

کتابخانه
کاربره
حاجت
سال تولید



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
معاونت آموزش متوسطه
دفتر آموزش متوسطه نظری

پیک یادآور



اول دبیرستان

نمونه سوالات

ادبیات و زبان فارسی

عربی

دین و زندگی

زبان انگلیسی

فیزیک

شیمی

ریاضی

علوم زیستی و بهداشت

شماره ی دوم - سال تحصیلی ۱۳۹۱-۹۲

۱- با توجه به مفهوم اشعار و عبارات زیر، معنی واژه‌های مشخص شده را بنویسید.

الف) تا باد و آب و آتش و خاک در آفرینش بر کار است و گل بر شاخسار، هم‌بستر خار

ب) چو رستم پدر باشد و من پسر نباید به گیتی کسی تاجور

ج) از این خویشتن کشتن اکنون چه سود؟ چنین رفت و این، بودنی کار بود

د) شر به سبب خبث طینت آن را نپذیرفت.

۲- در جمله‌ی مقابل منظور از ضمائر «او» را توضیح دهید. «هر آن که از روی نادانی نه او را گزید، گزند او ناچار بدو رسید.»

۳- در بیت «صد هزاران دام و دانه است ای خدا / ما چو مرغان حریصی بی‌نوا» مشبه و مشبه به را مشخص کنید.

۴- در بیت:

«دل من همی بر تو مهر آورد همی آب شرمم به چهر آورد»

الف) گوینده و مخاطب به ترتیب چه کسانی هستند؟

ب) منظور از «آب» چیست؟

ج) مصراع دوم را به نثر روان بنویسید.

۵- با توجه به مصراع «به گردان لشکر سپهدار گفت» منظور از «سپهدار» کیست؟

۶- با توجه به ابیات به سؤالات پاسخ دهید.

سبک تیغ تیز از میان برکشید بر شیر بیدار دل بردرید

پیچید و زان پس یکی آه کرد ز نیک و بد اندیشه کوتاه کرد

بدو گفت کاین بر من از من رسید زمانه به دست تو دادم کلید

الف) «سبک» و «زمانه» یعنی چه؟

ب) مفهوم مصراع «ز نیک و بد اندیشه کوتاه کرد» را بنویسید.

ج) مقصود از «شیر بیدار دل» در بیت اول چه کسی است؟

د) مفهوم مصراع دوم بیت سوم چیست؟

۷- در عبارت «تو مرا بر خویشتن گیر و بگوی که من، او را توانستم آوردن» منظور از «تو مرا بر خویشتن گیر» چیست؟

۸- نام پدیدآورندگان آثار زیر را بنویسید.

الف) هفت پیکر: ب) داستان‌های دل‌انگیز ادبیات فارسی:

۹- معنی اشعار و عبارات زیر را بنویسید:

الف) حالی آن لعلِ آبدار گشاد پیش آن ریگ آبدار نهاد

ب) ریش بر می‌کند و می‌گفت: ای دریغ کآفتاب نعمتم شد زیر میغ

ج) خانی می‌گوید: چارچار است. به قول اخوان «هوا بس ناجوان مردانه سرد است.»

د) هر ستاره / حرف خط خورده‌ای تار / در دل صفحه‌ی آسمان بود

۱۰- آیه‌ی «لَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ» با کدام عبارت زیر ارتباط معنایی دارد؟

الف) آن‌ها چه انسی با خاک گرفته‌اند و خاک مظهر فقر مخلوق در برابر غنای خالق است.

ب) حال آن که در معرکه‌ی قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است؛ حکومت دارد.

۱۱- ابیات زیر را کامل کنید:

رونق باغ می‌رسد،
گفتم ز رسم وفا بیاموز
..... مه به کنار می‌رسد
گفتا ز این کار کم‌تر آید

۱۲- منظور شاعر از «چراغ» در عبارت «تا چراغ از تو نگیرد دشمن» چیست؟

۱۳- شاعر با استفاده از کلمه‌های «تفنگ، کوله‌بار و پوتین» چه آرایه‌ای را به کار گرفته است؟ «من تفنگم در مشت / کوله‌بارم بر پشت / بند پوتینم را محکم می‌بندم»

۱۴- در عبارت روبه‌رو منظور از جمله‌ی مشخص شده چیست؟ «هدیه‌ی من با آن نگین‌های مثل الماس، باز سطل زمین‌شویی را به همان سطل زمین‌شویی تبدیل می‌کرد.»

۱۵- با توجه به عبارات زیر به پرسش‌ها، پاسخ دهید.

«خدایا، اندکی نیروییم بخش تا بتوانم بار شادی‌ها و غم‌ها را تحمل کنم. قدرتی به من بخشا تا روح خود را از تعلق به جیفه‌های ناچیز روزگار بی‌نیاز کنم

و از هر چه رنگ تعلق پذیرد، آزادش سازم.»

الف) منظور از «تحمل بار شادی‌ها و غم‌ها» چیست؟

ب) منظور از «جیفه‌های ناچیز روزگار» چیست؟

ج) بیت زیر از حافظ با کدام قسمت نیایش تاگور ارتباط دارد؟

غلام همت آنم که زیر چرخ کبود
ز هر چه رنگ تعلق پذیرد آزاد است

۱۶- مقصود از ارتباط زبانی، عمدتاً چیست؟

۱۷- نهاد جدا و نهاد پیوسته را در جمله‌ی مقابل مشخص کنید: «آدمی را به نیکی به پدر و مادر سفارش کردیم.»

۱۸- مثالی بنویسید که در آن نشانه‌ی _ (کسره) همراه با همزه از نوع حرکت‌گذاری نباشد؟

۱۹- نام هر یک از اجزای جمله‌های زیر را با رسم نمودار بنویسید.

الف) همیشه و هر روز از پدرم سوالاتی می‌پرسیدم.

ب) حاصل پریشانی فکری، بی‌گمانی، پریشان‌گویی است.

۲۰- جمله‌ی روبه‌رو را نشانه‌گذاری کنید: پیامبر اکرم (ص) فرمودند طلب دانش بر هر مسلمانی واجب است.

۲۱- هر یک از موارد زیر جزء کدام‌یک از گویش‌های زبان به حساب می‌آید؟

الف) گویش‌های زبان فارسی بعد از صفوی:

ب) گویش‌های یزدی:

۲۲- در گروه کلمات زیر چهار غلط املائی به کار رفته است صحیح هر یک را بنویسید.

قرب و آواره - سپاس‌گزاری و تقدیر - بیماری صرع - رسای شهیدان - مراعات نظیر - جذر و مذ آب - بال عقاب‌آسا - جذبه‌ی اصرارآمیز - ازهار و گل‌ها

۲۳- با توجه به متن زیر:

«شتر آهسته می‌رود... آبادی از پس گرمایی که بر دشت نشسته است، خود را نشان می‌دهد. خاربن‌ها به زمین چنگ زده‌اند و سنگ ریزه‌ها از زیر

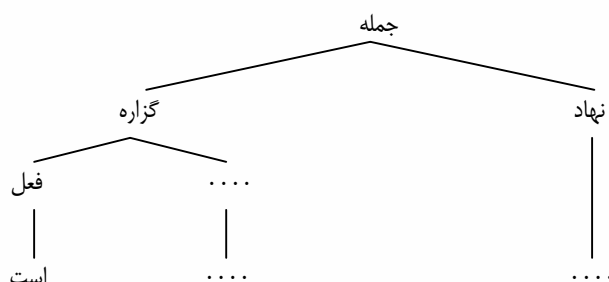
پایش سر می‌خورند.»

- زمان و نوع افعال مشخص شده را بنویسید.

۲۴- نوشته‌ی زیر علمی است یا ادبی؟ برای پاسخ خود یک دلیل بنویسید.

«اسطوره در لغت به معنی افسانه و قصه است و در اصطلاح به قصه‌ای اطلاق می‌شود که ظاهراً منشأ تاریخی نامعلومی دارد.»

۲۵- در نمودار داده شده یک جمله بنویسید و بگویید که جمله‌ی شما گذرا به چیست؟



۲۶- صحیح جمله‌های زیر را بنویسید:

الف) پیامبر اسلام - صَلَّى الله - فرمود: من «مَعْلَم» برانگیخته شده‌ام.

ب) بنابراین تلفناً اطلاع دادم که سفارش‌های او را پذیرفته‌ام.

۲۷- چرا واژه‌ی کتاب در جمله‌ی مقابل یک اسم جنس است؟ «در لحظات تنهایی کتاب بهترین هم‌صحبت است.»

۲۸- نوع اسم‌های مشخص شده‌ی زیر را از نظر ساخت تعیین کنید.

نگاه زیبای باغبان به شکوفه چه دیدنی است.

۲۹- متن زیر چه نوع نوشته‌ای است؟

«آفتاب لب‌بام بود و هوا گرم گرم. از دیواری که رو به مغرب بود، هُرم آفتاب توی حیاط می‌زد. بوی گرم خاکِ نم کشیده، هوا را پر کرده بود.»

۳۰- در عبارت زیر از قرآن کریم چه شیوه‌ای برای بیان مقصود استفاده شده است؟

«مثل کسانی که اموالشان را در راه خدا می‌بخشند، هم‌چون دانه‌ای است که هفت خوشه می‌رویانند و در هر خوشه‌ای یک صد دانه و خداوند برای هر

کس که بخواهد چند برابر می‌کند.»

کارآزمون عربی (۱)

۱- ترجمه‌های زیر را کامل کنید:

الف) اللَّهُ يَعْلَمُ و أَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ. «خداوند و شما»

ب) لَا تَعْبُدُوا إِلَّا اللَّهَ. «شما به جز را»

۲- کلمات زیر را به عربی ترجمه نمایید:

گوینده = عطا کن = آسانی = خسته شد =

۳- فعل‌های داده شده را در جای مناسب (داخل جدول) قرار دهید:

تَقْدِرِينَ - عَصَفَتْ - لَا تَظْلِمُوا - إِحْمِلَا

ماضی	مضارع	امر	نهی

۴- جاهای خالی را پر کنید:

الف) فاعل و و همیشه مرفوع هستند. ب) همیشه منصوب است.

۵- فعل‌های زیر را ترجمه کرده، سپس نوع و صیغه‌ی آن‌ها را بنویسید:

تَقْرَبَانِ = يَخْشَعُونَ = يَعْلَمُ = ذَهَبْنَ =

۶- جملات زیر را به عربی ترجمه کنید:

الف) پیامبر (ص) از سفرش بازگشت. ب) بوی بهشت از جانب قَرْنِ منتشر می‌شود.

۷- متضاد کلمات داده شده را بنویسید:

قَبْلُ ≠ لَيْلٌ ≠ قَرِيبٌ ≠ غُرُوبٌ ≠

۸- فعل «كَمَلَ» را به باب «افعال» برده و موارد خواسته شده را بنویسید:

الف) فعل ماضی لِلْمَخَاطَبَةِ = ب) فعل مضارع لِلْفَائِزِينَ =

ج) فعل نهی لِلْمَخَاطَبِينَ = د) فعل مضارع منفی لِلْعَائِبَاتِ =

۹- جواب مناسب را انتخاب کنید:

- الف) و أَحْسَنُ كَمَا اللَّهُ إِلَيْكَ. ☐ أَحْسَنُوا ☐ أَحْسَنَ ☐ أَحْسَنَا
- ب) هُنَّ الْآخِرِينَ. ☐ يُسَاعِدُونَ ☐ يُسَاعِدْنَ ☐ تُسَاعِدْنَ

۱۰- ماضی، مضارع و مصدر فعل «جَهَدَ» را از باب «مُفَاعَلَة» بسازید.

۱۱- جملات زیر را به فارسی ترجمه کنید:

الف) آسِفَةٌ، أَنْتَ تَعْلَمُ أَنَّ غَدًا مَوْعِدُ تَسْلِيمِ السَّجَّادَةِ لِصَاحِبِهَا.

ب) عَلَّقَ الْمُدِيرُ عَلَى عُنُقِ سَعِيدٍ وَسَامَ الْإِجْتِهَادِ وَالنَّشَاطِ.

۱۲- در مقابل هر کلمه، مورد خواسته شده را بنویسید:

ضَعِيفَ (الْمُضَادَّ) ← عَلَى أَىِّ حَالٍ (بِالْفَارْسِيَّةِ) ← نَمَائِشِ نَامِه (بِالْعَرَبِيَّةِ) ←

۱۳- ترجمه‌ی صحیح را انتخاب کنید:

الف) أَنَا أَعْرِفُهُ، هُوَ تَلْمِيزٌ فِي مَدْرَسَتِنَا.

من او را می‌شناسم، او دانش‌آموزی در مدرسه‌ی ما است. ☐ من او را شناختم، او دانش‌آموز مدرسه‌ی ما است. ☐

ب) لَا يَسْتَسْلِمُ الْآخَرَاءُ لِلظُّلْمِ.

انسان‌های آزاده در برابر ظالمان تسلیم نشدند. ☐ انسان‌های آزاده در برابر ظلم تسلیم نمی‌شوند. ☐

۱۴- جدول زیر را کامل کنید:

ماضی	مضارع	امر	مصدر
	يَنْتَظِرُ		

۱۵- جاهای خالی را پر کنید:

الف) هِيَ هَدَايَا إِلَى أُمِّهَا. (أَرْسَلَ)

ب) أَنَا أَحِبُّ الْآخِرِينَ. (مصدر «سَاعَدَ»)

ج) أَنْتِ بِالذَّرْسِ وَالْعَمَلِ. (مضارع «اشْتَغَلَ»)

۱۶- خطاهای ترجمه‌ها را اصلاح کنید:

الف) مُشَاوَرَةُ الْمُشْفِقِ الْجَاهِلِ خَطَرٌ. مشورت‌کننده‌ی دلسوز نادان شده، خطرناک است.

ب) الْمُسْتَضْعَفُونَ هُمْ وَارِثُونَ الْأَرْضِ. ضعیف‌کنندگان، همان وارثان زمین هستند.

۱۷- ترجمه‌ی کلمات زیر را بنویسید:

التَّرَابُ = عَفْوَةٌ = الْحَارِسُ = الْمُرْسَلِينَ =

۱۸- نوع مشتق را در کلماتی که زیر آن‌ها خط کشیده شده، مشخص کنید:

الف) تَضَرَّعْتُ إِلَى رَبِّي مُعْتَذِرًا. ب) يَا مَالِكُ كُلِّ مَمْلُوكٍ.

۱۹- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) اِسْمُ التَّفْضِيلِ مِنْ «عَلِمَ» =

ب) اِسْمُ الْمَفْعُولِ مِنْ مَصْدَرِ «اتَّخَذَ» =

ج) اِسْمُ الْفَاعِلِ مِنْ مَصْدَرِ «طَبَّقَ» =

۲۰- از فعل‌های مقابل، اسم مفعول بسازید: نَصَرَ - سَمِعَ - كَتَبَ - خَلَقَ

۲۱- جاهای خالی را پر کنید:

الف) صفت ساده یا مطلق فارسی، مطابق با در زبان عربی است.

ب) اسم مبالغه بر دلالت می‌کند و بر وزن‌های و ساخته می‌شود.

ج) اسم تفضیل مذکر بر وزن و اسم تفضیل مؤنث بر وزن می‌آید؛ مانند و

۲۲- جمله‌های زیر را به عربی ترجمه کنید:

الف) خداوند، آفریننده‌ی هر چیز و آمرزنده‌ی هر گناه است.

ب) آیا نصیحت می‌پذیرد؟ (مذکر)

۲۳- متضاد کلمات داده شده را بنویسید:

مَعْلُوم ≠ السَّمَاءُ ≠ رَجُلٌ ≠ مَظْلُوم ≠

۲۴- نوع مشتق را در کلمات زیر مشخص کنید:

شَرِیف - غَفَّار - کَاتِب - لَطِیف

۲۵- در هر سؤال، اسم جامد را مشخص کنید:

الف) ناصر □ مَنصُور □ نَصْر □
ب) قَتیل □ قِتال □ مَقْتُول □

۲۶- جمله‌های زیر را ترجمه نمایید:

الف) كُلُّ نَاحِيَةٍ يَفْسُدُ فِيهَا اللَّحْمُ مُتَأَخِّرًا أَحْسَنُ مَكَانٍ لِبِنَاءِ الْمُسْتَشْفَى.

ب) أَنْتُمْ تَتَعَلَّمُونَ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ لِأَنَّهَا لُغَةُ الْقُرْآنِ.

۲۷- ترجمه‌های زیر را کامل کنید:

الف) النَّاسُ تَرَكَوا زِمَامَ النَّاقَةِ وَ هِيَ ذَهَبَتْ فِي مَسِيرِهَا. مردم شتر را و او در حرکت کرد.

ب) سَادَّهَبُ إِلَى بَيْتِ الْفَارَةِ وَ أَطْرَقُ الْبَابَ. من به خانه‌ی موش و در را

۲۸- نوع ضمیرها را در عبارت مقابل مشخص کنید: «أَنْتُمْ مُؤْمِنُونَ بِدِينِ مُوسَى، إِذْفَعُ لَهُمْ دِينَارًا مِنَ الذَّهَبِ.»

۲۹- ترجمه‌ی فارسی یا عربی ضمیرهای داده شده را بنویسید:

إِيَّاهُ = مرا = إِيَّاهُنَّ = آن چند مرد را =

۳۰- جمله‌ی داده شده را با توجه به نوشته‌ی داخل پرانتز تغییر دهید:

هُوَ يَخْرُجُ مِنْ مَدْرَسَتِهِ وَ يَرْجِعُ إِلَى مَنْزِلِهِ سَرِيعًا وَ يَكْتُبُ دَرْسَهُ.

(مفرد مؤنث غایب) ⇐

(جمع مؤنث مخاطب) ⇐

(مفرد مذکر مخاطب) ⇐

کار آزمون دین و زندگی

۱- بر اساس آیه‌ی مبارکه‌ی «هَذَا بَيَانٌ لِلنَّاسِ وَ هُدًى وَ مَوْعِظَةٌ لِّلْمُتَّقِينَ» شرط بهره‌گیری از هدایت قرآن است.

۲- امام صادق (ع) درباره‌ی چه کسانی فرمود: قرآن در قیامت حافظ و نگهبان او خواهد بود.

۳- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی مقابل هدف اصلی از نزول قرآن کریم چیست؟ «قَدْ جَاءَكُمْ مِنَ اللَّهِ نُورٌ وَ كِتَابٌ مُبِينٌ»

- ۴- آداب خواندن آیات و تدبّر در قرآن کریم را بیان کنید.
- ۵- خداوند ملکوت آسمان‌ها و زمین را به نشان داد و او به مقام رسید.
- ۶- چهار مورد از کمالات انسان را نام ببرید.
- ۷- تفاوت انسان با سایر موجودات را از جهت بی‌نهایت طلبی توضیح دهید.
- ۸- آیات زیر را ترجمه کنید:
- (الف) رَأَىٰ كَوْكَبًا قَالَ هَٰذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْإِفْلِينَ.
- (ب) إِنِّي وَجَّهْتُ وَجْهِيَ لِلَّذِي فَطَرَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ.
- ۹- آیهی شریفه‌ی «أَنَا هَدِينَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَّ إِمَّا كَفُورًا» چه نکته‌ای اشاره دارد؟
- ۱۰- اگر معیار مناسبی برای انتخاب صحیح هدف‌ها مشخص کنیم، چه نتیجه‌ای در بر خواهد داشت؟
- ۱۱- هدف‌های پایان‌پذیر و پایان‌ناپذیر را با ذکر مثال توضیح دهید.
- ۱۲- توضیح دهید چرا مقصود و محبوب نهایی ما ذات مقدس خداوند است؟
- ۱۳- با تدبّر در آیهی شریفه‌ی «إِنِّي وَجَّهْتُ وَجْهِيَ لِلَّذِي فَطَرَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ خَشْيَةً» چه مفهومی مستفاد می‌گردد؟
- ۱۴- چه ویژگی‌ای در ماه و ستاره و خورشید است که سبب می‌شود لایق پرستش نباشند؟
- ۱۵- پیام آیهی شریفه‌ی «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَىٰ» را بنویسید.
- ۱۶- عبارت قرآنی «وَجَعَلْنَا فِيهَا جَنَّاتٍ مِّنْ نَّخِيلٍ وَّ أَعْنَابٍ وَّ ...» اشاره به کدامیک از صفات الهی دارد؟
- ۱۷- توضیح دهید چرا خداوند را آن‌گونه که شایسته‌ی اوست نمی‌توان شناخت؟
- ۱۸- در آیهی شریفه‌ی «وَالْقَمَرَ قَدَرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ» منظور از «عرجون قدیم» چیست؟ و آیه به کدامیک از اسماء الهی اشاره دارد؟
- ۱۹- چرا خداوند صفاتی را که نشان نقص و کاستی باشند، ندارد؟
- ۲۰- «.....» به معنی پاک دانستن و «.....» به معنی ستایش است.
- ۲۱- منظور از صفات «ثبوتی» چیست؟ با ذکر مثال توضیح دهید.
- ۲۲- حضرت علی(ع) در مورد ایمان و عمل صالح چه مطالبی فرموده‌اند؟
- ۲۳- دو مورد از زیبایی‌های قلب و دو مورد از زشتی‌های قلب را بنویسید.
- ۲۴- ایمان را تعریف کنید و بیان کنید جایگاه آن کجاست؟
- ۲۵- از آیهی شریفه‌ی «قَالَتِ الْأَعْرَابُ ءَأَمَّنَّا قُلْ لِمَ تُؤْمِنُونَ وَلَكِنْ قُولُوا أَسْلَمْنَا» چه مفهومی استنباط می‌شود؟
- ۲۶- بنابر نظر امام خمینی رحمه الله علیه، انسان چه زمانی می‌تواند خودش را اصلاح کند؟
- ۲۷- پیام آیات زیر را بنویسید:
- (الف) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اذْكُرُوا نِعْمَةَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ.
- (ب) أَحْسِبِ النَّاسُ أَنْ يَبْرُكُوا أَنْ يَقُولُوا ءَأَمَّنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ.
- ۲۸- ترجمه و پیام آیهی «لَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ» را بیان کنید.
- ۲۹- راه‌های رسیدن به ایمان را نام ببرید؟ ذکر سه مورد کافی است.
- ۳۰- آیهی شریفه‌ی «فَدَكَانَتْ لَكُمْ أُسُوءُ خَسَنَةً فِي إِبْرَاهِيمَ وَّ الْذِينَ مَعَهُ» را ترجمه کرده و بنویسید درباره‌ی چه موضوعی بحث می‌کند؟

الف) املا

کلمات ناقص را به طور کامل بازنویسی کنید.

1. Our teacher has a lo-d voi-e.
2. They la-ghed a lot when they saw the fu-ny film.
3. The w-iter went and then ret-rned about an hour later.

ب) واژگان

با یکی از کلمات داده شده جملات زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است).

number-deep-ticket-understand-world

4. I could not what he said because he spoke German.
5. We can't swim here. This part of the river is very
6. Please write the of your car on this piece of paper.
7. There was a map of the on the wall in the class.

جملات زیر را با دانش خود کامل کنید.

8. My sister and I were playing in the
9. A fight between a man and a bull is called a(n)

پاسخ صحیح را از بین گزینه‌های داده شده انتخاب کنید.

10. did he come to school early? No, he came

1) soon 2) fast 3) late 4) alone

11. All the people when they saw the monkey who could play piano.

1) guessed 2) ran away 3) pushed 4) wondered

12. He waited in the street a long time.

1) for 2) from 3) with 4) like

ج) دستور زبان

بهترین گزینه را انتخاب کنید.

13. How is the weather today? is very cold.

1) This 2) There 3) That 4) It

14. The child knows that a train is a bus.

1) as long 2) longer than 3) longest 4) as long as

15. If you try hard, I'm sure you will

1) successful 2) successfully 3) succeed 4) success

کلمات درهم ریخته را مرتب کنید و جملات درست و با معنی بسازید.

16. will / some / I / give / money / him / .

.....

17. usually / lunch / she / eat / when / does / ?

.....

شکل صحیح کلمات داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید و بر اساس آن‌ها جملات را تغییر دهید.

18. Amir's handwriting is not as Mehdi's. (bad)

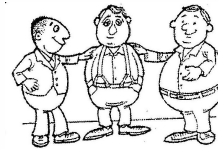
19. Babak is a driver on the road. (carelessly)

با توجه به تصاویر داده شده به سوالات پاسخ دهید.

20. What is she doing?



21. Javad is than Nader.



Nader Javad Parviz

د) کاربرد زبان

پاسخ صحیح سوالات قسمت A را از بین جواب‌های قسمت B انتخاب کنید. (یک پاسخ اضافی است.)

A

22. Who's Mr. Akbari?

23. May I speak to Ali?

B

1) He's very nice.

2) He's wearing a white shirt.

3) Just a moment please.

و) تلفظ

کدام کلمه از نظر تلفظ با سه کلمه دیگر متفاوت است؟

24. 1) should

2) look

3) cut

4) shook

25. 1) busy

2) young

3) touch

4) cup

ه) درک مطلب

با توجه به مفهوم جملات گزینه صحیح را انتخاب کنید.

26. They could not speak a word of Spanish. They

1) were Spanish

2) could not speak

3) did not know only one word

4) did not know Spanish.

27. "She is playing alone". From this sentence, you can say that she is playing

1) near her friend

2) with nobody

3) with her friend

4) near her brother

متن زیر را بخوانید و به سوالات پاسخ دهید.

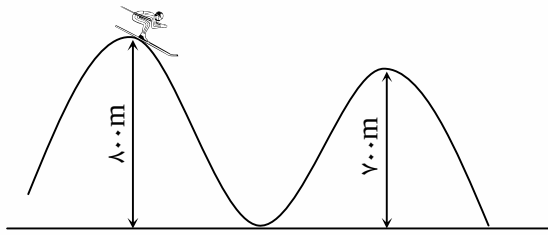
Last week Tom went out for lunch with his friend, David. He is very fat. He likes good food, and a lot of it. They sat at the table in a big restaurant. The waiter brought them a lot of food. They stayed there for two hours and ate everything and drank some tea. "We must go home now." Tom said.

"What do you say?" David said. "It's time for fruit."

28. Did David want to go home?

29. What does the underlined word, "there" refer to?

30. David wanted to eat fruit. True ☐ False ☐



۱- بین دو قله‌ی پوشیده از برف که ارتفاع آن‌ها 8.0 m و 7.0 m است، یک پیست اسکی کشیده شده است. (از اصطلاحات پیست چشم‌پوشی می‌کنیم.) اگر یک اسکی باز بدون سرعت اولیه از بالای قله‌ی مرتفع‌تر شروع به حرکت نماید، سرعت وی هنگامی که به بالای قله‌ی کم ارتفاع می‌رسد، چه قدر است؟ ($g \simeq 10\text{ m/s}^2$)

۲- انرژی جنبشی موتورسواری 10^5 ژول است. هرگاه موتورسوار به سرعت خود 5 m/s اضافه کند، انرژی جنبشی آن به 36×10^5 ژول می‌رسد، سرعت اولیه‌ی موتورسوار را به دست آورید.

۳- جسمی به جرم 200 g را با سرعت 10 m/s در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم، با نادیده گرفتن اتلاف انرژی: الف) انرژی جنبشی آن در لحظه‌ی پرتاب چه قدر است؟

ب) این جسم حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟ ($g \simeq 10\text{ m/s}^2$)

پ) در این فرآیند چه نوع تبدیل انرژی‌ای صورت می‌گیرد؟

۴- جسمی به جرم یک کیلوگرم را از ارتفاع 80 متری سطح زمین رها می‌کنیم:

الف) در چه ارتفاعی از سطح زمین انرژی جنبشی جسم $\frac{1}{3}$ انرژی پتانسیل در همان نقطه خواهد بود؟

ب) سرعت برخورد جسم با زمین چه قدر است؟

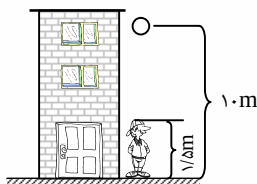
۵- مثالی بزنید که نشان دهد افزایش انرژی درونی با افزایش دما همراه نمی‌باشد.

۶- جسمی به جرم 1 kg را با سرعت 20 m/s در امتداد قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. اگر 20 درصد انرژی کل آن هنگام بالا رفتن و 30 درصد انرژی کل آن هنگام پایین آمدن تلف شود، تعیین کنید:

الف) تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟

ب) هنگام برگشتن با چه سرعتی به سطح زمین می‌رسد؟ ($g \simeq 10\text{ m/s}^2$)

۷- شخصی مطابق شکل جسمی به جرم 3 kg را از ارتفاع 10 متری سطح زمین رها می‌کند. اگر این جسم با سرعت 12 m/s به دست شخصی که روی زمین است برسد، چند ژول انرژی بر اثر مقاومت هوا تلف شده است؟



۸- سوخت گیاهی (بیومس) را توضیح داده و بنویسید در اثر تخمیر آن سوخت‌ها چه موادی حاصل می‌شود؟

۹- اساس کار دماسنج‌های جیوه‌ای و الکلی چیست؟ توضیح دهید.

۱۰- رسانش گرمایی را تعریف کنید.

۱۱- الف) منظور از این جمله که آهنگ عبور گرما از دیوار آجری یک لایه $3/6 J/m^2.s.^{\circ}C$ می باشد، چیست؟

ب) چرا لوله‌ی باریک دماسنج‌ها باید خالی از هوا باشد؟

ج) چرا در اجاق گازها از شعله پخش کن فلزی استفاده می‌شود؟

۱۲- چرا برای به دست آوردن نقطه‌ی ذوب یخ، باید یخ خالص باشد؟

۱۳- گرمایی که ۲۰ کیلوگرم آب می‌گیرد تا دمایش $30^{\circ}C$ بالا رود، دمای ۵۰ کیلوگرم مس را چند درجه‌ی سلسیوس افزایش می‌دهد؟ (گرمای ویژه‌ی آب

$4200 J/kg^{\circ}C$ و گرمای ویژه‌ی مس $400 J/kg^{\circ}C$ است.)

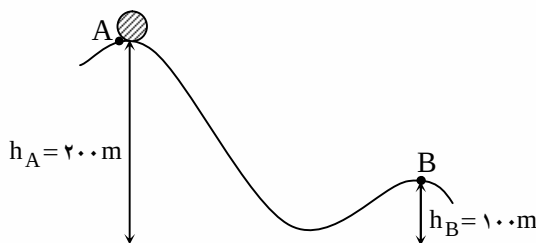
۱۴- ۵۰۰ گرم آب $40^{\circ}C$ را در ظرفی به جرم ۴ کیلوگرم می‌ریزیم. پس از تبادل گرما دمای تعادل $20^{\circ}C$ می‌شود. دمای اولیه ظرف را به دست آورید.

($C = 105 J/kg^{\circ}C$ ظرف و $C = 4200 J/kg^{\circ}C$ آب)

۱۵- یک اجاق الکتریکی با توان گرمایی ثابت دمای ۱ kg آب را در مدت ۱۰ دقیقه $30^{\circ}C$ بالا می‌برد. اگر این اجاق دمای ۳ kg روغن را در مدت ۱۵ دقیقه

همان اندازه بالا ببرد نسبت ظرفیت گرمایی ویژه‌ی روغن به ظرفیت گرمایی ویژه‌ی آب چند است؟

۱۶- با توجه به شکل، گلوله‌ای به جرم ۱۰ کیلوگرم از نقطه‌ی A رها شده و در نهایت تا نقطه‌ی B، بیش‌تر بالا نمی‌آید:



الف) انرژی تلف شده را محاسبه کنید.

ب) اگر فقط ۱۰٪ انرژی تلف شده، صرف گرم کردن گلوله شود، دمای آن چه قدر بالا خواهد رفت؟ ($g \simeq 10 m/s^2$ و $C = 100 J/kg^{\circ}K$ گلوله)

۱۷- الف) گرمای ویژه‌ی آب بالا است، دو مورد استفاده برای این ویژگی را بنویسید.

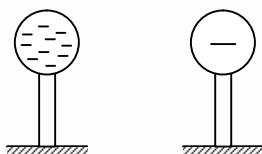
ب) دو روش پیشنهاد کنید که در زمستان اتلاف انرژی یک اتاق کاهش یابد.

۱۸- بار الکتریکی یک جسم از کجا می‌آید؟

۱۹- بار الکتریکی جسمی $q = -160 \times 10^{-6} C$ است:

الف) این جسم الکترون گرفته یا از دست داده است؟

ب) تعداد الکترون‌های داده شده یا گرفته شده را تعیین کنید. ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)



۲۰- در شکل روبه‌رو، کره‌ها رسانا و مشابه هستند و

روی پایه‌های عایق قرار دارند، اگر با یک سیم رسانا

آن‌ها را به هم وصل کنیم، با رسم شکل، تعداد و نوع بار

نهایی روی هر کره را نشان دهید. (فرض کنید روی سیم

رسانا باری نماند.)

۲۱- الف) با جابه‌جا شدن الکترون آزاد، بار الکتریکی درون شارش می‌کند.

ب) آمپرسنج و ولت‌سنج هر کدام چه کمیت‌هایی را نشان می‌دهند و هر کدام چگونه در مدار بسته می‌شوند؟

ج) چگونه می‌توان به وسیله‌ی الکتروسکوپ، نوع بار جسم را تعیین کرد؟

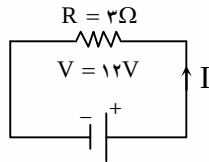
۲۲- یک میله‌ی شیشه‌ای را با پارچه‌ی ابریشمی مالش می‌دهیم. پس از مالش، در میله‌ی شیشه‌ای $9/6$ میکروکولن بار ایجاد می‌شود. چه تعداد الکترون از

الکترون‌های میله‌ی شیشه‌ای کاسته شده است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

۲۳- مولد انرژی لازم برای ایجاد اختلاف پتانسیل را از کجا به دست می‌آورد؟

۲۴- شدت جریان عبوری از یک مدار 12 آمپر است. بار الکتریکی که در مدت 5 دقیقه از این مدار می‌گذرد چند کولن است؟

۲۵- در مدار شکل روبه‌رو شدت جریان الکتریکی را محاسبه کنید.



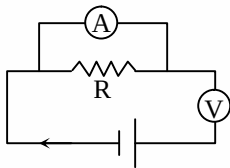
۲۶- در شکل یک مدار الکتریکی ساده با چند مورد اشتباه رسم شده است.

الف) با رسم مجدد مدار، موردهای اشتباه را تصحیح کنید.

ب) مقاومت یک لامپ روشن 500 اهم و جریانی که از آن می‌گذرد $0/4$ آمپر است:

(I) اختلاف پتانسیل دو سر لامپ چه قدر است؟

(II) توان مصرفی لامپ در این حالت چند وات است؟



۲۷- بر روی یک لامپ اعداد 100 W و 220 V نوشته شده است. اگر این لامپ را به اختلاف پتانسیل 110 V وصل نماییم در صورتی که مقاومت ثابت باشد

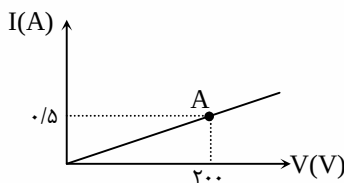
توان مصرفی و شدت جریان آن را به دست آورید.

۲۸- نمودار تغییرات شدت جریان برحسب اختلاف پتانسیل مطابق شکل می‌باشد.

الف) این نمودار بیانگر کدام قانون است؟

ب) مقاومت لامپ چه قدر است؟

پ) در حالت مربوط به نقطه‌ی A توان مصرفی چند وات است؟



۲۹- از مقاومت 100 اهمی یک سماروبرقی در مدت یک دقیقه و چهل ثانیه تعداد $n = 25 \times 10^{20}$ الکترون عبور می‌کند. این مقاومت دمای 4 kg آب را چند

درجه سلسیوس بالا می‌برد؟ ($C = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ و آب $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

۳۰- مقاومت الکتریکی یک وسیله‌ی الکتریکی 20Ω است. این وسیله در یک مدار الکتریکی قرار می‌گیرد که در مدت 8 ثانیه، 10^{20} الکترون از هر مقطع آن می‌گذرد:

الف) شدت جریان الکتریکی این مدار چه قدر است؟

ب) توان مصرفی آن چه قدر است؟

پ) اگر بهای هر کیلووات ساعت برق مصرفی 100 ریال باشد و این وسیله روزانه 10 ساعت کار کند، بهای برق مصرفی ماهیانه‌ی آن (30 روز) چند ریال

می‌شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

کار آزمون شیمی (۱)

۱- نزدیک به 75 درصد از سطح زمین را آب پوشانده است. با توجه به این مطلب:

الف) بخش عمده‌ی این آب‌ها را چه نوع آبی تشکیل می‌دهد؟

ب) کم‌ترین سهم آب مربوط به چه منبعی است؟

۲- هر یک از پدیده‌های طبیعی که در جدول زیر آمده است را در ستون سمت چپ بنویسید.

ویژگی آب	پدیده‌ی طبیعی
	یک پشه می‌تواند روی سطح آب بنشیند.
	آب دریاچه‌ها از سطح شروع به یخ زدن می‌کند.
	بخار آب جوش بیش‌تر از آب جوش دست را می‌سوزاند.

۳- از کدام منبع آب شیرین نمی‌توان برای تأمین نیازهای انسانی، صنعتی و کشاورزی استفاده نمود؟ توضیح دهید.

۴- جدول زیر میانگین حداکثر و حداقل دمای هوا در ماه مرداد را در دو شهر «آ» و «ب» نشان می‌دهد.

الف) بین حداقل و حداکثر دما، در کدام شهر، اختلاف بیش‌تری مشاهده می‌شود؟

ب) کدام یک از شهرهای «آ» و «ب» در منطقه‌ی ساحلی قرار دارد؟ علت انتخاب خود را به طور کامل توضیح دهید.

روزهای هفته	شهر «آ»		شهر «ب»	
	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر
شنبه	۱۲	۴۲	۳۶	۴۲
یکشنبه	۲۰	۴۰	۳۴	۳۹
دوشنبه	۱۰	۳۳	۳۴	۴۳
سه‌شنبه	۱۷	۳۹	۳۲	۳۸
چهارشنبه	۱۴	۳۷	۳۳	۴۰
پنج‌شنبه	۱۲	۳۶	۳۵	۴۳
جمعه	۱۸	۴۱	۳۴	۴۱

۵- در معادله‌ی شیمیایی داده شده $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$:

الف) فرآورده را مشخص کنید.

ب) والانس (ظرفیت) اتم نیتروژن و اتم هیدروژن را بنویسید.

پ) یک ترکیب و یک عنصر را معین نمایید.

۶- درباره‌ی ترکیب NaHCO_3 به موارد زیر پاسخ دهید:

الف) نام آن را بنویسید.

ب) تعداد عنصرهای به کار رفته و تعداد اتم‌های آن را مشخص کنید.

پ) نام عنصرهای موجود در آن را بنویسید.

۷- با توجه به شکل مقابل به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

الف) شکل، کدام فرآیند را نشان می‌دهد؟

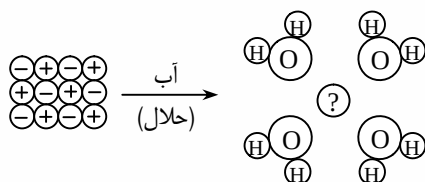
ب) یون جدا شده از جامد بلوری، آنیون است یا کاتیون؟ چرا؟

۸- به هر یک از پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

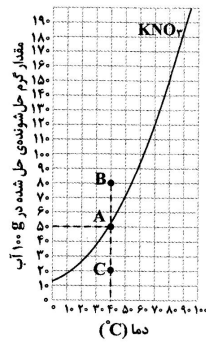
الف) عوامل مؤثر در انحلال‌پذیری گازها را بنویسید.

ب) به نظر شما از نوشابه سرد به هنگام باز شدن درپوش آن، گاز بیش‌تری خارج می‌شود یا نوشابه‌ی گرم؟ چرا؟

پ) به نظر شما هر چه آب رودخانه یا دریا، خروشان‌تر باشد بهتر می‌تواند اکسیژن هوا را در خود حل کند یا جریان آب، هرچه آرام‌تر باشد؟ چرا؟

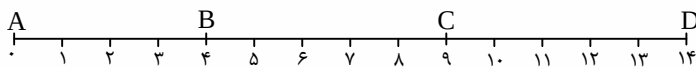


۹- با استفاده از نمودار، جدول زیر را کامل کنید.



نام محلول	مقدار KNO_3 در ۱۰۰ گرم آب	نوع محلول در $40^\circ C$
محلول A		
محلول B		
محلول C		

۱۰- نمودار زیر محدوده‌ی pH چند ماده را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار به پرسش‌ها پاسخ دهید.



الف) کدام محلول (A، B، C و D) می‌تواند محلول غلیظ سدیم هیدروکسید (NaOH) باشد؟

ب) کدام محلول A یا D کاغذ تورنسل را به رنگ قرمز در می‌آورد؟ چرا؟

پ) با استفاده از واژه‌های داخل کادر جاهای خالی عبارت زیر را کامل کنید.

اتم هیدروژن (H) - خنثی - گروه هیدروکسید (OH) - خالص

«اغلب اسیدها در فرمول شیمیایی خود یک یا چند دارند در صورتی که اغلب بازها در فرمول شیمیایی خود یک یا چند دارند. موادی که خاصیت اسیدی یا بازی ندارند در قلمرو مواد قرار می‌گیرند.»

۱۱- به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:



الف) در شکل بالا، کدام نمونه‌ی آب سختی بیش‌تری دارد؟ چرا؟

ب) سختی موقت چگونه به وجود می‌آید؟ توضیح دهید.

ج) چگونه می‌توان سختی موقت را از بین برد؟

۱۲- راه‌های تصفیه‌ی طبیعی آب را بنویسید.

۱۳- دو تفاوت میان تصفیه‌ی آب شهری با تصفیه‌ی فاضلاب شهری را بیان کنید.

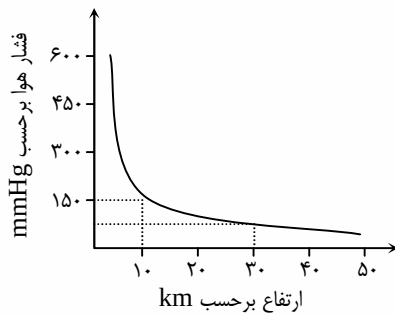
۱۴- درستی یا نادرستی جملات زیر را با علامت (ص) یا (غ) مشخص کرده و شکل درست جملات نادرست را بنویسید.

الف) نازک‌ترین لایه‌ی هوا تروپوسفر است.

ب) سنگین‌ترین لایه‌ی هوا تروپوسفر است.

ج) از سطح زمین تا ارتفاع ۱۲ کیلومتری، ترکیب شیمیایی هوا به طور مرتب تغییر می‌کند.

د) در بخش پایینی هواکره، دمای هوا معمولاً با افزایش ارتفاع بالا می‌رود.



۱۵- با توجه به نمودار، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

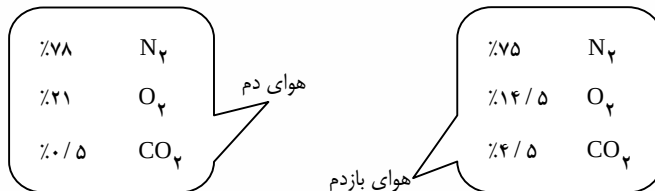
- الف) فشار هوا در ارتفاع ۱۰ و ۳۰ کیلومتری، چند میلی‌متر جیوه است؟
 ب) علت تفاوت فشار هوا در ارتفاع ۱۰ و ۳۰ کیلومتری را بنویسید.

۱۶- با توجه به داده‌های جدول به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

- الف) هواکره به چند لایه تقسیم می‌شود؟ به ترتیب نام ببرید.
 ب) علت افزایش دما در منطقه‌ی A چیست؟

ارتفاع	دما
۰	۲۰
۵	-۱۲
۱۰	-۴۵
۱۲	-۶۰
۲۰	-۵۳
۳۰	-۳۸
۴۰	-۱۸
۵۰	۲
۶۰	-۲۶
۸۰	-۸۷

۱۷- با توجه به شکل به موارد زیر پاسخ دهید:

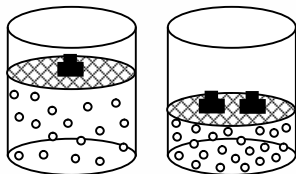


الف) در صورتی که شما در هر دقیقه ۲۰ بار نفس بکشید و در هر بار ۰/۵ لیتر هوا وارد شش‌های شما شود در هر دقیقه چند لیتر هوا تنفس می‌کنید؟

ب) در هر ساعت چند لیتر کربن دی‌اکسید تولید می‌کنید؟

۱۸- یک دستگاه فشارسنج جیوه‌ای را یک‌بار در سطح دریا و بار دیگر در ارتفاع ۵۰ کیلومتری سطح دریا قرار می‌دهیم. ارتفاع جیوه در فشارسنج چه تغییری می‌کند؟ علت را بیان کنید.

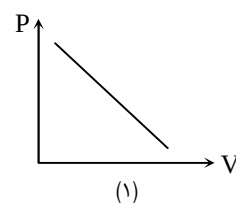
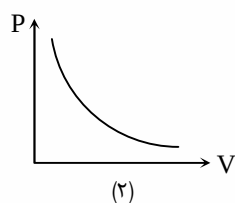
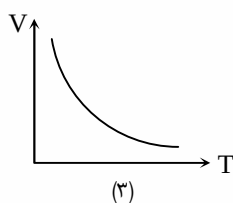
۱۹- با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌ها پاسخ دهید.



الف) شکل بیانگر کدام قانون درباره‌ی گازها است؟ این قانون را بنویسید.

ب) از این آزمایش چه رابطه‌ای (مستقیم یا وارونه) میان فشار و حجم یک گاز نتیجه می‌شود؟

پ) کدام نمودار بیانگر این قانون است؟



۲۰- به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) صفر مطلق را تعریف کنید.

ب) دمای 234°C کلوین چند درجه‌ی سلسیوس است؟

پ) 25°C چند کلوین است؟

۲۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید:

الف) فشار استاندارد

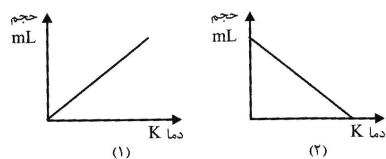
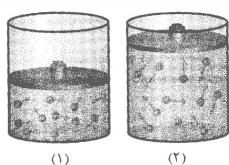
ب) بارومتر

پ) نانومتر

۲۲- با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) اگر دمای گاز در ظرف (۱) برابر 30°C باشد، دمای گاز در ظرف (۲) کدام است؟ (بیش‌تر از 30°C یا کم‌تر از 30°C)

ب) کدام یک از نمودارهای زیر مربوط به قانونی است که فرآیند مربوط به شکل‌ها را شرح می‌دهد؟

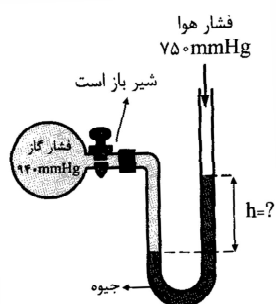


۲۳- با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌ها پاسخ دهید:

الف) فشارسنج روبه‌رو چه نام دارد؟

ب) ارتفاع h چند میلی‌متر است؟

پ) این دستگاه در کدام منطقه‌ی زیر، فشار گاز را اندازه گرفته است؟ دلیل بنویسید.



۱- مکانی پایین‌تر از سطح دریا.

۲- مکانی بالاتر از سطح دریا.

۲۴- شخصی را در دو سیاره‌ی A و B در نظر بگیرید. با توجه به مقادیر فشار هوا، در کدام سیاره فرد مچاله می‌شود؟ چرا؟

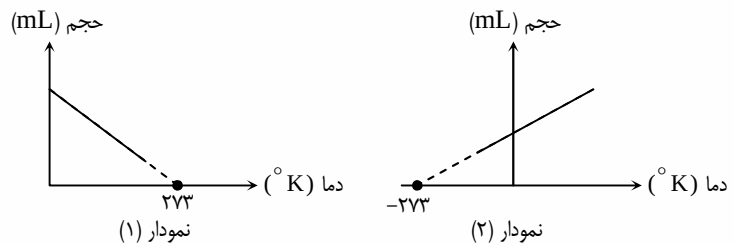
سیاره	فشار محیط
A	0.008 atm
B	9 atm

۲۵- نتایج آزمایش رابطه‌ی دما و حجم برای یک گاز در فشار ثابت، در جدول زیر نشان داده شده است:

الف) از تجزیه و تحلیل داده‌ها چه رابطه‌ای میان دما و حجم یک گاز نتیجه می‌شود؟

ب) داده‌های جدول با کدام نمودار زیر مطابقت دارد؟ توضیح دهید.

۹۰	۴۵	۰	دما ($^{\circ}\text{C}$)
۶۶	۵۸	۵۰	حجم گاز (mL)

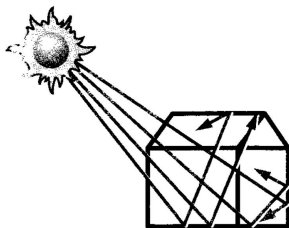


۲۶- با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) این شکل چه پدیده‌ای را نشان می‌دهد.

ب) دو نوع از گازهای موجود در هواکره که سبب به وجود آمدن این پدیده می‌شوند را نام ببرید.

پ) این پدیده چگونه سبب گرم شدن هواکره می‌شود؟ توضیح دهید.



۲۷- به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

الف) فرآیند اکسایش چیست؟

ب) این فرآیند در چه صورتی سوختن یا احتراق نامیده می‌شود؟

۲۸- با توجه به جدول زیر:

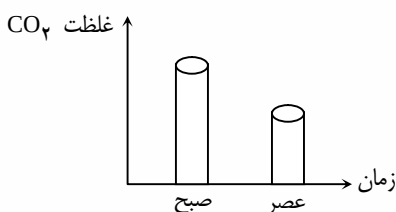
الف) نمودار میزان تولید سالانه‌ی CO_2 ایران در طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۷ را رسم نمایید.

ب) دو راه کار برای کاهش میزان کربن دی اکسید در ایران پیشنهاد کنید.

پ) اضافه شدن مقدار این گاز چه تغییری در دمای هواکره ایجاد می‌کند؟

۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	۱۹۹۴	۱۹۹۳	۱۹۹۲	۱۹۹۱	۱۹۹۰	سال
۱۷۳	۱۵۵	۱۶۵	۱۶۶	۱۶۸	۱۶۰	۱۵۸	۱۵۰	میلیون تن CO_2

۲۹- نمودار زیر، میزان کربن دی اکسید (CO_2) شهر تهران را در یکی از روزها نشان می‌دهد. کدام عامل می‌تواند دخالت بیش‌تری داشته باشد؟



(۱) ترافیک

(۲) فوتوسنتز

(۳) ریزش باران

(۴) جریان باد

۳۰- متن زیر، مربوط به اثر گلخانه‌ای است، ولی جمله‌های آن به ترتیب تنظیم نشده‌اند. متن را با جمله‌های مرتب شده بازنویسی کنید. هنگامی که خورشید به

زمین می‌تابد:

الف) انرژی جذب شده به وسیله‌ی این مولکول‌ها، دوباره به صورت پرتوهایی با انرژی کمتر به زمین تابانده می‌شود.

ب) زمین گرم شده، مانند اتو یا هر جسم داغ دیگر از خود انرژی می‌تاباند.

پ) مقداری از پرتوهای پراکنده خورشید جذب زمین شده و آن را گرم می‌کند.

ت) پرتوهای بازتابیده از زمین که انرژی کم‌تری دارند آسان‌تر از پرتوهای خورشیدی جذب مولکول‌های کربن دی اکسید بخارآب، متان و ابرها می‌شوند.

ث) به هنگام روز، این انرژی بین زمین و مولکول‌های هواکره بارها دست به دست می‌شود و انرژی به دام افتاده، کوهی ما را گرم نگاه می‌دارد.

۱- دو عدد گویا بین $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ بنویسید؟

۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید؟

الف) $[(-3) \times (-7-2)] + [-6 \div (-5+3)] =$

ب) $-7-4(3 \div 0/75) =$

۳- عدد $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ را با سه رقم اعشار حساب کنید؟

۴- عدد $2 - 2\sqrt{3}$ را روی محور نشان دهید؟

۵- عبارت‌های زیر را با فاکتورگیری به شکل حاصل ضرب بنویسید؟

الف) $a^2b - ab^2 =$

ب) $2x - x^2 =$

ج) $xy + x =$

۶- برای جمله‌ی ریاضی زیر یک شکل رسم کنید.

$A \cap C = \phi$, $A \cap B \neq \phi$, $B \cap C \neq \phi$

۷- کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

الف) مجموعه‌ی اعداد صحیح کوچکتر از ۴

ب) مجموعه‌ی اعداد اول دو رقمی

ج) مجموعه اعداد اعشاری بین $0/2$ و $0/4$

د) مجموعه‌ی سیارات منظومه‌ی شمسی

۸- در یک گروه ورزشی از بین ورزش‌های فوتبال یا هندبال، ۱۷ نفر فوتبال و ۱۲ نفر هندبال و ۵ نفر هم فوتبال و هم هندبال بازی می‌کنند، چند نفر در این گروه وجود دارند؟

۹- اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ و $B = \{3, 4, 5, 6\}$ حاصل عبارت زیر را به دست آورید؟

$(A \cup B) - (A \cap B)$

۱۰- مجموعه‌های زیر را با نماد ریاضی بنویسید؟

الف) مجموعه اعداد طبیعی فرد

ب) مجموعه اعداد حقیقی زوج

۱۱- اگر $2^x = 3$ باشد، حاصل $\frac{4^x \times 2^{-x}}{8^x}$ را به دست آورید.

۱۲- نماد علمی اعداد زیر را بنویسید؟

الف) $0/00561 \times 10^{-4}$

ب) 351000000

۱۳- عدد 16^{36} را به صورت دو عدد مساوی توان‌دار با توان ۳۶ بنویسید؟

۱۴- اعداد $۸^{-۳}$ و $۴^{-۵}$ و $۲^{-۸}$ را از کوچک به بزرگ مرتب کنید؟

۱۵- عبارت‌های زیر را ساده کنید؟

الف) $\frac{۱۲^۳ \times ۷۷^۲}{۳۳^۲ \times ۱۴^۲} =$

ب) $\frac{۱۲^{-۸} \times (۰/۵)^{-۸}}{۶^{-۸}} =$

۱۶- ریشه‌ی دوم اعداد زیر را به دست آورید؟

الف) $a^۸b^۲ =$

ج) $\frac{۲۵b^۴}{a^{۱۰}} =$

ب) $\frac{۴}{a^۴b^۲} =$

د) $۲/۲۵ =$

۱۷- مخرج کسر $\frac{\sqrt{۵}}{۳\sqrt{۵} + ۲\sqrt{۳}}$ را گویا کنید؟

۱۸- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید؟

الف) $\sqrt{x^۴} =$

ب) $\sqrt[۳]{۸y} - \sqrt[۳]{y^۴} =$

ج) $-۲\sqrt[۳]{۴} \times ۳\sqrt[۳]{۲} =$

۱۹- اگر $A = ۱ + ۲x^۲$ و $B = x^۲ - ۳x + ۲$ و $C = x^۲ - x$ حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید؟

الف) $(A + B) - ۳C$

ب) $C^۲ - A^۲$

۲۰- در چند جمله‌ای $۱۰ \cdot xy^۴z + ۴ \cdot x^۲yt^۵ + ۳x^۷ + ۶x^۸y^۹$ مطلوب است:

الف) درجه چند جمله‌ای نسبت به متغیر x

ب) درجه چند جمله‌ای نسبت به همه متغیرهایش

۲۱- جاهای خالی را پر کنید؟

الف) $(۲b - \dots)^۲ = \dots - ۲۰b + \dots$

ب) $(۸x^۳ + y^۳) = (\dots + y)(۴x^۳ - \dots + y^۳)$

ج) $(\dots + ۱)^۲ = x^۲ + ۱ + \dots$

۲۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید؟

الف) $۴x(۲y + ۱) =$

ب) $\frac{x}{۲}(a^۲ + b) =$

ج) $(-۳xy^۳)(-۵x^۲y) =$

۲۳- برای اعداد مثبت a و b و c با رسم شکل ثابت کنید:

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

۲۴- برای $2a + 2b$ مثال هندسی بیاورید.

۲۵- با استفاده از اتحادها حاصل عبارت‌های زیر را بنویسید.

الف) $(2x^2 + x - 3)^2 =$

ب) $(2x - 1)(4x^2 - 2x + 1)(4x^2 + 2x + 1)(2x + 1) =$

ج) $(2x + 3)^2 + (2x - 3)^2 =$

۲۶- عبارت‌های زیر را تجزیه کنید؟

الف) $x^2 - 6x + 8 =$

ب) $x^2y^4 - 9z^2 =$

ج) $5x^2 - 7x - 12 =$

د) $4ay + 4y^2 - 2ax - x^2 =$

هـ) $a^3 - 1 =$

۲۷- مجموع سه عدد زوج متوالی ۷۲ است، این اعداد را به دست آورید؟

۲۸- معادلات زیر را حل کنید؟

الف) $0/2x - 3 = 1 - 3x$

ب) $\frac{x-5}{6} + \frac{x-2}{3} = \frac{x+3}{4}$

۲۹- اگر نصف عددی منهای عدد ۵، حاصلش برابر قرینه‌ی همان عدد به علاوه‌ی عدد ۷ باشد، آن عدد را بیابید؟

۳۰- برای عبارت «حاصل تقسیم عددی بر ۲ را از ۳ کم کرده‌ایم، حاصل برابر ۶- شده است». یک معادله بنویسید؟

کار آزمون علوم زیستی و بهداشت

۱- روش علمی را به اختصار تعریف کنید.

۲- علت تکرار آزمایش‌ها توسط محققان چیست؟

۳- ردی قبل از انتشار گزارش خود چه کرد؟

۴- شاخه‌های مختلف علوم زیستی را در دو گروه کلی جای می‌دهند آن‌ها را نام ببرید.

۵- روش علمی برای چه موضوع‌هایی کاربرد دارد؟

۶- سه بخش اصلی سازنده هر سلول را نام ببرید.

۷- شباهت یا ویژگی‌های موجودات زنده را بنویسید.

۸- وظایف دیواره‌ی سلولی چیست؟

۹- چگونگی تشکیل تومور را بنویسید.

۱۰- ماده‌ی اصلی سازنده‌ی کروماتین چیست؟ چه وظیفه‌ای دارد؟

۱۱- ریبوزوم‌ها را بیش‌تر در کدام قسمت سلول می‌توان یافت؟

۱۲- سه نمونه از هیدرات‌های کربن را نام ببرید.

۱۳- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

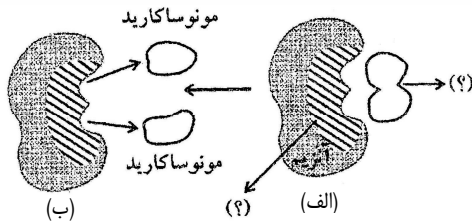
الف) گلیکوژن در چه سلول‌هایی یافت می‌شود؟

ب) ترکیب معمول پلی ساکاریدها چیست؟

۱۴- پروتئین انتقالی چه نام دارد و نقش آن در بدن چیست؟

۱۵- شکل مقابل مربوط به یک آنزیم است:

- به جای علامت‌های سؤال در شکل (الف) کلمات مناسب قرار دهید.



۱۶- قند قابل ذخیره در سلول‌های جانوری و گلیکوژن نام دارد و در بدن انسان در سلول‌های و به مقدار فراوان وجود دارد.

۱۷- شدت فتوسنتز چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟

۱۸- یکی از مهم‌ترین هیدرات‌های کربنی که در جریان فتوسنتز ساخته می‌شود، را نام ببرید.

۱۹- نقش کلروپلاست در سلول‌های گیاهان چیست؟

۲۰- دو کار مهم رگ‌برگ‌ها را بنویسید.

۲۱- چرا بخش‌های زیرزمینی گیاهان مانند ریشه، کلروفیل ندارند؟

۲۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) آیا بدن ما می‌تواند از انرژی ذخیره شده در مولکول‌های سلولز استفاده کند؟ چرا؟

ب) چرا وجود سلولز در غذا به مقدار مناسب لازم است؟

۲۳- کمبود مواد زیر باعث چه بیماری‌هایی می‌شود؟

الف) کمبود آهن ب) ویتامین B_۱ یا تیامین ج) ویتامین C د) کمبود نیاسین

۲۴- چرا امروزه مصرف سیکلامات‌ها ممنوع شده است؟

۲۵- مصرف بیش از حد ویتامین D و نمک طعام، هر کدام چگونه به بدن آسیب می‌رساند؟

۲۶- دو عنصر که برای انقباض ماهیچه لازم است را نام ببرید.

۲۷- درباره‌ی گروه‌های خونی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

الف) کدام گروه خونی به تمام گروه‌های دیگر خون می‌دهد؟

ب) اگر خونی هم ضد A و هم ضد B داشته باشد، متعلق به چه گروه خونی است؟

۲۸- ارتباط میان یک نسل با نسل‌های بعدی چگونه برقرار می‌شود؟ و این عمل با چه فرآیندی صورت می‌گیرد؟

۲۹- نسبت حجم هسته به سیتوپلاسم در کدام‌یک از سلول‌های جنسی نر یا ماده بیش‌تر است؟

۳۰- چرا در اداره‌ی پلیس از اثر انگشت برای تشخیص مجرمان استفاده می‌شود؟