

سازمان
کار و سرمایه
حمایت از
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 اول - سال تحصیلی ۱۳۹۱-۹۲

کار آزمون ادبیات و زبان فارسی (۱)

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

الف) خدایی، او راست درخورنده

ب) روی صورت جوان، خون دل‌مه بسته.

ج) در برابر قوه‌ی الهی، آنان هیچ قدرتی یارای ایستایی ندارد.

د) ای خدا ای فضل تو حاجت روا با تو یاد هیچ کس نبود روا

ر) بدو گفت ار ایدون که رستم تویی بکشتی مرا خیره از بد خویی

ز) قمر بنی‌هاشم همه‌ی وعده‌ها و وعیده‌های قدرت حاکم را به هیچ شمرد.

۲- متصل گردان به دریاهای خویش یعنی چه؟

۳- در عبارت «درود بر پیمبر باز پسین، پیشرو پیمبران پیشین» منظور از عبارت مشخص شده چیست؟

۴- منظور از «خاک تن» در بیت زیر چیست؟

«قطره‌ی علم است اندر جان من وارهبانش از هوا وز خاک تن»

۵- معنی عبارات و اشعار زیر را به فارسی روان بنویسید.

الف) بگیر و ببر زنده بر دار کن وزو نیز با من مگردان سخن

ب) از آن پس بسازید سهراب را ببندید یک شب بر او خواب را

ج) ای آتشک، تو در شبروی و عیاری دستی داری.

د) کار پاکان را قیاس از خود مگیر گر چه ماند در نبشتن شیر و شیر

ر) خاک مظهر فقر مخلوق در برابر غنای خالق است.

۶- گذشتگان ما آثار ادبی را به طور عمده بر چه اساسی تقسیم بندی می‌کردند؟

۷- با توجه به بیت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

«به گردان لشگر سپهدار گفت که این راز باید که ماند نهفت

مگر کان دلاور گوسال خورد شود کشته بر دست این شیر مرد»

الف) منظور شاعر از «راز» چیست؟

ب) منظور از «گوسال خورد» و «شیر مرد» چیست؟

۸- معنی کلمه‌هایی را که زیر آن‌ها خط کشیده شده است بنویسید.

الف) همی خواست پیروزی و دستگاه

ب) چنین گفت فرزند خیرالانام

ج) چو سهراب شیر اوژن او را بدید

د) زدستان سامی و از نیرمی

۹- در بیت « دلیر جوان سر به گفتار پیر / بداد و بود این سخن، دل پذیر » منظور از دلیر جوان و پیر کیست؟

۱۰- شکل هندسی مقابل مربوط به کدام قالب شعری است؟

★ _____
★ _____
★ _____

۱۱- املای واژه‌های نادرست را تصحیح کنید.

«خس طینت - نعط و منقبت - تعظیه‌ی عباس - داستان‌های منظوم و منصور - زخم غفا»

۱۲- از نویسندگان زیر یک اثر بنویسید.

الف) فرامرزین خداداد کاتب آرّجانی:

ب) عطا ملک جوینی:

۱۳- مفهوم کلی عبارت «در این کار تعبیه‌ای هست» چیست؟

۱۴- محوری‌ترین پیام داستان «خیر و شر» چیست؟

۱۵- ابیات زیر را کامل کنید.

آب زنید راه را هین که نگار می‌رسد

گفتم که بر راه نظر بیندم گفتا که او از راه دیگر آید

۱۶- جمله‌ی «روز شما بخیر» دارای چند نشانه‌ی زبانی است؟

۱۷- هر یک از گویش‌های زیر جزو کدام‌یک از گویش‌های زبان به حساب می‌آید؟

الف) گویش واعظان و بازاریان: ب) گویش همدانی:

۱۸- در عبارت زیر کدام واژه (از جهت نگارشی) نادرست است؟ چرا؟

«پروین اعتصامی شاعره‌ی متعهد و برجسته‌ی ایران است.»

۱۹- در عبارت زیر نهاد و گزاره‌ی جمله‌ی زیر را با رسم نمودار مشخص کنید؟

«دانش‌آموزان کلاس اول دبیرستان به سؤالات ادبیات پاسخ دادند.»

۲۰- در تبدیل گفتار به نوشتار به چه نکاتی باید توجه کرد؟ (چهار مورد)

۲۱- با توجه به عبارت داده شده به پرسش آمده پاسخ دهید:

«خانواده‌ی ما خیلی فقیر بود.»

نقش کلمه‌ی «فقیر» چیست؟

۲۲- رعایت نشانه‌های نگارشی مربوط به کدام ویرایش است؟

۲۳- عبارت زیر را ویرایش کنید؟

«او تحصیل ابتدایی را در شهر سامره شروع و پس از بازگشت به تهران در دارالفنون و دارالمعلمین مرکزی به تحصیل ادامه داد.»

۲۴- دو ساختی بودن زبان چه فایده‌ای دارد؟

۲۵- در عبارت زیر کدام واژه نادرست است؟

«نوع بیماری پس از تحقیقات و آزمایشات متعدد، شناخته شد.»

۲۶- در گروه کلمات زیر املائی کلماتی که نادرست است، صحیح آن را بنویسید.

«عناوین و الغاب - حوضه‌ی زبان‌شناسی - برخاسته از جان - التذاز ادبی - نصر طنزآمیز - اصطلاحات عرفانی - زندگی پرتلاطم - مزایا و محاصن - وزیر انطباعات - اسائه‌ی ادب - ملجأ و پناهگاه»

۲۷- از مصدر «دیدن» زمان‌های زیر را در اول شخص مفرد بنویسید؟

الف) مضارع اخباری

ب) ماضی التزامی

ج) ماضی بعید

۲۸- با ذکر دو دلیل بگویید زبان نوشته زیر علمی است یا ادبی؟

«آفتاب غروب در میان ابرهای سرخ می‌درخشید، پایان روزهای طوفانی بود و باران در مجمر سوزان مغرب، چون شراره‌های آتش به نظر می‌رسید.»

۲۹- از مصدر (جنگیدن) جمله‌ی گذرا بسازید و بگویید فعل جمله‌ی گذرا چیست؟

۳۰- کدام یک از جمله‌های زیر درست است؟

الف) پیامبر اسلام (صلی الله علیه و آله) فرمود: من معلم برانگیخته شده‌ام.

ب) پیامبر اسلام (صلی الله) فرمود: من معلم برانگیخته شده‌ام.

کارآزمون عربی (۱)

۱- جملات زیر را ترجمه کنید.

الف) یا رَبِّ قَوِّ عَلٰی خِدْمَتِكَ جَوَارِحِی.

ب) یا سَابِغِ النِّعَمِ! اِفْعَلْ بِی مَا اَنْتَ اَهْلُهُ.

۲- هر کلمه را در جدول مناسب نوشته و مفرد آن را بنویسید.

«الصَّابِرِينَ - مَوَاضِعَ - رِياحُ - شَجَرَتَيْنِ - مُؤْمِنَاتٍ - الطِّفْلَتَانِ»

مفرد	جمع مکسر

مفرد	جمع سالم

مفرد	مثنی

۳- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) هُمْ إلى مَكَانٍ قَرِيبٍ. (سَافِرَ - سَافِرُوا - سَافِرُونَ)

ب) تَعَارَفْتُ: (هُوَ - هِيَ - أَنْتَ)

۴- فعل‌های زیر را به صورت امر مخاطب بنویسید.

تَذْهَبُ: تَجْلِسُونَ: تَكْتُبَانِ: تَقْتُلْنَ:

۵- وزن هر یک از کلمات زیر را مشخص کنید.

شَرِيف: اِحْسَان: عَفْو: حِسَاب:

۶- جملات زیر را به عربی ترجمه کنید.

الف) خداوند صدای مظلومان را می‌شنود. ب) به سوی پروردگارت بازگرد.

۷- مقابل هر کلمه، مورد خواسته شده را بنویسید.

عیبی ندارد (بالعربیة): الوالدة (المترادف): قَلِقَ (بالفارسیة): قَرِيبَ (المُتضاد):

۸- جواب صحیح را انتخاب کنید.

الف) لَا يَشْعُرُ الْمُؤْمِنُ بِالضَّعْفِ عِنْدَ مُوَاجَهَةِ الْمَشَاكِلِ ← مؤمن به هنگام روبه‌رو شدن با مشکلات

احساس ضعف نمی‌کند ○ احساس ضعف نکرد ○ نباید احساس ضعف کند ○

ب) الْمُؤْمِنُونَ بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنْفُسِهِمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ.

تُجَاهِدُونَ ○ يُجَاهِدُونَ ○ يُجَاهِدُونَ ○

۹- اشتباهات ترجمه‌ی فارسی را تصحیح کنید.

فَقَالَ الْوَالِدُ يَا بُنَيَّ! لَقَدْ أَخْطَأْتُ، فَإِنِّي قَصَدْتُ لَكَ حَيَاةً كَرِيمَةً.

پدر گفت: فرزندم! اشتباه می‌کنی، من برای تو زندگی شرافتمندانه‌ای را خواستم.

۱۰- فعل‌های عربی را به ترجمه‌ی فارسی آن‌ها وصل کنید.

نازل کنید	تَنْزِلُونَ
نازل می‌کنند	نَزَلُوا
نازل کردند	نَزَلُوا
نازل می‌کنید	يُنْزِلُونَ

۱۱- جملات زیر را ترجمه کنید.

الف) نَهَضَ أُوسٌ مِنْ مَكَانِهِ حَزِينًا وَقَالَ: بَلَغَ سَلَامِي إِلَى حَبِيبِي.

ب) أُمَاهُ! سَارَجِعُ قَبْلَ غُرُوبِ الشَّمْسِ، أَعَاهِدُكَ.

۱۲- جاهای خالی را با فعل مناسب پر کنید.

أَنْتُمْ (ذَهَبَ) هِيَ (يُحَاسِبُ) أَنْتِ (يُحْمَلُ) نَحْنُ (يُخْرَجُ)

۱۳- فعل «جَمَعَ» را به باب «افْتِعَال» برده و موارد خواسته شده را بنویسید.

الف) فعل ماضی للمخاطبة = ب) فعل مضارع للغائبين =

ج) فعل نهی للمخاطبين = د) فعل مضارع منفی للغائبات =

۱۴- جدول زیر را کامل کنید.

الماضی	المضارع	الأمر	المصدر	الحروف الأصلية
			إِسْتِغْفَار	
دَافَعَ				

۱۵- تجزیه و ترکیب کلماتی را که زیر آن‌ها خط کشیده شده است بنویسید. (الإعراب و التحليل الصرفي)

يَسْمَعُ اللهُ نِدَاءَ الْمَظْلُومِينَ.

۱۶- عبارتهای زیر را ترجمه کنید.

الف) هَلْ تَعْرِفِينَ بَائِعَ الصُّحُفِ؟

ب) عِنْدَمَا يَفْتَخِرُ الآخَرُونَ بِقُوَّتِهِمْ نَحْنُ بِمَاذَا نَفْتَخِرُ؟

۱۷- متن زیر را بخوانید و به سؤالات پاسخ دهید.

«سَعِيدُ اسْتَيْقَظَ قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ وَ تَوَضَّأَ وَ بَعْدَ الصَّلَاةِ هَيَّأَ نَفْسَهُ لِلذَّهَابِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ لِلْحُضُورِ فِي مَراسِيمِ التَّكْرِيمِ التَّلْمِيذِ الْمِثَالِيِّ. فِي الْمَدْرَسَةِ بَدَأَتْ الْمَراسِيمُ وَ بَعْدَ إِجْرَاءِ مَسْرَحِيَّةٍ وَ أُنشُودَةٍ اسْتَقْبَلَ الْمُدِيرُ مِنْ سَعِيدٍ بِخَفَاوَةٍ وَ مَنَحَهُ جَائِزَةً.

الف) ماذا عَمِلَ سَعِيدُ بَعْدَ اسْتَيْقَظَ وَ قَبْلَ الذَّهَابِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ؟

ب) بِمَاذَا بَدَأَتْ الْمَراسِيمُ فِي الْمَدْرَسَةِ؟

۱۸- جملات زیر را به عربی ترجمه کنید.

الف) ما شکست نخوردیم و جنگل را ترک نکردیم.

ب) آهو سخن شیر و گرگ را شنید.

۱۹- موارد خواسته شده را بنویسید.

النَّعْمَ (متضاد) = گنج (بالعربیة) = هَنِيئًا لَكَ (بالفارسیة) = الشَّابَّ (مرادف) =

۲۰- جاهای خالی را با موارد خواسته شده پر کنید.

الف) اسم مفعول از «عَمِلَ» =
ب) اسم فاعل از «اِكتَشَفَ» =

ج) اسم تفضیل از «شَجَعَ» =
د) اسم مبالغه از «غَفَرَ» =

۲۱- ترجمه‌ی صحیح کلماتی را که زیر آن‌ها خط کشیده شده است، انتخاب کنید.

الف) الصَّحِيفَةُ، الصَّحِيفَةُ الْمَسَائِيَّةُ. (عصر - مهم - امروز)

ب) هُوَ يَفْرَحُ بِزِيَارَةِ بَنْتِهِ فَاطِمَةَ. (مادر - دختر - خواهر)

۲۲- به سؤالات پاسخ دهید.

الف) نوع مشتق را در کلمات زیر مشخص نمایید:

الْمُتَفَضِّلُ () الْمَعْبُدُ ()

ب) موارد خواسته شده را بنویسید.

اسم مفعول از «خَلَقَ» =
اسم تفضیل از «عَلِمَ» =

ج) جدول زیر را کامل کنید.

ماضی	مضارع	مصدر
اِنْتَظَرَ		

۲۳- عبارتهای زیر را ترجمه کنید.

(الف) لَقَدْ جَاءَ النَّبِيُّ (ص) وَ الدُّنْيَا مَمْلُوءَةٌ بِالشُّرُورِ وَ الْمَعَاصِي.

(ب) أَصْحَحَ قَارُونُ عِبْرَةً لِلْأَجْبَالِ.

۲۴- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

(الف) فعل امر از «ذَبَر» لِلْمَخَاطِبِينَ از باب «تَفَعَّل» ←

(ب) فعل نهی از «صَغَرَ» لِلْمَخَاطَبِ از باب «اِسْتَفْعَالَ» ←

(ج) اسم فاعل از «صَلَحَ» از باب «اِفْعَالَ» ←

(د) مصدر باب «اِنْفَعَالَ» از «كَسَرَ» ←

۲۵- اسمهای مشتق و نوع آنها را در جملات زیر مشخص کنید.

(الف) الْمُسْتَضَعَفُونَ هُمْ وَارِثُونَ الْأَرْضِ.

(ب) مَا نُرْسِلُ الْمُرْسَلِينَ إِلَّا مُبَشِّرِينَ.

۲۶- ترجمه‌ی کلمات زیر را بنویسید.

رَغَبَات = گریه = كُم = گروه =

۲۷- کلمات «عَالِم»، «عَلَام» و «عَلِيم» مشتق بوده و به ترتیب،، و می‌باشند.

۲۸- تجزیه و ترکیب (الإعراب و التحلیل الصرفی) کلماتی را که زیر آنها خط کشیده شده است بنویسید.

دَخَلَ وَفْدٌ مِنَ التَّجَارِ فِي مَجْلِسِ أَمِيرٍ.

۲۹- جملات زیر را به عربی ترجمه نمایید.

(الف) اموالهم را انفاق خواهیم کرد.

(ب) عقل، اصلاح کننده‌ی هر کاری است.

۳۰- در جاهای خالی، موارد خواسته شده را بنویسید.

(الف) بَشَّرَ (اسم فاعل: / اسم مفعول:).

(ب) اِعْتَمَدَ (اسم فاعل: / اسم مفعول:).

کار آزمون دین و زندگی

۱- آیه‌ی شریفه‌ی « وَ أَوْحَىٰ إِلَيْنَا هَذَا الْقُرْآنَ لِأَنذِرْكُمْ بِهِ وَ مَنِ بَلَغَ »

(الف) ترجمه کنید. (ب) پیام آیه را بنویسید.

۲- راز جاودانگی قرآن کریم چیست و چگونه می‌توان به حقایق قرآن کریم پی‌برد؟

۳- آیه‌ی شریفه‌ی «قَدْ جَاءَ كُمْ مِنْ اللَّهِ نُورٌ وَكِتَابٌ مُبِينٌ» را ترجمه کنید و بنویسید چه مطلبی از آیه فهمیده می‌شود؟

۴- حضرت ابراهیم (ع) کدام جهت را برای زندگی خود برگزید؟ دلیلش برای انتخاب این جهت چه بود؟

۵- تفاوت استعدادهای انسان با گیاه و حیوان را بنویسید؟

۶- چرا هر انسانی خواستار خوبی‌ها و زیبایی‌هاست؟

۷- ترجمه آیه‌ی «قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْإِفْلِينَ» چیست؟

۸- ترجمه‌ی آیه‌ی زیر را کامل و پیام آیه را بنویسید.

وَإِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ لِأَبِيهِ أَزَّرْ

أَتَتَّخِذُ أَصْنَامًا ءَالِهَةً

أَنِي أَرَاكَ وَ قَوْمَكَ

فِي ضَلَالٍ مُبِينٍ

۹- چرا چیزهایی مانند ماه، ستاره و خورشید لایق پرستش نیستند؟

۱۰- عبارت قرآنی «كُلُّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ رَهِينَةٌ» به چه موضوعی اشاره دارد؟

۱۱- چرا برای انتخاب صحیح هدف و دل بستن به آن نیازمند معیار و ملاک هستیم؟

۱۲- چرا انسان مسؤول سرنوشت خودش است؟

۱۳- آیه شریفه‌ی زیر را ترجمه کنید.

(إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا)

۱۴- توضیح دهید انسان با استفاده از کدام دو نعمت، راه رسیدن به سعادت را می‌پیماید؟

۱۵- حضرت ابراهیم (ع) هنگامی که فرمود «مَنْ أَنِجْهُ رَأَيْتَ أَنَّ بَيْنَهُ وَبَيْنَ اللَّهِ بَرْزَخًا مَدِيدًا» در حقیقت به مردم چه آموخت؟

۱۶- انواع هدف‌ها را نام ببرید و برای هر کدام مثالی بزنید؟

۱۷- در میان هدف‌های اصلی برترین و کامل‌ترین هدف چیست و چرا؟

۱۸- آیه‌ی شریفه‌ی «لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى» را ترجمه کنید و پیام آیه را بنویسید.

۱۹- آیه شریفه زیر را ترجمه کنید:

..... مَا عِنْدَكُمْ يَنْفَدُ وَمَا عِنْدَ اللَّهِ بَاقٍ

وَلَنَجْزِيَنَّ الَّذِينَ صَبَرُوا أَجْرَهُمْ

بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ

و قطعاً به کسانی که صبر پیشه کردند

مطابق بهترین اعمالشان پاداش خواهیم داد.

۲۰- چرا خداوند را آن گونه که شایسته‌ی اوست نمی‌توان شناخت؟

۲۱- عبارت قرآنی «لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ» را ترجمه کنید و بنویسید چه مطلبی از آن فهمیده می‌شود؟

۲۲- پیام آیهی (كُلُّ مَنْ عَلَيْهَا فَانٍ وَيَقَىٰ وَجْهُ رَبِّكَ ذُو الْجَلَالِ وَالْإِكْرَامِ) چیست؟

۲۳- چرا صفات موجودات دیگر را نمی‌توان با صفات خداوند مقایسه کرد؟

۲۴- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) عقل: ب) معیار و ملاک:

ج) حکیم: د) صفات ثبوتی:

۲۵- ترجمه‌ی آیهی «و جعلنا فيها جناتٍ من نخيلٍ و أغنابٍ و فجّرنا فيها من العيون» چیست؟

۲۶- وقتی می‌گوییم (الحمد لله) و (سبحان الله) منظور چیست؟

۲۷- آیهی شریفه‌ی «يُسَبِّحُ لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ» را ترجمه کنید و پیام آیه را بنویسید.

۲۸- صفات ثبوتیه یا سلبیه را در موارد زیر مشخص کنید.

الف) جبار ب) قدوس

ج) ظالم د) مصور

هـ) غافل و) عاجز

ز) گریه

۲۹- آیهی شریفه‌ی «هُوَ اللَّهُ الَّذِي لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ عَالِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ هُوَ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ» را ترجمه کنید.

۳۰- صفات خدا را بر اساس چند معیار مشخص می‌کنیم؟ توضیح دهید.

کار آزمون زبان انگلیسی (۱)

الف) املا

کلمات ناقص را به طور کامل بازنویسی کنید.

1- There are many pre – ty flo – ers and trees in this garden.

2- The cat cl – mbed to the top of the tree.

3- I was sle – p – and couldn't s – lve the problems.

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

servant - deep - all over - comfortable - ripe

- 4- There are many kindergartens the world.
 5- We don't pick fruits when they are not
 6- The cleans the rooms and washes the dishes.
 7- The new house is more than the old one.

جملات زیر را با دانش خود کامل کنید.

- 8- A person who does not have any friends is
 9- You can my book if you can not find yours.

پاسخ صحیح را از بین گزینه‌های داده شده انتخاب کنید.

- 10- I want to become a doctor when I up.

1) wake 2) get 3) hurry 4) grow

- 11- Give me a glass of water. I am very

1) careful 2) thirsty 3) clever 4) hungry

- 12- My father's car did not move , so we had to it .

1) please 2) pay 3) post 4) push

ج) دستور زبان

بهترین گزینه را انتخاب کنید.

- 13- you swim when you were a small child.

1) Could 2) Do 3) Can 4) Had

- 14- It is necessary for the students English well.

1) learning 2) learn 3) to learn 4) learned

- 15- Ali and Reza are clever students , but Ahmad is something else. Ahmad is of all.

1) the best 2) best 3) a good 4) better

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

- 16- radio / buy / new / they / a / should / .

.....

- 17- the bus / early / come / did / late / or / ?

.....

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

18- Winter is summer. (cold)

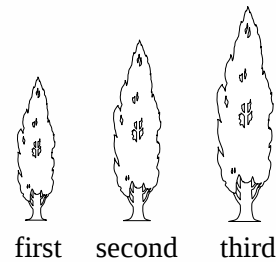
19- This movie is than the last one. (interesting)

با توجه به تصاویر داده شده به سؤالات پاسخ دهید.

20- What does he want to buy?



21- Which tree is the tallest?



(د) کاربرد زبان

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

A

B

22- What do you do ?

1) Yes , he can

23- May I use your car?

2) Sorry. I need it right now

3) I'm a teacher

(و) تلفظ

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

24- 1) sit

2) sheep

3) leave

4) heat

25- 1) foot

2) good

3) too

4) book

(هـ) درک مطلب

با توجه به مفهوم جملات گزینه صحیح را انتخاب کنید.

26- My brother sits on this chair , and I sit on the other chair.

It means

1) we sit on one chair.

2) my brother sits beside me.

3) we sat on three chairs.

4) we don't sit on one chair.

27- It is fun for the children to see monkeys because they

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) are clever animals | 2) are funny animals |
| 3) live in jungle | 4) have long hands |

متن زیر را بخوانید و به سوالات پاسخ دهید.

Our summer holidays last three months. During the last week of the holidays we get ready for school. We buy Pencils, Pens, Paper, new books and copy books. On the first day of school we see all our old friends again and we tell them about the holidays. After that we go into class. It is too hard to keep quiet and pay attention to our teacher. He always says with a laugh. You forget more in three months than you learn in a year!

28- When do we get ready for school?

.....

29- Is it easy to stay in class and pay attention to the teacher?

.....

30- The teacher said angrily "you forget more in summer than in a year". True ☐ False ☐

کار آزمون فیزیک (۱) و آزمایشگاه

۱- الف) وقتی می‌گوییم مصرف انرژی به هنگام راه رفتن ۱۶ kJ/min است یعنی چه؟

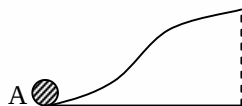
ب) گلوله‌ای به جرم ۱۰۰ gr با سرعت اولیه‌ی ۱۰ m/s در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود. هرگاه ۱۰% انرژی گلوله صرف غلبه بر مقاومت هوا شود، گلوله تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟

۲- سنگی به جرم ۲ kg را از ارتفاع ۴ متری سطح زمین رها می‌کنیم، با نادیده گرفتن مقاومت هوا:

الف) سرعت سنگ هنگام رسیدن به سطح زمین را محاسبه کنید. ($g = ۱۰ \text{ N/kg}$)

ب) در این فرآیند، چه نوع تبدیل انرژی صورت گرفته است؟

۳- مطابق شکل روبه‌رو جسمی را از نقطه‌ی A با سرعت ۲۰ m/s به سمت بالا پرتاب می‌نمائیم.



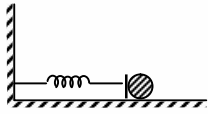
الف) جسم تا چه ارتفاعی نسبت به نقطه‌ی A به سمت بالا حرکت می‌کند؟

ب) در ارتفاع ۱۰ متری نقطه‌ی A سرعت جسم را بدست آورید. (از اصطکاک و نیروهای مقاوم صرف‌نظر شود.)

۴- الف) صفحه‌های خورشیدی، انرژی خورشیدی را به چه نوع انرژی تبدیل می‌کنند. یک مورد از استفاده‌ی آن‌ها را نام ببرید.

ب) زیست‌گاز چیست؟

۵- مانند شکل جسمی به جرم یک کیلوگرم بر فنری فشرده شده است، به طوری که ۵۰ ژول انرژی پتانسیل کشسانی در فنر ذخیره شده است. جسم را رها



می‌کنیم تا روی سطح بدون اصطکاک پرتاب شود.

الف) در این فرآیند کدام تبدیل انرژی رخ می‌دهد؟

ب) حداکثر سرعت جسم را محاسبه کنید.

۶- جسمی را از چه ارتفاعی رها کنیم تا با صرف نظر از مقاومت هوا سرعت آن در برخورد با زمین 10 m/s شود؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

۷- قانون پایستگی انرژی را در مورد حرکت یک آونگ توضیح دهید.

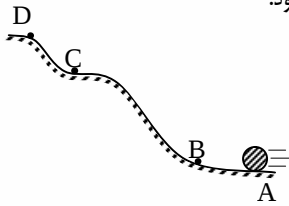
۸- جسمی به جرم 4 kg از ارتفاع h و در شرایط خلاء بدون سرعت اولیه رها می‌شود و در امتداد قائم سقوط می‌کند. در لحظه‌ای که انرژی جنبشی جسم به

200 J می‌رسد، فاصله‌ی آن از سطح زمین 4 m است. ارتفاع h را بدست آورید. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

۹- با مصرف 32 kJ انرژی چند ثانیه می‌توان به آرامی راه رفت؟ (در صورتی که آهنگ مصرف انرژی در این مورد 16 kJ/min باشد).

۱۰- اگر سرعت یک اتومبیل ۲۰ درصد افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟

۱۱- مانند شکل از نقطه‌ی A توپی شوت می‌شود و در یک مسیر دارای اصطکاک، حداکثر تا نقطه‌ی D بالا می‌رود:



الف) در مسیر AD تبدیل‌های انرژی را بنویسید.

ب) این توپ در نقطه‌ی C چه انرژی‌هایی دارد؟

پ) با استدلال انرژی جنبشی توپ را در نقطه‌های A و B با هم مقایسه کنید.

۱۲- از سوختن هر لیتر بنزین $10^6 \times 4/3$ ژول انرژی آزاد می‌شود، اگر در یک اتومبیل فقط ۴۰ درصد انرژی آزاد شده به انرژی جنبشی تبدیل شود و با

مصرف نیم لیتر بنزین سرعت اتومبیل به 72 km/h برسد، جرم اتومبیل چند کیلوگرم بوده است؟

۱۳- انرژی که از طریق برق تأمین می‌شود و انرژی که از طریق بنزین به دست می‌آید نامیده می‌شود.

۱۴- الف) مراحل مدرج کردن دماسنج جیوه‌ای را بر حسب درجه‌ی سلسیوس توضیح دهید.

ب) گستره‌ی دماسنجی چیست؟

۱۵- جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب کامل کنید.

الف) معیاری است که میزان گرمی و سردی اجسام را مشخص می‌کند.

ب) دو جسم را هنگامی با یکدیگر در تعادل گرمایی می‌گوییم که اگر در تماس کامل با یکدیگر قرار گیرند، دمای آن‌ها

پ) شرط لازم برای شارش گرما است.

۱۶- اندازه گرمای لازم برای آن که دمای جسمی تغییر کند، به ۳ عامل بستگی دارد. آن‌ها را نام ببرید.

۱۷- اگر ۱۰ کیلوگرم آب از دمای 100°C به دمای 50°C برسد، چه مقدار از انرژی درونی خود را از دست داده است؟ ($C = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)

۱۸- آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد گرما در جامدات با آهنگ‌های متفاوتی شارش می‌کند.

۱۹- آیا می‌توان با یک دماسنج الکلی دمای جوش آب را اندازه‌گیری کرد؟ علت را توضیح دهید.

۲۰- به مخلوط آب و یخ گرما می‌دهیم. تا وقتی یخ در آب موجود است آیا انرژی درونی و دما تغییر می‌کنند؟ چرا؟

۲۱- دماسنجی دمای آب 20°C را با عدد ۴۰ و دمای آب جوش خالص را در شرایط متعارفی با عدد ۱۰۰ نشان می‌دهد. این دماسنج دمای آب 40°C را چه‌قدر نشان می‌دهد؟

۲۲- توضیح دهید چرا امروز بیش‌تر از آجرهای سفالی توخالی در ساختمان سازی استفاده می‌کنند؟

۲۳- ۱۸۰۰ ژول انرژی گرمایی، دمای چند کیلوگرم آلومینیوم را 10°C درجه‌ی سلسیوس افزایش می‌دهد؟ (گرمای ویژه‌ی آلومینیوم $900 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ است.)

۲۴- یک گرمکن الکتریکی در هر ثانیه ۲۱۰ ژول انرژی الکتریکی را به گرما تبدیل می‌کند. این گرمکن را در ۲ کیلوگرم آب به مدت ۱۰۰ ثانیه قرار می‌دهیم. با

نادیده گرفتن اتلاف گرما، دمای آب چند درجه‌ی سلسیوس افزایش می‌یابد؟ ($C = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ آب)

۲۵- برای این که دمای ۲ کیلوگرم آب را 25°C بالا ببریم از یک گرمکن که در هر ثانیه ۳۵۰ ژول انرژی الکتریکی را به گرما تبدیل می‌کند استفاده می‌کنیم،

حساب کنید با صرف‌نظر از اتلاف گرما این گرمکن چند ثانیه روشن بوده است؟ ($C = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ آب)

۲۶- چرا آب مایع مناسبی برای خنک کردن اتومبیل است؟ دو دلیل بیاورید.

۲۷- ۴ کیلوگرم الکل صنعتی را به مدت ۱۰ دقیقه در یک گرمکن قرار می‌دهیم و دمای الکل 36°C بالا می‌رود. توان گرمکن را محاسبه کنید.

($C = 2500 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ الکل)

۲۸- الف) در یک جسم بار الکتریکی در محل ایجاد شده باقی می‌ماند و پدیده‌ی تخلیه‌ی الکتریکی یک قطعه ابر باردار با زمین نام دارد.

ب) در شکل مقابل کره‌های رسانای A و B روی پایه‌های نارسانا قرار دارند، پیش‌بینی کنید اگر این دو کره را با سیم مسی به هم متصل کنیم چه اتفاقی



می‌افتد؟ علت آن را بیان کنید.

۲۹- آزمایشی طراحی کنید که به وسیله‌ی آن بتوان نیروی بین بارهای هم‌نام را نشان داد.

۳۰- اختلاف پتانسیل الکتریکی را تعریف کنید.

کار آزمون شیمی (۱)

- ۱- چرا یخچال‌های طبیعی و یخ‌های قطبی را نمی‌توان به عنوان یک منبع مهم تأمین آب آشامیدنی مورد نیاز بشر در نظر گرفت؟
- ۲- در هر مورد گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- الف) هر بار که یک تکه نان می‌خورید در کدام نوع مصرف آب سهیم می‌شوید؟
☐ آشکار ☐ نهان
- ب) میانگین مصرف آشکار آب برای هر نفر در روز چه قدر است؟
☐ ۳۰۰ لیتر ☐ ۶۰۰۰ لیتر

۳- عبارت‌های زیر را با کلمه‌های مناسب، کامل کنید.

الف) نزدیک به درصد از سطح زمین را آب پوشانده است.

ب) بخش عمده‌ی آب‌های سطح زمین را و تشکیل می‌دهند.

پ) عوامل طبیعی گوناگونی مانند، و بر پراکندگی آب شیرین مورد نیاز انسان و دیگر موجودات زنده‌ی غیر دریایی، بسیار مؤثر است.

۴- منابع آب شور و شیرین را در سطح زمین نام ببرید و علت کم بودن آب شیرین را بنویسید.

۵- هر یک از عبارت‌های زیر به کدام ویژگی آب مربوط می‌شود؟

الف) ایستادن پشه روی سطح آب

ب) خنک شدن بدن ما هنگام عرق کردن

ج) شناور ماندن یخ روی سطح آب

۶- درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را با نوشتن دلیل مشخص کنید.

الف) آب هم مانند مایع‌های دیگر از سطح یخ می‌زند.

ب) حجمی از یخ که هم حجم آب اولیه است، جرم بیش‌تری دارد پس می‌توان گفت که چگالی یخ کم‌تر از آب است.

۷- با توجه به جدول روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

نام ماده	ظرفیت گرمایی ویژه $J/g^{\circ}C$
آلومینیوم	۰/۹۲۱
مس	۰/۳۸۵
الکل	۲/۴۶۹
آهن	۰/۴۶
آب	۴/۱۸۵

الف) برای آن که دمای ۱g آهن به اندازه‌ی $2^{\circ}C$ کاهش یابد چه مقدار گرما باید از آن بگیریم؟

ب) اگر الکل جای منابع آب در کره‌ی زمین را می‌گرفت، چه تغییری در محدوده‌ی تغییرات دمای یک شبانه‌روز کره‌ی زمین اتفاق می‌افتاد؟ (با ذکر دلیل)

۸- عبارت‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

الف) نمادی برای عنصر کربن و نمادی برای عنصر کلسیم است.

ب) مواد شرکت‌کننده در واکنش را و ماده یا مواد تازه‌ای که از آن‌ها به دست می‌آید را می‌نامند.

۹- اتم یا مولکول بودن هر مورد را مشخص کنید.

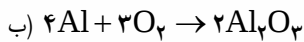
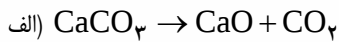
د) O_2

ج) H_2S

ب) H

الف) H_2SO_4

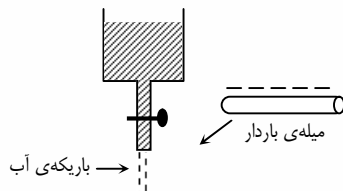
۱۰- در واکنش‌های زیر تعداد ذره‌های واکنش‌دهنده و مواد فرآورده را بنویسید.



۱۱- با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

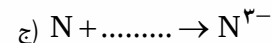
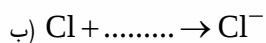
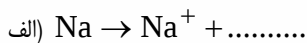
الف) هنگام نزدیک شدن میله‌ی باردار به جریان باریک آب چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

ب) آیا مولکول‌های آب از نظر الکتریکی خنثی هستند؟ چرا؟



۱۲- چرا گرمای فراوانی لازم است تا آب از حالت مایع به حالت گازی تبدیل شود؟

۱۳- معادله‌های زیر را کامل کنید.



۱۴- این فرضیه کدام ویژگی آب را نشان می‌دهد؟

«سوختگی با بخار آب، شدیدتر از سوختگی با آب جوش است.»

۱۵- با توجه به نمودار روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

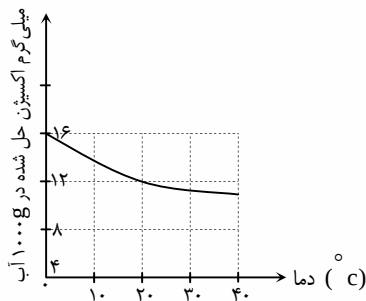
الف) در دمای $10^\circ C$ و $30^\circ C$ ، چند میلی‌گرم اکسیژن در $1000g$ آب حل می‌شود؟

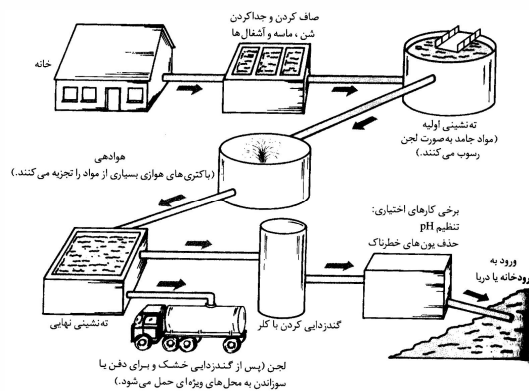
می‌شود؟

ب) افزایش دما، چه تأثیری بر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب دارد؟

ج) اگر نوعی ماهی در دماهای بالاتر از $20^\circ C$ در آب زنده نماند، این ماهی به

اکسیژن بیش‌تر نیاز دارد یا کم‌تر؟ چرا؟





الف) تصفیه چه نوع آبی را نشان می دهد؟

ب) هوادهی به چه منظور در یکی از مراحل صورت می گیرد؟

ج) لجن حاصل از مراحل ته نشینی را چه می کنند؟

۱۷- درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بنویسید. در صورت نادرستی، دلیل نادرستی یا شکل درست آن را بنویسید.

الف) آب رودخانه یا آب چاه، آب خالص به شمار می رود.

ب) عامل انتقال جریان برق در محلول ها، اتم ها می باشند.

ج) یکی از مهم ترین خواص آب، توانایی آن در حل کردن مواد گوناگون است.

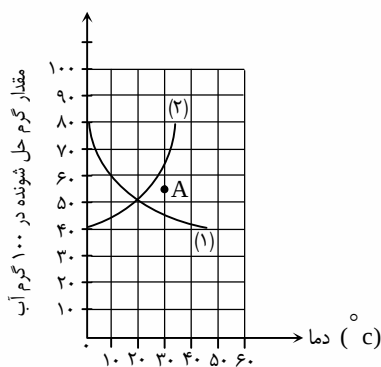
د) رسانایی آب طبیعی بیش تر از آب نمک است.

۱۸- نمودار زیر انحلال پذیری دو ماده ی جامد (۱) و (۲) را در آب نشان می دهد.

الف) انحلال پذیری ماده ی (۱) با افزایش دما چه تغییری می کند؟

ب) نقطه ی A روی نمودار چه نوع محلولی از ماده ی (۲) را نشان می دهد؟

(سیر شده - فراسیر شده) برای انتخاب خود دلیل بیاورید.



ج) در چه دمایی انحلال پذیری دو ماده ی (۱) و (۲) با هم برابر است؟

۱۹- هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) شناساگر

ب) pH

ج) مواد خنثی

۲۰- به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

(الف) سختی موقت چگونه به وجود می‌آید؟ توضیح دهید.

(ب) چگونه می‌توان سختی موقت را از بین برد؟

۲۱- در هر مورد گزینه درست را انتخاب کنید.

(الف) ماده‌ی لخته‌ساز که برای ته‌نشین کردن گل و لای موجود در آب استفاده می‌شود دارای چه نوع کاتیون‌هایی است؟

(۱) Al^{3+} یا Fe^{3+} (۲) Ca^{2+} یا Na^{+}

(ب) کدام مرحله‌ی تصفیه‌ی آب شهری مشابه تصفیه‌ی طبیعی آب است؟

(۱) لخته‌سازی و ته‌نشین کردن (۲) گذراندن از صافی شنی

۲۲- با علم به این که، حد مجاز کاتیون‌های کادمیم (Cd^{2+}) و جیوه (Hg^{2+}) به ترتیب برابر 0.44ppm و 0.041ppm باشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

(الف) غلظت یون‌های کادمیم موجود در یک رودخانه 0.002ppm است. آیا آب این رودخانه زندگی آبزیان را به مخاطره می‌اندازد؟ چرا؟

(ب) مقدار یون جیوه (Hg^{2+})، در رودخانه‌ای که ضریب خطر این یون در آن برابر 0.1 است چه مقدار می‌باشد؟

۲۳- به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

(الف) سه کاتیون سنگین را نام ببرید که باعث آلودگی شیمیایی آب می‌شوند؟

(ب) آلاینده‌های اسیدی کدام‌اند و pH آب را چه تغییری می‌دهند؟

۲۴- والانس اتم‌ها را در ترکیب‌های زیر به دست آورید.



۲۵- نقش هواکره را در فرایندهای زیر بنویسید.

(الف) فتوسنتز

(ب) تنفس موجودات

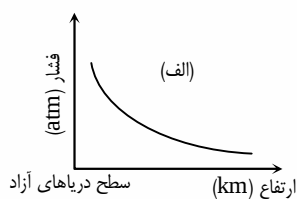
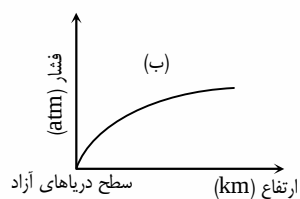
۲۶- درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. علت نادرستی و یا شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

(الف) از سطح زمین تا ارتفاع ۱۲ کیلومتری، ترکیب شیمیایی هواکره به طور منظم تغییر می‌کند.

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

۲۷- اگر هنگام پرواز هواپیما شکافی در بدنه‌ی آن ایجاد شود چه تغییری در فشار داخل هواپیما ایجاد می‌شود؟ چرا؟

۲۸- کدام نمودار تغییرات فشار در برابر ارتفاع از سطح دریا را به درستی نشان می‌دهد؟ چرا؟



۲۹- هر یک از عبارت‌های ستون (الف) به یکی از نمادهای شیمیایی ستون (ب) مربوط است. آن‌ها را پیدا کنید و به برگه‌ی امتحانی خود منتقل کنید.

(الف)	(ب)
الف- نزدیک‌ترین لایه‌ی هواکره به زمین	۱- هلیوم
ب- مولکول‌های اوزون در این لایه قرار دارند.	۲- تروپوسفر
پ- هواپیماهای جاسوسی در این لایه حرکت می‌کنند.	۳- آرگون
ت- بیش‌ترین گاز موجود در هواکره	۴- مزوسفر
ث- این گاز جزو اجزای جزیی هواکره است.	۵- ترموسفر
	۶- نیتروژن
	۷- اکسیژن
	۸- استراتوسفر

۳۰- هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) فشار

ب) فشار هوا

کارآزمون ریاضی (۱)

۱- حاصل عبارات زیر را به دست آورید:

$$\text{الف) } \frac{-11 \times 2 - 2}{6 - 2 \times 6} =$$

$$\text{ب) } -[-(2-3)-4]-5 =$$

$$\text{ج) } (-6 \times 12) \div (-8-4) =$$

$$\text{د) } 3 \times 4^2 \div (-2) - 6 \div 2 - 2 =$$

۲- سه عدد گویا بین $\frac{3}{5}$ و $\frac{0}{3}$ بنویسید.

۳- چند مستطیل می‌توان رسم کرد که اندازه‌ی محیط آن‌ها ۱۶ سانتی‌متر است و طول و عرض آن‌ها برحسب سانتی‌متر، اعداد طبیعی هستند، کدام مستطیل بیش‌ترین مساحت را دارد؟

۴- علی $\frac{1}{3}$ شبانه‌روز خواب است و یک ساعت نیز مشغول غذا خوردن است. از وقت باقی‌مانده $\frac{2}{15}$ را صرف ورزش می‌کند و بقیه را به کار کردن می‌پردازد. او

در هفته چند ساعت کار می‌کند؟ (با احتساب جمعه)

۵- اعداد گویای زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید:

$$\frac{1}{3}, \frac{5}{24}, \frac{3}{7}, \frac{3}{14}$$

۶- $\frac{3}{5}$ از نصف یک میله‌ی ۲ متری، چند سانتی‌متر است؟

۷- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید:

الف) $|-2 \times (3 - 4)| =$

ب) $|1 - \sqrt{5}| =$

۸- اعداد روبه‌رو را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$9/89 \times 10^4, 99000, 1 \times 10^5, 98 \times 10^3$$

۹- اعداد $\sqrt{2} - 1$ و $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید.

۱۰- در خرید یک پیراهن ۲۰٪ تخفیف گرفته‌ایم و ۷۲۰۰ تومان پرداخت کرده‌ایم. قیمت اصلی پیراهن چند تومان بوده است؟

۱۱- الف) جمله‌ی مقابل را به زبان ریاضی بنویسید: «مربع هر عدد به علاوه‌ی یک، از دو برابر آن عدد بیش‌تر است.»

ب) جمله‌ی ریاضی زیر را به زبان فارسی بنویسید.

$$2a = a + a$$

۱۲- اعداد اعشاری زیر را به صورت عدد گویا بنویسید.

الف) $0/049$

ب) $13/82$

۱۳- عبارتهای زیر را با فاکتورگیری به شکل حاصل ضرب بنویسید.

الف) $ya + yb =$

ب) $a^2x^2 + a^2x =$

ج) $2x^2y + x^2z =$

د) $y + xy =$

۱۴- عبارتهای درست و نادرست را مشخص کنید.

$$-5 \in \mathbb{N}$$

$$\frac{2}{5} \in \mathbb{Q}$$

$$\sqrt{2} \in \mathbb{Z}$$

$$\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$$

$$\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}$$

۱۵- دو مجموعه $A = \{7, x, -y\}$ و $B = \{7, -2, 5\}$ مساوی هستند. مقدار xy را به دست آورید.

۱۶- مجموعه $A = \left\{ \frac{x^2}{1+x^2} \mid x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 2 \right\}$ را با نوشتن اعضا مشخص کرده و زیرمجموعه‌های آن را بنویسید.

۱۷- اگر $A = \{5, 2, b\}$ و $B = \{a, b, 5, c\}$ حاصل $A - B$ و $A \cap B$ را به دست آورید.

۱۸- برای جمله‌ی ریاضی زیر یک شکل رسم کنید.

$$A \subset B \subset C$$

۱۹- از بین ۴۲ دانش‌آموز، ۳۱ نفر در برنامه‌های ورزشی و ۲۰ نفر در برنامه‌های علمی شرکت می‌کنند و ۳ نفر در هیچ‌یک از برنامه‌ها شرکت نمی‌کنند، چند نفر

در هر دو برنامه شرکت می‌کنند؟

۲۰- اگر A مجموعه‌ی اعداد طبیعی یک رقمی زوج و B مجموعه‌ی اعداد طبیعی کم‌تر از ۲۰ باشد، مجموعه‌ی $A \cap B$ چند عضو دارد؟ اعضای آن را به

صورت مجموعه نمایش دهید.

۲۱- تمام زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی $A = \{2, b\}$ را بنویسید.

۲۲- متناهی یا نامتناهی بودن مجموعه‌های زیر را مشخص کنید:

الف) مجموعه‌ی اعداد صحیح ۱۰۰ رقمی

ب) مجموعه‌ی اعداد طبیعی مجذور کامل

ج) مجموعه‌ی اعداد گویای بین $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{5}$

د) مجموعه‌ی اعداد اول زوج

هـ) $A = \{3k \mid k \in \mathbb{N}\}$

۲۳- اعداد زیر را با هم مقایسه کنید:

$$۱۶^۴, ۸^۳, ۳۲^۳$$

۲۴- عبارت‌های زیر را به صورت توان غیرمنفی بنویسید:

الف) $(\frac{1}{6})^{-۳}$

ب) $x^{-۲} \times y^{-۲}$

ج) $\frac{xy^{-۱}z^۲t^{-۳}}{y^۲x^{-۲}z^{-۳}t}$

۲۵- حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

الف) $\frac{۳^۵ \times (۴^۶ + ۴^۶ + ۴^۶)}{۴^۶} =$

ب) $\frac{۸^۴ \times ۲۷^۲}{۶^۲ \times ۳۲^۲} =$

۲۶- عدد $۴^۶$ را به صورت حاصل ضرب‌های زیر بنویسید.

الف) دو عدد توان‌دار مساوی

ب) دو عدد توان‌دار که یکی ۴ برابر دیگری باشد.

۲۷- اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.

الف) $۰/۰۰۰۰۳$

ب) $۳/۱ \times ۱۰^۵ \times ۴ \times ۱۰^{-۴}$

۲۸- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

الف) $-5\sqrt{6} \times (-2)\sqrt{18} =$

ب) $\frac{\sqrt{12}}{3} \times \frac{9\sqrt{3}}{\sqrt{27}} - 3\sqrt{2} =$

۲۹- حاصل عبارات زیر را به دست آورید:

الف) $\sqrt{48} - 2\sqrt{12} + \sqrt{3}$

ب) $5\sqrt{12} + 4\sqrt{50} + \sqrt{27} - 3\sqrt{8} - 13\sqrt{3}$

۳۰- مخرج کسرهای زیر را گویا کنید:

الف) $\frac{2}{3\sqrt{11}} =$

ب) $\frac{4}{\sqrt[3]{5}} =$

ج) $\frac{-7}{\sqrt{8a^3}} =$

کار آزمون علوم زیستی و بهداشت

۱- فرضیه را تعریف کنید.

۲- محققان برای یافتن پاسخ منطقی برای سؤالات خود چگونه عمل می کنند؟

۳- پژوهش های علوم زیستی پایه ای به چه منظوری انجام می شود؟ با ذکر مثال.

۴- آزمایش کنترل شده را تعریف کنید.

۵- علوم زیستی چگونه به وجود می آید؟

۶- نتیجه ی آزمون فرضیه ردی چه بود؟

۷- نظریه ی سلولی به شکل امروزی ۳ نکته ی اساسی را در بر دارد. آن ها را بنویسید.

۸- واکنش های شیمیایی زیستی سلول در چه قسمت هایی از آن انجام می گیرد؟

۹- منظور از نفوذ پذیری انتخابی در غشاء سلول چیست؟

۱۰- خصوصیات تومورهای خوش خیم را بنویسید.

۱۱- غشای سلول به چه موادی اجازه‌ی ورود و به چه موادی اجازه‌ی خروج می‌دهد؟

۱۲- وظیفه‌ی هر کدام از سلول‌های زیر در بدن چیست؟

الف) سلول‌های ماهیچه‌ای

ب) سلول‌های عصبی

ج) سلول‌های پوشاننده‌ی روده

۱۳- نقش هستک و دستگاه گلژی را در سلول بنویسید.

۱۴- مهم‌ترین گروه‌های مواد آلی بدن جانوران را نام ببرید.

۱۵- مواد آلی را تعریف کنید.

۱۶- عناصر سازنده‌ی هیدرات‌های کربن را بنویسید.

۱۷- آنزیم‌ها از چه نظر اهمیت فراوان دارند؟

۱۸- معروف‌ترین نوع لیپیدها چه نام دارد؟

۱۹- دو ماده نام ببرید که ساختار سلولزی دارند.

۲۰- مواد خام معدنی در فتوسنتز را نام ببرید.

۲۱- ون هلمونت برای جدا کردن اثر آب و خاک در رشد گیاه مورد آزمایش چه کارکرد؟

۲۱- نقش آوندهای چوبی و آبکشی را در برگ بنویسید.

۲۳- کوتیکول را تعریف کنید و وظیفه‌ی آن را در برگ بنویسید.

۲۴- سلول‌های نگهبان روزنه جزو کدام دسته از سلول‌های سازنده برگ هستند؟ آیا در ساختارشان کلروپلاست وجود دارد؟

۲۵- چرا گیاهان آکواریومی موجب جلوگیری از مرگ ماهی‌ها می‌شوند؟

۲۶- لایه‌های سلولزی در دیواره‌ی سلول‌های گیاهی چگونه به یکدیگر متصل هستند؟

۲۷- کمبود کلسیم در کودکان چه عوارضی دارد و باعث ایجاد چه بیماری می‌شود؟

۲۸- فردی در نور کم قادر به دیدن نیست:

الف) نام بیماری او چیست؟

ب) در اثر کمبود کدام ویتامین ایجاد شده است؟

ج) درمان آن با چه غذایی است؟

۲۹- یک مثال برای غذاهایی که مواد زیر را دارند، بیان کنید.

الف) لاکتوز

ب) سلولز

۳۰- کم خونی یا آنمی چگونه ایجاد می‌شود؟ علایم این بیماری را بنویسید.