برای قانون پایستگی انرژی دیده نشده است.

۱۰۸- چه تعداد از موارد زیر به ترتیب از راست به چپ منبع انرژی تجدیدپذیر و منبع انرژی تجدیدناپذیر محسوب می‌شوند؟

(سوخت‌های گیاهی، زغال‌سنگ، سوخت‌های هسته‌ای، انرژی خورشیدی، گاز طبیعی، انرژی هیدروالکتریک، انرژی زمین گرمایی)

- (۱) ۳-۴ (۲) ۴-۳ (۳) ۲-۵ (۴) ۵-۲

۱۰۹- گلوله‌ای به جرم M بدون سرعت اولیه از ارتفاع h روی سطح نشان داده شده رها می‌شود و به صورت افقی به یک فنر برخورد می‌کند و فنر را فشرده می‌کند تا جایی که گلوله به طور کامل متوقف می‌شود (وضعیت B). به طور کلی در وضعیت A، انرژی از چه نوعی به چه نوع دیگری در وضعیت B تبدیل شده است؟ (از اصطکاک و تبدیلات انرژی در طول مسیر صرف نظر کنید.)



(۱) انرژی پتانسیل گرانشی به انرژی جنبشی

(۲) انرژی جنبشی به انرژی پتانسیل گرانشی

(۳) انرژی پتانسیل گرانشی به انرژی پتانسیل کشسانی فنر

(۴) انرژی جنبشی به انرژی پتانسیل کشسانی فنر

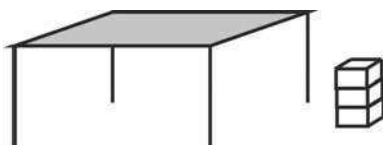
۱۱۰- مطابق شکل سه آجر ۴ نیوتونی روی زمین قرار دارند و می‌خواهیم آن‌ها را با نیرویی معادل نیروی وزنشان، روی میزی که ارتفاع آن از سطح زمین ۱ متر است بگذاریم. (روی میز آجرها روی هم چیده نمی‌شوند) برای انجام این کار حداقل باید چند ژول انرژی مصرف کنیم؟ (ارتفاع هر آجر ۵ سانتی‌متر است. از نیروهای مقاوم صرف نظر می‌گردد و آجرها را یکی یکی برمی‌داریم.)

(۱) ۱۲

(۲) ۱۱/۴

(۳) ۱۰/۸

(۴) ۰/۴



(سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

۱۱۱- کدام مورد از مطالب زیر نادرست است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) جزر و مد در اثر نیروی گرانشی ماه و خورشید ایجاد می‌شود.
- (۲) به بالا آمدن آب و حرکت آن به سمت ساحل جزر گفته می‌شود.
- (۳) یخچال‌ها به‌طور کلی به دو دسته قطبی و کوهستانی تقسیم می‌شوند.
- (۴) اندازه‌گیری مقدار بارندگی در ایستگاه‌های باران‌سنجی برحسب میلی‌متر انجام می‌شود.

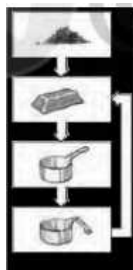
۱۱۲- تگرگ حاصل ... است.

- (۱) عبور قطرات باران از توده‌ی هوای گرم
- (۲) متراکم شدن بخار آب در اثر سرد شدن
- (۳) عبور قطرات باران از توده‌ی هوای سرد
- (۴) متراکم شدن برف در اثر سرد شدن

۱۱۳- واکنش آورده شده در کدام گزینه صحیح است و این واکنش مربوط به کدام مرحله‌ی استخراج فلز آهن است؟

- (۱) فلز آهن + کربن دی اکسید $\xrightarrow{\text{گرما}}$ کربن + اکسیدهای آهن - مرحله دوم
- (۲) فلز آهن + کربن دی اکسید $\xrightarrow{\text{گرما}}$ اکسیژن + کربنات آهن - مرحله دوم
- (۳) فلز آهن + کربن دی اکسید $\xrightarrow{\text{گرما}}$ کربن + اکسیدهای آهن - مرحله سوم
- (۴) فلز آهن + کربن دی اکسید $\xrightarrow{\text{گرما}}$ اکسیژن + کربنات آهن - مرحله سوم

۱۱۴- شکل زیر، کدام یک از راه‌های حفاظت از منابع طبیعی را نشان می‌دهد؟



(۱) کاهش مصرف

(۲) مصرف دوباره

(۳) بهره‌برداری از منابع طبیعی

(۴) بازیافت

۱۱۵- وجود سنگ‌های سخت قبل از سنگ‌های نرم در مسیر عبور آب، پس از گذشت زمان‌های نسبتاً طولانی، باعث به وجود آمدن ... می‌شود.

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (۱) رودخانه مستقیم | (۲) رودخانه مارپیچی |
| (۳) آبشار | (۴) دریاچه |

۱۱۶- توضیحات داده شده برای چه تعداد از دریاچه‌های زیر صحیح است؟

الف) دریاچه‌ی خزر - باقیمانده‌ی دریای قدیمی تیس

ب) دریاچه درون غار علیصدر - شکستگی‌های قسمتی از سنگ کره

ج) دریاچه‌ی ارومیه - شکستگی‌های قسمتی از سنگ کره

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۷- کدام گزینه در مورد سفال صحیح است؟

(۱) در سفال‌گری تهیه‌ی گل کوزه‌گری زودتر از لعاب دادن اتفاق می‌افتد.

(۲) برای تهیه‌ی ظروف سفالی، بیش‌تر از ماسه استفاده می‌شود.

(۳) مرحله لعاب دادن در سفال‌گری زودتر از شکل دادن به خمیر صورت می‌گیرد.

(۴) برای تولید ظروف سفالی رنگی فقط از اکسیدهای فلز آهن می‌توانیم استفاده کنیم.

۱۱۸- گزینه‌ی نادرست کدام است؟

(۱) تشکیل ابر به دلیل متراکم شدن بخار آبی است که کاهش دما یافته است.

(۲) اگر درصد رطوبت و میزان دمای هوا به حد مناسبی برسد، بارش صورت می‌گیرد.

(۳) یخچال‌ها بخش زیادی از کل آب‌های شور و شیرین موجود در آب کره را در خود ذخیره کرده‌اند.

(۴) هرگاه در فرآیند متراکم شدن ابرها، دمای هوا خیلی کم باشد، رطوبت هوا به شکل برف به سطح زمین می‌ریزد.

۱۱۹- اگر برای تأمین تیر آهن مورد نیاز برای ساخت هر طبقه‌ی یک ساختمان مسکونی، ۷۰۰ kg فلز آهن مصرف شود، با داشتن

۱۴۰۰ kg سنگ معدن، تیر آهن مورد نیاز برای ساخت حداکثر چند طبقه را می‌توان تأمین کرد؟

(۱) ۲۰ طبقه (۲) ۵ طبقه

(۳) ۶ طبقه (۴) ۱۰ طبقه

۱۲۰- طبق کتاب درسی، در سیمان، بتن و ظروف سفالی کدام ماده به‌طور مشترک وجود دارد و در تهیه‌ی ظروف سفالی ... تهیه

ظروف شیشه‌ای بعد از شکل دادن به خمیر، آن را حرارت می‌دهیم.

(۱) ماسه - همانند (۲) خاک رس - همانند

(۳) ماسه - برخلاف (۴) خاک رس - برخلاف

۱۰ دقیقه

ریاضی

صفحه‌ی ۳۴ تا صفحه‌ی ۵۴

محل انجام محاسبات

سؤال‌های ریاضی (تیزهوشان)

۱۲۱- جمله‌ی ۲۰۱ ام دنباله‌ی زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$\frac{3}{5}, \frac{7}{8}, \frac{11}{11}, \frac{15}{14}, \dots$$

$$\frac{8.3}{6.3} \quad (2)$$

$$\frac{8.3}{6.5} \quad (1)$$

$$\frac{8.5}{6.3} \quad (4)$$

$$\frac{8.4}{6.5} \quad (3)$$

۱۲۲- اگر $\frac{2x}{3} = \frac{y}{2}$ و $\frac{2}{x} + \frac{1}{y} = \frac{11}{12}$ باشد، حاصل $x + y$ کدام است؟ ($x \neq 0, y \neq 0$)

$$6 \quad (2)$$

$$7 \quad (1)$$

$$3 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

۱۲۳- در عبارت زیر مقدار x کدام می‌تواند باشد؟

$$2(x-3)(2x+1) = 0$$

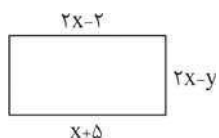
$$2 \quad (2)$$

$$-3 \quad (1)$$

$$-2 \quad (4)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (3)$$

۱۲۴- اگر مساحت مستطیل زیر ۹۶ واحد مربع باشد، $x + y$ کدام است؟



$$11 \quad (1)$$

$$13 \quad (2)$$

$$15 \quad (3)$$

$$17 \quad (4)$$

۱۲۵- اگر $1 + \frac{1}{1+x} = 2$ باشد، مقدار عددی عبارت $\frac{2}{2 + \frac{2}{2 + \frac{2}{2 + \frac{2}{1+x}}}}$ کدام است؟ (کسرها تعریف شده‌اند.)

$$\frac{19}{7} \quad (2)$$

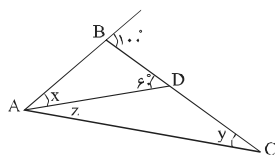
$$\frac{7}{19} \quad (1)$$

$$\frac{14}{19} \quad (4)$$

$$\frac{19}{14} \quad (3)$$

محل انجام محاسبات

۱۲۶- در شکل زیر $x + y + z$ چند درجه است؟



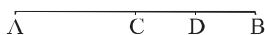
(۱) ۹۰

(۲) ۱۰۰

(۳) ۱۱۰

(۴) ۱۲۰

۱۲۷- در شکل زیر $\overline{AC} = \frac{3}{5} \overline{AB}$ و D وسط BC است. کدام گزینه نادرست است؟



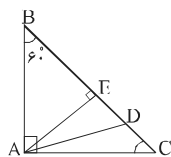
$$\overline{AC} = \frac{3}{4} \overline{CB} \quad (۲)$$

$$\overline{CB} = \frac{2}{5} \overline{AB} \quad (۱)$$

$$\overline{BC} = \frac{2}{3} \overline{AD} \quad (۴)$$

$$\overline{CD} = \frac{1}{4} \overline{AD} \quad (۳)$$

۱۲۸- در مثلث قائم الزاویه ی زیر، AD نیمساز زاویه $\hat{EAC}$ است. زاویه ی $\hat{ADC}$ چند درجه است؟



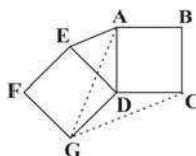
(۱) 120°

(۲) 125°

(۳) 110°

(۴) 115°

۱۲۹- در شکل زیر دو مربع و یک مثلث متساوی الاضلاع وجود دارد. زاویه ی $\hat{AGC}$ چند درجه است؟



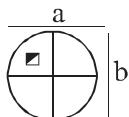
(۱) ۳۰

(۲) ۴۵

(۳) ۵۰

(۴) ۴۰

۱۳۰- اگر شکل زیر را ابتدا نسبت به خط a و سپس نسبت به خط b قرینه کنیم، کدام شکل به دست می آید؟



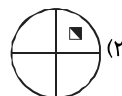
می آید؟



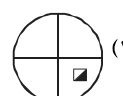
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۰ دقیقه

فارسی

صفحه‌ی ۴۹ تا صفحه‌ی ۶۴

نگارش

صفحه‌ی ۲۵ تا صفحه‌ی ۴۶

سؤال‌های فارسی (نیز هوشان)

* ابیات زیر را از سعدی بخوانید و به پرسش‌هایی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

۱. تو را که گفت که بُرقع (روبنده) برفکن ای فتّان / که ماه روی تو ما را بسوخت چون کَتّان
۲. دل از جفای تو گفتم به دیگری بدهم / کسم به حسن تو ای دلستان نداد نشان
۳. لبان لعل (سنگی قیمتی) تو با هر که در حدیث آید / به راستی که ز چشمش بیوفتد مرجان
۴. امید وصل تو جانم به رقص می‌آرد / چو باد صبح که در گردش آورد ریحان
۵. سر خجالتم از پیش بر نمی‌آید / که در چگونه به دریا برند و لعل به کان (معدن)

۱۳۱- «ستان» در کدام کلمه، مانند کلمه‌ی «دلستان» در بیت دوم به کار رفته است؟

- (۱) دادستان (۲) گلستان (۳) بوستان (۴) شبستان

۱۳۲- واژه‌هایی را که در ابیات بالا با هم قافیه هستند با علامتی یکسان نشان می‌دهیم. با این وصف، نحوه‌ی قرارگیری قافیه‌ها در

ابیات بالا به کدام شکل خواهد بود؟

- | | | | |
|--------|-------|--------|--------|
| #_____ | _____ | #_____ | #_____ |
| #_____ | _____ | #_____ | _____ |
| #_____ | _____ | #_____ | _____ |
- (۲)
-
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| #_____ | #_____ | #_____ | #_____ |
| #_____ | #_____ | *_____ | *_____ |
| #_____ | #_____ | ^_____ | ^_____ |
- (۴) (۳)

۱۳۳- بیت نخست به ترتیب چند جمله و چند شبه‌جمله دارد؟

- (۱) سه، یک (۲) سه، صفر (۳) دو، یک (۴) دو، صفر

۱۳۴- کدام دو کلمه در بیت چهارم مفعول هستند؟

- (۱) امید، ریحان (۲) جان، رقص (۳) جان، ریحان (۴) امید، رقص

۱۳۵- برای کدام کلمه در ابیات بالا هم‌خانواده‌ای یافت نمی‌شود؟

- (۱) وصال (۲) تقصیر (۳) تحسین (۴) خجل

۱۳۶- بیت نخست چند تشبیه دارد؟

- (۱) تشبیه ندارد. (۲) یکی (۳) دو تا (۴) سه تا

۱۳۷- کنایه‌ی مصراع دوم بیت سوم به چه معناست؟

- (۱) ارزشمند شدن (۲) کار بیهوده کردن (۳) زود ثمر دادن (۴) بی‌ارزش شدن

۱۳۸- در مصراع نخست بیت دوم کنایه‌ای به چه معنا یافت می‌شود؟

- (۱) ایثار کردن (۲) انگیزه داشتن (۳) تواضع ورزیدن (۴) عاشق شدن

۱۳۹- «که» در مصراع نخست بیت نخست ...

- (۱) هر دو به معنای «چه کسی» است. (۲) فقط اولی به معنای «چه کسی» است.

- (۳) فقط دومی به معنای «چه کسی» است. (۴) هر دو به معنی «کسی که» است.

۱۴۰- مفهوم «زیره به کرمان بردن» در کدام بیت یافت می‌شود؟

- (۱) بیت دوم (۲) بیت سوم (۳) بیت چهارم (۴) بیت پنجم



دفتر چهی پاسخ

آزمون ۱ دی ماه ۹۶

پایه هفتم 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»
برای برقراری ارتباط با گروه تولید آزمون پایه هفتم، از نشانی [@kanoon7om](http://kanoon7om) در نرم افزار تلگرام استفاده کنید.

پاسخ سؤال های فارسی

- ۱- (صفحه های ۲۱ و ۲۲ کتاب فارسی - دانش های ادبی و زبانی)
(نگاه به گذشته: سپهر مسن فان پور)
«مرکب» از ریشه ی «ر ک ب» با «بکر» از ریشه ی «ب ک ر» هم خانواده نیست.
- ۲- (صفحه های ۶۰ و ۶۱ کتاب فارسی - واژه)
(هرا قمی)
بی بُن: بی ریشه
- ۳- (صفحه های ۵۶ و ۵۷ کتاب فارسی - واژه، املا)
(سپیده فلامی)
در بیت صورت سؤال، شاعر به مخاطب می گوید:
«زندگی باقی مانده ات را غنیمت بدان که باقی عمر تو، همچون برف بر سر کوه، رو به کاهش است.»
- ۴- (صفحه ی ۶۴ کتاب فارسی - املا)
(سپیده فلامی)
املا ی عبارت گزینه ی «۳» به شکل «ای تن، رنج از بهر خدای بکش» صحیح است.
- ۵- (صفحه های ۵۴ و ۶۱ و بخش اعلام کتاب فارسی - تاریخ ادبیات)
(سپهر مسن فان پور)
عبارت گزینه ی «۲» درباره ی پروین اعتصامی و دیگر گزینه ها درباره ی نادر ابراهیمی است.
- ۶- (صفحه های ۶۲ و ۶۳ کتاب فارسی - دانش های ادبی و زبانی)
(سپهر مسن فان پور)
در بیت گزینه ی «۴» دو بار فعل به جای انتهای جمله در ابتدای جمله آمده است: خیز و بام را به گل ببندای. از آغاز سرانجام را بنگر.
- ۷- (صفحه ی ۶۲ کتاب فارسی - دانش های ادبی و زبانی)
(ممید اصفهانی)
در بیت صورت سؤال «شمس تبریز» مناداست و «روی» پس از حرف اضافه ی «از» آمده است و متمم است. «صبح» نیز «متمم» است، اما برای تعیین نقش دستوری واژه ی «شب» باید بیت را بازگردانی کرد:
«ای شمس تبریز، در آن صبحی که تو بتابی، از روی چو ماهت، شب تار، روز روشن می شود.»
واضح است که در جمله ی «شب تار، روز روشن می شود»، «شب» نهاد است.
- ۸- (صفحه ی ۶۲ کتاب فارسی - دانش های ادبی و زبانی)
(ممید اصفهانی)
در ابیات صورت سؤال، واژه های «کارگاه» و «صورت» پس از حروف اضافه ی «در» و «به» آمده اند و متمم هستند.
در عبارات «خیال (را) کشیدم» و «غباری (را) بیار» نیز «خیال» و «غبار» مفعول هستند.
- ۹- (صفحه ی ۶۱ کتاب فارسی - آرایه های ادبی)
(ممید اصفهانی)
واژه ی «چون» در بیت صورت سؤال دو بار در معنای «مثل و مانند» به کار رفته است و تکرار شده است. بیت تشبیه دارد، شبه جمله ندارد و «آسودگی» و «رنج» در آن واژه هایی با معانی متضادند.
- ۱۰- (صفحه ی ۶۰ کتاب فارسی - مفهوم)
(کتاب سه سظمی)
ابتدا باید دو پا را محکم روی زمین بگذاریم، سپس به فکر ایستادن باشیم. چنان که اگر زمینی سست باشد، نمی توان روی آن اساس خانه ای بنا کرد.

پاسخ سؤال‌های عربی

(نگاه به گذشته: فدیجه علی‌پور)

۱۱- (صفحه‌های ۱۶، ۱۸، ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی-ترجمه)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ی «۲»: آیا پاداش نیکی به جز نیکی است؟

گزینه ی «۳»: «هنا» به معنی «این‌جا» درست است.

گزینه ی «۴»: «تلك» به معنی «آن» درست است.

(مریم آقاییاری)

۱۲- (صفحه ۲۲ کتاب درسی-ترجمه)

«مَنْ»: چه کسی / «هذه البنت الصغيرة»: این دختر کوچک / «هی»: او / «أخت»: خواهر

(مریم آقاییاری)

۱۳- (ترکیبی- ترجمه)

ترجمه ی درست عبارت: این تابلو در (سمت) چپ خیابان است.

(درویش علی ابراهیمی)

۱۴- (صفحه‌های ۲۴، ۲۶ و ۲۸ کتاب درسی-لغت)

ترجمه ی گزینه‌ها:

(۴) پشت ≠ پشت (مترادفند نه متضاد).

(۳) آنجا ≠ اینجا

(۲) گروه ≠ تنهایی

(۱) گران ≠ ارزان

(درویش علی ابراهیمی)

۱۵- (صفحه ۲۰ کتاب درسی-مفهوم)

ترجمه ی عبارت: «چه بسا سخنی همچون شمشیر است.»

(ابوالفضل تاجیک)

۱۶- (ترکیبی- لغت)

ترجمه ی گزینه‌ها:

(۴) اینجا

(۳) کجا

(۲) چه چیزی

(۱) آیا

(سیدممدعلی مرتضوی)

۱۷- (صفحه ۲۹ کتاب درسی-قواعد)

«میز کجاست؟ پشت در است.»

«أینَ» برای پرسش از مکان به کار می‌رود و «خلف» در پاسخ به مکان اشاره دارد و صحیح است.

(فدیجه علیپور)

۱۸- (صفحه ۲۶ کتاب درسی-قواعد)

با توجه به پاسخ، کلمه ی پرسشی «ما» که برای پرسش از اشیاء به کار می‌رود مناسب جای خالی اول است و با توجه به «هذان»

که مثنای مذکر است اسم اشاره مثنای مذکر مناسب جای خالی دوم است. (کتابان)

(سیدممدعلی مرتضوی)

۱۹- (صفحه ۲۹ کتاب درسی-قواعد)

«کتاب کجاست؟ زیر میز است.»

ترجمه گزینه‌ها:

(۴) روبه‌روی- مقابل

(۳) زیر

(۲) پشت

(۱) روی

(کتاب سه سطوی)

۲۰- (صفحه ۲۵ کتاب درسی-قواعد)

«مَنْ» برای سؤال درباره ی انسان و «هذا» برای اسم‌های مذکر به کار می‌رود، در حالی که «سَفِينَةٌ» مؤنث و غیر انسان است،

بنابراین شکل صحیح این عبارت «ما تِلْكَ؟ تِلْكَ سَفِينَةٌ.» خواهد بود.

پاسخ سؤال های عمومی

(پیام های آسمان)

۲۱- (صفحه ی ۲۰ کتاب درسی-بینای مهربان) (نگاه به گذشته: حمید اصفهانی)

«لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ»: اگر شکرگزاری کنید، ما قطعاً [نعمت ها] را زیاد می کنیم.

۲۲- (صفحه ی ۶۰ کتاب درسی- پیامبر رحمت) (سپهر مسکنان پور)

کَفَّار و مشرکین مکه همگی با چهره هایی ترسان و قدم هایی لرزان خود را به سپاه پیامبر رسانده بودند تا ببینند ایشان چه دستوری درباره ی آنان می دهد. مکه را پیامبر و یارانش فتح کرده بودند و اکنون بهترین فرصت برای انتقام بود. پیامبر چهره های یکایک آنان را از نظر گذراند. هر چهره ای برای ایشان یادآور خاطره ای تلخ بود. یکی سنگ به صورتش زده بود، دیگری دندانش را شکسته بود؛ یکی فحش و ناسزا گفته بود و دیگری بارها به جنگ با پیامبر آمده بود. با یادآوری این خاطرات، اشک از دیدگان پیامبر فرو ریخت. مردم مکه نیز با دیدن این صحنه به شدت گریستند. پیامبر رو به آنان کرد و گفت: «من امروز به شما همان چیزی را می گویم که برادر یوسف به برادرانش گفت و آن این که: «امروز دیگر نکوهشی بر شما نیست. خداوند از گناهان شما درگذرد. او مهربانترین مهربانان است. بروید که شما آزاد شدگانید.»

۲۳- (صفحه های ۶۰ و ۶۱ کتاب درسی- پیامبر رحمت) (کتاب مجموعه سؤالات امتحانی)

داستان عبادت پیامبر اسلام از فردی که پیامبر را آزار می داد، نشان دهنده ی محبت و بزرگواری پیامبر اسلام است.

۲۴- (صفحه های ۶۹ تا ۷۱ کتاب درسی- اسوه ی فداکاری و عدالت) (حمید اصفهانی)

ماجرای از خودگذشتگی حضرت علی (ع) در شب هجرت پیامبر (ص) به «لیلة المیت» مشهور است. شاعر در بیت گزینه ی «۱» نیز به همین موضوع اشاره می کند.

۲۵- (صفحه ی ۷۴ کتاب درسی- اسوه ی فداکاری و عدالت) (حمید اصفهانی)

این که علی بن ابی طالب، حتی به برادر خود نیز چیزی بیش از سهم او از بیت المال نمی دهد، نشانه ی تلاش ایشان برای برقراری عدالت، یعنی عدالت طلبی اوست.

(مطالعات اجتماعی)

۲۶- (صفحه ی ۵۴ کتاب درسی- ایران، خانه ی ما) (سپیده فلاهی)

دامنه های شمالی رشته کوه البرز در قیاس با دامنه های جنوبی آن، جنگل های بیشتری دارد. در دامنه های شمال غربی زاگرس نیز در قیاس با دیگر نواحی آن، برف و باران بیشتری می بارد.

۲۷- (صفحه ی ۵۰ کتاب درسی- ایران، خانه ی ما) (سپیده فلاهی)

در ایران، تعداد شهرنشینان بیشتر از تعداد روستائینان، و تعداد روستائینان بیشتر از تعداد عشایر است.

۲۸- (صفحه ی ۴۰ کتاب درسی- مصرف) (سپیده فلاهی)

شخصی که با وجود سالم بودن گوشی های قبلی، سه بار در یک سال اخیر گوشی تلفن خریده است، دچار مصرف گرایی شده است.

۲۹- (صفحه ی ۴۵ کتاب درسی- من کجا زندگی می کنم؟) (بنیامین قریشی)

جمعیت یک روستا از ویژگی های انسانی آن است نه از ویژگی های طبیعی آن.

۳۰- (صفحه ی ۴۷ کتاب درسی- من کجا زندگی می کنم؟) (بنیامین قریشی)

فاصله ی دو نقطه در واقعیت برابر است با:

$$2\text{cm} \times 250000 = 500000\text{cm} = 5000\text{m} = 5\text{km}$$



پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

۳۱- (صفحه ۵۱ کتاب درسی - Student Book - صفحه‌های ۱۷، ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی - Workbook - واژگان) (نگاه به گذشته: بهزاد کاویانی)

(۱) خانواده (۲) دوست (۳) کودک (۴) پسر

۳۲- (صفحه ۱۲ کتاب درسی - Student Book - دیکته) (فائزه اکبرزاده)

دیکته صحیح کلمه‌ی (Librarian) به معنی «کتابدار» مورد نظر است.

۳۳- (صفحه ۱۲ کتاب درسی - Student Book - مکالمه) (علی رضوانی‌پور)

A: Can I help you?	A: می‌توانم به شما کمک کنم؟
B: Yes, can I have my card?	B: بله، می‌توانم کارتم را داشته باشم؟
A: Sure, what's your name?	A: حتماً، اسم شما چیست؟
B: Sara Amani.	B: سارا امانی.
A: Here's your card.	A: کارت شما اینجاست.

۳۴- (صفحه‌های ۹، ۱۰ و ۱۲، ۵۱ کتاب درسی - Student Book - واژگان) (فائزه اکبرزاده)

برخاستن : stand up

نشستن: sit down

(علی رضوانی‌پور)

۳۵- (صفحه‌های ۷، ۸ و ۱۱ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

۱- اسم کسی را به دیگران گفتن. ← B: معرفی کردن

۲- به کسی سلام کردن. ← A: سلام و احوال پرسى کردن

۳- حال شما چه‌طور است؟ ← D: خوب، متشکرم.

واژه‌اضافی ⇐ ملاقات کردن : meet

۳۶- (صفحه‌های ۴ و ۷ و ۵۱ کتاب درسی - Student Book - دیکته) (بهزاد کاویانی)

دیکته صحیح واژگان مورد نظر:

color - classmate - woman

(بهزاد کاویانی)

۳۷- (صفحه‌های ۷ و ۱۰ و ۴۸ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

گزینه‌های ۱ تا ۳ به مکان اشاره دارند، اما گزینه‌ی «۴» به زمان اشاره می‌کند.

۳۸- (صفحه‌های ۴۸ و ۴۹ کتاب درسی - Student Book - واژگان) (بهزاد کاویانی)

بررسی گزینه‌ها :

1. a door 2. a ruler

3. an eraser 4. a bag

(علی رضوانی‌پور)

۳۹- (صفحه ۱۳ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

در میان اسامی، کوتاه‌ترین اسم «Azar» است.

۴۰- (صفحه‌های ۷ و ۱۳ کتاب درسی - Student Book و صفحه ۳۵ کتاب درسی - Workbook - واژگان) (فائزه اکبرزاده)

ترجمه‌ی جمله‌ها:

A: «نام خانوادگی من بهرامی است.»

B: «پریسا اسم دختر است.»

پاسخ سؤال‌های ریاضی عادی

(نگاه به گذشته: سهیل مسن‌فان‌پور)

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

$$محیط = 2 \times (مجموع طول و عرض) = 2 \times (2x + y + x - 2y) = 2 \times (3x - y) = 6x - 2y$$

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرممدلی)

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

$$2A + B = 2(2x + 3y) + (3x - 4y) = 4x + 6y + 3x - 4y = 7x + 2y$$

(فاطمه اسف)

۴۳- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

در مربع همه ضلع‌ها با هم برابر است.

$$6x - 3 = 11x - 18 \rightarrow 11x - 6x = 18 - 3$$

$$\rightarrow 5x = 15 \rightarrow x = 3$$

$$6(3) - 3 = 15$$



$$11(3) - 18 = 15$$

پس مربع به صورت مقابل است:

$$\text{واحد مربع} = 15 \times 15 = 225 = \text{مساحت مربع}$$

(فاطمه اسف)

۴۴- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

ابتدا $y = 2$ را جاگذاری می‌کنیم

$$x(2) - 2(2) + x = 7 - 4(2)x \Rightarrow 3x - 4 = 7 - 8x$$

$$\rightarrow 3x + 8x = 7 + 4 \rightarrow 11x = 11 \rightarrow x = 1$$

(محمّد بمیرایی)

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

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x = 7$$

$$\times 12 \Rightarrow \frac{12}{3}x + \frac{12}{4}x = 84 \Rightarrow 4x + 3x = 84 \Rightarrow 7x = 84$$

$$\Rightarrow x = \frac{84}{7} = 12$$

$$\text{عدد} = 12 \div 2 = 6$$

(مجتبی مهادی)

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

$$\frac{3-x}{2x+1} = \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3-x}{2x+1} = \frac{4+3}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{3-x}{2x+1} = \frac{7}{6} \Rightarrow 14x + 7 = 18 - 6x$$

$$\Rightarrow 14x + 6x = 18 - 7 \Rightarrow 20x = 11 \Rightarrow x = \frac{11}{20}$$

۴۷- (صفحه های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

(محمّد بمیرایی)

برای اینکه جمله دوازدهم را به دست آوریم باید: $n+1=12$ باشد، در نتیجه: $n=11$

$$\Rightarrow \text{جمله ی دوازدهم} = 3 \times 11 + \frac{1}{2} = 33 + 0.5 = 33.5$$

۴۸- (صفحه های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

(محمّد بمیرایی)

$$\frac{2a-3b-\frac{1}{2}}{a+2b} = \frac{2 \times \frac{1}{6} - 3 \times \frac{1}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{6} + 2 \times \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{3} - \frac{3}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{6} + 1} = \frac{\frac{2-9-3}{6}}{\frac{1+6}{6}} = \frac{-10}{7} = -\frac{10}{7}$$

۴۹- (صفحه های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

(مجتبی مجاهدی)

سه عدد زوج متوالی را $2k+2$, $2k$ و $2k+4$ فرض می کنیم:

$$2k+2k+2+2k+4=78$$

$$\Rightarrow 6k+6=78 \Rightarrow 6k=72 \Rightarrow k=\frac{72}{6} \Rightarrow k=12$$

عدد بزرگ تر: $2 \times 12 + 4 = 28$

نصف عدد بزرگ تر: $28 \div 2 = 14$

۵۰- (صفحه های ۴۲ تا ۴۴ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

(محمّد بمیرایی)

در شکل ۷ نیم خط زیر وجود دارد:

 $Ay, By, Az, Bz, Bx, Dx, Cx$

۵۱- (صفحه های ۴۲ تا ۴۴ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

(مجتبی مجاهدی)

اندازه ی بلندترین پاره خط موجود که BD است، برابر است با:

$$\overline{DA} + \overline{AC} + \overline{CB} = 15 + 13 + (14 - 13) = 29 \text{ واحد}$$

۵۲- (صفحه های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

(بنیامین قریشی)

زاویه $\widehat{FCD}$ برابر 60° است پس $\widehat{FCG} = 30^\circ$ می شود.

چون $FC = FG$ است پس مثلث GFC متساوی الساقین است. پس $\widehat{FGC} = \widehat{FCG} = 30^\circ$ است.

$$\widehat{FCG} + \widehat{CFG} + \widehat{FGC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{CFG} + 30^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$\longrightarrow \widehat{CFG} = 120^\circ$$



(بنیامین قریشی)

۵۳- (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\begin{aligned} \hat{A} &= 6^\circ \\ \hat{B} &= 2^\circ \end{aligned} \longrightarrow \hat{ACB} = 10^\circ$$

چون دو زاویه متقابل به رأس هستند:

 $\hat{ACB} = \hat{DCE}$ متقابل به رأس

$$\begin{cases} \hat{D} = 9^\circ \\ \hat{DCE} = 10^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{D} + \hat{DCE} = 19^\circ$$

چون مجموع زوایای داخلی در مثلث 180° درجه است حالا غیر ممکن است.

(بنیامین قریشی)

۵۴- (صفحه‌های ۳۷ تا ۴۵ و ۴۷ کتاب درسی - جبر و معادله و هندسه و استدلال)

مجموع زوایای داخلی یک مثلث 180° است، پس داریم:

$$x + 2x + 10^\circ + 3x + 20^\circ = 180^\circ$$

$$\longrightarrow 6x = 150^\circ \longrightarrow x = 25^\circ$$

$$\hat{A} = 2x + 10^\circ = 2 \times (25^\circ) + 10^\circ = 60^\circ$$

(مسلم سلطان مممدی)

۵۵- (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\triangle ABC: \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow 80^\circ + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = 100^\circ \Rightarrow \frac{\hat{B}}{2} + \frac{\hat{C}}{2} = 50^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{B}_1 + \hat{C}_1 = 50^\circ$$

$$\triangle OBC: \hat{O} + \hat{B}_1 + \hat{C}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{O} + 50^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{O} = 130^\circ$$

(مسلم سلطان مممدی)

۵۶- (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۴ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\overline{AB} + \overline{BD} = \overline{AD}$$

$$\Rightarrow \overline{AB} + \overline{BD} - \overline{CD} = \overline{AD} - \overline{CD} = \overline{AC} \Rightarrow \overline{AC} + \overline{CE} = \overline{AE}$$

(مسلم سلطان مممدی)

۵۷- (صفحه‌های ۳۷ تا ۴۵ و ۴۷ کتاب درسی - جبر و معادله و هندسه و استدلال)

اگر زاویه را x درجه فرض کنیم آنگاه:

$$90^\circ - \frac{x}{2} \text{ : متمم نصف زاویه، برابر است با :}$$

$$180^\circ - 2x \text{ : مکمل دو برابر زاویه، برابر است با :}$$

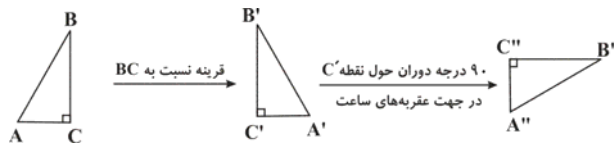
$$\Rightarrow 90^\circ - \frac{x}{2} = 180^\circ - 2x$$

$$\Rightarrow 2x - \frac{x}{2} = 180^\circ - 90^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2}x = 90^\circ \Rightarrow x = 90^\circ \div \frac{3}{2} = 90^\circ \times \frac{2}{3} = 60^\circ$$

(ممید زرین کفش)

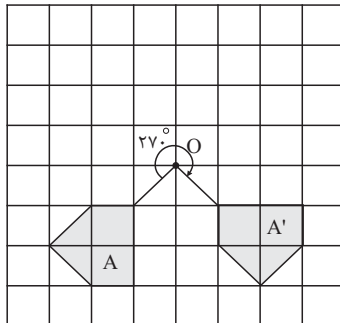
۵۸- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی - هندسه و استدلال)



(علی اجمند)

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

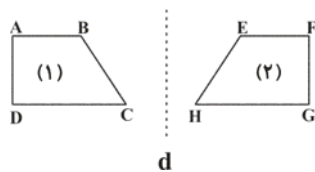
با توجه به شکل زیر، شکل A' قرینه‌ی شکل B نسبت به خط EF است. پس گزینه‌ی ۳ صحیح می‌باشد.



(سهیل مسن‌فانپور)

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

اگر شکل ۱ را نسبت به خط d تقارن دهیم می‌توانیم به شکل ۲ برسیم ولی با سایر گزینه‌ها این عمل امکان پذیر نیست.

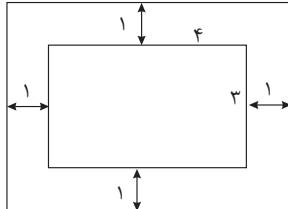


پاسخ سؤال های ریاضی موازی

(نگاه به گذشته: سهیل مسن فان پور)

۶۱- (صفحه ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

همان طور که از شکل مشخص است، طول اتاق به اندازه ی طول فرش به علاوه ی ۲ متر خواهد بود. هم چنین عرض اتاق نیز از جمع عرض فرش و ۲ متر به دست می آید. بنابراین اتاقی به طول ۶ و عرض ۵ متر داریم که مساحت آن ۳۰ متر مربع است.



(نگاه به گذشته: محمد بمپری)

۶۲- (صفحه های ۱۴ تا ۱۹ کتاب درسی - عددهای صحیح)

$$3 > -(-9) \Rightarrow 3 > -9$$

(محمد زرین کفش)

۶۳- (صفحه های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\begin{aligned} \begin{cases} x = 3 \\ y = 2x - 7 = 2(3) - 7 = -1 \end{cases} \\ \Rightarrow xy - 2x + 3y - 4 = (3)(-1) - 2(3) + 3(-1) - 4 = -3 - 6 - 3 - 4 = -16 \end{aligned}$$

(محمد بمپری)

۶۴- (صفحه های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

ابتدا مسئله را به یک معادله ی جبری تبدیل می کنیم. فرض کنیم در ابتدا x تومان پول داشته است.

$$\begin{aligned} \frac{2}{5}x + \frac{1}{3}\left(x - \frac{2}{5}x\right) + 1200 &= x \\ \Rightarrow \frac{2}{5}x + \frac{1}{3}x - \frac{2}{15}x + 1200 &= x \\ \xrightarrow{\times 15} 6x + 5x - 2x + 18000 &= 15x \\ \Rightarrow 9x - 15x &= -18000 \\ \Rightarrow -6x &= -18000 \Rightarrow x = \frac{-18000}{-6} = 3000 \text{ تومان} \end{aligned}$$

(محمد زرین کفش)

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

$$3a - (-2b) + 6a + 7b + 1 = 3a + 2b + 6a + 7b + 1 = 9a + 9b + 1$$

(محمد زرین کفش)

۶۶- (صفحه های ۲۸ تا ۳۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\begin{cases} 1, 3, 5, 7, \dots, 2n-1 \\ 5, 10, 15, \dots, 5n \end{cases} \Rightarrow \text{جمله ی } n \text{ دنباله} = \frac{2n-1}{5n}$$

(فرزاد شیرمحمدلی)

۶۷- (صفحه های ۲۸ تا ۳۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\text{محیط پنج ضلعی} = AB + AE + ED + CD + BC = b + b + a + b + a = 3b + 2a$$

(فرزاد شیرمحمدلی)

۶۸- (صفحه ۳۲ کتاب درسی - جبر و معادله)

جملاتی متشابه هستند که متغیرهای آنها یکسان باشد.

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

(فرزاد شایر مممدلی)

$$\frac{a \times b}{2} = \text{مساحت مثلث} \quad \frac{a}{2} = \text{مساحت نیم دایره به شعاع } \frac{a}{2} = \frac{\pi \times \frac{a}{2} \times \frac{a}{2}}{2} \approx \frac{3}{8} a \times a$$

$$\xrightarrow{\text{به همین ترتیب}} \frac{b}{2} = \text{مساحت نیم دایره‌ای به شعاع } \frac{b}{2} \approx \frac{3}{8} b \times b$$

$$\Rightarrow \text{مساحت هاشور خورده} \approx \frac{1}{2} a \times b + \frac{3}{8} a \times a + \frac{3}{8} b \times b$$

۷۰- (صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰ و ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

(ممید گنمی)

$$x=2 \quad [(x \times 2) - 3] \times 3 + 1 = (2x - 3) \times 3 + 1 = 6x - 9 + 1 = 6x - 8 \Rightarrow 6x - 8 = 6 \times 2 - 8 = 4$$

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

(ممید گنمی)

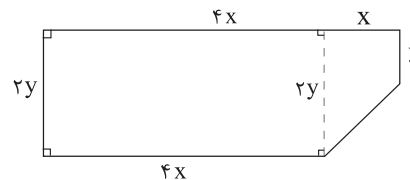
$$4x + 4y - 8 + 3x - 2y + 3 = 7x + y - 5$$

(محمّد بمیرایی)

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

ابتدا شکل را به دو قسمت تقسیم می‌کنیم یک قسمت مستطیلی به اضلاع $4x$ و $2y$ و یک قسمت دوزنقه‌ای با قاعده‌های $2y$ و y و ارتفاع x . بنابراین مساحت برابر است با:

$$2y \times 4x + \frac{(y + 2y) \times x}{2} = 8xy + \frac{3yx}{2} = \frac{16xy + 3xy}{2} = \frac{19xy}{2}$$



۷۳- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

(فاطمه اسف)

ابتدا $y = 2$ را جاگذاری می‌کنیم:

$$x(2) - 2(2) + x = 7 - 4(2)x \Rightarrow 3x - 4 = 7 - 8x$$

$$\longrightarrow 3x + 8x = 7 + 4 \longrightarrow 11x = 11 \longrightarrow x = 1$$

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

(مجتبی مجاهدی)

سه عدد زوج متوالی را $2k + 2$, $2k$ و $2k + 4$ فرض می‌کنیم:

$$2k + 2k + 2 + 2k + 4 = 78$$

$$\Rightarrow 6k + 6 = 78 \Rightarrow 6k = 72 \Rightarrow k = \frac{72}{6} \Rightarrow k = 12$$

عدد بزرگ‌تر: $2 \times 12 + 4 = 28$

نصف عدد بزرگ‌تر: $28 \div 2 = 14$

۷۵- (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۴ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

(محمّد بمیرایی)

در شکل ۷ نیم خط زیر وجود دارد:

$Ay, By, Az, Bz, Bx, Dx, Cx$

۷۶- (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

(بنیامین قریشی)

زاویه $\widehat{FCD}$ برابر 60° است پس $\widehat{FCG} = 30^\circ$ می‌شود.

چون $FC = FG$ است پس مثلث GFC متساوی‌الساقین است. پس $\widehat{FGC} = \widehat{FCG} = 30^\circ$ است.

$$\widehat{FCG} + \widehat{CFG} + \widehat{FGC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{CFG} + 30^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$\longrightarrow \widehat{CFG} = 120^\circ$$

(بنیامین قریشی)

۷۷- (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\begin{aligned} \hat{A} &= 6^\circ \\ \hat{B} &= 2^\circ \end{aligned} \longrightarrow \hat{ACB} = 10^\circ$$

چون دو زاویه متقابل به رأس هستند:

$$\hat{ACB} = \hat{DCE} \text{ متقابل به رأس}$$

$$\begin{cases} \hat{D} = 9^\circ \\ \hat{DCE} = 10^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{D} + \hat{DCE} = 19^\circ$$

چون مجموع زوایای داخلی در مثلث 180° درجه است حالا غیر ممکن است.

(بنیامین قریشی)

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

مجموع زوایای داخلی یک مثلث 180° است، پس داریم:

$$x + 2x + 10^\circ + 3x + 20^\circ = 180^\circ$$

$$\longrightarrow 6x = 150^\circ \longrightarrow x = 25^\circ$$

$$\hat{A} = 2x + 10^\circ = 2 \times (25^\circ) + 10^\circ = 60^\circ$$

(مسلم سلطان مممدی)

۷۹- (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\triangle ABC: \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow 80^\circ + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = 100^\circ \Rightarrow \frac{\hat{B}}{2} + \frac{\hat{C}}{2} = 50^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{B}_1 + \hat{C}_1 = 50^\circ$$

$$\triangle OBC: \hat{O} + \hat{B}_1 + \hat{C}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{O} + 50^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{O} = 130^\circ$$

(مسلم سلطان مممدی)

۸۰- (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۴ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\overline{AB} + \overline{BD} = \overline{AD}$$

$$\Rightarrow \overline{AB} + \overline{BD} - \overline{CD} = \overline{AD} - \overline{CD} = \overline{AC} \Rightarrow \overline{AC} + \overline{CE} = \overline{AE}$$

پاسخ سؤال های علوم

۸۱- (صفحه های ۳۳ و ۳۴ کتاب درسی - مواد پیرامون ما) (نگاه به گذشته: ممید بیانلو)

افزودن آهک: سبب استحکام گِل می شود. / رس: سختی کربن را افزایش می دهد. / چدن: کربن + آهن و سخت تر از آهن است. / فولاد زنگ نزن: نیکل + کروم + آهن و سخت تر از آهن است / چدن در ساخت تبر کاربرد دارد.

۸۲- (صفحه های ۲۹ و ۳۱ کتاب درسی - مواد پیرامون ما) (نگاه به گذشته: ممدعرفان اردستانی)

بررسی عبارت های نادرست:

ب) در ساختن جلیقه های ضد گلوله از پلاستیک هایی استفاده شده است که استحکام آن ها چند برابر فولاد است.

پ) چگالی طلا خیلی بیش تر از فولاد و چگالی فولاد نیز از آلومینیم بیش تر است.

۸۳- (صفحه ی ۳۳ کتاب درسی - مواد پیرامون ما) (آرش درفش)

ترتیب قیمت فلزات ذکر شده در صورت سؤال به صورت زیر است:

قلع < آلومینیم < روی < آهن

۸۴- (صفحه ی ۳۴ کتاب درسی - مواد پیرامون ما) (الهام ملک آبادی)

آلیاژ فولاد زنگ نزن که در ساخت قاشق و چنگال کاربرد دارد، از نیکل، کروم و آهن ساخته شده و از آهن سخت تر است. ضمناً چدن نیز از کربن و آهن ساخته می شود که از آهن سخت تر می باشد.

۸۵- (صفحه ی ۳۷ کتاب درسی - از معدن تا خانه) (امیرمسین مهرپویا)

عنصر آهن را به صورت غیر مستقیم از سنگ معدن آن به دست می آورند. جدا کردن اتم های اکسیژن از اکسید آهن یک تغییر شیمیایی است.

۸۶- (صفحه های ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی - از معدن تا خانه) (امیر مسین مهرپویا)

واکنش بین کربن و اکسیدهای آهن با مصرف انرژی زیاد (گرما) همراه است. در اثر این عمل، اتم های اکسیژن از سنگ معدن جدا و به صورت کربن دی اکسید خارج می شوند.

فلز آهن + کربن دی اکسید $\xrightarrow{\text{گرما}}$ کربن + اکسیدهای آهن

۸۷- (صفحه های ۳۸، ۴۰ و ۴۱ کتاب درسی - از معدن تا خانه) (فرزاد کره پور)

فقط مورد الف صحیح است.

ب) فلز آهن به صورت خالص نسبتاً نرم است و در اثر ضربه خم می شود.

ج) آب آهک دارای خاصیت اسیدی نیست.

۸۸- (صفحه ی ۴۳ کتاب درسی-از معدن تا خانه)

(رضا ممدودی)

مراحل سفال گری به صورت زیر هستند:

پختن و لعاب دادن → شکل دادن به خمیر → تهیه ی گل سفالگری

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۲»: برای تهیه ی سفال، تغییرات را روی خاک رس انجام می دهند.

گزینه ی «۳»: با توجه به مراحل تولید ظروف سفالی، شکل دادن به خمیر، زودتر از پختن و لعاب دادن اتفاق می افتد.

گزینه ی «۴»: در تولید ظروف سفالی رنگی از اکسید فلزهای مختلفی مانند آهن، کروم، مس و ... استفاده می شود.

۸۹- (صفحه ی ۳۴ کتاب درسی- مواد پیرامون ما)

(رضا ممدودی)

فولاد زنگ نزن از افزودن نیکل و کروم به آهن حاصل می شود.

۹۰- (صفحه های ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

(رضا ممدودی)

یخچال ها بیشترین منابع آب شیرین موجود در آب کره را به خود اختصاص داده اند نه بخش زیادی از آب های شور و شیرین.

۹۱- (صفحه ی ۴۰ کتاب درسی-از معدن تا خانه)

(رضا ممدودی)

مواد مورد نیاز برای تهیه ی بتن، سیمان، ماسه و آب است.

۹۲- (صفحه ی ۴۴ کتاب درسی-از معدن تا خانه)

(رضا ممدودی)

طبق فعالیت صفحه ی ۴۴ کتاب درسی زمان تقریبی پایان یافتن اندوخته های فلزات موجود در صورت سؤال به صورت زیر پیش بینی می شود:

کروم: ۳۵۸ سال، مس: ۷۴ سال، قلع: ۴۰ سال، طلا: ۲۷ سال است. بنابراین اگر انسان با همین روند منابع را مصرف کند طلا زودتر تمام خواهد شد.

۹۳- (صفحه های ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

(امیرمسین مهرپویا)

در اثر عبور قطره های باران از توده هوای سرد، در مسیر پایین آمدن به سطح زمین تگرگ تشکیل می شود.

۹۴- (صفحه ی ۴۴ کتاب درسی-از معدن تا خانه)

(سپیده نجفی)

در این شکل ظروف فلزی خراب پس از ذوب کردن، دوباره به حالت شمش درآمده و مجدداً ظروف فلزی جدید از آن ها ساخته می شود که این فرآیند بازیافت است.

۹۵- (صفحه های ۴۳، ۴۷ تا ۴۹ کتاب درسی-از معدن تا خانه، سفر آب روی زمین)

(ممدوعزافان اردستانی)

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه ی «۱»: اندازه گیری مقدار بارندگی در ایستگاه های باران سنجی برحسب میلی متر انجام می شود.

گزینه ی «۲»: ترتیب توزیع آب شیرین:

یخچال ها < آب های زیرزمینی < دریاچه ها

گزینه ی «۳»: افزودن اکسید کروم به لعاب، سبب تولید ظروفی با رنگ سبز می شود.



۹۶- (صفحه ۴۷ کتاب درسی- سفر آب روی زمین)

(معمدعرفان اردستانی)

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

۹۷- (صفحه‌های ۳۳، ۳۴، ۳۹ و ۴۳ کتاب درسی- مواد پیرامون ما، از معدن تا خانه)

(معمدعرفان اردستانی)

همه موارد، عبارت‌های صحیحی درباره‌ی فلز کروم هستند.

۹۸- (صفحه ۳۷ کتاب درسی- از معدن تا خانه)

(کتاب سه سطحی)

$$\frac{\text{فلز آهن } 7000 \text{ kg}}{\text{فلز آهن } 500 \text{ kg}} = \frac{\text{سنگ معدن } 14000 \text{ kg}}{\text{سنگ معدن } x} \Rightarrow x = \frac{14000 \times 500}{7000} = 1000$$

$$\frac{\text{طبقه ۱۰}}{\text{طبقه ۱}} = \frac{\text{فلز آهن } 7000 \text{ kg}}{\text{فلز آهن } y} \Rightarrow y = \frac{7000 \times 1}{10} = 700$$

با این مقدار سنگ معدن، می‌توان تیر آهن مورد نیاز برای ساخت حداکثر ۱۰ طبقه را تأمین کرد.

۹۹- (صفحه‌های ۳۴ و ۴۰ کتاب درسی- مواد پیرامون ما، از معدن تا خانه)

(کتاب سه سطحی)

بتن مخلوطی از سیمان، ماسه و آب است که خود سیمان مخلوطی از آهک و خاک رس است؛ بنابراین در بتن آهک و خاک رس وجود دارد.

هرگاه مقدار کمی از فلزهای مختلف یا کربن را به فلز آهن اضافه کنیم، انواع فولاد با ویژگی‌های متفاوت به‌دست می‌آید. با توجه به مطالب

گفته شده نمی‌توانیم به‌طور قطعی بگوییم که هیچ یک از مواد ذکر شده در این سازه‌ی بتنی و فولادی وجود ندارند.

۱۰۰- (صفحه‌های ۴۰ و ۴۳ کتاب درسی- از معدن تا خانه)

(کتاب سه سطحی)

سیمان، مخلوطی از آهک و خاک رس است. هم‌چنین ظروف سفالی با ایجاد تغییراتی روی خاک رس ساخته می‌شوند. بتن مخلوطی از سیمان،

ماسه و آب است پس خاک رس در تهیه سیمان، بتن و ظروف سفالی به‌کار می‌رود. در تهیه‌ی ظروف سفالی بعد از شکل دادن به خمیر آن‌را

حرارت می‌دهیم، ولی برای تهیه شیشه، ماسه را با افزودن مواد شیمیایی مختلف گرما می‌دهند تا به خمیر شیشه تبدیل شود. سپس خمیر

شیشه را در قالب‌های دلخواه می‌ریزند و به شکل‌های مختلف درمی‌آورند.

پاسخ سؤال های علوم (پیشرفته)

(سؤال های شیمی)

(نگاه به گذشته: ممدعرفان اردستانی)

۱۰۱- (صفحه های ۹ و ۱۰ کتاب درسی-اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن)

با توجه به این که جسم A در آب فرو می رود، چگالی آن بیش تر از 1 g/cm^3 است؛ در نتیجه جرم آن قطعاً از 3 g بیش تر می باشد.
با توجه به این که جسم B روی آب شناور می ماند، پس چگالی آن از 1 g/cm^3 کم تر است؛ در نتیجه حجم آن از 5 cm^3 بیش تر است.
بررسی گزینه ها:

گزینه ی «۱»: چگالی جسم A از 1 g/cm^3 بیش تر و چگالی جسم B از 1 g/cm^3 کم تر است.

گزینه ی «۲»: ممکن است جرم A بین 3 g و 5 g باشد، بنابراین لزوماً از جرم B بیش تر نیست.

گزینه ی «۳»: حجم جسم B از 5 cm^3 بیش تر است، بنابراین قطعاً حجمی بیش تر از جسم A (3 cm^3) دارد.

گزینه ی «۴»: حجم جسم B باید از 5 cm^3 بیش تر باشد.

(فرزاد کره پور)

۱۰۲- (صفحه ی ۱۸ کتاب درسی-اتم ها، القای مواد)

مقایسه ی اندازه ی اتم های هلیوم، سیلیسیم و نئون به صورت زیر است:

سیلیسیم < نئون < هلیوم

(رضا محمودی)

۱۰۳- (صفحه های ۹ و ۱۰ کتاب درسی-اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن)

$$\text{جرم جسم A} = 2 \times 100 = 200 \text{ g}$$

$$\text{چگالی جسم A} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{200 \text{ گرم}}{100 \text{ سانتی متر مکعب}} = 2 \text{ گرم بر سانتی متر مکعب}$$

(ممدعرفان اردستانی)

۱۰۴- (صفحه ی ۹ کتاب درسی-اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن)

یک دسی متر مکعب حجم مکعبی به طول، عرض و ارتفاع یک دسی متر (10 cm) است.

بنابراین این حجم برابر با یک لیتر است.

(ممدعرفان اردستانی)

۱۰۵- (صفحه ی ۱۸ کتاب درسی-اتم ها القای مواد)

بررسی موارد نادرست:

الف) اتم ها آن قدر ریزند که حتی با میکروسکوپ های قوی هم دیده نمی شوند.

ت) فویل آلومینیومی و زغال، رسانای جریان الکتریکی هستند.

(سؤال‌های فیزیک)

۱۰۶ - (صفحه ۷۴ کتاب درسی - منابع انرژی)

(رضا محمودی)

با توجه به شکل ۱ صفحه ۷۴ کتاب درسی سوخت‌های فسیلی شامل زغال سنگ، نفت خام و گاز است.

۱۰۷ - (صفحه ۶۳ تا ۶۵ و ۷۰ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

(الهام ملک‌آبادی)

شکل (۱) مربوط به کندشدن حرکت جسم در اثر وارد کردن نیرو به آن است.

۱۰۸ - (صفحه‌های ۷۳، ۷۴ و ۷۶ کتاب درسی - منابع انرژی)

(محمدرحمان اردستانی)

انرژی‌های تجدیدپذیر: سوخت‌های گیاهی، انرژی خورشیدی، انرژی هیدروالکتریک (برق آبی)، انرژی زمین گرمایی

انرژی‌های تجدیدناپذیر: زغال سنگ، سوخت‌های هسته‌ای، گاز طبیعی

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

(کتاب سه سطحی)

انرژی پتانسیل گرانشی در نقطه‌ی A به انرژی پتانسیل کشسانی فنر در نقطه‌ی B تبدیل شده است.

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

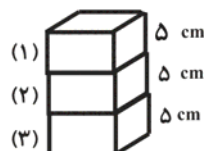
(کتاب سه سطحی)

اگر آجرها را طبق شکل زیر شماره‌گذاری کنیم، حداقل کار مورد نیاز را برای جابه‌جایی هر آجر حساب می‌کنیم.

(۱) $W_1 = 3/6 \times 4 = 2 \text{ J}$

(۲) $W_2 = 3/8 \times 4 = 1.5 \text{ J}$

(۳) $W_3 = 1 \times 4 = 4 \text{ J}$



حداقل انرژی مورد نیاز $W = 2 + 1.5 + 4 = 7.5 \text{ J}$

(سؤالهای زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

(نگاه به گذشته: ممدعفران اردستانی)

۱۱۱- (صفحه‌های ۴۸ و ۵۳ کتاب درسی-سفر آب روی زمین)

به بالا آمدن آب و حرکت آن به سمت ساحل مد و به پایین رفتن آب در سواحل جزر می‌گویند.

(امیرمسین مهرپویا)

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

در اثر عبور باران از توده هوای سرد، در مسیر پایین آمدن به سطح زمین تگرگ تشکیل می‌شود.

(سپیده نجفی)

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

با توجه به شکل ۲ صفحه ۳۸ کتاب درسی، گرما دادن مخلوط سنگ آهن، کربن و سنگ آهک در کوره مربوط به مرحله سوم استخراج آهن است و واکنش انجام شده در این مرحله به صورت زیر است:

فلز آهن + کربن دی اکسید $\xrightarrow{\text{گرما}}$ کربن + اکسیدهای آهن

(سپیده نجفی)

۱۱۴- (صفحه ۴۴ کتاب درسی-از معدن تا خانه)

در این شکل ظروف فلزی خراب پس از ذوب کردن، دوباره به حالت شمش درآمده و مجدداً ظروف فلزی جدید از آن‌ها ساخته می‌شود که این فرآیند نوعی بازیافت است.

(سپیده نجفی)

۱۱۵- (صفحه ۵۱ کتاب درسی-سفر آب روی زمین)

علت تشکیل آبشار این است که آب در مسیر جریان خود ابتدا از سنگ‌های سخت و مقاوم سپس از سنگ‌های نرم و کم مقاومت عبور می‌کند. بر اثر فرسایش، در زمان نسبتاً طولانی، سنگ‌های مقاوم بر جای می‌مانند و سنگ‌های نرم از بین می‌روند و اختلاف ارتفاع در مسیر رود ایجاد می‌شود که به آن آبشار می‌گویند.

(سپیده نجفی)

۱۱۶- (صفحه ۵۲ کتاب درسی-سفر آب روی زمین)

موارد «الف» و «ج» صحیح هستند.

علت تشکیل دریاچه درون غار علیصدر، بالاتر بودن سطح آب‌های زیرزمینی از کف غار است.

۱۱۷ - (صفحه‌ی ۴۳ کتاب درسی - از معدن تا خانه)

(رضا محمودی)

مراحل سفال‌گری به صورت زیر هستند:

پختن و لعاب دادن → شکل دادن به خمیر → تهیه‌ی گل سفالگری

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲»: برای تهیه‌ی سفال، تغییرات را روی خاک رس انجام می‌دهند.

گزینه‌ی «۳»: با توجه به مراحل تولید ظروف سفالی، شکل دادن به خمیر، زودتر از پختن و لعاب دادن اتفاق می‌افتد.

گزینه‌ی «۴»: در تولید ظروف سفالی رنگی از اکسید فلزهای مختلفی مانند آهن، کروم، مس و ... استفاده می‌شود.

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

(رضا محمودی)

یخچال‌ها بیش‌ترین منابع آب شیرین موجود در آب کره را به خود اختصاص داده‌اند نه بخش زیادی از آب‌های شور و شیرین.

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

(کتاب سه سطحی)

$$\frac{\text{فلز آهن } ۷۰۰\text{kg}}{\text{فلز آهن } ۵۰۰\text{kg}} = \frac{\text{سنگ معدن } ۱۴۰۰۰\text{kg}}{x} \Rightarrow x = \frac{۱۴۰۰۰ \times ۵۰۰}{۷۰۰} = ۱۰۰۰$$

$$\frac{\text{فلز آهن } ۷۰۰\text{kg}}{۱ \text{ طبقه}} = \frac{\text{فلز آهن } ۷۰۰\text{kg}}{y} \Rightarrow y = \frac{۷۰۰ \times ۱}{۷۰۰} = ۱$$

با این مقدار سنگ معدن، می‌توان تیر آهن مورد نیاز برای ساخت حداکثر ۱۰ طبقه را تأمین کرد.

۱۲۰ - (صفحه‌های ۴۰ و ۴۳ کتاب درسی - از معدن تا خانه)

(کتاب سه سطحی)

سیمان، مخلوطی از آهک و خاک رس است. هم‌چنین ظروف سفالی با ایجاد تغییراتی روی خاک رس ساخته می‌شوند. بتن مخلوطی از سیمان،

ماسه و آب است پس خاک رس در تهیه سیمان، بتن و ظروف سفالی به کار می‌رود. در تهیه‌ی ظروف سفالی بعد از شکل دادن به خمیر آن‌را

حرارت می‌دهیم، ولی برای تهیه شیشه، ماسه را با افزودن مواد شیمیایی مختلف گرما می‌دهند تا به خمیر شیشه تبدیل شود. سپس خمیر شیشه

را در قالب‌های دلخواه می‌ریزند و به شکل‌های مختلف درمی‌آورند.

پاسخ سؤال های ریاضی (تیزهوشان)

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرممدلی)

۱۲۱- (صفحه های ۲۸ تا ۳۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

با توجه به اینکه روند صورت ها و مخرج ها با هم فرق می کند پس جمله عمومی صورت و مخرج را به صورت جداگانه حساب می کنیم.

$$3, 7, 11, 15, \dots \quad 4n - 1 \xrightarrow{201} 4(201) - 1 = 803$$

$$5, 8, 11, 14, \dots \quad 3n + 2 \xrightarrow{201} 3(201) + 2 = 605$$

$$\Rightarrow \text{جمله ی } 201 \text{ ام} = \frac{803}{605}$$

(محمّد بمیرایی)

۱۲۲- (صفحه های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\frac{2x}{3} = \frac{y}{2} = k \Rightarrow \begin{cases} \frac{2x}{3} = k \Rightarrow 2x = 3k \Rightarrow x = \frac{3k}{2} \\ \frac{y}{2} = k \Rightarrow y = 2k \end{cases}$$

$$\frac{2}{3k} + \frac{1}{2k} = \frac{11}{12} \Rightarrow \frac{4}{3k} + \frac{1}{2k} = \frac{11}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{8+3}{6k} = \frac{11}{12} \Rightarrow \frac{11}{6k} = \frac{11}{12} \Rightarrow 6k = 12 \Rightarrow k = 2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{3 \times 2}{2} = 3 \\ y = 2 \times 2 = 4 \end{cases} \Rightarrow x + y = 3 + 4 = 7$$

(فرزاد شیرممدلی)

۱۲۳- (صفحه های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

نکته: وقتی ضرب چند پرانتز صفر می شود هر کدام از پرانتزها می توانند صفر باشند. بنابراین:

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

(ممید گنمی)

۱۲۴- (صفحه های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

در مستطیل ضلع های روبه رو با هم برابر هستند پس:

$$2x - 2 = x + 5 \rightarrow x = 7 \Rightarrow \text{طول} = x + 5 = 7 + 5 = 12 \text{ واحد}$$

پس طول مستطیل برابر ۱۲ واحد خواهد بود.

$$\text{عرض} \times 12 = 96 \rightarrow \text{عرض} \times \text{طول} = \text{مساحت}$$

$$\rightarrow \text{واحد} = 8 = \text{عرض}$$

$$2x - y = 8 \rightarrow 2(7) - y = 8 \rightarrow y = 6$$

$$\rightarrow x + y = 13$$

۱۲۵- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

(فاطمه) (اسف)

$$1 + \frac{1}{1+x} = 2 \xrightarrow{\times 2} 2 + \frac{2}{1+x} = 4$$

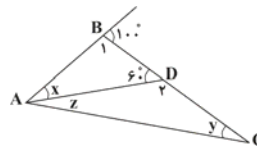
$$\Rightarrow 2 + \frac{2}{1+x} = 2 + \frac{2}{4} = \frac{5}{2} \Rightarrow 2 + \frac{2}{5} = 2 + \frac{4}{5} = \frac{14}{5}$$

$$\Rightarrow 2 + \frac{2}{14} = 2 + \frac{10}{14} = \frac{38}{14} = \frac{19}{7} \Rightarrow \frac{2}{19} = \frac{14}{19}$$

(علی) (ارجمند)

$$\hat{B}_1 = 18^\circ - 10^\circ = 8^\circ$$

$$x + z + y = \hat{A} + \hat{C} = 18^\circ - \hat{B}_1 = 18^\circ - 8^\circ = 10^\circ$$



۱۲۶- (صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

(سعید جعفری)

گزینه‌های «۱»، «۲»، و «۳» درست هستند. چون اگر طول AB، ۵ واحد باشد AC = ۳ و CD = ۱ و BD = ۱ است.

(ممید) (زین کفش)

$$\begin{cases} \hat{B} = 6^\circ \\ \hat{A} = 9^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{C} = 3^\circ$$

$$\begin{cases} \hat{C} = 3^\circ \\ \hat{E} = 9^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{EAC} = 6^\circ$$

$$AD \text{ نیمساز} \Rightarrow \hat{DAC} = 3^\circ$$

$$\triangle ADC: \begin{cases} \hat{DAC} = 3^\circ \\ \hat{C} = 3^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{ADC} = 18^\circ - 3^\circ - 3^\circ = 12^\circ$$

(سهیل مسن فانپور)

۱۲۹- (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\hat{ADC} = 9^\circ \rightarrow \hat{DAC} = \hat{ACD} = 45^\circ$$

$$AD = DC$$

$$\hat{GDC} + \hat{ADC} + \hat{ADE} + \hat{EDG} = 36^\circ \Rightarrow \hat{ADE} = 6^\circ, \hat{ADC} = 9^\circ, \hat{EDG} = 9^\circ \Rightarrow \hat{GDC} = 12^\circ$$

$$DC = AD = ED = DG$$

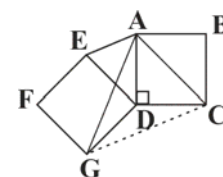
$$\hat{DGC} = \hat{DCG} = \frac{18^\circ - 12^\circ}{2} = 3^\circ$$

$$\begin{cases} \hat{ADG} = 9^\circ + 6^\circ = 15^\circ \Rightarrow \hat{AGD} = \frac{18^\circ - 15^\circ}{2} = \frac{3^\circ}{2} = 15^\circ \\ AD = DG \end{cases}$$

$$\Rightarrow \hat{AGC} = \hat{AGD} + \hat{DGC} = 3^\circ + 15^\circ = 45^\circ$$

(مجتبی مهدی)

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



پاسخ سؤال های فارسی (تیزهوشان)

- ۱۳۱- (واژه، دانش های ادبی و زبانی) (زهره قمری)
واژه ی «دادستان» از «داد» و «ستان» تشکیل شده است، درست مثل «دلستان» که ساختار «دل + ستان» دارد. اما «گلستان» و «بوستان» و «شبستان»، به ترتیب ساختار «گل + ستان»، «بو + ستان» و «شب + ستان» دارند. در واقع «دادستان»، داد را می ستاند. دلستان، دل را می ستاند، اما «ستان» در انتهای سه کلمه ی دیگر این معنا را ندارد.
- ۱۳۲- (دانش های ادبی و زبانی) (سپیده فلاهی)
واژه های «فتان»، «کتان»، «نشان»، «مرجان»، «ریحان» و «کان» در ابیات قافیه شده اند. این شکل قرارگیری قافیه ها در مصراع های نخست، دوم، چهارم، ششم و ... قالب غزل (یا قصیده) را شکل می دهد که بعداً با آن بیشتر آشنا خواهید شد.
- ۱۳۳- (دانش های ادبی و زبانی) (سپیده فلاهی)
در بیت نخست، جمله های «تو را که گفت»، «برقع (را) برافکن» و «ماه روی تو ما را چون کتان سوزاند.» و نیز شبه جمله ی «ای فتان» دیده می شود.
- ۱۳۴- (دانش های ادبی و زبانی) (سپهر مسن فان پور)
در بیت می خوانیم: «امید وصل تو، جانم (را) به رقص می آورد، مثل باد صبح که ریحان (را) در گردش می آورد.» واضح است که «جان» و «ریحان» در بیت مفعول هستند.
- ۱۳۵- (دانش های ادبی و زبانی) (سپهر مسن فان پور)
«وصل» با «وصال»، «خجالت» با «خجل» و «تحسین» با «حسن» هم خانواده است. برای «تقصیر» هم خانواده ای در ابیات صورت سؤال یافت نمی شود.
- ۱۳۶- (آرایه های ادبی) (سپهر مسن فان پور)
در عبارات «ماه روی تو» که تشبیه چهره ی یار به ماه است، و «ما را چون کتان سوزاند»، دو تشبیه دیده می شود.
- ۱۳۷- (آرایه های ادبی، مفهوم) (ممید اصفهانی)
وقتی چیزی از چشم کسی می افتد، یعنی آن چیز در نظر او بی ارزش شده است.
- ۱۳۸- (آرایه های ادبی، مفهوم) (سپیده فلاهی)
«دل به کسی دادن» کنایه است در مفهوم عاشق شدن.
- ۱۳۹- (مفهوم) (ممید اصفهانی)
در عبارت «تو را که گفت»، «که» در معنای «چه کسی» آمده است: «چه کسی به تو گفت؟»
- ۱۴۰- (مفهوم) (ممید اصفهانی)
دُر به دریا بردن و لعل به کان (معدن) بردن، زیره به کرمان بردن؛ یعنی چیزی را به جایی بردن که آن جا، خود از آن شیء فراوان دارد.