

۱- ایات زیر را کدام واژه کامل می‌کند؟

«دارای تخت، ناصر دین شه که وقت کار / بخت جوانش از همه بختی جوان‌تر است
قصر جلالش از همه قصری / نور جمالش از همه نوری عیان‌تر است»

- (۱) صداقت (۲) جنود (۳) رفیع تر (۴) غبطه

۲- در معنا کردن واژه‌های زیر، چند اشتباه وجود دارد؟

«خور: زمین پست - رعب: دلهره - نسیان: فراموشی - مقری: قرآن خوان - استدعا: درخواست کردن - مشیت:
کنه»

- (۱) چهار تا (۲) سه تا (۳) دو تا (۴) یکی

۳- در متن زیر چند نادرستی املایی هست؟

«یک روزمنده روستایی فرمائی در میان خاک نشسته است و با یک بیل دستی برای خود سنگری می‌سازد. آن‌ها چه
آن‌سی با خاک گرفته‌اند و خاک، مظہر فرق مخلوق در برابر قنای خالق است. معنای آن که در نماز پیشانی بر خاک
می‌گزاری، همین است و تا با خاک آنس نگیری، راهی به مراتب قرب نداری. برو به آن‌ها سلام کن؛ دستشان را فشار و بر
شانه پهنیشان بوصه بزن. آن‌ها مجاهدان راه خدا و علمداران آن تحول عظیمی هستند که انسان امروز را از بنیان تغییر
می‌دهد.»

- (۱) چهار تا (۲) سه تا (۳) دو تا (۴) یکی

۴- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

(۱) منم که گوشه میخانه خانقاخ من است / دعای پیر مغان ورد صحیح‌گاه من است

(۲) گرم ترانه چنگ صبح نیست چه باک / نوای من به سحر آه عذرخواه من است

(۳) غرض ز مسجد و میخانه‌ام وصال شماست / جز این خیال ندارم خدا گواه من است

(۴) از آن زمان که بر این آستان نهادم روی / فراز مسنند خورشید تکیه‌گاه من است

۵- ترتیب نوع زمان فعل‌های مضارع بیت زیر، دقیقاً مشابه ترتیب نوع زمان فعل‌های مضارع کدام بیت است؟

«همه شب در این امیدم که نسیم صحیح‌گاهی / به پیام آشنازی بنوازد آشنا را»

(۱) به خاک حافظ اگر یار بگذرد چون باد / ز شوق در دل آن تنگنا کفن بدرم

(۲) بسی نماد که کشتی شوق غرقه شود / ز موج شوق تو در بحر بی کران فراق

(۳) از تو ای دوست نگسلم بیوند / ور به تیغم بrnd بند از بند

(۴) چمن حکایت اردیبهشت می‌گوید / نه عاقل است که نسیم خرید و نقد بپesh

۶- چند تا از واژه‌های قافیه‌ای ایات زیر وابسته‌ی گروه اسامی هستند و نه هسته؟

الف) در مملکت چو غرش شیران گذشت و رفت / این عووه سگان شما نیز بگذرد

ب) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت / هم بر چراغدان شما نیز بگذرد

ج) زین کاروانسرازی بسی کاروان گذشت / ناجار، کاروان شما نیز بگذرد

د) ای مقتخر به طالع مسعود خویشن / تأثیر اختران شما نیز بگذرد

ه) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم / تا سختی کمان شما نیز بگذرد

- (۱) دو تا (۲) سه تا (۳) چهار تا (۴) هر پنج تا

۷- در متن کدام گزینه تعداد واژه‌ای که در ساختمان آن‌ها از بن مضارع استفاده شده است کمتر است؟

(۱) نویسنده در این متن‌ها، تفکر آگاهی‌بخش یا انتقادی خویش را درباره‌ی دادگری، عدالت‌خواهی و ستم‌ستیزی، بیان می‌کند.

(۲) این متن‌ها فریاد مظلومیت آزادی خواهان است و خوانندگان را به ایستادگی و سازش‌ناپذیری در برابر ظلم، فرامی‌خواند.

(۳) این، مربوط به هنگامی است که یک ملت یا جامعه به مبارزه با عوامل استبداد و استکبار داخلی با تجاوز بیگانگان برمی‌خizد.

(۴) موضوع اصلی این سرودها یا نوشه‌ها، ستایش آزادی و آزادی خواهی و دعوت به مبارزه و پایداری در برابر بیدادگران است.

۸- کدام بیت جمله‌ی غیرساده ندارد؟

(۱) سست‌پیوند کسی باشد در مذهب عشق / که به تیغ اجلش از تو توانند برد

(۲) بی تو یک لحظه که بر من گذرد پندرام / هفت‌های می‌رود و [نیز] به ده روز کشید

(۳) گر به جان حکم کند دوست خلافش نکنم / کاعتراضی نکند بر سخن پیر مرید

(۴) در شب هجر ببا شمع وصالی بفروز / در چنین شب به چنان شمع توان روی تو دید

۹- در ایات زیر چند گروه اسامی هست که دو مضاف‌الیه داشته باشد؟

«بدنامی حیات دو روزی نبود بیش / آن هم کلیم، با تو بگویم چه سان گذشت:

یک روز صرف بستن دل شد به این و آن / روز دگر به کندن دل زین و زان گذشت»

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۱۰- به چند تا از ایات زیر هر دو نوع استعاره را می‌توان نسبت داد؟

الف) از خرام آن بت بالبلند / شد عنان طاقت از کف‌ها رها

ب) راه عشقش به پای عقل سپر / جان شیرین به دست عقل سپار

ج) هر گهر کز دیده شد در دامنم / سنگ راهم کرد بخت رهزنم

د) خور و پوش و بخشای و راحت رسان / نگه می‌چه داری ز بهر کسان

ه) آن میسر شود به کوشش و رنج / که قضا بخشند و قدر خواهد

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۱۱- در کدام گزینه «تشبیه» به کار نرفته است؟

- (۱) ساعتی بیش به شروع حمله نمانده است و اینجا آینه‌ی تجلی همه‌ی تاریخ است. چه می‌جویی؟ عشق؟ همین جاست.
- (۲) حال آن که در معركه‌ی قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.
- (۳) بلدورچی جهاد، خاک را جایه‌جا می‌کند. در میان یک دشت باز، گرفتار آتش دشمن بودیم.
- (۴) آتاب فتح در آسمان سینه‌ی مؤمنین درخششی عجیب دارد. دیشب خطوط دفاعی دشمن یکسره فروپخت.

۱۲- کدام بیت حسن تعیل عاشورایی دارد؟

- (۱) قندیل از این دلیل که زرد است روشن است / کو را حرارت از جگر ماتم شماست
- (۲) آتش، عجب، که در دل گردون نیوفتا! در ساعتی که آن جگر تشنه آب خواست
- (۳) ز دست حادثه پامال شد به صد خواری / هر آن سری که نشد خاک آستانه‌ی ما
- (۴) هرچه عربان تر شدم گردید با من گرمتر / هیچ یار مهریانی بهتر از خورشید نیست
- ۱۳- بخش نخست قطعه‌ی زیر به نکته‌ای در روز عاشورا اشاره می‌کند که بیت گزینه‌ی ... نیز همان را بیان می‌کند «تو نهاتر از شجاعت در گوشی روشن و حدان تاریخ ایستاده‌ای به پاسداری از حقیقت و صداقت»**

- (۱) شاه امام نسل پیغمبر نسب تویی / کشته به تیغ قهر تو را الشکر جفا
- (۲) خویش و تبار او شده از پیش او شهید / فرد وحید مانده در آن موضع بلا
- (۳) در پیش مصطفی شده زهرای تنگدل / گویان که چیست درد حسین مرا دوا
- (۴) دل در جهان مبند کز او جان نبرده‌اند / پروردگری پیغمبر و فرزند پادشا

۱۴- بیت کدام گزینه با قطعه‌ی زیر ارتباط معنایی دارد؟

- «بر تالای از خون خویش / در گذرگاه تاریخ ایستاده‌ای / با جامی از فرنگ / و بشریت راهگذار را می‌آشامانی / هر کس را که تشنه‌ی شهادت است»
- (۱) هرگه که یاد آید از آن سید شهید / عیشم شود منقص و عمرم شود هبا
- در آرزوی آب، چون اویی بداد جان / لعنت بر این جهان بمنفرين بی وفا
- (۲) رمز قرآن از حسین آموختم / از آتش او شعله‌ها اندوختم
- تار ما از زخم‌هاش لرزان هنوز / تازه از تکبیر او ایمان هنوز
- (۳) کرد این خیال وهم غلط کار، کان غیار / تا دامن جلال جهان آفرین رسید
- هست از ملال گرچه برى ذات ذوالجلال / او در دل است و هیچ دل نیست بی ملال
- (۴) جهان پروردگر می‌بینم دوا کو / دل خوبان عالم را وفا کو
- سراسر جمله عالم پرشهید است / شهیدی چون حسین کربلا کو؟

۱۵- مفهوم بیت «دل اگر خداشناسی همه در رخ علی بین / به علی شناختم من بهم خدا قسم، خدا را» در کدام بیت آمده است؟

- (۱) هر که آفت خلاف علی بود در دلش / تو روی ازو بتاب و بپرهیز از آفتش
- (۲) منت خدای را که به جود امام حق / بشناختم به حق یقین و حقیقتش
- (۳) هر کاو عدوی گنج رسول است بی گمان / جز جهل و نحس نیست نشان سلامتش
- (۴) آگه نهای مگر که پیغمبر که را سپرد / روز غدیر خم ز منبر ولایتش

۱۶- بیت «ای مفترخ به طالع مسعود خویشتن / تاثیر اختران شما نیز بگذرد» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

- (۱) ظالم بمرد و قاعده‌ی زشت از او بسmand / عادل برفت و نام نکو یادگار کرد
- (۲) زین گلستان که به رنگینی آن مغوروی / امشت خاکی به تو ای باد سحر خواهد ماند
- (۳) قرعه‌ی همت برآمد آیت رحمت / بیار درآمد ز در بی طالع مسعود
- (۴) اخترانی که به شب در نظر ما آییند / پیش خورشید محال است که پیدا آیند

۱۷- بیت کدام گزینه با بیت «بید مجnoon در تمام عمر سر بالا نکرد / حاصل بی شرمندگی» ارتباط معنایی دارد؟

- (۱) ز شرم بی دلی خود گداختم بیدل / دلی ندارم و سودایی وصال توان
- (۲) تا که سرو از شرم قدت قد خود پنهان کند / تا زبان اندرکشد سوسن که تو سوسن تری
- (۳) خشک گردید و نشد طفلی از او شیرین کام / خجلت از تخل دل بی شمر خود داریم
- (۴) سرو اگر جلوه کند با تن عربان به چمن / شرمی از جلوه‌ی آن سرو قاپوش باد

۱۸- مفهوم آیه‌ی «لا بذكر الله تطمئن القلوب» با کدام بیت قرابت ندارد؟

- (۱) نیاشد دشمنی عالم بود دوست / چو نفسی مطمئن شد عالم از اوست
- (۲) راندیم ز دل هر چه نه با یاد خدا بسود / پس در کنف سایه‌ی وی جای گزیدیم
- (۳) کی دلم چون مرغ بسمل گیرد از مردن قرار / عاشقان را در دل آرام از دلارام است و بس
- (۴) مطمئن می‌شود البته دل از یاد خدا / بعد از این جز ز توکل به خدا دم نزنم

۱۹- مفهوم کدام بیت با سایر ایيات متفاوت است؟

- (۱) موج این دریا، نجوید ساحل آرام را / طاقت و آسودگی از من گزیزان باد و هست
- (۲) بحریم و نیست قسمت ما آرمدینی / چون موج خفته است تپش مو به موی ما
- (۳) صدهزاران گوهر معنی و صورت هر نفس / موج این دریا به پیدا و نهان انداخته
- (۴) ما شکوه از کشاكش دوران نمی‌کنیم / موجیم و کار خویش به دریا گذاشتیم

۲۰- مفهوم کدام بیت با عبارت «معرف بر پای خاست و گفت: خدایش بیامزاد که هر کسی از آن جا که هست، یک گام فراتر آید.» تناسب دارد؟

(۱) سال‌ها دل حرکت کرد چو پرگار فلک / تا به کوی تو سکون یافته از مرکز خاک

(۲) از آن رو سررو باشند تازه و تر / که پا از میز خود ننهد فراتر

(۳) در حرکت باش از آن که آب روان نفسد / کز حرکت یافت عشق سر سراندازی

(۴) از پایایی خود هر که نهد پای فراتر / مستی است که پروای لب بام ندارد

۲۱- عین الصَّحِيحُ فِي التَّرْجِمَةِ: «كَانَ الْجَنْدِيُّ يَا كُلُّ الْأَدْوِيَةِ الَّتِي وَصَفَتُ الطَّبِيَّةَ لَهُ حَتَّى يَلْتَمِمَ جُرْحَهُ!» سرباز ...

(۱) داروهایی را که پزشک تجویز کرده بود، خورد تا زخم خوب شود!

(۲) داروهای تجویز شده پزشکش را می‌خورد تا زخم‌هایش بهبود یابد!

(۳) داروهایی را که پزشک برایش تجویز کرد، می‌خورد تا زخم خوب شود!

(۴) دارویی را که پزشک برایش تجویز کرد، می‌خورد تا جراحتش التیام یابد!

۲۲- ما هو الصَّحِيحُ فِي التَّرْجِمَةِ؟

(۱) «يُحرِّكُ ذلِكَ الْمَصْدُومَ يَدِيهِ بِصُعُوبَةٍ!»: آن مصدوم دستش را به سختی حرکت می‌دهد!

(۲) «هَذِهِ الْمَصَابِحُ الْمَلُوْنَةُ تُحَوِّلُ ظَلَامَ اللَّيلِ إِلَى نَهَارٍ مُضِئٍ!»: این چراغ‌های رنگارنگ، تاریکی شب را به روشنایی روز تبدیل می‌کند!

(۳) «رَبِّ إِنِّي لِمَا أَنْزَلْتَ إِلَيَّ مِنْ خَيْرٍ قَبِيرٌ!»: پروردگارم، من بی‌گمان به آن چه از خیر فرستادی، نیازمندم!

(۴) «يَا طَلَابُ، إِذْهَبُوا إِلَى قَاعَةِ الْمَدْرَسَةِ لِتَعَارِفُوا!»: ای دانش‌آموزان، به سالن مدرسه بروید تا یکدیگر را بشناسید!

۲۳- عین التَّرْجِمَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْعَبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

(۱) «الأَضْوَاءُ تَبْعَثُ مِنْ الْبَكَّيرِيَاتِ تَحْتَ عَيْنِ الْأَسْمَاكِ!»: نور زیر آب‌ها از باکتری‌های موجود در زیر چشمان ماهی فرستاده می‌شود!

(۲) «يَسِيرُ الْعَرَفَاءُ فِي الْأَرْضِ وَيَنْظُرُونَ فِي مَخْلُوقَاتِ اللَّهِ دِقِيقَاتِ!»: عارفان در زمین می‌گردند و با دقیقه آفریدگان خدا می‌نگرنند!

(۳) «تَنَامُ الرَّفَاهَةُ كُلَّ ثَمَانِيِّ سَاعَاتٍ عَشَرَ دَقَائِقَاتٍ فَقَطْ!»: زرافه در هر هشت ساعت می‌تواند فقط ده دقیقه بخواند!

(۴) «أَكْتَبِي بِنَتِي ذَكْرِيَاتِكَ الْجَمِيلَةِ مِنْ سَفَرِنِكَ الْعَلَمِيَّةِ!»: دخترم، خاطرات زیبایت را از سفر علمی بنویس!

۲۴- مَيْزُ الْخَطَأِ فِي تَرْجِمَةِ هَذِهِ الْجُملَ:

(۱) «إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُدْهِنُ السَّيِّئَاتِ»: بی‌گمان خوبی‌ها بدی‌ها را از بین می‌برد!

(۲) «أَلَا بَذْكُرُ اللَّهِ تَطْمِئْنُ الْقُلُوبُ»: آگاه باش با یاد خدا دل‌ها آرام می‌گیرد!

(۳) «قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ»: گفت همانا من آن چه را که نمی‌دانید می‌دانم!

(۴) «أَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ»: نیکی کن همان‌گونه که خدا به تو نیکی کرده بودا!

٢٥ - عَيْنَ تَوْضِيحاً صَحِيحاً حَوْلَ «الْعَمِيلَ»:

- ١) الشَّخْصُ الَّذِي يَعْمَلُ فِي الْمَصْنَعِ!
٢) مَنْ يَعْمَلُ لِمَصلحةِ الْأَعْدَاءِ!
٣) تَعَرَّفُنَا بِعَصْبَهُ عَلَى الْبَعْضِ الْأَخْرَى!
٤) رَئِيسُ الْبَلَادِ الَّذِي يَأْمُرُ الشَّعَبَ وَيَنْصَحُهُ!

٢٦ - عَيْنَ الصَّحِيْحِ لِلْفَرَاغَاتِ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ: «نَفَهُمُ مِنْ كَلَامِ سَيِّدِنَا الْقَادِيْنَ أَنَّهُ مَنْ رَأَى أَحَدًا يَدْعُوا إِلَى ... فَهُوَ ... وَلَيْسَ ...!»

- ١) الْوَاحِدَةُ - الْعَمِيلُ - صَدِيقًاً
٢) التَّفْرِقَةُ - الْعَمِيلُ - عَامِلًاً
٣) التَّفْرِقَةُ - الصَّدِيقُ - عَمِيلًاً
٤) الْوَاحِدَةُ - الصَّدِيقُ - عَمِيلًاً

٢٧ - مَا هُوَ الْأَقْرَبُ مِنْ مَفْهُومِ هَذِهِ الْآيَةِ الشَّرِيفَةِ؟

«وَعِبَادُ الرَّحْمَنِ الَّذِينَ يَمْشُونَ عَلَى الْأَرْضِ هُوَنَا ...»

١) رَهْرُو آن نِيَسْتَ کَه گَهْ تَنْدَ وَ گَهْ خَسْتَهِ رَوْد / رَهْرُو آن اَسْتَ کَه آهْسْتَهِ وَ پَیَوْسْتَهِ رَوْد

٢) اَفْتَادَگَی آمُوز اَگْر طَالِبِ فِيْضِي / هَرَگَزْ نَخُورَدْ آب زَمِينِي کَه بلَند اَسْتَ

٣) آب کَه اَز سَرْگَذْشْتَ، چَه يَكْ وَجَبْ، چَه صَدْ وَجَبْ!

٤) اِين رَه کَه تو مَى روِي به تَرْكِسْتَانِ اَسْتَ!

٢٨ - عَيْنَ الصَّحِيْحِ حَسْبَ مَعْنَى الْفَعَلَيْنِ:

- ١) كَائِبَتْ: نَامَهْنَگَارِي کَرَد / أَجْلَسْ: بَنْشَانْ
٢) يَتَشَابَهُ: هَمَانِنْدَ مَى شَود / إِسْتَغْفَرَوَا: آمَرْزَشْ بَخَواهِيدْ

٣) تَعَامَلَ: دَادُوسْتَدْ کَرَد / فَرَّحَوَا: شَادْ كَنِيدْ
٤) أَخْرَجُنَ: بِيرَونْ آوَرِيدْ / أَرْسَلَ: فَرْسَتَادْ

٢٩ - عَيْنَ الْأَمْرِ مِنْ «يَسْلَمُونَ» لِلْجَمْعِ الْمَذَكُورِ الْمَخَاطِبِ:

- ١) تَسْلَمُوا
٢) سَلَّمُوا
٣) سَلَّمُوا
٤) تُسْلَمُونَ

۳۰- عین ما می‌مکن آن یکون الخطأ حول الأفعال التالية:

۲) «**تفضل**»: فعل أمرٍ، مفرد مذکر مخاطب، مزید ثلاني من باب «**تفعل**»

۱) «**امتلك**»: فعل ماض، مفرد مذکر غائب، مزید ثلاني بزيادة حرفين

۴) «**تتأثر**»: فعل مضارع، مفرد مؤنث غائب، مزید ثلاني من باب «**تفعل**»

۳) «**استمعا**»: فعل أمرٍ، مثنى مذكر مخاطب، مزید ثلاني بزيادة حرفين

۳۱- طبق آيات ۱۳۲ تا ۱۳۵ سوره آل عمران، همه موارد زیر از جمله کارهایی هستند که با انجام دادن آن‌ها، در ذمرة

بهشتیان قرار خواهیم گرفت، به استثنای

۲) طلب آمرزش هنگام ارتکاب به عمل زشت

۱) فرو بردن خشم

۴) رعایت امانت‌ها و عهدها

۳) انفاق کردن هنگام توانگری و تنگدستی

۳۲- «دستیابی به علم و آگاهی از راه مطالعه و تحقیق» و «پاسداری از نعمت سلامت به کمک ورزش و ریاضت» به ترتیب رابطه ... و ...

میان اعمال و پاداش و کیفر است که وضع قوانین در تغییر آن‌ها به ترتیب مؤثر ... و مؤثر

۲) قراردادی- طبیعی- است- نیست

۱) قراردادی- قراردادی- است- است

۴) طبیعی- طبیعی- نیست- نیست

۳) طبیعی- قراردادی- نیست- است

۳۳- علت پنج واقعه مرحله دوم قیامت در کدام گزینه بیان شده است؟

۲) آمادگی برای دریافت پاداش و کیفر

۱) آمادگی برای دریافت پاداش و کیفر

۴) پایان دنیا و مهیا شدن برای احوال قیامت

۳) دادن نامه اعمال به انسان‌ها

۳۴- بیان شهادت و گواهی فرشتگان در کدام عبارت بیان شده است؟

- (۱) «یعلمون ما تفعلن»
(۲) «تشهد ارجلهم بما کانوا یکسپون»

(۳) «کانت الجبال کثیباً مهیلاً»
(۴) «و من ورائهم بزرخ»

۳۵- هر یک موارد «کنار رفتن پرده از حقایق عالم» و «آشکار شدن حقایق عالم»، به ترتیب به کدام یک از مراحل قیامت اشاره دارند؟

- (۱) اول- اول
(۲) دوم- دوم
(۳) اول- دوم
(۴) دوم- اول

۳۶- علت انتساب بهترین گواهان در روز قیامت به پیامبران و امامان چیست؟

(۱) از هر خطایی مصون‌اند. ظاهر و باطن اعمال را در دنیا دیده‌اند.

(۲) اعمال انسان‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند. همواره مراقب انسان‌ها بوده‌اند.

(۳) از هر خطایی مصون‌اند. همواره مراقب انسان‌ها بوده‌اند.

(۴) اعمال انسان‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند. ظاهر و باطن اعمال را در دنیا دیده‌اند.

۳۷- پس از چه واقعه‌ای بدکاران، به انکار اعمال ناشایست خود روی می‌آورند و واکنش آنان نسبت به گواهی اعضای بدنشان چیست؟

(۱) حضور شاهدان و گواهان- شگفتزده می‌شوند.
(۲) حضور شاهدان و گواهان- انکار می‌کنند.

(۳) دیدن نامه اعمال- شگفتزده می‌شوند.
(۴) دیدن نامه اعمال- انکار می‌کنند.

۳۸- منظور از این که بهشت برای بهشتیان دارالسلام است، چیست؟

(۱) یعنی انسان در آنجا همیشه شاداب و سرحال است و همواره احساس طراوت می‌کند.

(۲) یعنی هرچه دل‌هایشان تمنا کند و دیدگانشان را خوش آید، آماده می‌بینند.

(۳) یعنی نقصانی، غصه‌ای، ترسی، بیماری و هیچ ناراحتی و رنجی در آنجا نیست.

(۴) یعنی خدای را سپاس می‌گویند که به وعده خود وفا کرد و این جایگاه ویژه را به آنان عطا کرد.

۳۹- تعبیر «کثیباً مهیلاً» در قرآن کریم برای چه چیزی به کار می‌رود و مؤید کدام مرحله قیامت بوده و چگونه است؟

(۱) کوه‌ها- اول- این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگری تبدیل می‌شوند.

(۲) خورشید- دوم- این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگری تبدیل می‌شوند.

(۳) کوه‌ها- اول- این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که همه انسان‌ها از آن آگاه می‌گردند.

(۴) خورشید- اول- این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که همه انسان‌ها از آن آگاه می‌گردند.

۴۰- کدامیک از موارد زیر، علت مردود دانستن تقاضای دوزخیان متقاضی بازگشت به دنیا برای انجام عمل صالح است و دوزخیان

حضرت‌زده، عامل بازدارندگی از یاد خدا را چه می‌دانند؟

(۲) کفایت عمر- انتخاب دوست بد

(۱) قصورات دنیایی- انتخاب دوست بد

(۴) کفایت عمر- نافرمانی از خدا

(۳) قصورات دنیایی- نافرمانی از خدا

41- Father has promised to buy me a ... toy car as a gift for my birthday.

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) big red nice | 2) red nice big |
| 3) big nice red | 4) nice big red |

42- The fact that how ... an astronaut could survive on the Moon would depend very much on the supplies they had with them, particularly oxygen.

- | | | | |
|---------|-----------|------------|-----------|
| 1) long | 2) length | 3) longest | 4) longer |
|---------|-----------|------------|-----------|

43- I like my English classes so much because the English teacher has a surprisingly ... English handwriting.

- | | | | |
|----------|---------|----------|---------|
| 1) fresh | 2) neat | 3) clean | 4) kind |
|----------|---------|----------|---------|

44- After being attacked by some unknown people who were wearing masks, the police asked the man to ... them, but he said he couldn't identify them.

- | | | | |
|-------------|------------|-------------|-----------|
| 1) describe | 2) believe | 3) converse | 4) defend |
|-------------|------------|-------------|-----------|

45- The two football teams were playing so Sadly, they couldn't score any goals although they made lots of efforts.

- | | | | |
|------------------|-------------|--------------|--------------|
| 1) energetically | 2) actually | 3) helpfully | 4) hopefully |
|------------------|-------------|--------------|--------------|

46- Over the last decade or so, many cinemas have been switching to digital projectors as a way to cut costs and improve picture ... at the same time.

- | | | | |
|------------|-------------|------------|------------|
| 1) opinion | 2) material | 3) pattern | 4) quality |
|------------|-------------|------------|------------|

For many years people believed that the cleverest animals after man were chimpanzees. Now, however, there is proof that dolphins may be even cleverer than these big apes.

Although a dolphin lives in the sea, it is not a fish. It is a mammal. It is in many ways, therefore, like a human being.

Dolphins have a simple language. They are able to talk to one another. It may be possible for man to learn how to talk to dolphins. But this will not be easy because dolphins cannot hear the kind of sounds man can make. If man wants to talk to dolphins, therefore, he will have to make a third language which both he and the dolphins can understand.

Dolphins are also very friendly towards man. They often follow ships. There are many stories of dolphins guiding ships through difficult and dangerous waters.

47- From the passage, it can be understood that dolphins

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1) are the largest sea animals | 2) can be taught to speak to men |
| 3) can teach men their language | 4) can speak to one another |

48- Which of the following statements is NOT true according to the passage?

- 1) Dolphins are able to understand simple language.
- 2) Dolphins are like human beings in many ways.
- 3) It was believed that chimpanzees were the cleverest animals after men.
- 4) The kind of sounds people make is not easy to be heard by dolphins.

49- The paragraph following this passage most probably continues with

- 1) a discussion of how dolphins are different from other mammals
- 2) an explanation of why dolphins are not grouped in fish family
- 3) some examples of dolphins' friendly manners towards men in the sea
- 4) a discussion of how scientists are trying to make a third language

50- The best title for the passage could be “...”.

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1) Dolphins: Fish or Mammals | 2) Dolphins: Smart Animals |
| 3) Why Dolphins Follow Ships | 4) Making a Third Language |

۵۱- اگر بزرگ‌ترین بازه‌ای که نامعادله $x^2 - 6x + 5 = 0$ در آن برقرار است، بازه (a, b) باشد، حاصل $b - a$ برابر کدام است؟

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

$$\frac{28}{5} \quad (4)$$

$$\frac{7}{2} \quad (1)$$

$$\frac{32}{5} \quad (3)$$

۵۲- به ازای کدامیک از مقادیر زیر، عبارت $x^3 - 3x^2 + 2$ مثبت می‌شود؟

$$\sqrt{5} \quad (2)$$

$$\frac{3}{2} \quad (4)$$

$$\sqrt{3} \quad (1)$$

$$\sqrt{2} \quad (3)$$

۵۳- طول یک مستطیل، ۳ سانتی‌متر بیشتر از ۲ برابر عرض آن است. اگر مساحت این مستطیل ۲۰ سانتی‌متر مربع باشد، محیط این مستطیل چند سانتی‌متر

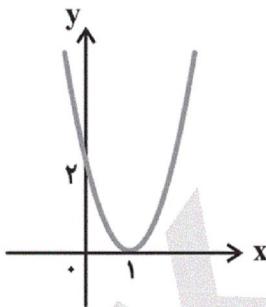
است؟

$$18 \quad (1)$$

$$21 \quad (3)$$

$$24 \quad (2)$$

$$27 \quad (4)$$



-۵۴- اگر منحنی سهمی $y = ax^2 + bx + c$ به شکل مقابل باشد، حاصل abc کدام است؟

- ۸ (۱)
۱۶ (۲)
-۱۶ (۳)
-۸ (۴)

-۵۵- اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2 + 4x - 21}{3x + 1} \leq 0$ به صورت $(-\infty, a] \cup (b, c]$ باشد، حاصل $a + b - c$ کدام است؟

- $\frac{13}{3}$ (۲) $-\frac{13}{3}$ (۱)
 $\frac{31}{3}$ (۴) $-\frac{31}{3}$ (۳)

-۵۶- نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y را در نقطه‌ای به عرض ۳ و محور x را در نقطه‌ی به طول -۲ و ۴ قطع کرده است. معادله سهمی کدام است؟

$$y = \frac{3}{8}x^2 - \frac{3}{4}x + 3 \quad (۲)$$

$$y = \frac{3}{8}x^2 + \frac{3}{4}x + 3 \quad (۴)$$

$$y = -\frac{3}{8}x^2 + \frac{3}{4}x + 3 \quad (۱)$$

$$y = -\frac{3}{8}x^2 - \frac{3}{4}x + 3 \quad (۳)$$

-۵۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{(-x^2 + x - 1)|x+2|}{x^2 + 2x} > 0$ کدام است؟

$$x > 0 \text{ یا } x < -2 \quad (۲)$$

$$x < 0 \quad (۴)$$

$$-2 < x < 0 \quad (۱)$$

$$x > -2 \quad (۳)$$

-۵۸- اگر معادله درجه دوم $bx^2 - 3x + \frac{1}{4} = 0$ ریشه مضاعف داشته باشد، حاصل ضرب ریشه‌های معادله کدام است؟

$$-13/5 \quad (۲)$$

$$-15/5 \quad (۴)$$

$$13/5 \quad (۱)$$

$$15/5 \quad (۳)$$

-۵۹- مجموعه جواب نامعادله $|2x+1| < x-1$ کدام است؟

$$(1, +\infty) \quad (۲)$$

$$(-\infty, 1) \quad (۴)$$

$$(-2, 0) \quad (۱)$$

$$\emptyset \quad (۳)$$

-۶۰- به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، نمودار سهمی $y = mx^2 - x^2 + m + 2\sqrt{2}x$ از نواحی اول و دوم محورهای مختصات نمی‌گذرد؟

$$m \geq 2 \quad (۲)$$

$$m \leq -1 \text{ یا } m \geq 2 \quad (۴)$$

$$m < 1 \quad (۱)$$

$$m \leq -1 \quad (۳)$$

-۶۱- اگر در معادله درجه دوم $ax^2 - 12x + 9 = 0$ تفاضل دو ریشه برابر صفر باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر ریشه این معادله است؟

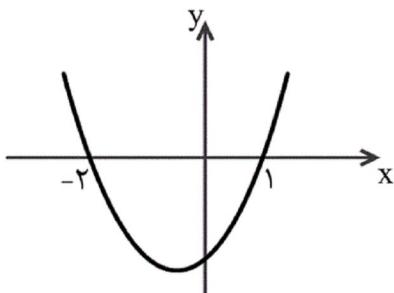
$\frac{3}{4}$ (۲)

$-\frac{3}{4}$ (۱)

۳ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

-۶۲- معادله سهمی شکل زیر، به کدام صورت می‌تواند باشد؟



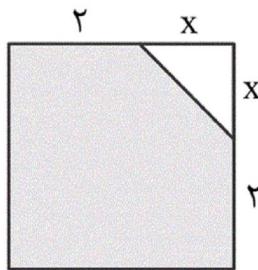
$y = 2x^2 - 2x - 4 \quad (۱)$

$y = 2x^2 + 2x - 4 \quad (۲)$

$y = -2x^2 + 2x - 4 \quad (۳)$

$y = -2x^2 + 4x - 4 \quad (۴)$

-۶۳- در مربع زیر، مساحت سطح رنگی، ۲۸ واحد مربع است. x چند واحد است؟



۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

-۶۴- به ازای کدام مقادیر a ، معادله درجه دوم $ax^2 + ax + a - \frac{3}{2}$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

$a < 3 \text{ یا } a > 4 \quad (۲)$

$a < 2 \text{ یا } a > 6 \quad (۱)$

$3 < a < 4 \quad (۴)$

$2 < a < 6 \quad (۳)$

-۶۵- مجموعه جواب‌های حقیقی نامعادله $\frac{3}{2}x(x-1) > x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ ، کدام است؟

$\{x : x < -1\} \quad (۲)$

$\{x : x > -3\} \quad (۱)$

$\{x : -3 < x < -1\} \quad (۴)$

$\{x : x < -2\} \quad (۳)$

-۶۶- اگر سهمی به معادله $y = (a-1)x^2 + x + 3$ نسبت به خط $x=2$ متقارن باشد، این منحنی محور x ‌ها را با کدام طول مثبت قطع می‌کند؟

۳ (۲)

۲ (۱)

۶ (۴)

۴ (۳)

۶۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{|1-x|}{x^2+3} > 0$ کدام است؟

$$x \geq 1 \quad (1)$$

$$x \leq 1 \quad (2)$$

$$\mathbb{R} \quad (3)$$

۶۸- در معادله $x^7 - (3a+2)x + 2a - 1 = 0$ ، اگر یکی از ریشه‌ها ۱ باشد، a کدام است؟

$$-1 \quad (1)$$

$$-2 \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

۶۹- حدود a باشد تا نمودار سهمی $y = 2x^7 - ax + 2$ همواره بالای خط $y = x + 1$ قرار گیرد؟

$$-2\sqrt{2} - 1 < a < 2\sqrt{2} - 1 \quad (1)$$

$$-2\sqrt{2} < a < 2\sqrt{2} \quad (2)$$

$$-\sqrt{2} - 1 < a < \sqrt{2} - 1 \quad (3)$$

$$-1 < a < 1 \quad (4)$$

۷۰- مجموعه جواب نامعادله $2 \leq \left| \frac{2x-3}{x+2} \right|$ به صورت $[a, +\infty)$ است. a کدام است؟

$$-\frac{1}{8} \quad (1)$$

$$-\frac{7}{8} \quad (2)$$

$$-\frac{1}{4} \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \quad (4)$$

۷۱- از هر ۴ رأس متواالی در یک دهضلعی محدب، در مجموع چند قطر تمایز می‌گذرد؟

$$26 \quad (1)$$

$$28 \quad (2)$$

$$25 \quad (3)$$

$$27 \quad (4)$$

۷۲- کدام مورد زیر در تعریف چندضلعی لزوماً وجود ندارد؟

۱) چندضلعی شکلی است شامل n ($n \geq 3$) پاره خط متواالی.

۲) هر پاره خط در چندضلعی، دقیقاً دو پاره خط دیگر را در نقاط انتهایی خودش قطع می‌کند.

۳) هر دو پاره خط در چندضلعی که در یک انتها مشترک‌اند، روی یک خط نیستند.

۴) با در نظر گرفتن خط شامل هر ضلع در چندضلعی، بقیه نقاط چندضلعی در یک طرف آن خط واقع می‌شوند.

۷۳- چه تعداد از موارد زیر همواره صحیح است؟

- الف) متوازی‌الاضلاع، چهارضلعی‌ای است که دو ضلع مقابل آن هماندازه و موازی هستند.
- ب) متوازی‌الاضلاعی که دو قطر برابر داشته باشد، مربع است.
- پ) متوازی‌الاضلاعی که قطرهای آن بر هم عمود باشند، لوزی است.
- ت) لوزی‌ای که قطرهای آن با هم برابر باشند مربع است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۷۴- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ ($AB = 2BC$)، از نقطه M وسط ضلع AB به دو رأس C و D وصل می‌کنیم. اندازه زاویه CMD کدام است؟

 120° (۲) 105° (۱) 90° (۴) 75° (۳)

۷۵- مجموع نسبت ارتفاع‌ها و سه برابر نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه برابر 14 است. اگر محیط مثلث بزرگ‌تر برابر 60 باشد، محیط مثلث کوچک‌تر کدام است؟

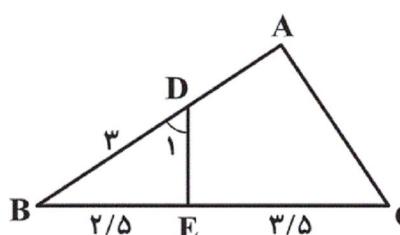
۳۰ (۲)

۴۵ (۱)

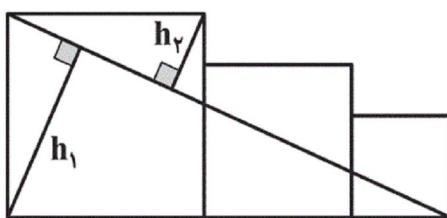
۱۵ (۴)

۲۰ (۳)

۷۶- در شکل زیر، اگر $\hat{C} = \hat{D}$ باشد، مساحت چهارضلعی $ACED$ چند برابر مساحت مثلث ABC است؟

 $\frac{3}{4}$ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴)

۷۷- در شکل زیر، سه مربع به اضلاع 2 ، 3 و 4 ، کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. نسبت h_1 به h_2 کدام است؟



۲ (۱)

 $2/25$ (۲) $2/5$ (۳)

۳ (۴)

۷۸- در مثلث قائم الزاویه ABC ، $\hat{A} = 90^\circ$ ، $AB = 2$ و $AC = 3$ است. اگر AH ارتفاع وارد بر وتر در این مثلث باشد، آنگاه حاصل $\frac{BH}{CH}$ کدام است؟

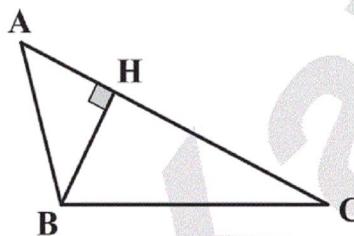
$$\frac{3}{2} \quad (2)$$

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

$$\frac{9}{4} \quad (4)$$

$$\frac{4}{9} \quad (3)$$

۷۹- در شکل زیر، $\hat{A} = 45^\circ$ ، ارتفاع $BH = 3$ و مساحت مثلث ABC ، برابر $(1 + \sqrt{2})\frac{9}{2}$ است. طول ضلع BC کدام است؟



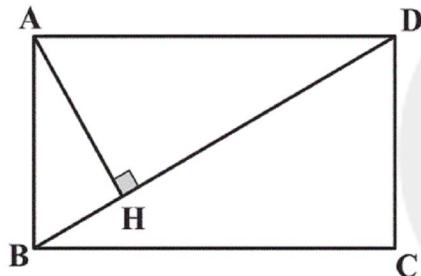
$$3 \quad (1)$$

$$6 \quad (2)$$

$$9 \quad (3)$$

$$10 \quad (4)$$

۸۰- اگر در مستطیل شکل زیر، $AB = 3\sqrt{3}$ و $HD = 6$ باشند، طول AH کدام است؟



$$\frac{3\sqrt{6}}{2} \quad (1)$$

$$3\sqrt{2} \quad (2)$$

$$\frac{9}{2} \quad (3)$$

$$2\sqrt{3} \quad (4)$$

سایت کنکور

Konkur.in

۸۱- کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) ساده‌ترین و رایج‌ترین نوع دماسنچ، دماسنچ‌های جیوه‌ای و الکلی است.

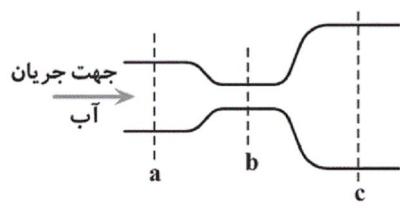
۲) دماسنچ تابشی براساس آشکارسازی شدت تابش گرمایی کار می‌کند.

۳) اساس کار تفسنچ (پیرومتر) بر تابش گرمایی مبتنی است.

۴) دماسنچ‌های جیوه‌ای، الکلی و گازی دماسنچ‌های معیار برای کارهای علمی هستند.

۸۲- مطابق شکل زیر، آب با جریان لایه‌ای و یکنواخت، در لوله‌ای با سه سطح مقطع متفاوت حرکت می‌کند ($A_c > A_a > A_b$). بیشترین تنیدی و بیشترین

فشار آب بهترتب در کدام مقطع است؟



۱) c و b

۲) b و c

۳) b و b

۴) c و c

۸۳- یک جسم مکعب‌شکل توپر درون ظرف پر از جیوه غوطه‌ور است. اگر همین جسم را درون ظرف پر از آب و با فاصله از کف ظرف رها کنیم،

$$(A_p > \rho_{جیوه})$$

۱) جسم روی سطح آب شناور می‌شود.

۲) جسم به کف ظرف سقوط می‌کند.

۳) اظهارنظر قطعی ممکن نیست.

۴) جسم درون ظرف آب غوطه‌ور می‌ماند.

۸۴- دمای جسمی بر حسب درجه فارنهایت از ۵ برابر دمای آن بر حسب درجه سلسیوس، ۱۶۰ واحد بیشتر است. دمای این جسم چند درجه سلسیوس است؟

-۴۰ (۲)

۴۰ (۱)

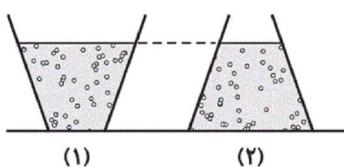
-۲۸/۲۵ (۴)

۲۸/۲۵ (۳)

۸۵- مطابق شکل‌های زیر، در دو ظرف که روی سطح افقی کاملاً صاف قرار گرفته‌اند، تارتفاع یکسان آب وجود دارد. مساحت کف ظرف‌ها را بهترتب با A_1 و

A_2 نشان می‌دهیم و $A_1 < A_2$ است. اگر در شکل‌های (۱) و (۲)، فشار وارد از طرف آب به کف ظرف‌ها را بهترتب P_1 و P_2 و نیروی وارد از طرف آب

به کف ظرف‌ها را بهترتب F_1 و F_2 بنامیم، کدام گزینه درست است؟



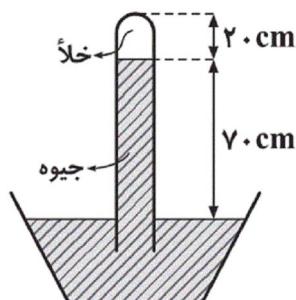
$$F_1 = F_2, P_1 = P_2 \quad (۱)$$

$$F_2 > F_1, P_1 = P_2 \quad (۲)$$

$$F_2 > F_1, P_1 > P_2 \quad (۳)$$

$$F_2 < F_1, P_1 = P_2 \quad (۴)$$

۸۶- شکل رو به رو، یک فشارسنج ساده جیوه‌ای را نشان می‌دهد. فشار هواي محیطی که این فشارسنج در آنجا قرار دارد، چند کیلوپاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$



$$\rho_{جیوه} = 1360 \frac{kg}{m^3}$$

$$2/72 \times 10^4$$

$$27/2$$

$$9/52 \times 10^4$$

$$95/2$$

۸۷- مساحت روزنه خروج بخار آب، روی درب یک زودپز $8 mm^2$ است. جرم وزنهای که باید روی این روزنه گذاشت تا در حالت تعادل فشار داخل زودپز در

$$2/5 atm \text{ نگه داشته شود، چند گرم است؟ } (P_0 = 1 atm, g = 10 \frac{N}{kg})$$

$$200$$

$$20$$

$$120$$

$$12$$

۸۸- در لوله‌ای با شعاع مقطع ثابت $m^{0.5}/s^0$ ، روندن با تندی $\frac{m}{s} = 1/2$ شارش می‌کند. یک بشکه 810 لیتری کاملاً خالی، توسط این لوله پس از چند ثانیه پر

می‌شود؟ ($\pi = 3$ و هر مترمکعب معادل 1000 لیتر است).

$$65$$

$$56$$

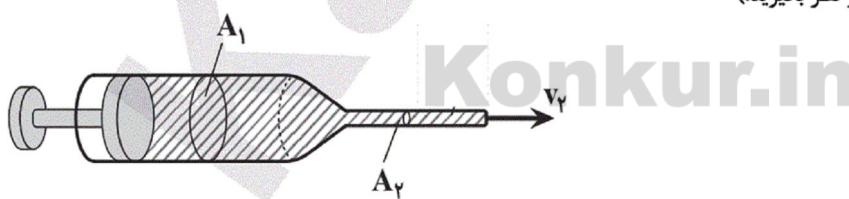
$$250$$

$$165$$

۸۹- مطابق شکل، یک سرنگ به سطح مقطع‌های $A_1 = 1 cm^2$ و $A_2 = 0.2 cm^2$ در اختیار داریم. در حالی که مایع، کل حجم داخل سرنگ را پر کرده

است، پیستون سرنگ را با تندی $\frac{cm}{s} = 2$ به طرف راست حرکت می‌دهیم. در مدت 4 ثانیه چند سانتی‌مترمکعب مایع از انتهای باریک‌تر سرنگ خارج

می‌شود؟ (جریان مایع درون سرنگ را لایه‌ای در نظر بگیرید).



$$2/5$$

$$8$$

$$4$$

$$5$$

۹۰- تنید خروج آب از یک شلنگ با سطح مقطع یکنواخت و دایره‌ای، $\frac{cm}{s} = 15$ است. شعاع مقطع شلنگ را چند درصد و چگونه تغییر دهیم تا آب با همان

آهنگ شارش، اما با تنید $\frac{cm}{s} = 240$ از شلنگ خارج شود؟

$$75 \text{ درصد کاهش دهیم.}$$

$$75 \text{ درصد افزایش دهیم.}$$

$$25 \text{ درصد کاهش دهیم.}$$

$$25 \text{ درصد افزایش دهیم.}$$

۹۱- دماستجی با درجه‌بندی خطی دمای نقطه انجامد و جوش آب را در فشار 1 atm به ترتیب -20 و 205 درجه نشان می‌دهد. رابطه بین مقیاس این

دماستج (x) و مقیاس فارنهایت (F) کدام است؟

$$x = \frac{3}{2}F - 68 \quad (1)$$

$$x = \frac{3}{2}F - 218 \quad (2)$$

$$x = \frac{3}{4}F - 44 \quad (3)$$

$$x = \frac{5}{4}F - 60 \quad (4)$$

۹۲- دماستجی با درجه‌بندی خطی، دمای نقطه ذوب بخ و دمای نقطه جوش آب را در فشار یک اتمسفر به ترتیب 4 و 44 درجه نمایش می‌دهد. هنگامی که این

دماستج، عددی دو برابر دماستج سلسیوس نمایش می‌دهد، چه عددی را نشان می‌دهد؟

۵ (۱)

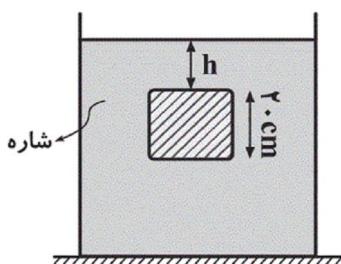
۲/۵ (۲)

۱۰ (۳)

۷/۵ (۴)

۹۳- مطابق شکل، جسمی مکعب‌شکل به طول ضلع 20 cm درون شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. اگر فشار کل وارد بر سطوح بالایی و پایینی جسم

به ترتیب برابر 105 و 110 کیلوپاسکال و فشار هوای محیط 100 kPa باشد، چگالی شاره و طول h به ترتیب چند واحد SI هستند؟ (g = $10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



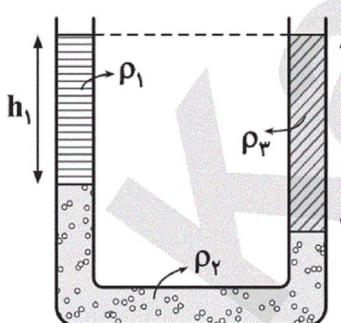
۲۰ و $2/5$ (۱)

$0/2$ و $2/5$ (۲)

۲۰ و 2500 (۳)

$0/2$ و 2500 (۴)

۹۴- مطابق شکل زیر، سه مایع مخلوط نشدنی به چگالی‌های $\rho_1 = 4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $\rho_2 = 5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_3 = 7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در لوله U شکل موجود هستند. اگر



$h_3 = 15\text{ cm}$ باشد، h_1 چند سانتی‌متر است؟ (سیستم در تعادل است). (۱)

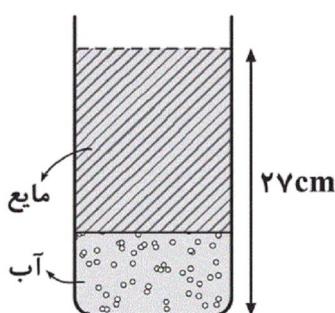
۷/۵ (۱)

۹ (۲)

۱۲ (۳)

۱۰ (۴)

۹۵- در مخزن شکل زیر، جرم آب و مایع با هم برابر و چگالی آب است. اگر مجموع ارتفاع آب و مایع برابر 27cm باشد، مجموع فشار وارد بر کف ظرف از طرف آب و مایع چند پاسکال است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



$$\text{بر کف ظرف از طرف آب و مایع چند پاسکال است؟ } (\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

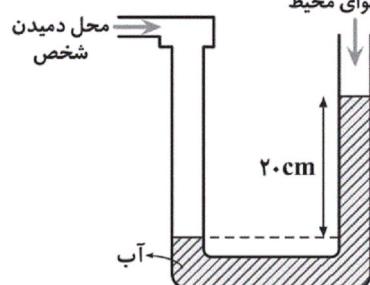
۱۸۰۰ (۱)

۲۷۰۰ (۲)

۲۴۰۰ (۳)

۳۰۰۰ (۴)

۹۶- مطابق شکل زیر، شخصی از دهانه فشارسنجی به آن می‌دمد. فشار پیمانه‌ای هوای درون ریه شخص چند پاسکال است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



$$(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

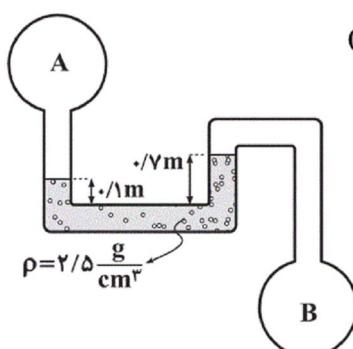
۱۵۰۰ (۱)

۲۰۰۰ (۲)

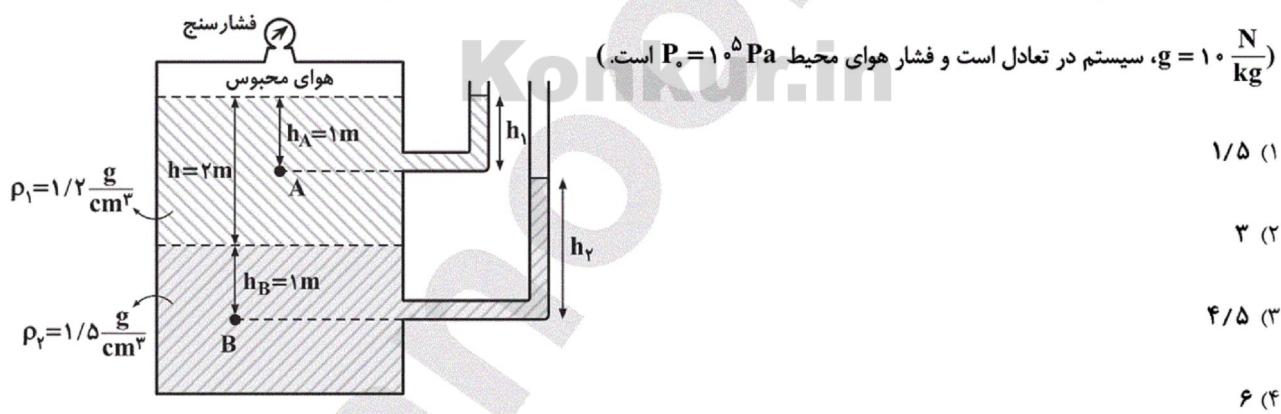
۷۵۰۰ (۳)

۰ (۴) صفر

۹۷- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه در مورد مقایسه فشار مخزن‌های A و B صحیح است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

(۱) فشار مخزن A، 15kPa از فشار مخزن B بیشتر است.(۲) فشار مخزن A، $17/5\text{kPa}$ از فشار مخزن B بیشتر است.(۳) فشار مخزن B، 15kPa از فشار مخزن A بیشتر است.(۴) فشار مخزن B، $17/5\text{kPa}$ از فشار مخزن A بیشتر است.

۹۸- مطابق شکل، فشارسنج، فشار کل هوای محبوس را عدد 106kPa نمایش می‌دهد. در این صورت $(h_1 + h_2)$ چند متر است؟



$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \text{ سیستم در تعادل است و فشار هوای محیط } P_0 = 10^5 \text{ Pa است.}$$

۱/۵ (۱)

۳ (۲)

۴/۵ (۳)

۶ (۴)

۹۹- اگر جسمی را از یک نیروسنج آویزان کنیم، نیروسنج N را نشان می‌دهد. اگر جسم را در حالی که از نیروسنج آویزان است، به آرامی و بطور کامل درون یک ظرف پر از آب فرو ببریم و 40 cm^3 آب از ظرف بیرون بریزد، در این حالت نیروسنج چند نیوتون را نشان می‌دهد؟ ($\rho_{\text{آب}} = 10\text{ g/cm}^3$)

$$\rho_{\text{آب}} = \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

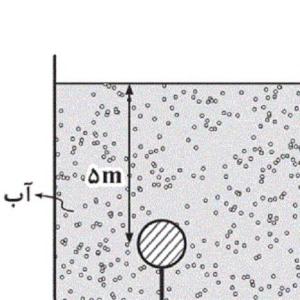
۶ (۲)

۴ (۱)

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۱۰۰- مطابق شکل، گلوله‌ای با چگالی $5/8\text{ g/cm}^3$ در عمق 5 m از سطح آب قرار دارد. اگر نخ متصل به گلوله ناگهان پاره شود، تندي گلوله در عمق $1/8\text{ m}$ از سطح آب به چند متر بر ثانیه خواهد رسید؟ (از نیروی مقاوم آب صرفنظر کنید. $\rho_{\text{آب}} = 10\text{ g/cm}^3$)



$$\rho_{\text{آب}} = \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۴ (۱)

۱۶ (۲)

۲ (۳)

۸ (۴)

۱۰۱- کدام گزینه جمله‌های زیر را به درستی کامل می‌کند؟

الف - روند کلی تغییرات میانگین جهانی دمای سطح زمین در سده اخیر بوده است.

ب - روند تغییرات میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد روند تغییرات میزان غلظت CO_2 (برحسب قسمت در میلیون) موجود در هوا کره بوده است.

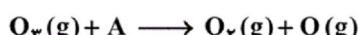
(۱) نزولی- برخلاف- صعودی

(۳) صعودی- همانند- صعودی

(۲) صعودی- برخلاف- نزولی

(۴) نزولی- همانند- صعودی

۱۰۲- در واکنش‌های زیر، هریک از موارد A، B و C به کدام مفهوم اشاره می‌کنند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



(۱) پرتو فرابنفش- پرتو فروسخ- مقایسه انرژی



(۲) پرتو فرابنفش- پرتو فروسخ- مقایسه طول موج



(۳) پرتو فروسخ- پرتو فرابنفش- مقایسه انرژی

(۴) پرتو فروسخ- پرتو فرابنفش- مقایسه طول موج

۱۰۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«از حل شدن ترکیب‌های و در آب، به ترتیب محلول و تولید می‌شود.»

(۱) منیزیم اکسید- گوگرد دی اکسید- اسیدی- اسیدی

(۲) آهک- کربن دی اکسید- بازی- اسیدی

(۳) سدیم اکسید- آمونیاک- اسیدی- بازی

(۴) دی‌نیتروژن پنتا اکسید- آهن (III) اکسید- بازی- بازی

۱۰۴- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) در شرایط یکسان فلز آلومینیم نسبت به فلزهای روی و آهن سریع‌تر با محلول هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد.

(۲) رفتار همه فلزها در برابر اکسیژن یکسان بوده و در واکنش با آن تولید اکسید می‌کنند.

(۳) آلومینیم اکسید ناخالص و Fe_2O_3 ناخالص به ترتیب بوکسیت و هماتیت نام دارند.

(۴) به ترد شدن، خرد شدن و فروریختن فلزها بر اثر اکسایش، خوردگی می‌گویند.

۱۰۵ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره گازهای اوزون و اکسیژن درست است؟

آ) اوزون و اکسیژن دگرگشل یکدیگر هستند که شکل‌های مولکولی متفاوت دارند.

ب) نقطه جوش اوزون بیشتر از اکسیژن است.

پ) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک واکنش برگشت‌پذیر می‌باشد که در جهت رفت، با افزایش تعداد مول‌های گازی همراه است.

ت) از اوزون به دلیل واکنش‌پذیری کمتر نسبت به اکسیژن برای گندزدایی میوه‌ها و سبزیجات استفاده می‌شود.

۲ (۳)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۰۶ - زنگ زدن آهن یک است که در آن آهن با اکسیژن در هوای مطروب به زنگ آهن با فرمول تبدیل می‌شود.

(۲) تغییر شیمیایی - قهقهه ای رنگ - FeO

(۱) تغییر شیمیایی - قهقهه ای رنگ - FeO

(۴) واکنش اکسایش - متراکم - Fe_2O_3

(۳) واکنش اکسایش - متخلخل - Fe_2O_3

۱۰۷ - کدام عبارت درست است؟

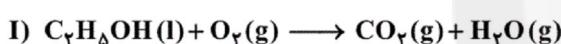
۱) هر تغییر شیمیایی شامل یک واکنش شیمیایی است که آن را یک معادله نشان می‌دهند.

۲) معادله نوشتاری می‌تواند حالت فیزیکی و اطلاعاتی درباره شرایط واکنش ارائه کند.

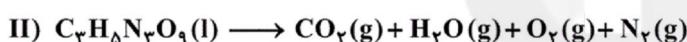
۳) گاز هیدروژن با گاز اکسیژن در حضور کاتالیزگر پلاتین واکنش داده و آب تولید می‌کنند.

۴) هنگامی که به شکر گرما داده می‌شود، دچار تغییر فیزیکی می‌شود و زنگ آن تغییر می‌کند.

۱۰۸ - پس از موازنی، نسبت ضریب گاز اکسیژن در واکنش (I) به ضریب بخار آب در واکنش (II) کدام است؟



۴ (۱)



۳ (۲)

۶ (۳)

۵ (۴)

۱۰۹ - تمام موارد زیر صحیح‌اند به جز

۱) سوخت سبز، از ۳ نوع عنصر ساخته شده است.

۲) در ساختار پلاستیک‌های سبز، عنصر اکسیژن وجود دارد.

۳) کربن دی‌اکسید را می‌توان به جای رها کردن در هوایکه در میدان‌های قدیمی نقشی و گازی خالی از نفت و گاز دفن کرد.

۴) یکی از راهکارهای شیمی سبز برای جلوگیری از ورود CO_2 به هوایکه، واکنش آن با منیزیم اکسید (MnO) و تولید منیزیم کربنات است.

۱۱۰ - چند مورد از عبارت‌های زیر درباره رفتار زمین در برابر پرتوهای خورشیدی صحیح است؟

الف) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشید به وسیله هوایکه جذب می‌شود.

ب) گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای آزاد شده می‌شود.

پ) زمین بخش کوچکی از گرمای جذب شده را به صورت تابش فروسرخ از دست می‌دهد.

ت) بخشی از پرتوهای خورشیدی بازتابیده شده و به فضا بر می‌گردد.

۴ (۲)

۲ (۱)

۳ (۴)

۱ (۳)

۱۱۱- با توجه به جدول رویه‌رو، اگر مقدار برق مصرفی در یک ماه (برحسب کیلووات ساعت) با استفاده از هر کدام از منابع زیر یکسان باشد، کدام مقایسه درست است؟

منبع تولید برق	مقدار کربن دی‌اکسید تولید شده در یک ماه (kg)
نفت خام	A
گاز طبیعی	B
باد	C
گرمای زمین	D
زغال سنگ	E
انرژی خورشید	F

(۱) $A > E > B > F > D > C$

(۲) $E > A > B > F > D > C$

(۳) $E > A > B > F > C > D$

(۴) $A > E > F > B > C > D$

۱۱۲- معنای نماد به کار رفته در کدام گزینه درست است؟

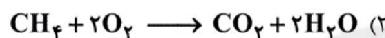
(۱) $\xrightarrow{\Delta}$: واکنش‌دهنده‌ها بر اثر واکنش با یکدیگر، گرما تولید می‌کنند.

(۲) $\xrightarrow{30\text{ atm}}$: واکنش در فشار ۳۰ اتمسفر انجام می‌شود.

(۳) $\xrightarrow{125^\circ\text{C}}$: در اثر انجام واکنش، دما به 125°C می‌رسد.

(۴) $\xrightarrow{\text{Pb(s)}}$: برای انجام واکنش از فلز پالادیم به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.

۱۱۳- کدام واکنش از قانون پایستگی جرم پیروی نمی‌کند؟



۱۱۴- کدام عبارت صحیح است؟

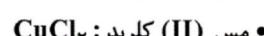
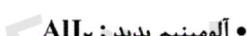
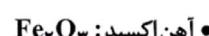
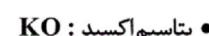
(۱) استفاده از روغن گیاهی به عنوان سوخت باعث افزایش اثر گلخانه‌ای می‌شود.

(۲) سوخت سبز از پسماندهای گیاهی مانند نیشکر به دست می‌آید و سبب افزایش ردپایی کربن دی‌اکسید می‌شود.

(۳) عبور دادن گاز حاصل از احتراق سوخت‌های فسیلی از روی کلسیم اکسید سبب کاهش ورود $\text{CO}_2(\text{g})$ به هوایکره می‌شود.

(۴) پلیمرهایی که بر پایه نشاسته ساخته می‌شوند به دلیل داشتن اکسیژن در ساختار خود در مدت زمان زیادی تجزیه می‌شوند.

۱۱۵- در چند مورد نام و فرمول شیمیایی ترکیب به درستی نوشته شده است؟



۱ (۱)

۵ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۱۱۶- در چه تعداد از واکنش‌های زیر، پس از موازنۀ مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها از مجموع ضرایب فراورده‌ها بیشتر است؟



(۴) صفر

۱۱۷ - چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) افزایش میزان کربن دی‌اکسید در هوا کرده سبب رشد بیش از حد مرجان‌ها در آب دریا می‌شود.

(ب) با افزودن مقداری سدیم اکسید به آب pH آب افزایش می‌یابد.

(پ) به دلیل افزایش گاز کربن دی‌اکسید در هوا ناشی از مصرف بیش از حد سوخت‌های فسیلی در هوا کرده، آب باران به طور چشمگیری خاصیت اسیدی پیدا می‌کند.

(ت) یکی از گازهای حاصل از سوختن سوخت‌های فسیلی که به طور مستقیم همراه با سایر گازهای آلاینده وارد هوا کرده می‌شود، گاز گوگرد تری‌اکسید است.

(ث) pH قهوه و محلول تمیزکننده اجاق گاز کمتر از ۷ است.

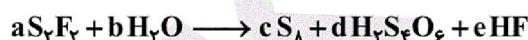
۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۱۸ - با توجه به معادله رویه‌رو، پس از موازنی، کدام رابطه درست است؟



$$a + d = c + b \quad (۲)$$

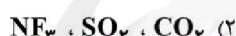
$$a + b = d + e \quad (۱)$$

$$a + e = c \times b \quad (۴)$$

$$a \times c = e \quad (۳)$$

۱۱۹ - شمار جفت الکترون‌های پیوندی ترکیب‌ها در کدام دسته یکسان است؟

(H = ۱, C = ۶, N = ۷, O = ۸, F = ۹, Si = ۱۴, P = ۱۵, S = ۱۶, Cl = ۱۷) (عدد اتمی:)



۱۲۰ - اگر بدانیم برای پاک‌سازی هوا کرده از کربن دی‌اکسید تولید شده یک خانه در یک سال، ۹۴۵ درخت با میانگین مصرف سالیانه ۸ کیلوگرم کربن دی‌اکسید،

لازم باشد و با فرض این که منبع تولید برق در شهر زغال‌سنگ باشد، میزان برق مصرفی توسط خانه مورد نظر در یک ماه چند کیلووات ساعت است؟

(مقدار CO₂ تولید شده در یک ماه (بر حسب کیلوگرم) در فرایند تولید برق توسط زغال‌سنگ ۹/۰ برابر مقدار برق مصرفی در یک ماه (بر حسب

کیلووات ساعت) است و فرض کنید میزان برق مصرفی در ماههای مختلف سال یکسان است.)

۵۰۰ (۲)

۳۰۰ (۱)

۷۰۰ (۴)

۸۴۰ (۳)

سایت کنکور

Konkur.in

: پاسخ نامه (کلید) آزمون ۱۹ بهمن ۱۳۹۷ گروه دهم ریاضی دفترچه A

1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

51	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
67	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
69	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
73	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
75	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
82	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
87	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
89	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
95	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
99	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

101	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
103	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
104	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
105	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
106	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
107	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
108	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
109	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
111	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
112	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
113	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
114	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
115	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
116	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
117	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
118	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
119	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





فارسی ۱

-۱

(اخسانه احمدی)

شاعر در بیت صورت سؤال می‌گوید قصر جلال ناصرالدین شاه از قصرهای دیگر رفع تر (بلندتر) است.

(واژه، واژه‌نامه کتاب فارسی)

-۲

(سپهر مسن‌فان‌پور)

مشیت: اراده، خواست الهی

(واژه، واژه‌نامه کتاب فارسی)

-۳

(سپهر مسن‌فان‌پور)

واژه‌هایی که در متن صورت سؤال نادرست نوشته شده است: «غنا»، «می‌گذاری»، «بوسه»، «مجاهدان»

(اما، صفحه ۸۰ کتاب فارسی)

-۴

اما لای «خانقه» به همین شکل درست است.

(اما، صفحه ۸۳ کتاب فارسی)

-۵

(آگیتا محمدزاده)

در بیت صورت سؤال، «م» به معنای «هستم» پس از «مید»، فعل مضارع اخباری ساخته است. «بنوازد» نیز مضارع التزامی است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: «بگذرد» مضارع التزامی است، پس این گزینه پاسخ نیست.
گزینه‌ی «۲»: «نماند» فعل ماضی است. در بیت تنها فعل «شود» مضارع است.

گزینه‌ی «۳»: «نگسلم» به معنای «نمی‌گسلم» مضارع اخباری است. «برند» به حالت و کاربرد «برند» مضارع التزامی است.

گزینه‌ی «۴»: «می‌گوید» و «است» فعل مضارع اخباری است. «خرید» و «بهشت» نیز فعل ماضی است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۷۳ کتاب فارسی)

(آگیتا محمدزاده)

-۶

(الف) در بیت، «سگان» قافیه است که در گروه «این عووو سگان شما»، وابسته‌ی «عووو» است از نوع مضافق‌الیه.

(ب) «چراغدان» در بیت قافیه است که پس از حرف اضافه‌ی «بر» آمده است و متهم است.

(ج) در بیت، «کاروان» قافیه است که در جمله «نهاده» است.

(د) در گروه «تأثیر اختران شما»، «تأثیر» هسته است و «اختران» که قافیه است، وابسته‌ی گروه اسمی است از نوع مضافق‌الیه.

(ه) در گروه «سختی کمان شما»، «کمان» وابسته‌ی پسین است و از نوع مضافق‌الیه. همین واژه در بیت قافیه است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۶۹ کتاب فارسی)

(آگیتا محمدزاده)

-۷

دقّت کنید فعل‌ها بررسی نمی‌شوند. بررسی واژه‌های مذاخر: گزینه‌ی «۱»: نویسنده: نویس - آگاهی‌بخش: بخش - عدالت‌خواهی: خواه -

ستم‌ستیزی: ستیز

گزینه‌ی «۲»: آزادی‌خواهان: خواه - خوانندگان: خوان - سازش‌ناظری: ساز، پذیر

گزینه‌ی «۳»: ندارد.

گزینه‌ی «۴»: ستایش: ستای - آزادی‌خواهی: خواه - پایداری: دار

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۶۲ کتاب فارسی)

(محمد اصفهانی)

-۸

حرف‌های «که» و «اگر» در ابیات، دو عبارت را به هم وصل کرده است که جمله‌ای مستقل بسازد به‌جز بیت پاسخ که جملاتی تک‌فعلی و ساده دارد.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۶۰ کتاب فارسی)

(محمد اصفهانی)

-۹

در بیت، گروه «صرف بستن دل» هست که «صرف» هسته است و «بستن» و «دل» هر دو مضافق‌الیه.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۶۶ کتاب فارسی)

(محمد اصفهانی)

-۱۰

بررسی ابیات:

(الف) بت: استعاره از پار - عنان طلاقت: استعاره از نوع حذف مشبه‌به ب) استعاره از نوع حذف مشبه ندارد.

(ج) گهر: استعاره از اشک - شخصیت‌بخشی برای «بخت»: استعاره از نوع حذف مشبه‌به د) استعاره ندارد.

(ه) استعاره از نوع حذف مشبه ندارد.

(ترایه‌های ادبی، صفحه‌های ۷۰ و ۷۱ کتاب فارسی)



(کتاب جامع فارسی (۱))

-۱۶

بیت صورت سؤال به ناپایداری طالع نیک اشاره می‌کند و بیت گزینه‌ی «۲» نیز به ناپایداری شرایط اشاره می‌کند.

(مفهوم، صفحه ۶۹ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱))

-۱۷

بیت صورت سؤال می‌گوید بی حاصلی، به شرم منجر می‌شود. مصروع دوم بیت گزینه‌ی «۳»، نیز می‌گوید ما از نخل دل بی ثمر خود، شرمنده‌ایم. گزینه‌ی «۱»: ای بیدل، من از شرم بی حاصلی خود گداختم. دل ندارم ولی سودایی و دلباختنام. گزینه‌ی «۲»: باید که سرو خود را از شرم قد تو پنهان کند و سوسن از شرم سخنوری تو خاموش بنشینند. گزینه‌ی «۴»: با وجود قامت یار، سرو باید شرم کند از جلوه‌کردن در باغ.

(مفهوم، صفحه ۶۷ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱))

-۱۸

مفهوم «آرامش گرفتن دلها با یاد خدا» در آیه‌ی صورت سؤال و ابیات مرتبط وجود دارد.

(مفهوم، صفحه ۸۲ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱))

-۱۹

«آرامش نداشتن و همیشه در تلاش بودن» مفهوم مشترک ابیات گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ است.

(مفهوم، مشابه صفحه ۸۲ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱))

-۲۰

«پویایی و در تحرک بودن» و ترک تعلقات دنیوی مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و بیت گزینه «۳» است.

(مفهوم، صفحه ۸۳ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱))

-۱۱

تشبیهات سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: این جا آبینهٔ تجلی تاریخ است.

گزینه‌ی «۲»: معركه‌ی قلوب (اضافه‌ی تشبیه‌ی)

گزینه‌ی «۴»: آفتاب فتح و آسمان سینه (دو اضافه‌ی تشبیه‌ی)

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱))

-۱۲

بیت گزینه‌ی «۱»، حرارت قندیل را از سوز عاشورا در دل او می‌داند. در دیگر گزینه‌ها، گزینه‌های «۲» و «۳» حسن تعلیل ندارند و حسن تعلیل گزینه‌ی «۴» نیز ربطی به عاشورا ندارد.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۶۷ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱))

-۱۳

بخش نخست عبارت صورت سؤال به تهادشن حسین بن علی (ع) در روز عاشورا اشاره می‌کند. این مفهوم در بیت گزینه‌ی «۲» نیز مشاهده می‌شود که می‌گوید ایشان در آن موضع بلا فرد و وحید شده است. در دیگر ابیات این مفهوم وجود ندارد.

(مفهوم، صفحه ۶۳ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱))

-۱۴

حسین (ع) کشته شد، اما با انتخابی که او کرد و پایداری و جان‌فشانی او در این راه، راه او ماندگار شد. این راه تاکنون ادامه دارد و حسین هنوز راه را به پیروانش نشان می‌دهد. این مفاهیم در عبارت صورت سؤال و در ابیات گزینه‌ی «۲»، مشترک است.

(مفهوم، صفحه ۶۵ کتاب فارسی)

(کتاب جامع فارسی (۱) - سراسری فارج از کشور ۸۶)

-۱۵

در بیت صورت سؤال شاعر می‌گوید: «با شناخت علی (ع) توانستم، خدا را بشناسم»، در بیت گزینه‌ی «۲» نیز همین معنا آمده است: «به جود و بزرگواری امام حق توانستم حق را بشناسم».

(مفهوم، صفحه ۷۳ کتاب فارسی)



(رضا معصومی)

-۲۶

براساس فرمایشات رهبرمان، کسی که به تفرقه دعوت کند، مزدور است. بنابراین کسی که به وحدت دعوت کند، مزدور نبوده و دوست محسوب می‌شود.

(مفهوم، درس ۴، صفحه ۳۷)

(میریم آقاباری)

-۲۷

ترجمه آیه شریفه مورد سؤال: «وبندگان (خدای) بخشانیده کسانی اند که روی زمین با آرامش و فروتنی گام برمی‌دارند!» مفهوم این آیه به فروتنی و تواضع اشاره دارد که بیت گزینه «۲» نیز همین مطلب را می‌رساند!

(مفهوم، درس ۴، صفحه ۳۵)

(فرشته کیانی)

-۲۸

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «أَجْلَسَ» فعل ماضی مفرد مذکور غایب از باب افعال به معنای «نشاند» است.

گزینه «۲»: «إِسْتَغْفِرُوا» فعل ماضی جمع مذکور غایب بوده و ترجمه‌اش «آمرش خواستند» است.

گزینه «۴»: «أَخْرَجْنَ» فعل ماضی جمع و به معنای «بیرون آوردن» است.

(قواعد فعل، درس ۴، ترکیبی)

(درویشعلی ابراهیمی)

-۲۹

برای ساختن فعل امر در جمع مذکور مخاطب، فعل «يَسْلَمُونَ» را به «سُلَمُونَ» تبدیل می‌کنیم و سپس حرف (ت) را از اول و حرف (ن) را از آخرش حذف می‌کنیم. (سلموا) ضمناً الف آخر آن، الف زینت و زائد است.

(قواعد فعل، درس ۵، ترکیبی)

(میریم آقاباری)

-۳۰

گزینه‌های «۱، ۲ و ۳» به صورت قطعی صحیح هستند. اما فعل گزینه «۴»، هم می‌تواند مفرد مؤنث غایب باشد و هم مفرد مذکور مخاطب. بنابراین از آن جایی که هر سؤال چهار گزینه‌ای باید تنها یک پاسخ داشته باشد، تنها گزینه «۴» می‌تواند جواب سؤال باشد. چرا که سایر گزینه‌ها به طور قطعی کنار گذاشته شدند.

(قواعد قواعد، درس ۵، ترکیبی)

(میریم آقاباری)

-۲۱

«کان ... یاکل»: می‌خورد (ماضی استمراری) / «الأُدُبَّةُ الْتِي»: داروهایی که / «وَصْفَت»: تجویز کرد / «الطَّبِيبَةُ»: (خانم) پزشک / «لَهُ»: برایش / «حتَّى يَلْتَمِمُ»: تا بهبود یابد / «جَرْحَهُ»: زخمی (ترجمه، درس‌های ۴ و ۵، ترکیبی)

(میریم آقاباری)

-۲۲

توضیح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: آن مصدوم دو دستش (دستانش) را به سختی تکان می‌دهد!

گزینه «۲»: این چراغ‌های رنگارنگ، تاریکی شب را به روزی روشن تبدیل می‌کنند!

گزینه «۳»: پروردگارم، من بی‌گمان به آن چه از خیر برایم فرستادی، نیازمندم!

(ترجمه، درس‌های ۴ و ۵، ترکیبی)

(درویشعلی ابراهیمی)

-۲۳

«یسیر»: می‌گردد (با توجه به فاعل «الْفَاءُ» که جمع است، فعل آن نیز به صورت جمع ترجمه می‌شود) / «يَنْظَرُونَ»: می‌نگرند / «فَيَ» مخلوقات: به آفریدگان / «دقیقاً»: با دقیقت

توضیح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: نورها در زیر آب‌ها از باکتری‌ها در زیر چشمان ماهی‌ها فرستاده می‌شوند! درست است.

گزینه «۳»: «زراfe در هر هشت ساعت، تنها ده دقیقه می‌خوابد! درست است.

گزینه «۴»: «دخترم، خاطرات زیبایی را از سفر علمیات بنویس!» درست است.

(ترجمه، درس‌های ۴ و ۵، ترکیبی)

(فرشته کیانی)

-۲۴

ترجمه درست این عبارت بدین صورت است:

«نیکی کن، همان‌گونه که خدا به تو نیکی کرده است.

(ترجمه، درس ۴، صفحه ۴۵)

(درویشعلی ابراهیمی)

-۲۵

«الْعَمَلِيُّ: مزدور»: مَنْ يَعْمَلُ لِمَصلحةِ الأَعْدَاءِ! کسی که به نفع دشمنان کار می‌کنند!

توضیح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: (شخصی که در کارخانه کار می‌کنند)، گزینه «۳» (برخی با برخی دیگر آشنا شدیم!) و گزینه «۴» (رئیس کشور کسی است که به ملت فرمان می‌دهد و آنان را نصیحت می‌کنند) توضیح مناسبی برای واژه «الْعَمَلِيُّ» نیستند.

(مفهوم، درس ۴، صفحه ۳۷)



(مبوبه ابتسام)

-۳۶

پیامبران و امامان چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطای مصون و محفوظاند، بهترین گواهان قیامت‌اند.

(درس ۶، صفحه‌های ۷۷ و ۷۶)

(ویدیه کاغذی)

-۳۷

با دیدن نامه اعمال، برخی بدکاران به انکار اعمال ناشایست خود روی می‌آورند و بدکاران از مشاهده گواهی اعضا خویش به شکفت می‌آیند و خطاب به اعضا بدن خود با لحنی سرزنش‌آمیز می‌گویند که چرا علیه ما شهادت می‌دهید؟

(درس ۶، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

(ویدیه کاغذی)

-۳۸

بهشت برای آنان سرای سلامتی (دارالسلام) است؛ یعنی هیچ نقصانی، غصای، ترسی، بیماری‌ای، جهله، مرگ و هلاکتی و خلاصه هیچ ناراحتی و رنجی در آنجا نیست.

(درس ۷، صفحه ۸۵)

(مرتضی محسنی‌کلیر)

-۳۹

در مرحله اول قیامت، کوهها سخت در هم کوبیده شده و متلاشی می‌شوند و همچون ذرات گرد و غبار در هوا پراکنده می‌گردند و قرآن می‌فرماید: «یوم ترجف الارض و الجبال و کانت الجبال کثیباً مهیلاً در آن روز که زمین و کوهها سخت به لرزه درآیند و کوهها (چنان در هم کوبیده شوند که) به صورت توده‌هایی از شن نرم درآیند». این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگر تبدیل می‌شوند.

(درس ۶، صفحه ۷۵)

(ممدم مقدم)

-۴۰

پاسخ قطعی خداوند به دوزخیان متقاضی بازگشت به دنیا برای انجام عمل صالح این است: «مگر به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کسی می‌خواست به راه راست آید؟... ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم؛ او ما را از یاد خدا بازداشت.»

(درس ۷، صفحه ۸۸)

(فیروز نژادنیف - تبریز)

-۳۱

ترجمه آیات ۱۳۲ تا ۱۳۵ سوره آل عمران: «و شتاب کنید برای رسیدن به آمرزش پروردگاران و بهشتی که وسعت آن، آسمان‌ها و زمین است و برای مقیمان آماده شده است؛ همان‌ها که در زمان توانگری و تنگدستی، اتفاق می‌کنند و خشم خود را فرو می‌برند و از خطای مردم می‌گذرند و خدا نیکوکاران را دوست دارد و آن‌ها که وقتی مرتکب عمل زشتی می‌شوند، یا به خود ستم می‌کنند، به یاد خدا می‌افتد و برای گناهان خود طلب آمرزش می‌کنند.»

(درس ۷، صفحه ۸۶)

(مرتضی محسنی‌کلیر)

-۳۲

دستیابی به علم و آگاهی از راه مطالعه و تحقیق ← رابطه طبیعی میان عمل و پاداش و کیفر که وضع قوانین در تغییر آن مؤثر نیست. پاسداری از نعمت سلامت به کمک ورزش و ریاضت ← رابطه طبیعی میان عمل و پاداش و کیفر که وضع قوانین در تغییر آن مؤثر نیست.

(درس ۷، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)

(مبوبه ابتسام)

-۳۳

در مرحله دوم قیامت واقعی رخ می‌دهد تا انسان‌ها آماده دریافت پاداش و کیفر شوند.

(درس ۶، صفحه ۷۵)

(فیروز نژادنیف - تبریز)

-۳۴

آیات ۱۰ تا ۱۲ سوره انقطار: «و انْ عَلِيهِمْ لِحَافِظِينَ كَرَامًا كَاتِبِينَ يَعْلَمُونَ مَا تَعْلَمُونَ» بیانگر شهادت و گواهی فرشتگان هستند.

(درس ۶، صفحه ۷۷)

(مرتضی محسنی‌کلیر)

-۳۵

هر دو مورد صورت سؤال اشاره به مرحله دوم قیامت دارند.

(درس ۶، صفحه‌های ۷۵ و ۷۶)



(میرحسین زاهدی)

-۴۵

ترجمه جمله: «دو تیم فوتبال خیلی با انرژی بازی می‌کردند. متأسفانه، نتوانستند
گلی بزنند اگرچه خیلی تلاش کردند.»

(۲) واقعاً

(۱) با انرژی

(۴) با امیدواری

(۳) به طور مؤثر

(واژگان)

(علی عاشوری)

-۴۶

ترجمه جمله: «در طی دهه گذشته یا مدت بیشتر، خیلی از سینماها به عنوان یک
رویه برای کاهش هزینه‌ها و در عین حال بهبود کیفیت تصویر به پژوهشکارها
دیجیتالی روی آورده‌اند.»

(۲) جنس، ماده

(۱) عقیده، نظر

(۴) کیفیت

(۳) الگو

(واژگان)

(علی شکوهی)

-۴۷

ترجمه جمله: «از متن می‌توان فهمید که ...
«دلفین‌ها می‌توانند با یکدیگر حرف بزنند.»

(درک مطلب)

(علی شکوهی)

-۴۸

ترجمه جمله: «براساس متن کدامیک از جمله‌های زیر درست نیست؟»
«دلفین‌ها قادرند زبان ساده را بفهمند.»

(درک مطلب)

(علی شکوهی)

-۴۹

ترجمه جمله: «پاراگراف بعد از این متن به احتمال زیاد با نمونه‌هایی از رفتارهای
ضمیمانه دلفین‌ها نسبت به انسان‌ها در دریا ادامه می‌یابد.»

(درک مطلب)

(علی شکوهی)

-۵۰

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای این متن می‌تواند «دلفین‌ها: حیوانات باهوش»
باشد.»

(درک مطلب)

زبان انگلیسی (۱)

-۴۱

(میرحسین زاهدی)

ترجمه جمله: «پدر قول داده است برای من اتومبیل اسباب‌بازی بزرگ فرمز
خوشگلی به عنوان گادوی تولدم بخرد.»

نکته مهم درسی

این تست در مورد انواع صفت و ترتیب آن‌ها برای توصیف یک اسم است.
«صفت کمی + صفت کیفی + صفت اندازه + صفت قدمت + صفت رنگ + صفت
ملیت + صفت جنس + اسم»

(گرامر)

-۴۲

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «این حقیقت که یک فضانورد چه مدت می‌توانست بر روی ماه دوام
بیاورد تا حد زیادی بستگی به ملزماتی داشت که همراه خود داشت، به ویژه
اکسپلور.»

نکته مهم درسی

بعد از کلمه پرسشی "how" صفت ساده می‌آید و "how long" به معنی «چه
مدت» است.

(گرامر)

-۴۳

(میرحسین زاهدی)

ترجمه جمله: «من از کلاس‌های انگلیسی ام خیلی خوش می‌آید، زیرا معلم انگلیسی
به طرز شگفت‌انگیزی دست خط انگلیسی تمیزی دارد.»

(۱) تازه

(۲) تمیز

(۳) پاک

(۴) مهریان

(واژگان)

-۴۴

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «بعد از مورد حمله قرارگرفتن توسط افراد ناشناسی که ماسک زده
بودند، پلیس از مرد خواست که آن‌ها را توصیف کند، اما او گفت نمی‌تواند آن‌ها را
شناسایی کند.»

(۱)

توصیف کردن

(۲)

باور کردن

(۳)

دفاع کردن

مکالمه کردن

(واژگان)



x	-۷	$-\frac{1}{3}$	۳
$x^2 + 4x - 21$	+	○	-
$3x + 1$	-	-	○
$\frac{x^2 + 4x - 21}{3x + 1}$	-	○	+

تعريف نشده

مجموعه جواب $(-\infty, -7] \cup (-\frac{1}{3}, 3]$

$$\begin{cases} a = -7 \\ b = -\frac{1}{3} \\ c = 3 \end{cases} \Rightarrow a + b - c = -\frac{21}{3}$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(ایمان نفسین)

$x = 4$ و $x = -2$ ریشه‌های معادله درجه دوم هستند.

$$ax^2 + bx + c = a(x+2)(x-4)$$

عرض از مبدأ منحنی ۳ است؛ یعنی به ازای $x = 0$ مقدار عرض منحنی ۳ می‌شود.

$$\Rightarrow a(0+2)(0-4) = 3 \Rightarrow -8a = 3 \Rightarrow a = -\frac{3}{8}$$

$$\Rightarrow y = ax^2 + bx + c = -\frac{3}{8}(x^2 - 2x - 8) = -\frac{3}{8}x^2 + \frac{3}{4}x + 3$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳)

(حسن تهمیمی)

$$-x^2 + x - 1 = 0 \Rightarrow \Delta = (1)^2 - 4(-1)(-1) = 1 - 4 = -3$$

همواره منفی است

به ازای همه مقادیر نامنفی است

$$x^2 + 2x = 0 \Rightarrow x(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$$

x	-۲	○
$ x+2 $	+	○
$-x^2 + x - 1$	-	-

تعريف نشده

مجموعه جواب نامعادله به صورت $x < -2$ خواهد بود.

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(علی ارجمند)

$$\text{ریشه مضاعف} \Rightarrow \Delta = 0 \Rightarrow 9 - 4 \times b \times \frac{1}{4} = 0 \Rightarrow b = 9$$

$$b = 9 \Rightarrow 3x^2 + 2x - \frac{b^2}{4} = 3x^2 + 2x - \frac{81}{4} = 0 \quad \text{راه حل اول:}$$

$$\Rightarrow \Delta = 4 + 4 \cdot 81 = 490 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -2 + \sqrt{490} \\ x_2 = -2 - \sqrt{490} \end{cases}$$

$$\Rightarrow x_1 \times x_2 = \frac{(-2 + \sqrt{490})(-2 - \sqrt{490})}{36} = \frac{4 - 490}{36} = -\frac{486}{36} = -13/5$$

راه حل دوم:

$$\Rightarrow 3x^2 + 2x - \frac{b^2}{4} = 0 \xrightarrow{x_1 x_2 = \frac{c}{a}} x_1 x_2 = \frac{-b^2}{4} = -\frac{81}{4} = -13/5$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۷۰ و ۷۷)

(سعید آذرهزین)

x	$-\frac{5}{2}$	۶
$2x + 5$	-	○
$x - 6$	-	-
$(2x+5)(x-6)$	+	○

$$\Rightarrow (a, b) = (-\frac{5}{2}, 6) \Rightarrow a = -\frac{5}{2}, b = 6$$

$$b - a = 6 - (-\frac{5}{2}) = 6 + \frac{5}{2} = \frac{17}{2}$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

ریاضی (۱)

-۵۱

(سعید مجفری کاخی‌آبادی)

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x-1)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

x	۱	۲
$x^2 - 3x + 2$	+	○

عبارت در بازه $1 < x < 2$ مثبت است.
تنها گزینه «۲» در بازه به دست آمده قرار می‌گیرد:

$$\sqrt{3} = 1/\sqrt{2} \quad \sqrt{2} = 1/\sqrt{4} \quad \sqrt{5} = 2/\sqrt{23}$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(امین نصرالله)

عرض مستطیل

$$y = 2x + 3 \Rightarrow x \times y = x(2x+3) = 2x^2 + 3x = 20 \Rightarrow 2x^2 + 3x - 20 = 0 \Rightarrow \Delta = 9 + 160 = 169$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3+13}{4} = 2/5 \\ x = \frac{-3-13}{4} = -4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = 2/5 \Rightarrow y = 8 \Rightarrow 2(2/5 + 8) = 21$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳)

-۵۲

عبارت را تعیین عالمت می‌کنیم:

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x-1)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

x	۱	۲
$x^2 - 3x + 2$	+	○

عبارت در بازه $1 < x < 2$ مثبت است.
تنها گزینه «۲» در بازه به دست آمده قرار می‌گیرد:

$$\sqrt{3} = 1/\sqrt{2} \quad \sqrt{2} = 1/\sqrt{4} \quad \sqrt{5} = 2/\sqrt{23}$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(حسن نصیرالله)

عرض مستطیل

$$y = 2x + 3 \Rightarrow x \times y = x(2x+3) = 2x^2 + 3x = 20 \Rightarrow 2x^2 + 3x - 20 = 0 \Rightarrow \Delta = 9 + 160 = 169$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3+13}{4} = 2/5 \\ x = \frac{-3-13}{4} = -4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = 2/5 \Rightarrow y = 8 \Rightarrow 2(2/5 + 8) = 21$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳)

-۵۴

(غلامرضا نیازی)

عرض از مبدأ سهیمی $= 2 \Rightarrow c = 2$ (۱)

$(1, 0, 2) \in S \Rightarrow a+b+c=0 \Rightarrow a+b=-2$ (۲)

$$-\frac{b}{2a} = 1 \Rightarrow b = -2a \quad (3)$$

$$(2), (3) \Rightarrow -a = -2 \Rightarrow a = 2, b = -4 \Rightarrow abc = -16$$

نکته: هرگاه یک سهیمی در نقطه‌ای به طول x بر محور y هما ماس باشد، معادله آن به صورت $y = k(x-x_0)$ می‌باشد.

روش دوم با استفاده از نکته بالا:

$y = k(x-1)^2, (0, 2) \in S \Rightarrow k = 2$

$$y = 2(x-1)^2 = 2x^2 - 4x + 2 \Rightarrow abc = -16$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳)

(علی ارجمند)

$$\frac{x^2 + 4x - 21}{3x + 1} \leq 0 \Rightarrow \frac{(x+7)(x-3)}{3x+1} \leq 0$$

-۵۵



$$\Rightarrow (a-6)(a-2) > 0 \Rightarrow a > 6 \text{ یا } a < 2$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷)

(سراسری ریاضی - ۹۴)

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 1 > \frac{3}{2}x(x-1)^2 \Rightarrow (x-1)^3 > \frac{3}{2}x(x-1)^2$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2}x(x-1)^2 - (x-1)^3 < 0$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 \left(\frac{3}{2}x - (x-1) \right) < 0 \Rightarrow P = (x-1)^2 \left(\frac{1}{2}x + 1 \right) < 0$$

معادله $P = 0$ دارای ریشه ساده -2 و ریشه مضاعف 1 است. بنابراین در $x = -2$ تغییر علامت داریم و در $x = 1$ تغییر علامت نداریم، و جدول تعیین علامت به صورت زیر است:

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
P	-	+	+	+

پس مجموعه جواب برابر $\{x : x < -2\}$ است. (ریاضی ا، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۷)

(سراسری تهریبی - ۱۳) با تغییر $b = \frac{b}{2a}$

معادله محور تقارن سه‌می $y = ax^2 + bx + c$ از فرمول $y = ax^2 + bx + c$ به دست می‌آید.

$$x = -\frac{1}{2(a-1)} = 2 \Rightarrow a-1 = -\frac{1}{4} \Rightarrow y = -\frac{1}{4}x^2 + x + 3$$

در تلاقی با محور x ، $y = 0$ است، پس:

$$\Rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow (x-6)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 6 \\ x = -2 \end{cases}$$

پس سه‌می در نقطه‌ای به طول 6 محور x را قطع می‌کند.

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۷ تا ۸۸)

(کتاب آبی)

صورت کسر نامنفی و مخرج کسر همواره مثبت است. بنابراین کل کسر همواره نامنفی بوده و نمی‌تواند منفی شود، پس مجموعه جواب نامعادله، تهی است.

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۷ تا ۸۸)

(کتاب سلطنه)

ریشه معادله $x = 1 - (3a+2)x + (2a-1) = 0$ است، پس در معادله آن صدق می‌کند. بنابراین داریم:

$$\Rightarrow 1 - 3a - 2 + 2a - 1 = 0 \Rightarrow -a - 2 = 0 \Rightarrow a = -2$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۱)

(کتاب سلطنه)

نامعادله مقابل باید برقرار باشد: $2x^2 - ax + 2 > x + 1 \Rightarrow 2x^2 - ax - x + 1 > 0$

$$\Rightarrow 2x^2 - x(a+1) + 1 > 0$$

دقت کنید که ضرب x^2 (۲)، بزرگ‌تر از صفر است. برای این که نامعادله فوق همواره

برقرار باشد باید $a+1 < 0 \Rightarrow a < -1$ باشد. $\Delta = 4(a+1)^2 - 4(2)(1) < 0$

$$\Rightarrow (a+1)^2 < 8 \Rightarrow |a+1| < \sqrt{8} \Rightarrow -\sqrt{8} < a+1 < \sqrt{8}$$

$$\Rightarrow -2\sqrt{2} < a < 2\sqrt{2} - 1$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۷)

(کتاب سلطنه)

$$\frac{|2x-3|}{|x+2|} \leq 2 \xrightarrow{x \neq -2} |2x-3| \leq 2|x+2| \xrightarrow{\text{به توان ۲}} |2x-3|^2 \leq 4(x+2)^2$$

$$(2x-3)^2 \leq 4(x+2)^2 \Rightarrow 4x^2 + 9 - 12x \leq 4x^2 + 16x + 16$$

$$\Rightarrow -28x \leq 7 \Rightarrow x \geq -\frac{1}{4} \Rightarrow x \in [-\frac{1}{4}, +\infty) \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۷ تا ۸۸)

(علیرضا پورقلی)

در صورتی می‌توانیم دو طرف نامعادله را به توان 2 برسانیم که دو طرف نامنفی باشند، پس باید: $x \geq 1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$ پس با شرط $x \geq 1$ طرفین را به توان 2 برسانیم: $|2x+1|^2 < (x-1)^2 \Rightarrow 4x^2 + 4x + 1 < x^2 - 2x + 1 \Rightarrow 3x^2 + 6x < 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$

$$\frac{x}{3x^2+6x} \quad | \quad \begin{matrix} -2 & & 0 \\ + & - & + \end{matrix}$$

(-) مجموعه جواب $x \geq 1$ هیچ اشتراکی ندارد پس جواب تهی است.

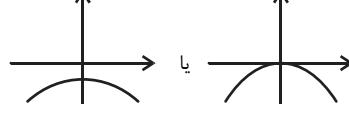
(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۷)

(ابراهیم نمی)

$$y = mx^2 - x^2 + m + 2\sqrt{2}x \rightarrow y = (m-1)x^2 + 2\sqrt{2}x + m$$

از نواحی اول و دوم نگذرد

$$\rightarrow a < 0, \Delta \leq 0$$



بنابراین نمودار زیر محور X ها یا بر آن مماس است.

$$a < 0 \Rightarrow m-1 < 0 \Rightarrow m < 1 \quad (1), \quad \Delta \leq 0 \Rightarrow (2\sqrt{2})^2 - 4(m-1)(m) \leq 0 \Rightarrow 8 - 4m^2 + 4m \leq 0 \Rightarrow m^2 - m - 2 \geq 0$$

$$\Rightarrow (m+1)(m-2) \geq 0 \Rightarrow \frac{m}{m+1} \quad | \quad \begin{matrix} -1 & 2 \\ + & - & + \end{matrix} \quad (2)$$

$$\Rightarrow m \leq -1 \quad \text{یا} \quad m \geq 2$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۷)

-۶۰

پاسخ سوال‌های گواه (شاهد)

(سراسری انسانی فارج از کشور - ۸۶)

اگر تفاضل دو ریشه صفر باشد، یعنی دو ریشه مساوی‌اند و $\Delta = 0$ است.

$$\Delta = b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow (-12)^2 - 4a(9) = 0 \Rightarrow 144 - 36a = 0$$

$$\Rightarrow 36a = 144 \Rightarrow a = \frac{144}{36} = 4$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 12x + 9 = 0 \Rightarrow x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-12)}{2(4)} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۷)

-۶۱

(سراسری انسانی فارج از کشور - ۸۸)

سه‌می رو به بالا باز می‌شود پس باید $a < 0$ باشد و گزینه‌های 3 و 4 حذف خواهند شد. از طرفی نقطه $(0, 1)$ فقط در معادله گزینه 2 صدق می‌کند.

(ریاضی ا، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۷)

-۶۲

(کتاب آبی - با تغییر)

مساحت مثلث - مساحت مربع = مساحت سطح هاشوخرده

$$28 = (x+2)^2 - \frac{1}{2}x \times x \Rightarrow \frac{x^2}{2} + 4x + 4 = 28 \Rightarrow x^2 + 8x + 8 = 56$$

$$\Rightarrow x^2 + 8x - 48 = 0 \Rightarrow (x+12)(x-4) = 0 \xrightarrow{x > 0} x = 4$$

(ریاضی ا، صفحه‌های ۷۷ تا ۷۸)

-۶۳

(سراسری تهریبی - ۸۱)

چون در مستقله دو ریشه حقیقی و متمایز ذکر شده، پس شرط $\Delta > 0$ بررسی

$$\Delta = a^2 - (4)(2)\left(a - \frac{3}{2}\right) > 0 \Rightarrow a^2 - 8a + 12 > 0$$

می‌شود. بنابراین:



$$\left. \begin{array}{l} AB \parallel DC \text{ مورب و } MD \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{D}_1 \\ \triangle AMD : AM = AD \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{D}_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{D}_2 \quad (1)$$

$$\left. \begin{array}{l} AB \parallel DC \text{ مورب و } MC \Rightarrow \hat{M}_2 = \hat{C}_2 \\ BMC : BM = BC \Rightarrow \hat{M}_2 = \hat{C}_2 \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \quad (2)$$

می‌دانیم در هر متوازی‌الاضلاع، هر دو زاویه مجاور مکمل یکدیگرند، بنابراین داریم:

$$\hat{C} + \hat{D} = 180^\circ \xrightarrow{\div 2} \frac{\hat{C}}{2} + \frac{\hat{D}}{2} = 90^\circ \xrightarrow{(1), (2)}$$

$$\hat{C}_2 + \hat{D}_2 = 90^\circ \xrightarrow{\Delta MDC} \hat{CMD} = 90^\circ$$

(هنرسه، پندضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹)

(رضاعباسی اصل)

-۷۵

در دو مثلث متشابه با نسبت تشابه k ، نسبت ارتفاع‌ها همان نسبت تشابه و نسبت مساحت‌ها، مجازور نسبت تشابه است، پس داریم:

$$3k^2 + k = 14 \Rightarrow 3k^2 + k - 14 = 0$$

$$\Rightarrow k = \frac{-1 \pm \sqrt{13}}{2 \times 3} \Rightarrow \begin{cases} k = 2 \\ k = -\frac{7}{3} \end{cases}$$

غیرقابل قبول

اگر محیط مثلث‌های بزرگ و کوچک را به ترتیب با P_1 و P_2 نمایش دهیم، داریم:

$$\frac{P_1}{P_2} = k \Rightarrow \frac{6}{P_2} = 2 \Rightarrow P_2 = 3$$

(هنرسه، قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۴۵ تا ۴۹)

(سعید آذرخزین)

-۷۶

$$\left. \begin{array}{l} \hat{D}_1 = \hat{C}_2 \\ \hat{B} = \hat{B} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle BDE \Rightarrow \frac{AC}{DE} = \frac{AB}{BE} = \frac{BC}{BD} = \frac{6}{3} = 2$$

هرگاه دو چندضلعی با نسبت k متشابه باشند، نسبت محیط‌های آنها مساوی k و

نسبت مساحت‌های آنها مساوی k^2 است، بنابراین داریم:

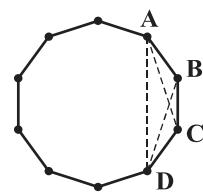
$$\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle BDE}} = 2^2 = 4 \xrightarrow{\substack{\text{تفضیل نسبت} \\ \text{در مخرج}}} \frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle ABC} - S_{\triangle BDE}} = \frac{4}{4-1}$$

(کیمیه بعفری)

هنرسه (۱)

-۷۱

از هر رأس یک n ضلعی محدب، $(n-3)$ قطر می‌گذرد، پس از هر رأس یک n ضلعی محدب، 7 قطر عبور می‌کند.



طبق شکل، اگر A, B, C, D و 4 رأس متوازی یک چندضلعی محدب باشند، آنگاه 3 قطر AD ، AC و BD گذرند از این 4 رأس محاسبه می‌گردند، پس باید از تعداد کل قطرها کم شوند. بنابراین مجموع تعداد قطرهای گذرنده از این 4 رأس برابر است با:

$$4 \times 7 - 3 = 25$$

(هنرسه، پندضلعی‌ها، صفحه ۵۵)

(عاطفه قان‌محمدی)

-۷۲

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» دقیقاً مربوط به تعریف چندضلعی هستند ولی گزینه «۴» مربوط به تعریف چندضلعی محدب می‌باشد.

(هنرسه، پندضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵)

(عاطفه قان‌محمدی)

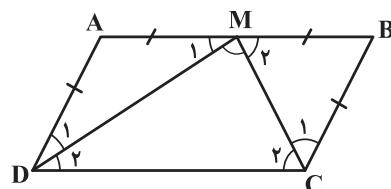
-۷۳

موارد «الف»، «ب» و «ت» صحیح هستند ولی در مورد «ب»، متوازی‌الاضلاعی که دو قطر برابر داشته باشد، مستطیل خواهد بود.

(هنرسه، پندضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱)

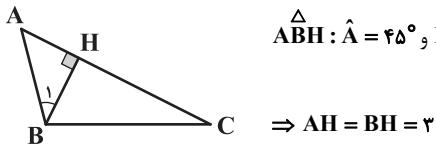
(سعید محسن قان‌پور)

-۷۴





(مسن نصرتی تاھرک)



-۷۹

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3}) = \frac{1}{2}(AC)(BH)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3}) = \frac{1}{2}(3)AC \Rightarrow AC = 3 + 3\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow HC = AC - AH = 3\sqrt{3} + 3 - 3 = 3\sqrt{3}$$

$$BC^2 = BH^2 + HC^2 = 3^2 + (3\sqrt{3})^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = 9 + 27 = 36 \Rightarrow BC = 6$$

(هنرسه، اقاییه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)

(نویر مهندی)

-۸۰

طبق روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه ABD داریم:

$$AB^2 = BH \times BD \Rightarrow (3\sqrt{3})^2 = BH(BH + 6)$$

$$\Rightarrow BH^2 + 6BH - 27 = 0 \Rightarrow (BH + 9)(BH - 3) = 0$$

$$\begin{cases} BH = -9 \\ BH = 3 \end{cases}$$

همچنین طبق روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه ABD می‌توان نوشت:

$$AH^2 = BH \times HD = 3 \times 6 = 18 \Rightarrow AH = 3\sqrt{2}$$

(هنرسه، اقاییه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)

$$\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle ACED}} = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{S_{\triangle ACED}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{3}{4}$$

(هنرسه، اقاییه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴ و ۳۶)

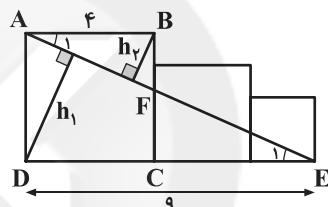
(شروع سیاح‌نیا)

-۸۱

$$\left. \begin{array}{l} AB \parallel DE \text{ و } AE \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{E}_1 \\ \hat{B} = \hat{D} = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABF \sim \triangle EDA$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{DE} = \frac{BF}{AD} = \frac{AF}{AE}$$

می‌دانیم در دو مثلث متشابه، نسبت



اجزای فرعی از جمله ارتفاع‌ها برابر

نسبت تشابه (نسبت اضلاع متناظر)

است، بنابراین داریم:

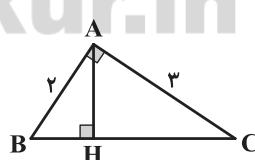
$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{DE}{AB} = \frac{9}{4} = 2.25$$

(هنرسه، اقاییه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۴ و ۳۶)

(امیرحسین ابو‌مہبوب)

-۸۲

طبق روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه داریم:

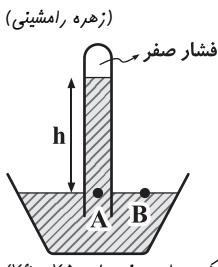


$$AB^2 = BH \times BC, AC^2 = CH \times BC$$

با تقسیم طرفین این دو رابطه بر یکدیگر، داریم:

$$\frac{AB^2}{AC^2} = \frac{BH \times BC}{CH \times BC} \Rightarrow \frac{4}{9} = \frac{BH}{CH}$$

(هنرسه، اقاییه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)



(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۷۵ و ۷۶)

-۸۶

از برابری فشار در نقاط A و B داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_{جیوه} gh = P_0$$

$$h = ۷۰\text{ cm} = ۰.۷\text{ m}$$

$$\Rightarrow \rho_{جیوه} gh = P_0 = ۱۳۶۰۰ \times ۱۰ \times ۰.۷$$

$$= ۹۵۲۰۰ \text{ Pa} = ۹۵.۲ \text{ kPa}$$

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۷۵ و ۷۶)

(زهره، رامشینی)

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} \Rightarrow P_0 = \frac{mg}{A} + \frac{mg}{A} \text{ داخل زودبیز} = P_0 + \frac{mg}{A}$$

$$P_0 = ۲/۵ \text{ atm} = ۲/۵ \times ۱۰^5 \text{ Pa}$$

$$P_0 = ۱ \text{ atm} = ۱ \times ۱۰^5 \text{ Pa}$$

$$A = ۸\text{ mm}^2 = ۸ \times ۱۰^{-۶} \text{ m}^2$$

$$\Rightarrow ۲/۵ \times ۱۰^5 = ۱ \times ۱۰^5 + \frac{m \times ۱۰}{۸ \times ۱۰^{-۶}} \Rightarrow m = ۰/۱۲ \text{ kg} = ۱۲\text{ g}$$

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۷۵ تا ۷۶)

-۸۷

(فرشید رسولی)

اگر در مدت زمانی مشخص، حجم معینی از شاره، از سطح مقطع A لوله عبور کند، آهنگ شارش شاره از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$Av = \text{آهنگ شارش شاره}$$

که v تندی شاره است. حال زمانی را می‌باییم که بشکه پر می‌شود:

$$V = Avt \Rightarrow V = \text{زمان} \times \text{آهنگ شارش شاره} = \text{حجم}$$

$$V = ۸۱۰ L = ۸۱۰ \times ۱۰^{-۳} \text{ m}^3$$

$$A = \pi r^2 = ۳ \times ۰/۰^۳ = ۲/۷ \times ۱۰^{-۴} \text{ m}^2$$

$$\Rightarrow ۸۱۰ \times ۱۰^{-۳} = ۲/۷ \times ۱۰^{-۴} \times ۱/۲ \times t \Rightarrow t = ۲۵۰\text{s}$$

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۴)

(سید پلال میری)

با استفاده از رابطه آهنگ شارش شاره خواهیم داشت:

$$A_1 = ۱ \text{ cm}^2, v_1 = ۲ \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

$$A_1 v_1 = ۱ \times ۲ = ۲ \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} = \text{آهنگ شارش شاره}$$

با توجه به معادله پیوستگی (A₁v₁) = A_۲v_۲)، آهنگ شارش شاره در قسمت

$$\frac{\text{حجم شاره}}{\text{زمان}} = \text{آهنگ شارش شاره}$$

$$\text{زمان} \times \text{آهنگ شارش شاره} = \text{حجم شاره} \Rightarrow \text{آهنگ شارش شاره}$$

$$= ۲ \times ۴ = ۸\text{ cm}^3$$

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۴)

(ممطوفی کلایانی)

چون آهنگ شارش آب در هر دو حالت برابر است، درحالی که تندی آب بیشتر است، سطح مقطع شلنگ کوچک‌تر می‌باشد. پس:

$$A_1 v_1 = ۱۵ \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

$$A_2 v_2 = ۲۴ \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

-۹۰

(فرشید رسولی)

دانشمندان برای کارهای علمی، سه دماستن را به عنوان دماستن‌های معیار برای اندازه‌گیری گستره دماهای مختلف پذیرفته‌اند:

دماستن گازی، دماستن مقاومت پلاتینی و تفسنج (پیرومتر)

(فیزیک، دما و گرمای، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

فیزیک (۱)

-۸۱

دانشمندان برای کارهای علمی، سه دماستن را به عنوان دماستن‌های معیار برای

اندازه‌گیری گستره دماهای مختلف پذیرفته‌اند:

دماستن گازی، دماستن مقاومت پلاتینی و تفسنج (پیرومتر)

(فیزیک، دما و گرمای، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

-۸۲

(زهره، رامشینی)

مطلوب معادله پیوستگی داریم:

$$A_c v_a = A_b v_b = A_c v_c \xrightarrow{A_c > A_a > A_b} v_b > v_a > v_c$$

مطلوب اصل بربولی، در مسیر حرکت شاره، با افزایش تندی شاره، فشار آن کاهش می‌یابد. بنابراین مقایسه فشار آب در مقطع‌های مختلف به صورت زیر است:

$$P_c > P_a > P_b$$

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۸۲ تا ۸۳)

-۸۳

(سید پلال میری)

روش اول: با توجه به این‌که جسم درون ظرف پر از جیوه غوطه‌ور است، اندازه نیروی وزن جسم با اندازه نیروی شناوری وارد بر جسم از طرف جیوه برابر است. هنگامی

که جسم را درون ظرف پر از آب رها می‌کنیم، حجم آب جابه‌جا شده با حجم جیوه

جابه‌جا شده در حالت قبل برابر است. بنابراین با توجه به این‌که $\rho_{جیوه} < \rho_{آب}$

است، جرم آب جابه‌جا شده از حجم جیوه جابه‌جا شده در حالت قبل کمتر است. پس

وزن آب جابه‌جا شده از وزن جیوه جابه‌جا شده در حالت قبل کمتر است. بنابراین

طبق اصل ارشمیدس، اندازه نیروی شناوری وارد بر جسم از طرف آب از حالت قبل

کوچک‌تر بوده و جسم به کف ظرف سقوط می‌کند.

روش دوم: با توجه به این‌که جسم درون ظرف جیوه غوطه‌ور است، یعنی

 $\rho_{جیوه} = \rho_{آب}$ است و می‌دانیم چگالی جیوه از چگالی آب بیشتر است. درنتیجههنگامی که جسم را درون ظرف پر از آب رها کنیم، به دلیل آنکه $\rho_{جیوه} > \rho_{آب}$

است، جسم به کف ظرف سقوط می‌کند.

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۸۱ تا ۸۲)

-۸۴

(سازمان فیزی)

$$F = ۵\theta + ۱۶۰$$

از صورت سؤال:

از طرفی می‌دانیم $\frac{۹}{۵}\theta + ۳۲ = F$ است. با جای‌گذاری داریم:

$$\frac{۹}{۵}\theta + ۳۲ = ۵\theta + ۱۶۰ \Rightarrow \frac{۹}{۵}\theta - ۵\theta = ۱۶۰ - ۳۲$$

$$\Rightarrow \frac{-۱۶}{۵}\theta = ۱۲۸ \Rightarrow \theta = -\frac{۱۲۸ \times ۵}{۱۶} = -۴۰^\circ\text{C}$$

(فیزیک، دما و گرمای، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

-۸۵

(سید پلال میری)

می‌دانیم فشار وارد از طرف آب به کف ظرف از رابطه $P = \rho gh$ به دست می‌آید.بنابراین با توجه به این‌که $h_1 = h_2$ است، نتیجه می‌گیریم که $P_1 = P_2$ است. درمورد نیروی وارد از طرف آب بر کف ظرف داریم: $F = PA$ که مساحت کف

$$A_2 > A_1 \Rightarrow F_2 > F_1$$

ظرف است. بنابراین:

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۷۵ تا ۷۶)



$$\Rightarrow 110 \times 10^3 = 105 \times 10^3 + \rho \times 10 \times 0 / 2 \Rightarrow \rho = 2500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

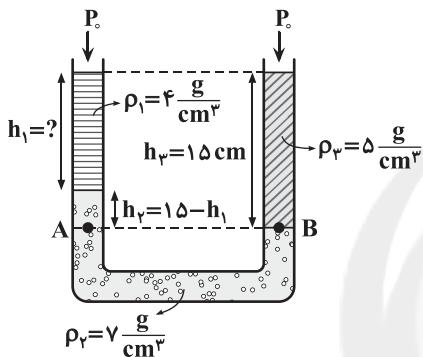
$P_1 = P_0 + \rho gh$ فشار کل وارد بر سطح بالای مکعب برابر است با:

 $P_0 = 100 \text{kPa} = 100 \times 10^3 \text{Pa}$
 $\Rightarrow 105 \times 10^3 = 100 \times 10^3 + 2500 \times 10 \times h$
 $\Rightarrow h = \frac{5000}{2500 \times 10} = 0.2 \text{m}$

یکای چگالی در kg m^{-3} و یکای طول در m است.

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۵)

(مسئلې کیانی)



-۹۴

چون فشار در نقطه‌های هم‌تاز درون یک مایع ساکن با هم برابر است، بنابراین نقطه‌های A و B یکسان است. بنابراین می‌توان نوشت:

$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 + \rho_1 gh_1 + \rho_2 gh_2 = P_0 + \rho_3 gh_3$$
 $\Rightarrow \rho_1 h_1 + \rho_2 h_2 = \rho_3 h_3 \Rightarrow 4h_1 + 7 \times (15 - h_1) = 5 \times 15$
 $\Rightarrow 4h_1 + 105 - 7h_1 = 75 \Rightarrow 105 - 75 = 3h_1 \Rightarrow h_1 = 10 \text{cm}$

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۵)

(مسئلې کیانی)

ابتدا ارتفاع آب و مایع را به دست می‌آوریم. چون جرم آب و مایع با هم برابر است، می‌توان نوشت:

$$m_{\text{آب}} = m_{\text{مایع}} \xrightarrow{m=\rho V} \rho_{\text{آب}} V_{\text{آب}} = \rho_{\text{مایع}} V_{\text{مایع}}$$

$$\xrightarrow{V=Ah} \rho_{\text{آب}} Ah_{\text{آب}} = \rho_{\text{مایع}} Ah_{\text{مایع}}$$

$$\xrightarrow{\rho_{\text{مایع}} = \frac{4}{5} \rho_{\text{آب}}} \rho_{\text{آب}} h_{\text{آب}} = \frac{4}{5} \rho_{\text{آب}} h_{\text{مایع}} \Rightarrow h_{\text{آب}} = \frac{4}{5} h_{\text{مایع}}$$

از طرفی:

$$h_{\text{آب}} + h_{\text{مایع}} = 27 \text{cm} \xrightarrow{h_{\text{آب}} = \frac{4}{5} h_{\text{مایع}}} \frac{4}{5} h_{\text{مایع}} + h_{\text{مایع}} = 27$$

$$\Rightarrow \frac{9}{5} h_{\text{مایع}} = 27 \Rightarrow h_{\text{مایع}} = 15 \text{cm} \Rightarrow h_{\text{آب}} = 27 - 15 = 12 \text{cm}$$

برای محاسبه فشار وارد بر کف ظرف از طرف آب و مایع داریم:

$$\rho_{\text{مایع}} = \frac{4}{5} \rho_{\text{آب}} = \frac{4}{5} \times 1000 = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$A_2 v_2 = A_1 v_1 \xrightarrow{A=\pi r^2} \pi r_2^2 \times v_2 = \pi r_1^2 \times v_1$$
 $\Rightarrow \frac{r_2}{r_1} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}}{24 \frac{\text{cm}}{\text{s}}} \Rightarrow \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 = \frac{15}{24} \Rightarrow \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 = \frac{1}{16}$
 $\Rightarrow \frac{r_2}{r_1} = \frac{1}{4} \Rightarrow r_2 = \frac{1}{4} r_1$
 $\Delta r = r_2 - r_1 = \frac{1}{4} r_1 - r_1 \Rightarrow \Delta r = -\frac{3}{4} r_1$
 $\frac{\Delta r}{r_1} \times 100 = \left(-\frac{3}{4}\right) \times 100 = -75\%$

بنابراین باید شاعع شلنگ ۷۵ درصد کاهش یابد.

(فیزیک، ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۴)

(اسماعیل هرادی)

ابتدا رابطه بین مقیاس دما منج (x) و مقیاس سلسیوس (θ) را به دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{c|c|c|c} \theta (\text{^\circ C}) & x & \frac{\theta - 0}{100 - 0} = \frac{x - (-20)}{20 - (-20)} \\ \hline 100 & 20.5 & \Rightarrow x = \frac{220}{100} \theta - 20 \\ \theta & x & \Rightarrow x = \frac{9}{4} \theta - 20 \\ 0 & -20 & \end{array}$$

از طرفی می‌دانیم:

$$F = \frac{9}{5} \theta + 32 \Rightarrow \theta = \frac{5}{9} F - \frac{32 \times 5}{9}$$

بنابراین:

$$x = \frac{9}{4} \times \left(\frac{5}{9} F - \frac{32 \times 5}{9} \right) - 20 = \frac{5}{4} F - 40 - 20 = \frac{5}{4} F - 60$$

(فیزیک، دما و گرما، صفحه‌های ۹۳ و ۹۴)

(محمد باغبان)

$$\begin{array}{c|c|c|c} \text{دما منج مجهول} & \text{دما منج سلسیوس} & \frac{x - 0}{100 - 0} = \frac{2x - 4}{44 - 4} \\ \hline 100 & 44 & \Rightarrow \frac{x}{100} = \frac{2x - 4}{40} \\ x & 2x & \Rightarrow \frac{x}{10} = \frac{2x - 4}{4} \\ 0 & 4 & \end{array}$$

$$\Rightarrow 20x - 40 = 4x \Rightarrow 16x = 40 \Rightarrow x = 2.5$$

خواسته سؤال، دما در دما منج مجهول است. پس پاسخ $2x = 5$ می‌باشد.

(فیزیک، دما و گرما، صفحه‌های ۹۳ و ۹۴)

(زهره، امشینی)

اگر فشار کل وارد بر سطوح بالایی و پایینی جسم را به ترتیب P_1 و P_2 در نظر بگیریم، داریم:

$$P_2 = P_1 + \rho g a$$

که a طول ضلع مکعب ($a = 20 \text{cm}$) است. بنابراین:

$$P_1 = 105 \text{kPa} = 105 \times 10^3 \text{Pa}$$

$$P_2 = 110 \text{kPa} = 110 \times 10^3 \text{Pa}$$

$$a = 20 \text{cm} = 0.2 \text{m}$$



$$\begin{aligned} & \Rightarrow 106 + 12 = 12h_1 + 100 \Rightarrow 12h_1 = 18 \Rightarrow h_1 = 1/5 \text{ m} \\ P + \rho_1 gh + \rho_2 gh_B &= \rho_2 gh_2 + P_0 \\ h = 2 \text{ m}, \rho_2 &= 1/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, h_B = 1 \text{ m} \\ & \Rightarrow 106 \times 10^3 + 1200 \times 10 \times 2 + 1500 \times 10 \times 1 = 1500 \times 10 \times h_2 + 10^5 \\ & \Rightarrow 106 + 24 + 15 = 15h_2 + 100 \Rightarrow 15h_2 = 45 \Rightarrow h_2 = 3 \text{ m} \\ h_1 + h_2 &= 1/5 + 3 = 4/5 \text{ m} \\ (\text{فیزیک ا ویرگی های فیزیکی موارد صفحه های } & 76 \text{ تا } 78) \end{aligned}$$

(مسئلې کیانی) -۹۹

می دانیم وقتی تمام یا قسمتی از یک جسم در شاره ای فرو رود، شاره نیروی بالاسو بر آن وارد می کند که با وزن شاره جایه جا شده توسط جسم برابر است. بنابراین با فرو بردن جسم درون آب به اندازه وزن آب جایه جا شده، از عددی که نیرو سنج نشان می دهد کم می شود. لذا ابتدا وزن آب جایه جا شده را به صورت زیر به دست می آوریم:

$$\begin{aligned} m &= \rho V \xrightarrow{\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, V_{\text{آب}} = 400 \text{ cm}^3} m_{\text{آب}} = 1 \times 400 = 400 \text{ g} = 0.4 \text{ kg} \\ W &= mg \xrightarrow{m_{\text{آب}} = 0.4 \text{ kg}} W_{\text{آب}} = 0.4 \times 10 = 4 \text{ N} \end{aligned}$$

چون وزن آب جایه جا شده $W_{\text{آب}} = 4 \text{ N}$ است، یعنی نیروی بالاسو که بر جسم وارد می شود برابر $F_{\text{بالاسو}} = 4 \text{ N}$ می باشد. با توجه به اینکه وزن جسم $W_{\text{جسم}} = 10 \text{ N}$ است، داریم:

$$F_{\text{نیرو سنج}} = W_{\text{بالاسو}} - F_{\text{بالاسو}} \xrightarrow{W_{\text{بالاسو}} = 10 \text{ N}, F_{\text{بالاسو}} = 4 \text{ N}} F_{\text{نیرو سنج}} = 10 - 4 = 6 \text{ N}$$

(فیزیک ا ویرگی های فیزیکی موارد صفحه های ۷۸ تا ۷۸)

(مسئلې با غبان) -۱۰۰

پس از پاره شدن نخ، نیروهای وارد بر گلوله، نیروی وزن و نیروی شناوری است. با توجه به این که آب $\rho_{\text{آب}} < \rho_{\text{گلوله}}$ است، جهت نیروی خالص وارد بر گلوله به طرف بالا است. از طرفی، اندازه نیروی شناوری برابر با وزن آب جایه جا شده توسط گلوله است. بنابراین:

$$\begin{aligned} F_b &= F_t - W = m_{\text{آب جایه جا شده}} g \\ F_t &= F_b + W = m_{\text{آب جایه جا شده}} g + m_{\text{جسم}} g \\ &= \rho_{\text{آب}} V_{\text{آب جایه جا شده}} g + \rho_{\text{جسم}} V_{\text{جسم}} g \\ &\xrightarrow{V_{\text{آب جایه جا شده}} = V_{\text{جسم}}} F_t = (\rho_{\text{آب}} - \rho_{\text{جسم}}) \times V \times g \end{aligned}$$

پس از رسیدن گلوله به عمق $1/8 \text{ m}$ ، گلوله مسافت $3/2 \text{ m}$ را طی کرده است. طبق قضیة کار- انرژی جنبشی داریم:

$$\begin{aligned} W_t &= \Delta K = K_2 - K_1 \Rightarrow W_t = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) \\ \Rightarrow F_t \times d &= \frac{1}{2} \times (\rho_{\text{آب}} \times V) \times (v_2^2 - 0) \\ \Rightarrow (\rho_{\text{آب}} - \rho_{\text{جسم}}) \times V \times g \times \frac{3}{2} &= \frac{1}{2} \times \rho_{\text{جسم}} \times V \times v_2^2 \\ \Rightarrow (1 - 0.8) \times V \times 10 \times \frac{3}{2} &= \frac{1}{2} \times 0.8 \times V \times v_2^2 \\ \Rightarrow 0.2 \times 10 \times \frac{3}{2} &= 0.4 v_2^2 \Rightarrow v_2^2 = 16 \Rightarrow v_2 = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{aligned}$$

(فیزیک ا ویرگی های فیزیکی موارد صفحه های ۷۸ تا ۷۸)

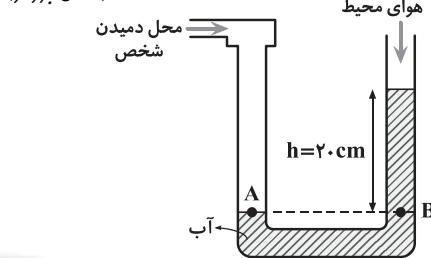
$$P = P_{\text{آب}} + P_{\text{مایع}} = \rho_{\text{آب}} gh_{\text{آب}} + \rho_{\text{مایع}} gh_{\text{مایع}}$$

$$h_{\text{آب}} = 12 \text{ cm} = 0.12 \text{ m}, h_{\text{مایع}} = 15 \text{ cm} = 0.15 \text{ m}$$

$$\Rightarrow P = 1000 \times 10 \times 0.12 + 800 \times 10 \times 0.15 = 2400 \text{ Pa}$$

(فیزیک ا ویرگی های فیزیکی موارد صفحه های ۷۶ تا ۷۸)

(اسکان برزکار) -۹۶



از برابری فشار در نقاط A و B استفاده می کیم:

$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{دمیدن}} = P_{\text{هوای محیط}} + \rho_{\text{آب}} gh$$

$$P_g = P_{\text{دمیدن}} - P_{\text{هوای محیط}}$$

$$h = 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$$

$$\Rightarrow P_g = 1000 \times 10 \times 0.2 = 2000 \text{ Pa}$$

(فیزیک ا ویرگی های فیزیکی موارد صفحه های ۷۸ تا ۷۸)

(ممدر با غبان) -۹۷

از برابری فشار در نقاط C و D استفاده می کیم:

$$P_C = P_D \Rightarrow P_A = P_B + \rho gh$$

$$\rho = 2/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 2500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$h = 0.7 - 0.1 = 0.6 \text{ m}$$

$$\Rightarrow P_A - P_B = 2500 \times 10 \times 0.6 = 15000 \text{ Pa} = 15 \text{ kPa}$$

بنابراین فشار مخزن A از فشار مخزن B بیشتر است.

(فیزیک ا ویرگی های فیزیکی موارد صفحه های ۷۶ تا ۷۶)

(ممدر با غبان) -۹۸

فشار هوای محبوس را با P و فشار هوای محیط را با P_0 نمایش می دهیم و h_1 ارتفاع بالا رفته مایع است. داریم:

$$P + \rho_1 gh_A = \rho_1 gh_1 + P_0$$

$$P = 106 \text{ kPa} = 106 \times 10^3 \text{ Pa}$$

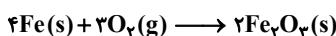
$$h_A = 1 \text{ m}, \rho_1 = 1/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\Rightarrow 106 \times 10^3 + 1200 \times 10 \times 1 = 1200 \times 10 \times h_1 + 10^5$$



(رسول عابدینی زواره)

زنگ زدن آهن یک واکنش اکسایش (تغییر شیمیایی) است که در آن، آهن با اکسیژن در هوای مرتبط واکنش داده و زنگ آهن قوهای رنگ تشکیل می‌دهد. این زنگار متخالخل است و استحکام ندارد و در اثر ضربه، خرد می‌شود و فرو می‌ریزد.



(شیمی ا، صفحه‌های ۶۰ و ۶۱)

(منصور سلیمانی ملکان)

بررسی گزینه‌های نادرست:

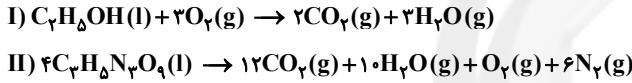
گزینه «۱»: هر تغییر شیمیایی می‌تواند شامل یک یا چند واکنش شیمیایی باشد که هریک از آنها را با یک معادله نشان می‌دهند.

گزینه «۲»: معادله نمادی می‌تواند حالت فیزیکی و اطلاعاتی درباره شرایط واکنش را نهاد.

گزینه «۴»: هنگامی که به شکر گرما داده می‌شود، چهار تغییر شیمیایی می‌شود و زنگ آن تغییر می‌کند.

(رفنا فراهانی)

واکنش‌ها را موازن می‌کنیم:

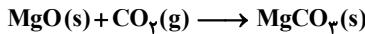


$$\frac{\text{ضریب O}_2 \text{ در واکنش I}}{\text{ضریب O}_2 \text{ در واکنش II}} = \frac{3}{10}$$

(شیمی ا، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰)

(حسین سلیمانی)

برای جلوگیری از ورود گاز CO_2 تولید شده در مراکز صنعتی به هواکره می‌توان آن را با منیزیم اکسید (MgO) واکنش داد.



(شیمی ا، صفحه‌های ۷۴ و ۷۵)

(محبوبه بیک محمدی عنی)

عبارت‌های «ب» و «ت» صحیح می‌باشند.

تحلیل عبارت‌های نادرست:

عبارت «الف»: بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می‌شود.

عبارت «پ»: زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت تابش

(شیمی ا، صفحه‌های ۷۳ و ۷۲)

فروسرخ از دست می‌دهد.

(محمد عظیمیان زواره)

با توجه به جدول صفحه ۷۱ کتاب درسی، اگر مقدار برق مصرفی با استفاده از منابع مختلف برق یکسان باشد، مقایسه مقدار کربن دی اکسید تولید شده از منابع تولید

برق به صورت زیر می‌باشد:

باد > گرمای زمین > انرژی خورشید > گاز طبیعی > نفت خام > زغال سنگ

(شیمی ا، صفحه ۷۱)

-۱۰۶

(بهزاد تقی‌زاده)

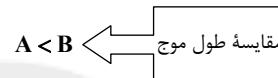
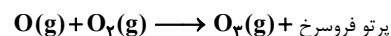
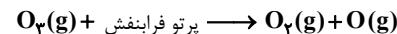
به دلیل افزایش میزان غلظت CO_2 در هواکره در سده اخیر، میانگین جهانی دمای سطح زمین افزایش یافته و در بی آن میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد افزایش و مساحت برف در نیمکره شمالی کاهش می‌یابد.

(شیمی ا، صفحه‌های ۶۱ و ۶۹)

شیمی (۱)

-۱۰۱

(پیمان فوابوی مهر)



-۱۰۲

انرژی پرتوهای فروسرخ کمتر و طول موج آنها بلندتر از پرتوهای فرابنفش است.

(شیمی ا، صفحه ۷۹)

-۱۰۸

(حسین سلیمانی)

از واکنش اغلب اکسیدهای فلزی و نافلزی با آب، به ترتیب محلول‌های بازی و اسیدی به دست می‌آید.

از واکنش آهک با آب، محلول بازی و از واکنش کربن دی اکسید با آب، محلول اسیدی به دست می‌آید.

(شیمی ا، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

-۱۰۳

(محمد عظیمیان زواره)

-۱۰۴

بررسی گزینه‌ها:

(۱) درست - در شرایط یکسان واکنش پذیری فلز آلومینیم از فلزهای روی و آهن با اسید بیشتر است.

(۲) نادرست - رفتار همه فلزها در برابر اکسیژن یکسان نیست.

-۱۰۵

(درست.)

(شیمی ا، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۲)

(سعید نوری)

فقط مورد «ت» نادرست است.

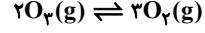
گاز اوزون واکنش پذیری بیشتری نسبت به گاز اکسیژن دارد و در صنعت برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.

بررسی سایر عبارتها:

عبارت آ: دگرشكل به شکل‌های گوناگون مولکولی یا بلوری یک عنصر گفته می‌شود.

اوزون (O_3) و اکسیژن (O_2) دگرشكل یکدیگر هستند.عبارت ب: نقطه جوش اوزون -112°C و نقطه جوش اکسیژن -183°C است.

عبارت ب: واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن برگشت‌پذیر است.



(شیمی ا، صفحه‌های ۷۷ تا ۷۹)

-۱۱۱

(www.konkur.in)

عبارت «الف»: بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می‌شود.

عبارت «پ»: زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت تابش

(شیمی ا، صفحه‌های ۷۳ و ۷۲)

فروسرخ از دست می‌دهد.

(محمد عظیمیان زواره)

(شیمی ا، صفحه ۷۱)

-۱۱۱



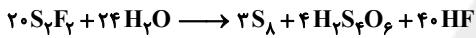
pH آب را افزایش می‌دهند.
بررسی عبارت‌های نادرست:

- (الف) افزایش میزان کربن دی‌اکسید در هوا سبب افزایش میزان اتحال آن در آب دریا می‌شود و در نتیجه آب اسیدی شده و پوسته آهکی مرجان‌ها را در خود حل می‌کند.
- (پ) اتحال گاز کربن دی‌اکسید سبب ایجاد تغییر ناچیزی در pH آب می‌شود. در باران اسیدی، گازهای گوگرد دی‌اکسید، گوگرد تری‌اکسید و اکسیدهای نیتروژن حل می‌شوند که سبب تغییر چشمگیر در pH آب باران می‌شوند.
- (ت) یکی از گازهای حاصل از سوختن سوختهای فسیلی که به طور مستقیم همراه با سایر گازهای آلینده به هوا وارد می‌شود، گاز گوگرد دی‌اکسید است. این گاز بر اثر واکنش با اکسیژن هوا، گاز گوگرد تری‌اکسید در هوا تولید می‌کند.
- (ث) pH محلول تمیزکننده اجاق بیشتر از ۷ و قهوه کتر از ۷ است.

(شیمی ا، صفحه‌های ۶۶ تا ۷۰)

(پیمان فوابوی مهر)

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:



بین گزینه‌ها تنها گزینه «۱» صحیح است.

(شیمی ا، صفحه‌های ۵۸ تا ۷۰)

(محمد عظیمیان زواره)

مولکول‌های CO₂, HCN و SiCl₄ هر کدام دارای ۴ جفت الکترون پیوندی‌اند.



(شیمی ا، صفحه‌های ۶۴ و ۶۵)

(سعید نوری)

ابتدا کربن دی‌اکسید مصرف شده توسط ۹۴۵ درخت با مشخصات داده شده را

محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{8\text{ kg CO}_2}{\text{درخت}} = \frac{7560\text{ kg CO}_2}{945} \times \text{درخت} = 8400\text{ kg CO}_2$$

با توجه به این که این مقدار CO₂ تولیدی ۰/۹ مقدار برق مصرفی می‌باشد پس برق مصرف شده در یک سال برابر است با:

۰/۹ مقدار برق مصرفی = مقدار کربن دی‌اکسید تولید شده

$$8400 \times \frac{1}{9} = 7560 \text{ kWh} = 8400 \text{ kWh}$$

برق مصرفی در یک ماه معادل است با:

$$\frac{8400}{12} = 700 \text{ kWh}$$

(شیمی ا، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

(حسین سلیمانی)

-۱۱۲

بررسی موارد نادرست:

$\xrightarrow{\Delta}$: واکنش‌دهنده‌ها بر اثر گرم شدن با یکدیگر واکنش می‌دهند.

$\xrightarrow{125^\circ\text{C}}$: واکنش در دمای ۱۲۵°C انجام می‌شود.

$\xrightarrow{\text{pb(s)}}$: برای انجام واکنش از فلز سرب (Pb) به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.

(شیمی ا، صفحه ۵۷)

(حسن رفعتی کوکنده)

-۱۱۳

واکنشی که موازن نباشد و تعداد اتم‌های هر عنصر در دو طرف معادله برابر نباشد از قانون پایستگی حرم پیروی نمی‌کند. در واکنش (۱) اتم‌های O و C موازن نیستند.

(شیمی ا، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۰)

(منصور سلیمانی ملکان)

-۱۱۴

کربن دی‌اکسید با کلسیم اکسید واکنش داده و کلسیم کربنات جامد تولید می‌کند بنابراین بر اثر این واکنش از ورود کربن دی‌اکسید به هوا که جلوگیری می‌شود.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: استفاده از روغن گیاهی به عنوان سوخت باعث کاهش اثر گلخانه‌ای و کاهش مقدار کربن دی‌اکسید می‌شود.

گزینه «۲»: سوخت سبز یعنی ترکیب‌هایی که دارای کربن، هیدروژن و اکسیژن بوده و از پسماندهای گیاهی مانند نیشکر به دست می‌آیند و سبب کاهش ردپای کربن دی‌اکسید می‌شود.

گزینه «۴»: پلیمرهایی که بر پایه نشاسته ساخته می‌شوند، اکسیژن در ساختار خود دارند و در مدت زمان کوتاهی تجزیه می‌شوند.

(شیمی ا، صفحه‌های ۷۵ و ۷۶)

(پیمان فوابوی مهر)

-۱۱۵

• پتانسیم اکسید: K₂O

• آهن (III) اکسید: Fe₂O₃

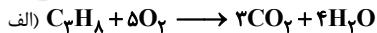
• آلومنیم یدید: AlI₃

• مس (II) کلرید: CuCl₂

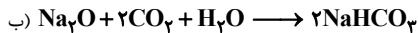
(شیمی ا، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۶)

(سعید نوری)

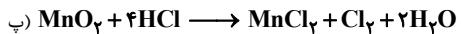
-۱۱۶



(مجموع ضرایب فراوردها < مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها)



(مجموع ضرایب فراوردها > مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها)



(مجموع ضرایب فراوردها > مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها)

(شیمی ا، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰)

(منصور سلیمانی ملکان)

-۱۱۷

فقط عبارت «ب» درست است، زیرا اکسیدهای فلزی در آب خاصیت بازی دارند و