



الف	A
آمادگی کنکور ۹۸	

نام:  
نام خانوادگی:  
کد داوطلبی:

دفعه چه عمومی

با ما ماریج کنکور را آسان طی کنید ...

آزمون آنلاین - مرحله ۱۱

ادبیات: ۱۰ سوال - ۷ دقیقه

عربی: ۱۰ سوال - ۹ دقیقه

دینی: ۱۰ سوال - ۶ دقیقه

زبان: ۱۰ سوال - ۸ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.



## زبان و ادبیات فارسی —

- ۱- در کدام گزینه یکی از معانی آمده نادرست است؟
  - (۱) هنگامه: داد و فریاد، شلوغی، جمعیت مردم
  - (۲) مُلک: پادشاهی، بزرگی، عظمت
  - (۳) گلبُن: بوته گل، گل سرخ، بیخ بوته گل
  - (۴) إلزام: لازم گردانیدن، واجب گردانیدن، ضروری
- ۲- چند واژه نادرست معنا شده است؟
 

تنگ مایه (کم توان) - هُزّا (صدا و غوغا) - استدعا (فراخواندن) - عرش (سایبان) - تقریظ (ستودن) - تجلّی (پدیدار شدن چیزی درخشان مانند نور) - سپردن (به امانت دادن) - سْتوه (درماندگی) - سِنان (نوک تیز خنجر) - خِفْتان (دور)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) یک
- ۳- در متن زیر چند نادرستی املائی به کار رفته است؟
 

به وقت عدول مزاج از نقطه اعتدال شربت تلخ از دست طبیب حاذق باز نخورد تا مذاقِ حالِ او به آخر از دریافت شربت صحت باز ماند و باید که فضای عرصه همت چنان دارد که قضای جمله حوایج ملک، هنگام اضطراب و اختیار در او گنجد تا اگر سببی فرا رسد و حاجتی پیش آید که از بحرسلاح کلی، مالی انفاق باید کرد، دست منع پیش خاطر خویش نیارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۴- کدام گزینه از نظرتاریخ ادبیات نادرست است؟
  - (۱) اتاق آبی (سهراب سپهری) - الهی نامه (عطار نیشابوری) - داستانهای صاحب‌دلان (به کوشش محمدی اشتهاردی)
  - (۲) اسرارالتوحید (محمد بن منور) - خسرو (عبدالحسین وجدانی) - سیاست نامه (خواجیه نظام الملک توسی)
  - (۳) اخلاق محسنی (ملاحسین کاشانی) - تفسیر سوره یوسف (ع) (احمد بن محمد بن زید طوسی) - من زنده ام (معصومه آباد)
  - (۴) پیوند زیتون بر شاخه تریخ (موسوی گرماردی) - قابوس نامه (عنصرالمعالی) - لطایف الطوائف (فخرالدین علی صفی)
- ۵- آرایه های «جناس، تشخیص، تناسب و ایهام» تماماً در کدام بیت آمده است؟
  - (۱) گفتش که بگیر این می، این روی و ریا تا کی
  - (۲) از هر سخن تلخش ره یافته بی دینی
  - (۳) زلف او محشر جان است دلا سعی کن
  - (۴) دیوانه عشق او هرجا که خردمندی

گر نوش کنی یک می، از خود برهی باری  
وز هر شکن زلفش گمره شده دین داری  
که در آن حلقه در آبی به شماری باری  
دُردی کش دُرد او هرجا که طلب کاری
- ۶- نقش واژه «برقی» در بیت زیر با نقش کدام یک از واژگان مشخص شده یکسان است؟
 

خنده برقی است کز ابر سیه ظاهر شود

  - (۱) روز ما نسبت به شب برقی است کز ابر سیاه
  - (۲) در شب تار پی دزد دویدن چهل است
  - (۳) خانه ای کز روی آشناک او روشن شود
  - (۴) چون تواند دیده گستاخ من بی پرده دید؟

شادی پا در رکاب نوبهار این جهان  
می نماید گوشه ابرو و پنهان می شود  
دل اگر برد ز من زلف، حلالش کردم  
تاقیامت می جهد آتش ز چشم روزنش  
آن که نتوان سیر دیدن در نظر پوشیدنش
- ۷- در بیت کدام گزینه چهار ترکیب اضافی و دو ترکیب وصفی به کار رفته است؟
  - (۱) بلبل هر بوستان و جغد هر ویرانه نیست
  - (۲) دانه ما رو سفید از گردش این آسیاست
  - (۳) با لب پر خنده چون سوار می آید برون
  - (۴) مدتی در تنگنای آب و گل گشتی بس است

در فضای عرش می پرد همای بیخودی  
آه اگر از گردش افتد آسیای بی خودی  
غنچه پیکان ز باغ دلگشای بیخودی  
چند روزی هم سفر کن در فضای بی خودی



## ۸- مفهوم کدام بیت با ابیات دیگر متفاوت است؟

- (۱) بر راستی بال نظر کرد و چنین گفت
  - (۲) چون بگشایم ز سر موشکن
  - (۳) نعره برآورده فلک کرده کر
  - (۴) گفت در این معرکه یکتا منم
- امروز همه روی زمین زیر پر ماست  
ماه ببیند رخ خود را به من  
دیده سیه کرده شده زهره در  
تاج سر گلبن و صحرا منم

## ۹- عبارت «از آموختن ننگ مدار تا از ننگ رسته باشی» با چند بیت از ابیات زیر تناسب معنایی دارد؟

- الف: اگر تو از آموختن سر بتابی
  - ب: درخت تو گر بار دانش بگیرد
  - ج: جز جفا با اهل دانش مر فلک را کار نیست
  - د: سر از گرد غفلت به دانش بیفشان
  - ه: دانش آموز و سر از گرد جهالت بفشان
  - و: قیمت دانش نشود کم بدانک
- نجوید سر تو همی سروری را  
به زیر آوری چرخ نیلوفری را  
زانکه دانا را سوی نادان بسی مقدار نیست  
بیاموز تا همچو سلمان بباشی  
راستی ورزو بکن طاعت و حیلت مطراز  
خلق کنون جاهل و دون همت است
- (۱) پنج  
(۲) چهار  
(۳) سه  
(۴) شش

## ۱۰- تنها بیت گزینه ..... با سایر ابیات تقابل معنایی دارد.

- (۱) بالاتر است از حرکت رتبه سکون
  - (۲) حسرت نبرم به خواب آن مرداب
  - (۳) مباش بی حرکت زینهار کز گلشن
  - (۴) کی دل سالک سرگشته به جا می باشد
- آب روان به صافی آب ستاده نیست  
کارام درون دشت شب خفته است  
به آفتاب رسد شبنم از چشم پریدن  
حرکت لازمه قبله نما می باشد



## زبان عربی

### عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّعْرِيبِ:

۱۱- جَعَلَ اللَّهُ الرَّحْمَةَ مِثْلَ جُزْءٍ، فَأَمْسَكَ عِنْدَهُ تِسْعَةً وَتِسْعِينَ جُزْءًا وَأَنْزَلَ جُزْءًا وَاحِدًا، فَمِنْ ذَلِكَ الْجُزْءِ يَتَرَاخُمُ الْخُلُقُ.

- (۱) خداوند برای رحمت صد جزء قرار داد و ۹۹ جزء را نزد خود نگهداشت و یک جزء به زمین فروفرستاد و از آن یک جزء بشر به همدیگر رحم می کنند
- (۲) خداوند برای رحمت صد جزء قرار داده است و ۹۹ جزء را برای خود نگهداشته است و یک جزء به زمین فروفرستاد و از آن یک جزء بشر به مخلوقات رحم می کنند
- (۳) خداوند برای رحمت خود صد جزء قرار داد و ۹۹ جزء را نزد خود نگهداشت و یک جزء به زمین فرستاده شد و از آن یک جزء بشر به همدیگر رحم کردند
- (۴) خداوند متعال برای رحمت خود صد جزء قرار داد و ۹۹ جزء را برای خود نگهداشت و یک جزء به زمین نازل کرده است و از همان یک جزء بشر به همدیگر رحم می کنند

۱۲- أَرْبَعَةٌ قَلِيلٌ كَثِيرٌ: الْفَقْرُ وَالْوَجَعُ وَالْعَدَاوَةُ وَالنَّارُ. الْعِبَادَةُ عَشْرَةُ أَجْزَاءٍ، تِسْعَةٌ أَجْزَاءٍ فِي طَلَبِ الْحَلَالِ

- (۱) چهار (چیز) اندک زیاد است: تنگدستی و درد و خشم و غضب و آتش. عبادت ده جزء دارد که ۹ جزء در طلب حلال است
- (۲) چهار (چیز) اندک زیاد است: تنگدستی و درد و دشمنی و آتش. عبادت ده جزء است که ۹ جزء در طلب حلال است
- (۳) چهار (چیز) اندک زیاد است: تنگدستی و درد و دشمنی و آتش. عبادت دارای ده جزء است که ۹ جزء آن در طلب حلال است
- (۴) چهار (چیز) اندک زیاد حساب می شود: تنگدستی و بیماری و دشمنی و آتش. عبادت ده جزء است که ۹ جزء در طلب حلال است

۱۳- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ الْفِعْلُ الْمَزِيدُ:

- (۱) وَمَا أُنْزِلَ مِنْ قَبْلِكَ وَبِالْآخِرَةِ هُمْ يُوقِنُونَ
- (۲) وَيُسَارِعُونَ فِي الْخَيْرَاتِ وَأُولَئِكَ مِنَ الصَّالِحِينَ
- (۳) ذَلِكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَفْرَحُونَ فِي الْأَرْضِ بِغَيْرِ الْحَقِّ
- (۴) مَا يَفْرَقُونَ بَيْنَ الْمَرْءِ وَزَوْجِهِ

۱۴- عَيْنٌ مَا جَاءَ فِيهِ الْإِسْمُ الْمُبَالَغَةُ:

- (۱) وَإِنِّي لَغَفَّارٌ لِمَنْ تَابَ وَآمَنَ وَعَمِلَ صَالِحًا
- (۲) فَكَفَّرْتُهُ إِطْعَامَ عَشْرَةِ مَسَاكِينَ
- (۳) لِيَسْتَفِيدُوا عَنِ الْفِتَاحَةِ لِفَتْحِ الرُّجَاةِ
- (۴) لَقَدْ خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ

۱۵- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْجَوَارَاتِ:

- (۱) - أَيُّهَا السَّائِقُ، تُرِيدُ أَنْ تَذْهَبَ إِلَى الْمَدَائِنِ.
- أَنَا فِي خِدْمَتِكُمْ، تَفَضَّلُوا.
- (۲) - ماذا الْمَسَافَةُ مِنْ بَغْدَادَ إِلَى هُنَاكَ؟
- أَطْلُ الْمَسَافَةُ سَبْعَةً وَثَلَاثِينَ كِيلُومِترًا. عَجِيبٌ؛ لِمَ تَذْهَبُونَ إِلَى الْمَدَائِنِ؟
- (۳) - لِيَزَارَةَ مَرْقَدِ سَلْمَانَ الْفَارِسِيِّ وَ مُشَاهَدَةَ طَائِفِ كِسْرَى؛ لِمَاذَا تَتَعَجَّبُ؟
- لِأَنَّهُ لَا يَذْهَبُ إِلَى الْمَدَائِنِ إِلَّا قَلِيلٌ مِنَ الزَّوَارِ.
- (۴) - فِي الْبِدَايَةِ تَشَرَّفْنَا بِزِيَارَةِ الْعَتَبَاتِ الْمُقَدَّسَةِ فِي الْمَدِينِ الْأَرْبَعَةِ كَرْبَلَاءَ وَ النَّجَفِ وَ سَامِرَاءَ وَ الْكَاظِمِيَّةِ.
- زِيَارَةُ مَقْبُولَةٌ لِلْجَمِيعِ!

۱۶- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ فِعْلٌ نَهْيٌ:

- (۱) اتَّبِعُوا مَا أَنْزَلَ إِلَيْكُم مِّن رَّبِّكُمْ وَلَا تَتَّبِعُوا مِن دُونِهِ أَوْلِيَاءَ.
- (۲) كُلُوا وَ اشْرَبُوا وَ لَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ.
- (۳) إِنَّ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَاسْتَكْبَرُوا عَنْهَا لَا تُفَتِّحُ لَهُمْ أَبْوَابُ السَّمَاءِ.
- (۴) قَالُوا رَبَّنَا لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ.



۱۷- عَيْنُ الْخَطَا فِي مُتَضَادِّ الْكَلِمَاتِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطٍّ:

- (۱) الْأَوْرَاقُ الصَّفْرَاءُ تَتَساقَطُ فِي أَيَّامِ الْحَرِيفِ: تَرْتَفِعُ
- (۲) الْمُسَافِرُونَ الْآخَرُونَ يَعُدُّوا مِنَّا فِي السَّبِيلِ: أَقْرَبُوا
- (۳) تَنْفَتِحُ أَبْوَابُ الرَّحْمَةِ فِي لَيَالِي الْقَدَرِ: تُغْلِقُ
- (۴) يَوْمَ يَقُومُ الرُّوحُ وَالْمَلَائِكَةُ صَفًّا لَا يَتَكَلَّمُونَ إِلَّا مَنْ أَذِنَ لَهُ الرَّحْمَنُ: يَسْكُتُونَ

۱۸- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ:

- (۱) أَحَبَّ الْجِهَادِ إِلَى اللَّهِ كَلِمَةً حَقٌّ تُقَالُ لِإِمَامٍ جَائِرٍ
- (۲) لَا يَنَالُ شَفَاعَتِي مَنْ اسْتَحَفَّ بِصَلَاتِهِ
- (۳) وَلَئِنْ مِثُّهُ أَوْ قِطْلُهُ لَإِلَى اللَّهِ تُخْشَرُونَ
- (۴) إِنَّكُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ تُبْعَثُونَ

۱۹- عَيْنُ مَا فِيهِ فِعْلُ الْمَعْلُومِ:

- (۱) وَ جَمِيعَ الشَّمْسِ وَالْقَمَرِ.
- (۲) يَعْرِفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيْمَاهُمْ.
- (۳) وَإِنْ يَكْذِبُوكَ فَقَدْ كَذَّبَتْ قَبْلَهُمْ قَوْمُ نُوحٍ وَعَادٌ وَثَمُودٌ.
- (۴) أَذِنَ لِلَّذِينَ يَقَاتِلُونَ بِأَنَّهُمْ ظَلَمُوا وَإِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ نَصْرِهِمْ لَقَدِيرٌ.

۲۰- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ الْإِسْمُ الْمَفْعُولُ:

- (۱) إِنَّ التَّقْوَىٰ مُنْتَهَىٰ رِضَا اللَّهِ مِنْ عِبَادِهِ
- (۲) يَوْمًا لَا يَجْزِي وَالِدٌ عَنْ وَلَدِهِ وَلَا مَوْلُودٌ
- (۳) لَا مِيرَاثَ كَالْأَدَبِ وَلَا ظَهِيرَ كَالْمُشَاوَرَةِ
- (۴) وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ





## فرهنگ و معارف اسلامی

۲۱- اگر بخواهیم برای نفس انسان و حالات او در مسیر حرکت به سوی هدف، تقدم و تأخری بیان نماییم، پیام آیات ..... و ..... را باید به

ترتیب مورد توجه قرار دهیم و «وجدان» حاکی از کدامین امر است؟

(۱) «فَالْهَمُّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا» - «و لَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ الْوَامَةِ» - نخستین

(۲) «و لَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ الْوَامَةِ» - «فَالْهَمُّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا» - دومین

(۳) «و لَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ الْوَامَةِ» - «فَالْهَمُّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا» - نخستین

(۴) «فَالْهَمُّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا» - «و لَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ الْوَامَةِ» - دومین

۲۲- روایت: «النَّاسُ نِيَامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهَوْا» با کدام آیه شریفه هم مفهوم است؟

(۱) «و مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»

(۲) «و قَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيَا وَ مَا يَهْلِكُنَا الدَّهْرُ وَ مَا لَهْمُ بَذَلِكُ مِنْ عِلْمٍ»

(۳) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ وَ الْآخِرِ وَ عَمَلَ صَالِحاً فَلَا خَوْفَ عَلَيْهِمْ وَ لَا يَحْزَنُونَ»

(۴) «قُلْ إِنِّي صَلَاتِي وَ نَسْكَی وَ مَحْيَای وَ مَمَاتِی لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ»

۲۳- پیام آیه شریفه: «إِنَّمَا نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ» پاسخی بر شبهه منکران ..... معاد است که ..... را در مقابل آنان قرار داده و وقوع

رستاخیز را لازمه ..... الهی ترسیم کرده است.

(۱) امکان - متقین و مؤخر از آن، مؤمنان صالح - حکمت

(۲) امکان - مؤمنان به خدا و آخرت، مؤخر از متقین - حکمت

(۳) ضرورت - متقین و مقدم بر آن، مؤمنان صالح - عدل

(۴) ضرورت - مؤمنان به خدا و آخرت، مقدم بر متقین - عدل

۲۴- آیه شریفه «قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحاً فِيمَا تَرَكْتُ» به کدام ویژگی عالم برزخ اشاره دارد و در چه صورتی آدمیان از لذت‌های این

عالم برخوردار می‌شوند یا از رنج‌ها و دردهای آن متألم می‌گردند؟

(۱) وجود شعور و آگاهی - در صورتی که نیکوکار یا بدکار و شقی باشند.

(۲) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - آن‌گاه که بتوانند از سرمایه‌های انسانی خود استفاده نمایند یا آن‌ها را نابود کنند.

(۳) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - در صورتی که نیکوکار یا بدکار و شقی باشند.

(۴) وجود شعور و آگاهی - آن‌گاه که بتوانند از سرمایه‌های انسانی خود استفاده نمایند یا آن‌ها را نابود کنند.

۲۵- حضرت علی (ع) در راه بازگشت از جنگ صفین، مردگان را چگونه مورد خطاب قرار دادند و به آن‌ها چه فرمودند؟

(۱) ای اهل غربت و تنهایی - شما در رفتن بر ما پیشی گرفتید و ما از پی شما می‌آییم و به شما ملحق می‌شویم.

(۲) ای فرو رفتگان در فراموشی - خانه‌هایی که از خود به جا گذاشته‌اید، ویران شدند و خانواده‌هایتان شما را رها کردند.

(۳) ای اهل غربت و تنهایی - خانه‌هایی که از خود به جا گذاشته‌اید ویران شدند و خانواده‌هایتان شما را رها کردند.

(۴) ای فرو رفتگان در فراموشی - شما در رفتن بر ما پیشی گرفتید و ما از پی شما می‌آییم و به شما ملحق می‌شویم.

۲۶- ناظر و شاهد بودن بر اعمال انسان‌ها در دنیا و مراقبت از آن‌ها به ترتیب شهادت چه کسانی را در رستاخیز رقم می‌زند و کدام آیه شریفه

نمایانگر این حقیقت است؟

(۱) پیامبران و امامان - فرشتگان الهی - «كِرَاماً كَاتِبِينَ يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ»

(۲) فرشتگان الهی - پیامبران و امامان - «قَالُوا انْطَلِقْنَا لِلَّهِ الَّذِي انْطَقَ كُلُّ شَيْءٍ»

(۳) پیامبران و امامان - فرشتگان الهی - «قَالُوا انْطَلِقْنَا لِلَّهِ الَّذِي انْطَقَ كُلُّ شَيْءٍ»

(۴) فرشتگان الهی - پیامبران و امامان - «كِرَاماً كَاتِبِينَ يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ»



۲۷- در عرصه قیامت، در خصوص اعمال انسان به ترتیب کدام مورد نفی و کدام مورد اثبات گردیده است؟

- (۱) تصویر اعمال - باطن اعمال - جنبه عمل  
(۲) تصویر اعمال - گزارشی از عمل - خود عمل  
(۳) محصول عمل - باطن اعمال - خود عمل  
(۴) محصول اعمال - گزارشی از عمل - جنبه عمل

۲۸- کدام عبارت در خصوص انسان عقیف نادرست است؟

- (۱) زیبایی ظاهری خود را وسیله خودنمایی و جلب توجه به دیگران قرار نمی‌دهد.  
(۲) خود را با ارزش‌تر از آن می‌داند که بخواهد مقبولیت را نزد همسالان و جامعه به دست آورد.  
(۳) حیا می‌کند که برخی افراد به خاطر امور سطحی و کوچک، زبان به تحسین و تمجید او بگشایند.  
(۴) خود را کنترل می‌کند و آراستگی خود را در حد تعادل نگه می‌دارد و به تبرج دچار نمی‌شود.

۲۹- ادعای خانه‌نشین کردن زنان و سلب آزادی آنان با نگاه قرآن چه نسبتی دارد و قرآن کریم عفت کدام شخصیت‌ها را به ترتیب مثال می‌زند و

مورد ستایش قرار داده است؟

- (۱) سازگار - حضرت مریم (س) - حضرت فاطمه (س)  
(۲) ناسازگار - دختران شعیب (ع) - حضرت مریم (س)  
(۳) سازگار - دختران شعیب (ع) - حضرت فاطمه (س)  
(۴) ناسازگار - حضرت مریم (س) - دختران شعیب (ع)

۳۰- چگونه می‌توان به «عدم تمایل به کسب درآمد از راه حرام» و «دوری از خضوع و خشوع در مقابل مستکبران» دست یافت؟

- (۱) توجه به عبارت: «غیر المغضوب علیهم و لا الضالین» - توجه به بزرگی خداوند در تکبیر  
(۲) رعایت شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار - در نظر گرفتن عظمت خدا در رکوع و سجود  
(۳) توجه به عبارت: «غیر المغضوب علیهم و لا الضالین» - در نظر گرفتن عظمت خدا در رکوع و سجود  
(۴) رعایت شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار - توجه به بزرگی خداوند در تکبیر







## زبان انگلیسی

- 31- The teacher who is teaching you in this school is one of my -----.
- 1) best friends                      2) the best friends                      3) the best friend                      4) best friend
- 32- A: I've got a headache.  
B: Wait here, -----an aspirin for you.
- 1) I get                      2) I'll get                      3) I'm going to get                      4) I'm getting
- 33- English teachers must ----- the ability to learn English in their students.
- 1) decrease                      2) describe                      3) defend                      4) develop
- 34- My father -----smoking when the doctor said it was harmful for his health.
- 1) hurry up                      2) bring up                      3) grow up                      4) give up
- 35- The weather was fine and we were waiting for the bus ----- at the bus-stop.
- 1) patiently                      2) regularly                      3) heavily                      4) properly
- 36- I know your brother is an honest man. I ----- admire his honesty.
- 1) finally                      2) recently                      3) really                      4) properly
- 37- My sister has never taken any painting lessons but she has a ----- ability to paint.
- 1) historical                      2) social                      3) natural                      4) national

### Reading Comprehension:

"Did you see that?" Joe said to his friend Bill.  
"You're a great shooter!"  
Bill caught the basketball and bounced it before throwing it again. The ball flew into the net.  
"Bill, you never miss!" Joe said admiringly.  
"Unless I'm in a real game," Bill complained.  
"Then I miss all the time."  
Joe knew that Bill was right. Bill performed much better when he was having fun with Joe in the school yard than he did when he was playing for the school team in front of a large crowd.  
"Maybe you just need to practice more," Joe suggested.  
"But I practice all the time with you!" Bill objected.  
He shook his head. "I just can't play well when people are watching me."  
"You play well when I'm watching," Joe pointed out.  
"That's because I've known you since we were five years old," Bill said with a smile. "I'm just not comfortable playing when other people are around."  
Joe nodded and understood, but he also had an idea.  
The next day Joe and Bill met in the school yard again to practice. After a few minutes, Joe excused himself.  
"Practice without me," Joe said to his friend. "I'll be back in a minute."  
Joe hurried through the school building, gathering together whomever he could find—two students, a math teacher, two secretaries, and a janitor. When Joe explained why he needed them, everyone was happy to help.  
Joe reminded the group to stay quiet as they all went toward the school's basketball court. As Joe had hoped, Bill was still practicing basketball. He made five baskets in a row without noticing the silent people standing behind him.  
"Hey, Bill!" Joe called out finally.  
Bill turned. A look of surprise came over his face.  
"I just wanted to show you that you could play well with people watching you," Joe said. "Now you'll have nothing to worry about for the next game!"

- 38- What would be the best title for the story?
- 1) Joe Joins the Team                      2) Practice Makes Perfect  
3) Bill Wins the Big Game                      4) Bill's Basketball Problem
- 39- Why is Bill upset?
- 1) He plays better in practice than he does during games.  
2) The school yard is not a good place to practice.  
3) Joe watches him too closely when he plays.  
4) His team loses too many games.
- 40- Why does Joe decide to gather a group of people?
- 1) Because he wants more players for his team                      2) Because he wants to help Bill feel less nervous  
3) Because he wants to show them his talent                      4) Because he wants more people to see the next game







02F

F

الف

A

آمادگی کنکور ۹۸

نام:

نام خانوادگی:

کد داوطلبی:

دفتر چه اختصاصی



گروه آموزشی ماز

با ما ماریج کنکور را آسان طی کنید ...

## آزمون آنلاین – مرحله ۱۱

زمین: ۱۰ سوال – ۱۰ دقیقه

ریاضی: ۱۵ سوال – ۲۵ دقیقه

زیست: ۴۰ سوال – ۴۰ دقیقه

فیزیک پیش: ۱۰ سوال – ۱۲ دقیقه

فیزیک پایه: ۵ سوال – ۶ دقیقه

شیمی پیش: ۱۰ سوال – ۱۰ دقیقه

شیمی پایه: ۱۰ سوال – ۱۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.



## زمین‌شناسی

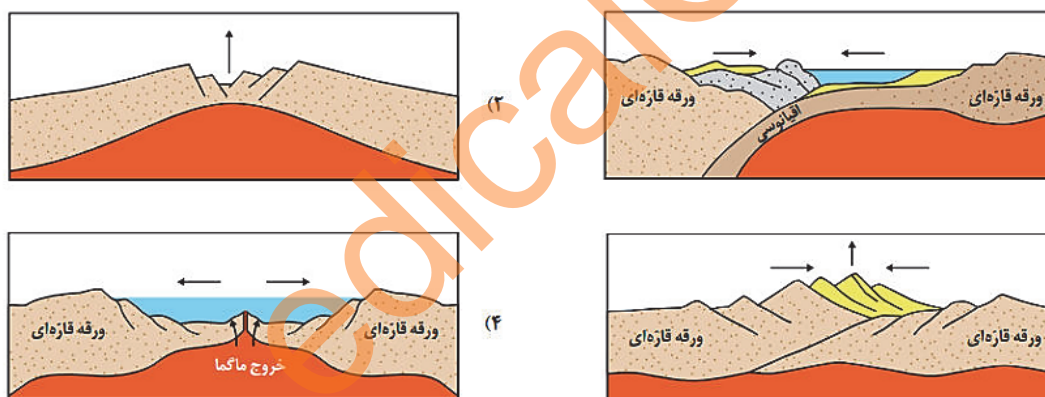
۴۱- بر اساس قوانین کپلر، کدام مورد به طور صحیح بیان نشده است؟

- (۱) جهت گردش سیارات به دور خورشید، پادساعتگرد می باشد.
- (۲) محل قرارگیری خورشید، در مرکز مدار بیضوی شکل سیارات می باشد.
- (۳) زمان یک دور گردش سیاره به دور خورشید، با افزایش فاصله از خورشید افزایش می یابد.
- (۴) خطی که سیاره و خورشید را به هم وصل می کند، در زمان های مساوی مساحت های مساوی ایجاد می کند.

۴۲- کدام رویدادهای زیستی، همگی در یک دوره از زمان زمین شناسی به وقوع پیوسته اند؟

- (۱) تنوع پستانداران - ظهور اولین پرنده - انقراض دایناسورها
- (۲) انقراض دایناسورها - ظهور اولین گیاه گلدار - تنوع پستانداران
- (۳) ظهور اولین پستاندار - تنوع دایناسورها - پیدایش اولین پرندهگان
- (۴) ظهور اولین گیاه آونددار - پیدایش نخستین خزندگان - عصر یخبندان

۴۳- شکل های زیر مربوط به مراحل چرخه ی ویلسون می باشند. کدام یک از آن ها در شرق آفریقا به وقوع پیوسته است؟



۴۴- در تشکیل کانسنگ کدام یک از عناصر زیر عامل چگالی نقشی ندارد؟

- (۱) مولیبدن
- (۲) نیکل
- (۳) پلاتین
- (۴) کروم

۴۵- عامل اصلی و موثر در..... نفت و گاز را می توان مربوط به..... دانست.

- (۱) مهاجرت ثانویه - اختلاف چگالی
- (۲) مهاجرت اولیه - شکل هندسی پوش سنگ
- (۳) مهاجرت ثانویه - خروج آب و نفت از خلل و فرج رسوبات
- (۴) مهاجرت اولیه - تشکیل لایه های مختلف در داخل نفت گیر

۴۶- «بیلان آب» برای تحقق کدام مورد، توسط متخصصین هیدروژلوزی محاسبه می شود؟

- (۱) تعیین مقدار آب ورودی و خروجی حوضه آبریز
- (۲) تعیین نوسانات حجم ذخیره ی منابع آب یک منطقه
- (۳) تعیین حجم تغییرات ذخیره ی آب حوضه آبریز یک منطقه
- (۴) تعیین تجدیدپذیر یا تجدیدنپذیر بودن ذخایر آب یک منطقه

۴۷- در یک دشت به مساحت ۴۵۰ کیلومترمربع و تخلخل ۴۰ درصد، بر اثر برداشت بی رویه آب، سطح ایستابی ۳۰ متر افت کرده است. چنان

چه میانگین آبدهی چاه ها در این منطقه ۷۸۱/۲۵ مترمکعب بر ثانیه باشد، این حجم آب در طی چند روز پمپاژ شده است؟

- (۱) ۵۰
- (۲) ۶۰
- (۴) ۷۰
- (۴) ۸۰



۴۸- هرچقدر رطوبت خاک هایی با اندازه ذرات.....کم تر باشد، آنگاه پایداری آنها.....می شود.

- (۱) بزرگ تر از  $0.075$  سانتی متر- بیش تر  
(۲) کوچک تر از  $0.075$  میلی متر- کم تر  
(۳) بزرگ تر از  $0.075$  میلی متر- کم تر  
(۴) کوچک تر از  $0.075$  سانتی متر- بیش تر

۴۹- کدام یک از یافته های زیر معمولاً در پژوهش های شاخه ی زمین شناسی مهندسی به دست می آید؟

- (۱) برای مطالعه ساختمان درونی زمین در نواحی استوایی، بررسی مقاومت الکتریکی سنگ ها کاربردی است.  
(۲) با استفاده از ابزارهای پیشرفته و نوین می توان نحوه ی تشکیل و میزان عناصر سنگ های زاگرس را تعیین کرد.  
(۳) رفتار مواد سطحی زمین های شمال تهران از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده با زمین های جنوب تهران، متفاوت است.  
(۴) اندازه گیری و ثبت انرژی بازتابی از سطح زمین و جو پیرامون آن، برای تعیین میزان تخلخل و نفوذپذیری، کمک کننده است.
- ۵۰- در کدام گزینه از بخشی که در مراحل احداث یک جاده به عنوان لایه زهکش عمل می کند، توصیف مناسب تری ارائه شده است؟

- (۱) از جنس آسفالت بوده و برای روسازی جاده ها کاربرد دارد.  
(۲) شامل دو بخش آستر و رویه بوده و از مخلوط شن و ماسه تشکیل می شود.  
(۳) بالاست استفاده شده در خطوط راه آهن همانند این لایه، عمل زهکشی را برعهده دارد.  
(۴) در خطوط راه آهن، این لایه را معمولاً از خرد کردن سنگ های استخراج شده از معدن، ایجاد می کنند.

www.biomaze.ir



## ریاضیات

۵۱- اگر  $B$  مجموعه‌ای متناهی و  $A' \subseteq B' \subseteq C'$  باشد کدام مجموعه زیر قطعاً متناهی است؟

- (۱)  $A \cup (B - C)$  (۲)  $C \cup (A - B)$  (۳)  $(B \cap C) - A'$  (۴)  $(B \cap C)' \cup A$

۵۲- در یک کلاس ۴۰ نفری تعداد ۱۷ نفر در گروه سرود و تعداد ۱۸ نفر در گروه تئاتر و ۵ نفر هم در هر دو گروه شرکت کرده‌اند. چند نفر از این کلاس حداکثر در یکی از دو گروه شرکت نکرده‌اند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) ۲۵

۵۳- در الگوی زیر، تعداد دایره‌های توپر در شکل یازدهم کدام است؟

- (۱) ۶۱ (۲) ۶۲ (۳) ۶۳ (۴) ۶۴



شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳)

۵۴- زوایای یک پنج ضلعی محدب تشکیل دنباله حسابی داده‌اند، به طوری که یک سوم مجموع سه زاویه بزرگتر مساوی مجموع دو زاویه کوچکتر است، بزرگترین زاویه آن کدام است؟

- (۱)  $108^0$  (۲)  $162^0$  (۳)  $216^0$  (۴)  $135^0$

۵۵- جملات پنجم، سوم و هفتم یک دنباله حسابی غیر ثابت به ترتیب جمله اول، دوم و سوم یک دنباله هندسی هستند اگر جمله چهارم دنباله هندسی برابر  $\frac{1}{8}$  باشد جمله پانزدهم دنباله هندسی کدام است؟

- (۱) ۲۵۶ (۲) -۲۵۶ (۳) ۵۱۲ (۴) -۵۱۲

۵۶- حاصل عبارت  $(\sqrt{3}-\sqrt{5}+\sqrt{3}+\sqrt{5}).\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲)  $2+\sqrt{5}$  (۳)  $2\sqrt{5}$  (۴)  $\sqrt{5}$

۵۷- مجموع ریشه دوم  $5+\sqrt{24}$  و ریشه سوم  $7-5\sqrt{2}$  کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱)  $\sqrt{3}+1$  (۲)  $-\sqrt{3}$  (۳)  $2\sqrt{2}-\sqrt{3}$  (۴)  $\sqrt{3}-2\sqrt{2}$

۵۸- کدام معادله زیر دارای ۴ ریشه حقیقی متمایز ساده است؟

- (۱)  $x^4+3x^4+2=0$  (۲)  $2x^4-7x^2-4=0$  (۳)  $x^4-2x^2+3=0$  (۴)  $x^4-10x^2+9=0$

۵۹- در معادله درجه دوم  $x^2+ax+b=0$  واسطه حسابی ریشه‌ها ۳ و واسطه هندسی ریشه‌ها  $2\sqrt{2}$  است،  $a+b$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۱۴ (۴) -۱۴

۶۰- به ازای چند مقدار مختلف  $a$  سهمی  $y = ax^2 + 2x + 2a$  ماکزیمی (بیشینه‌ای) روی نیمساز ناحیه دوم محورهای مختصات دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) هیچ مقدار  $a$

۶۱- مجموع مربعات ریشه‌های معادله درجه چهار  $x^4-4x^2+2=0$  چند برابر حاصل ضرب ریشه‌های آن است؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۶



۶۲- اگر دو ماشین چمن‌زنی A و B با هم کار کنند، می‌توانند در ۴ ساعت چمن یک زمین فوتبال را کوتاه کنند. با فرض اینکه سرعت کار با

ماشین A دو برابر ماشین B باشد ماشین A به تنهایی در چند ساعت، چمن این زمین را کوتاه می‌کند؟

۸ (۴)

۱۲ (۳)

۶ (۲)

۲۴ (۱)

۶۳- فاصله نقطه A با عرض مثبت روی محور y ها از نقطه  $P(-1, -2)$  برابر  $\sqrt{7}$  است. عرض نقطه A کدام است؟

$\sqrt{6}-2$  (۴)

$6+\sqrt{2}$  (۳)

$2\sqrt{2}+2$  (۲)

$2\sqrt{2}-2$  (۱)

۶۴- میانگین محیط مربع‌هایی برابر 12cm است، اگر واریانس طول اضلاع این مربع‌ها برابر ۴ باشد میانگین مساحت این مربع‌ها کدام است؟

۷ (۴)

۱۳ (۳)

۴۰ (۲)

۱۴۸ (۱)

۶۵- دو نفر در آزمایشگاهی در ۵ روز متوالی همزمان شروع به کار کردند. امتیازات دقت کاری آنها مطابق با جدول زیر است دقت کاری کدام

بیشتر است؟

نفر اول	۷	۹	۸	۹	۷
نفر دوم	۱۰	۸	۶	۷	۹

(۴) نیاز به اطلاعات بیشتر

(۳) یکسان

(۲) نفر دوم

(۱) نفر اول



## زیست‌شناسی

۶۶- کدام گزینه، در مورد یک یاخته یوکاریوتی، نادرست است؟

- (۱) فضای درون هسته توسط منافذی در غشای هسته با درون یاخته در ارتباط است.
- (۲) هر کربوهیدرات غشایی به مولکولی در لایه بیرونی غشا متصل شده است.
- (۳) لایه بیرونی غشا همانند لایه درونی آن حاوی مولکول‌های کلسترول است.
- (۴) هر پروتئین غشایی به هر دو لایه فسفولیپیدی غشا متصل شده است.

۶۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

در انسان هر اسفنکتر در لوله گوارش .....

الف- در خط میانی بدن واقع شده است.

ب- توسط دستگاه عصبی روده‌ای کنترل می‌شود.

ج- بین دو بخش مختلف از لوله گوارش قرار گرفته است.

د- فقط در صورت تماس غذا با مخاط لوله گوارش، باز می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۸- کدام گزینه، وجه مشترک ساختار بافتی روده باریک و نای را بیان می‌دارد؟

(۱) بافت پوششی، سطح لایه پیوندی را می‌پوشاند.

(۲) حفره غدد ترشحاتی در لایه حاوی اعصاب دیده می‌شود.

(۳) قطورترین لایه، عمدتاً از بافت‌های ماهیچه‌ای تشکیل شده است.

(۴) لایه زیر مخاط فقط در یک سمت خود با ماهیچه‌های صاف در تماس است.

۶۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

هر بخشی از لوله گوارش انسان که ..... قطعاً .....

(۱) ترشحات اندام‌های خارج از لوله گوارش را دریافت می‌نماید- محل ترشح آنزیم و بیکربنات است.

(۲) محل ترشح موسین به همراه بیکربنات است- فاقد یاخته‌های تولیدکننده گاسترین می‌باشد.

(۳) مکان اصلی جذب انواع مواد غذایی است- با ترشح آمیلاز، نشاسته را تجزیه می‌نماید.

(۴) فقط ماده مخاطی بدون آنزیم ترشح می‌کند- حرکات دودی سریع انجام می‌دهد.

۷۰- کدام عبارت، درباره صفرا به درستی بیان شده است؟

(۱) بعد از تولید، توسط مجرای صفرا به کیسه صفرا وارد می‌شود.

(۲) پس از ورود کیموس به دوازدهه تولید آن توسط کبد شروع می‌شود.

(۳) در گوارش چربی‌ها همانند ورود آن‌ها به مخاط روده باریک نقش بسزایی دارد.

(۴) میزان بیکربنات درون صفرا همانند شیرۀ پانکراس تحت تاثیر سکرترین تغییر می‌کند.

۷۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

به طور طبیعی در روده باریک انسان .....

(۱) فعالیت بیشتر پمپ سدیم-پتاسیم در یاخته‌های پرز از شیب غلظت یون سدیم می‌کاهد.

(۲) در ساختار چین حلقوی برخلاف پرز، سیناپس بین عصب و ماهیچه دیده می‌شود.

(۳) پروتئاز تولید شده در یاخته‌های پرز، آبکافت نهایی پروتئین‌ها را انجام می‌دهد.

(۴) لایه ماهیچه حلقوی در دو سمت خود با شبکه‌های عصبی در تماس است.





۷۲- کدام عبارت، در مورد نایژه اصلی کوتاه تر در دستگاه تنفس انسان، درست است؟

- (۱) به شش بزرگ تر وارد می شود.
- (۲) قطر کمتری نسبت به نایژه اصلی دیگر دارد.
- (۳) با نایژهای کمتری در ارتباط است.
- (۴) حلقه های غضروفی C شکل در دیواره خود دارد.

۷۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می نماید؟

در بخش ..... دستگاه تنفسی انسان، هر .....

- (۱) مبادله ای - نایژک انتهایی، دارای یاخته های مژک دار است.
- (۲) هادی - نایژه، دارای حلقه های غضروفی در دیواره خود است.
- (۳) هادی - نایژک، به کوچک ترین نایژه درون شش، متصل شده است.
- (۴) مبادله ای - کیسه حبابی، به مجرای با یاخته های مژک دار متصل است.

۷۴- کدام گزینه، در مورد دستگاه تنفس انسان، صادق است؟

- (۱) در دیواره حبابک ها خون روشن به مویرگ هایی با دیواره فاقد منفذ وارد می شود.
- (۲) همه ی یاخته های دیواره هر حبابک در شش متعلق به بافت پوششی سنگفرشی ساده هستند.
- (۳) همه ی اکسیژن وارد شده به گویچه قرمز، توسط گروه های هم در هر رشته هموگلوبین حمل می شود.
- (۴) تحریک گیرنده های مغزی نسبت به گیرنده های دیواره آئورت، محرک مهمتری برای شروع تنفس محسوب می شود.

۷۵- به طور طبیعی، ..... حجم تنفسی در منحنی دم نگاره، هنگامی ..... می شود که قطعاً .....

- (۱) بزرگترین - به شش ها وارد - انقباض ماهیچه های گردنی به حرکت قفسه سینه کمک می کند.
- (۲) بزرگترین - از شش ها خارج - ماهیچه های شکمی و بین دنده ای داخلی منقبض می شوند.
- (۳) کوچکترین - از شش ها خارج - گروهی از ماهیچه های بین دنده ای منقبض می شوند.
- (۴) کوچکترین - به شش ها وارد - دنده ها به سمت پایین و جلو جابه جا می شوند.

۷۶- در هنگام ثبت قسمتی از منحنی الکتروکاردیوگرام که بیشترین بخش از میوکارد تحریک شده است، کدام مورد رخ نمی دهد؟

- (۱) دریچه های سینی باز می شوند.
- (۲) صدای قلبی واضح و کوتاه تر شنیده می شود.
- (۳) فشار خون در آئورت افزایش می یابد.
- (۴) از انقباض میوکارد دهلیزها کاسته می شود.

۷۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

به طور طبیعی در انسان، هر .....

- الف - سرخرگ ششی، از زیر سرخرگ آئورت عبور می کند.
- ب - دریچه قلبی، توسط استخوانگان فیبری مستحکم می شود.
- ج - سرخرگ اکلیل، بعد از جدا شدن از آئورت به دو شاخه منشعب می شود.
- د - تار تخصص یافته برای هدایت جریان الکتریکی قلب، در دیواره بطن ها قرار گرفته است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۸- وجه مشترک انواع رگ های موجود در دستگاه گردش خون انسان که در شبکه ای مرتبط به هم وجود دارند، کدام است؟

- (۱) دیواره آن ها از سه لایه اصلی تشکیل شده است.
- (۲) می توانند محل انجام تراگذاری گویچه های سفید باشند.
- (۳) یاخته های خونی به همراه خوناب را به طور یک طرفه منتقل می کنند.
- (۴) تحت تاثیر اعصاب پاراسمپاتیک میزان قطر خود برای عبور مواد را تغییر می دهند.

۷۹- در خون انسان، همه ی یاخته های خونی سفید که ..... دارند، فاقد ..... می باشند.

- (۱) میان یاخته ای با دانه های روشن - هسته چند قسمتی
- (۲) هسته دوقسمتی - میان یاخته با دانه های روشن ریز
- (۳) میان یاخته ای بدون دانه - هسته لوبیایی شکل
- (۴) هسته چند قسمتی - میان یاخته با دانه های ریز



۸۰- به طور طبیعی در فرایندهای مهار خونریزی و انعقاد خون .....

- (۱) پروتئین حاصل از تغییر فیبرینوژن به ایجاد درپوش کمک می‌کند.
- (۲) بافت آسیب‌دیده همانند گِردۀ آسیب‌دیده، پروترومبیناز را ترشح می‌کند.
- (۳) یاخته‌های خونی برخلاف گرده‌ها توسط رشته‌های فیبرین در برگرفته می‌شوند.
- (۴) آزاد شدن چندین ترکیب فعال از گِردۀ آسیب‌دیده برای شروع فرایند تشکیل لخته الزامی است.

۸۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

به‌طور طبیعی در انسان، ..... می‌تواند منجر به ..... شود.

- (۱) ترشح هورمون ضدادراری - فعال شدن مرکز عصبی تشنگی در زیرهنج
- (۲) کاهش حجم ضربه‌ای قلب - کاهش میزان آنژیوتانسینوژن خارج‌شده از کلیه
- (۳) انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی - افزایش حجم حفرات نیمه راست قلب
- (۴) فعال شدن مرکز عصبی بلع در ساقه مغز - مهار مرکز عصبی تنفس در بصل النخاع

۸۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

با تشریح ..... گوسفند می‌توان بیان داشت که .....

- (۱) شش - فقط دو انشعاب از نای به درون شش‌ها وارد می‌شود.
- (۲) کلیه - بخش مرکزی نسبت به بخش قشری، ظاهر تیره‌تر دارد.
- (۳) قلب - نیمی از دریچه‌های قلبی به طناب‌های ارتجاعی متصل‌اند.
- (۴) قلب - برآمدگی‌های ماهیچه‌ای در حفرات سمت چپ قلب دیده می‌شوند.

۸۳- به‌طور طبیعی، در مرحله ..... از فرایند تشکیل ادرار .....

- (۱) تراوش - با خروج آب و محلول از کلافک، فشار اسمزی در مویرگ‌های خونی افزایش می‌یابد.
- (۲) بازجذب - لوله کلیوی برخلاف مجرای جمع‌کننده مواد مفید را به محیط داخلی برمی‌گرداند.
- (۳) بازجذب - بیشترین میزان انرژی توسط یاخته‌های لوله کلیوی در بخش مرکزی مصرف می‌شود.
- (۴) ترشح - مواد دفعی برای خروج از محیط داخلی بدن باید حداقل از دو لایه فسفولیپیدی عبور نمایند.

۸۴- در کلیه انسان، هر یاخته ..... قطعاً .....

- (۱) متصل به ضخیم‌ترین غشای پایه مویرگ‌های خونی - دارای ظاهر سنگفرشی و منفذدار است.
- (۲) خونی در سرخرگ آوران - از درون شبکه مویرگی اطراف لوله‌های پیچ‌خورده عبور می‌کند.
- (۳) تولیدکننده اوره - از غلظت آمونیاک و کربن‌دی‌اکسید در محیط داخلی بدن می‌کاهد.
- (۴) هدف هورمون آلدوسترون - حاوی ژن موثر در ساخت رنین در هسته خود است.

۸۵- هر جانور دارای ساده‌ترین ..... به‌طور حتم .....

- (۱) آبشش - بدون کمک دستگاه گردش مواد به انتقال گازهای تنفسی در بدن می‌پردازد.
- (۲) اندام تنفسی - خون ضمن هر بار گردش در بدن، دو بار از حفرات قلبی عبور می‌کند.
- (۳) سامانه گردش خون بسته - شبکه مویرگی به تبادل مواد با لوله متانفریدی می‌پردازد.
- (۴) ساختار عصبی - دستگاه گردش آب در انتقال گازهای تنفسی به یاخته‌ها موثر است.

۸۶- در لوله گوارش ..... مواد غذایی پس از ترک محل ..... همواره به جایگاهی منتقل می‌شوند که .....

- (۱) گاو - آگیری مواد گوارش‌یافته - گوارش آنزیمی مواد غذایی شروع می‌شود.
- (۲) ملخ - ترشح آنزیم‌های گوارشی - مواد غذایی جذب‌شده وارد همولف می‌شوند.
- (۳) گاو - پایان گوارش میکروبی غذا - مقدار زیادی آب توسط مخاط جذب می‌شود.
- (۴) ملخ - شروع گوارش مکانیکی و شیمیایی - امکان آبکافت مواد غذایی وجود ندارد.



۸۷- در جانورانی که جهت جریان هوا در محل تبادل گازها همواره به صورت یک طرفه امکان پذیر است، در مرحله‌ای از تهویه ششی که فشار ..... در کیسه‌های هوادار ایجاد می‌گردد، قطعاً ..... می‌شود.

- (۱) منفی- بیشتر هوا پس از عبور از شش‌ها وارد کیسه‌های هوادار  
(۲) مثبت- هوای کم‌اکسیژن از شش‌ها به کیسه‌های هوادار وارد  
(۳) مثبت- هوای غنی از اکسیژن بدون عبور از نای وارد شش‌ها  
(۴) منفی- هوای غنی از اکسیژن از کیسه‌های هوادار وارد شش

۸۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

در سامانه گردش مواد جانوری که ..... به هنگام انقباض قلب .....

- (۱) غذا را مستقیماً از سنگدان وارد روده می‌کند- پنج جفت کمان رگی خون را مستقیماً وارد رگ‌های شکمی می‌کنند.  
(۲) در شرایط خشکی، مثانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ‌تر می‌شود- همه خون تیره قلب به سمت شش‌ها فرستاده می‌شود.  
(۳) اوریک اسید را به لوله‌های مالپیگی ترشح می‌کند- با باز شدن دریچه منافذ قلبی، همولف به درون سینوس‌ها پمپ می‌شود.  
(۴) توسط غدد راست‌روده‌ای، سدیم کلرید غلیظ ترشح می‌کند- خون روشن در رگ پشتی به سمت انتهای بدن حرکت می‌کند.

۸۹- چند مورد، درباره کانال‌های میان‌یاخته‌ای در گیاهان، درست است؟

الف- در هر یاخته گیاهی لان دار یافت می‌شوند.

ب- مسیر سیمپلاستی برای عبور مواد را تشکیل می‌دهند.

ج- مانع انتشار ویروس‌های بیماری‌زا در بافت گیاهی زنده می‌شوند.

د- امکان انتقال فعال ترکیبات قندی بین آوندهای آبکش را فراهم می‌کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۰- در یک گیاه دولپه‌ای، یاخته‌های رایج‌ترین بافت در سامانه بافت زمینه‌ای ..... یاخته‌های .....

(۱) برخلاف- کلاتشیمی، فاقد دیواره پسین چندلایه هستند.

(۲) همانند- اسکلرانشیم، قادر به همانندسازی دِنای هسته‌ای هستند.

(۳) همانند- آوند چوبی، در دیواره نخستین خود تعداد فراوانی لان دارند.

(۴) برخلاف- آوند آبکشی می‌توانند از همه نقاط واری در چرخه یاخته‌ای عبور کنند.

۹۱- در برش عرضی ریشه نوعی گیاه علفی، دسته‌های آوند آبکش و چوب نخستین در مجاورت یکدیگر و درون استوانه آوندی قرار گرفته‌اند.

در ساقه این گیاه قطعاً .....

(۱) دسته‌های آوندی بین پوست و بافت مغز ساقه قرار گرفته‌اند.

(۲) هر سرلاد نخستین توسط یاخته‌های زنده جوانه محافظت می‌شود.

(۳) لایه‌ای از ترکیبات لیپیدی سطح همه یاخته‌های روپوستی را می‌پوشاند.

(۴) یاخته‌های لایه ریشه‌زا خارجی‌ترین قسمت استوانه آوندی را تشکیل می‌دهند.

۹۲- کدام گزینه، درست است؟

(۱) همه باکتری‌هایی که نیتروژن را به آمونیوم تبدیل می‌کنند، رابطه همزیستی با گیاهان دارند.

(۲) همه گیاهان انگل، به کمک بخش‌های مکنده از یک گیاه فتوسنتزکننده تغذیه می‌کنند.

(۳) همه قارچ‌هایی که در ایجاد قارچ‌ریشه ای نقش دارند، متعلق به یک جمعیت هستند.

(۴) بیشتر برگ‌های گیاهان گوشت‌خوار برای شکار و گوارش جانوران تکامل یافته است.

۹۳- کدام گزینه به ترتیب محل انجام تعرق و سازش گیاهان برای کاهش تعرق را به درستی ذکر کرده است؟

(۱) روزنه‌های هوایی در پیراپوست درخت- روزنه‌های فرورفته در گیاهان بیابانی

(۲) برآمدگی‌های سطح ساقه چوبی- افزایش تعداد نوعی یاخته تمایز یافته روپوستی در برگ‌ها

(۳) لایه‌ای که سطح بیرونی یاخته‌های روپوستی را می‌پوشاند- بسته‌بودن روزنه هوایی در طول روز در همه کاکتوس‌ها

(۴) در هر یک از اندام‌های گیاه که بافت پوششی فقط از یک لایه تشکیل شده است- تفاوت ضخامت در دیواره یاخته‌های نگهبان روزنه



۹۴- یاخته‌های نگهبان روزنه، تنها یاخته‌های روپوستی ..... در برگ‌ها هستند و به هنگام تورژسانس این یاخته‌ها .....

- (۱) موثر در کاهش تعرق - غلظت یون‌های کلر و پتاسیم در میان‌یاخته به حداقل خود می‌رسد.
- (۲) موثر در ایجاد مکش تعرقی - طول دیواره دو طرف یاخته به طور غیریکسان افزایش می‌یابد.
- (۳) دارای سبزدیسه - آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی دیواره مانع از افزایش عرض یاخته می‌شود.
- (۴) موثر در تبادل گازهای تنفسی - بیشترین افزایش طول دیواره در محل تماس دو یاخته دیده می‌شود.

۹۵- کدام مورد در مسیرهای عبور آب و مواد معدنی در عرض ریشه گیاه علفی، مشاهده نمی‌شود؟

- (۱) فقط یک مسیر برای عبور آب و مواد معدنی از لایه درون‌پوست وجود دارد.
- (۲) آب و مواد معدنی می‌توانند بدون کمک پلاسمودسم از لایه ریشه‌زا عبور کنند.
- (۳) آب و مواد معدنی در مسیر اپوپلاستی از خارجی‌ترین بخش استوانه آوندی عبور می‌کنند.
- (۴) یاخته‌هایی با دیواره چوب‌پنبه‌ای مانع از برگشت مواد جذب‌شده به خارج از استوانه آوندی می‌شود.

۹۶- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، همه رشته‌های عصبی که ناقل عصبی ترشح می‌کنند، چه مشخصه مشترکی دارند؟

- (۱) پیام عصبی را به طور جهشی هدایت می‌کنند.
- (۲) درون ماده خاکستری نخاع قرار دارند.
- (۳) قادر به هدایت نقطه به نقطه پیام عصبی هستند.
- (۴) به دستگاه عصبی محیطی تعلق دارند.

۹۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

« در انسان تارهای عصبی که ..... به بخشی از دستگاه عصبی تعلق دارند که به طور معمول ..... »

- (۱) به گره‌های شبکه هادی قلب متصل‌اند - می‌تواند جریان خون کلیه را کاهش دهد.
- (۲) در بین یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن‌ها پخش شده‌اند - در تنظیم ترشح بزاق نقش دارد.
- (۳) به گره‌های شبکه هادی قلب متصل‌اند - مدت زمان هر دوره کاری قلب را کاهش می‌دهد.
- (۴) در بین یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن‌ها پخش شده‌اند - در هنگام فشار روانی، جریان خون طحال را کاهش می‌دهد.

۹۸- کدام عبارت، درمورد دستگاه عصبی پلاناریا به درستی بیان شده است؟

- (۱) فاصله بین دو طناب عصبی در سراسر بدن یکسان است.
- (۲) بخش مرکزی و محیطی، ساختار نردبان‌مانندی را ایجاد می‌کنند.
- (۳) هر طناب عصبی در دو طرف خود به رشته‌های دستگاه عصبی مرکزی متصل است.
- (۴) هر گره عصبی در مغز، توسط رشته‌های عصبی در دو طرف خود با سایر بخش‌ها مرتبط می‌شود.

۹۹- در انسان، بخشی از ساقه مغز که در تنظیم ترشح بزاق و اشک نقش دارد، نمی‌تواند .....

- (۱) با اثر بر ماهیچه‌های موثر در دم، موجب خاتمه دم در فرایند تنفس شود.
- (۲) حاوی مراکز عصبی موثر در هماهنگی بخش‌های اعصاب خودمختار باشد.
- (۳) با تاثیر بر اعصاب خودمختار، سبب ترشح انعکاسی بزاق در دهان شود.
- (۴) با ارسال پیام‌هایی سبب افزایش تعداد تنفس در دقیقه شود.

۱۰۰- بزرگترین و کوچک‌ترین لوب هر نیمکره مخ انسان، به ترتیب با ..... و ..... در تماس هستند.

- (۱) ساقه مغز - لوب آهیانه
- (۲) لوب گیجگاهی - مخچه
- (۳) لوب پس‌سری - مخچه
- (۴) لوب پیشانی - ساقه مغز

۱۰۱- کدام گزینه، درباره گیرنده‌های نوری که توانایی دیدن جزئیات اجسام را به انسان می‌دهند، درست است؟

- (۱) رنگی‌های آن در بخشی استوانه‌ای ذخیره می‌شوند.
- (۲) تراکم این نوع گیرنده در بخش‌های مختلف شبکیه یکسان است.
- (۳) اطلاعات لازم برای تقسیم یاخته‌ای را در مولکولی اسیدی ذخیره می‌کند.
- (۴) در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس غلاف میلین آکسون این گیرنده‌ها تخریب می‌شود.



۱۰۲- در یک فرد بالغ ..... استخوان‌های کوچک موجود در گوش میانی به نوعی پرده اتصال دارند و .....

- (۱) بیشتر- بین این استخوان‌ها مفصل متحرک مشاهده می‌شود.
- (۲) برخی- مجاری نیم‌دایره در سه جهت فضا کنار یکدیگر قرار دارند.
- (۳) بیشتر- پرده صماخ به صورت عمود در انتهای مجرای شنوایی مستقر است.
- (۴) برخی- شیپور استاش در تمام طول مسیر خود توسط استخوان جمجمه محافظت می‌شود.

۱۰۳- در انسان، گیرنده‌های بویایی .....

- (۱) برخلاف هر گیرنده وضعیت، نوعی یاخته عصبی تمایز یافته محسوب می‌شود.
- (۲) برخلاف گیرنده‌های چشایی، با غشای پایه بافت پوششی در تماس هستند.
- (۳) همانند گیرنده‌های نوری، پیام‌های عصبی را به تالاموس ارسال می‌کنند.
- (۴) همانند گیرنده‌های شنوایی، در سطح خود دارای تعدادی مژک هستند.

۱۰۴- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

فعالیت اعصابی که ..... را تحریک می‌کنند، در چشم باعث ..... میزان نور ورودی به چشم می‌شود.

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| الف- حرکت خون بیشتر به سمت شش‌ها- افزایش | ب- انقباض بنداره پیلور- کاهش      |
| ج- کاهش مدت زمان چرخه انقباض قلب- کاهش   | د- حرکت پرزهای روده باریک- افزایش |
| ۱ (۱)                                    | ۲ (۲)                             |
| ۳ (۳)                                    | ۴ (۴)                             |

۱۰۵- در همه ماهی‌ها .....

- (۱) جمجمه استخوانی به محافظت از مغز می‌پردازد.
- (۲) ضمن فرآیند لقاح خارجی تعدادی تخم ایجاد می‌شود.
- (۳) خون ضمن یک‌بار گردش در بدن، دو بار از قلب می‌گذرد.
- (۴) خط جانبی به تشخیص اجسام ثابت و متحرک کمک می‌کند.





## فیزیک

۱۰۶- کدام گزینه زیر نادرست است؟

(۱) ولت، معادل ژول بر کولن است.

(۲) نیوتن بر کولن معادل ولت بر متر است.

(۳) فاراد معادل است با کولن بر ولت.

(۴) ولت بر ثانیه معادل ژول می‌باشد.

۱۰۷- مشخصات باتری یک اتومبیل ۶۰ آمپر - ساعت می‌باشد. در صورتیکه به طور متوسط جریان ۱۸/۰ را این باتری تولید کند، چند دقیقه طول می‌کشد تا این باتری تخلیه شود؟

(۲)  $3/6 \times 10^3$

(۱) ۶۰۰

(۴)  $3/6 \times 10^4$

(۳)  $3/6 \times 10^2$

۱۰۸- در ارتفاعات و قله کوه‌های بلند حتی در تابستان، هنوز مقادیری برف مشاهده می‌شود، این پدیده این واقعیت را نشان می‌دهد که .....

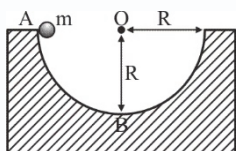
(۱) کاهش فشار هوا، منجر به افزایش نقطه ذوب برف شده است.

(۲) کاهش فشار هوا، منجر به کاهش نقطه ذوب برف شده است.

(۳) الزاماً در آن مناطق دمای هوا کمتر از صفر درجه سلسیوس است.

(۴) رنگ سفید برف باعث شده است، تا گرمای کمتری از خورشید جذب شود.

۱۰۹- در شکل مقابل گلوله‌ای به جرم ۱۰۰gr از نقطه A واقع در لبه نیم‌کره‌ای به شعاع ۱۰cm رها می‌شود، اگر سر انجام گلوله در نقطه B ساکن شود، کار نیروی اصطکاک در مسیر پیموده شده چند ژول است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر می‌شود) ( $g \simeq 10 \frac{m}{s^2}$ )



(۱) -۱۰

(۲) -۰/۱

(۳) -۱۰۰

(۴) ۱۰۰۰

۱۱۰- اگر دمای یک مخزن حاوی گاز اکسیژن، را ۱۰ درصد افزایش دهیم، مقدار جرم حجمی گاز چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟ (از انبساط ظرف صرف نظر کنید)

(۲) ۱۰ درصد افزایش می‌یابد.

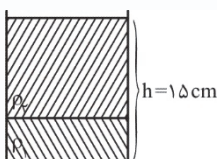
(۱) ۱۰ درصد کاهش می‌یابد.

(۴) بیشتر از ۱۵ درصد افزایش می‌یابد.

(۳) تغییر نمی‌کند.

۱۱۱- در شکل مقابل چگالی دو مایع مخلوط نشدنی به ترتیب  $\rho_1 = 6/8 \frac{gr}{cm^3}$  و  $\rho_2 = 3/4 \frac{gr}{cm^3}$  است، در صورتیکه جرم هر دو مایع

یکسان باشد فشار در کف این ظرف معادل چند سانتی‌متر جیوه است؟ ( $\rho_0 = 13.6 \text{ cmHg}$ )



(۱) ۷۸/۵

(۲) ۸۱

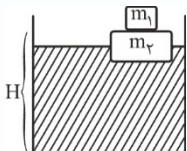
(۳) ۹۱

(۴) ۸۴





۱۱۲- در شکل مقابل، مجموعه بر روی سطح آب شناور است، اگر قطعه‌ی شناور  $m_1$  را از روی  $m_2$  برداشته و آن را داخل آب بیندازیم تا بر روی سطح آب شناور شود، ارتفاع آب درون ظرف  $H_1$  :



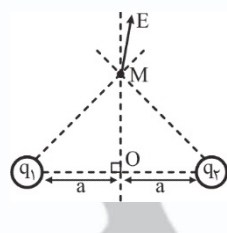
(۱) افزایش می‌یابد.

(۲) کاهش می‌یابد.

(۳) ثابت می‌ماند.

(۴) با توجه به مقدار جرم  $m_1$  می‌تواند افزایش یا کاهش یابد.

۱۱۳- در شکل مقابل جهت شدت میدان الکتریکی در نقطه‌ی  $M$  واقع بر خط عمود منصف دو بار نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  نشان داده شده است. در اینصورت کدام گزینه در مورد مقدار و نوع بارها صحیح است؟



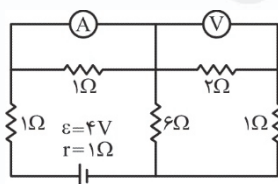
(۱)  $q_1 > 0, q_2 > 0, |q_1| > |q_2|$

(۲)  $q_1 > 0, q_2 < 0, |q_1| = |q_2|$

(۳)  $q_1 > 0, q_2 > 0, |q_1| < |q_2|$

(۴)  $q_1 < 0, q_2 > 0, |q_1| > |q_2|$

۱۱۴- در مداري مطابق شکل مقادير نشان داده شده توسط ولت سنج و آمپر سنج به ترتيب چند واحد SI است؟



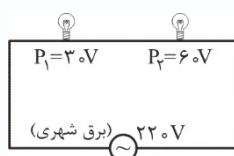
(۱)  $1A - \frac{4}{3}V$

(۲) صفر -  $8A$

(۳)  $1A - \frac{3}{4}V$

(۴)  $8A - \frac{3}{4}V$

۱۱۵- دو لامپ ۳۰ وات و ۶۰ وات که ولتاژ اسمی هر کدام از آنها برابر  $220V$  می‌باشد، را بصورت متوالی (سری) به یکدیگر متصل کرده و مجموعه را به برق شهری ( $220V$ ) وصل کرده‌ایم. در اینصورت روشنایی کدام لامپ بیشتر است؟



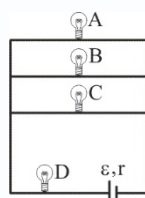
(۱) لامپ ۳۰ وات

(۲) لامپ ۶۰ وات

(۳) روشنایی هر دو یکسان است

(۴) در این حالت هر دو لامپ می‌سوزند.

۱۱۶- در شکل روبه‌رو تمام لامپ‌ها روشن هستند. اگر لامپ B خاموش شود. روشنایی لامپ‌های دیگر نسبت به حالت اول چگونه تغییر می‌کند؟



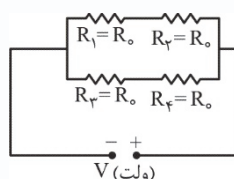
(۱) بیشتر و A و C کمتر می‌شود.

(۲) روشنایی هر سه لامپ بیشتر می‌شود.

(۳) روشنایی هر سه لامپ کمتر می‌شود.

(۴) D کمتر و A و C بیشتر می‌شود.

۱۱۷- در شکل مقابل حداکثر توان الکتریکی قابل تحمل برای هر مقاومت برابر  $10$  وات است و تمام مقاومت‌ها مشابه‌اند حداکثر توانی را که می‌توان در این مجموعه مصرف کرد، تا هیچ مقاومتی آسیب نبیند چند وات است؟



(۱) ۲۰

(۲) ۴۰

(۳) ۱۵

(۴) ۱۰



۱۱۸- روی یک لامپ رشته‌ای معمولی نوشته شده است  $(100W, 220V)$ . دانش‌آموزی مقاومت این لامپ را با اهم‌سنج اندازه می‌گیرد و با توجه به

رابطه‌ی  $P = \frac{V^2}{R}$  به این نتیجه می‌رسد، که توان این مقاومت با برق  $220V$ ، باید خیلی بیشتر از  $100$  وات باشد که روی لامپ نوشته شده

است، پس این نوشته اشکال دارد. کدام توضیح این نتیجه‌گیری را تصحیح می‌نماید؟

(۱) به احتمال زیاد، اهم‌سنج خطا داشته است.

(۲) برق خانه متناوب است و قانون اهم در آن صادق نیست.

(۳) با افزایش دمای رشته‌ی مقاومت الکتریکی لامپ و هم‌چنین توان مصرفی آن کاهش خواهد یافت.

(۴) مقاومت الکتریکی رشته‌ی لامپ، وقتی که گداخته می‌شود، بیشتر از آن خواهد بود که دانش‌آموز اندازه گرفته است.

۱۱۹- نمودار شار - زمان عبوری از یک حلقه فلزی با مقاومت الکتریکی  $10\Omega$  مطابق شکل است. مابین دو لحظه‌ی  $t_1 = 2s$  و  $t_2 = 6s$  مقدار بار

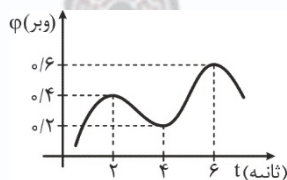
القایی ایجاد شده در این حلقه چند کولن است؟

(۱)  $0.04$

(۲)  $0.02$

(۳)  $0.01$

(۴)  $0.08$



۱۲۰- شکل مقابل نمودار نیروی محرکه القایی بر حسب زمان در یک پیچه نشان داده شده است، در بازه‌ی زمانی  $0 < \Delta t < t_0$  متوسط نیروی

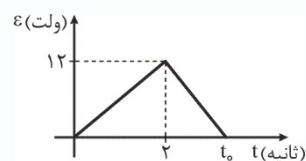
محرکه القایی چند ولت است؟

(۱)  $6$

(۲)  $60$

(۳)  $0.6$

(۴) مقدار  $t_0$  باید معلوم باشد.





## سوالات مخصوص شیمی پایه یازدهم

۱۲۱- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- (الف) حالت فیزیکی ۷۵ درصد از عناصری که در تناوب سوم قرار دارند، در دما و فشار اتاق جامد است.  
 (ب) همه‌ی عناصری که در آرایش الکترونی خود دارای ۷ الکترون ظرفیتی هستند، رسانایی الکتریکی ندارند.  
 (پ) خاصیت چکش خواری فلزات، بر خلاف رسانایی الکتریکی آن‌ها، جزء رفتارهای فیزیکی این عناصر است.  
 (ت) فاصله‌ی هسته‌ی اتم‌های سازنده در مولکول‌های برم، بیشتر از این فاصله در مولکول‌های فلوئور است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۲- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) از میان عناصر موجود در گروه اول، لیتیم بیشترین خصلت فلزی و بالاترین تمایل به از دست دادن الکترون را دارد.  
 (۲) در طول سال‌های اخیر، میزان تولید و مصرف مواد فلزی، به مقدار کمتری نسبت به مواد معدنی افزایش پیدا کرده است.  
 (۳) قاشق چای خوری، همانند چرخ‌های به‌کار رفته در ساختمان یک دوچرخه، از فراوری ورقه‌های فولادی ساخته می‌شود.  
 (۴) از میان عناصر موجود در گروه چهاردهم از جدول تناوبی، ۲ عنصر شبه فلزی با رسانایی الکتریکی کم وجود دارند.

۱۲۳- بر اثر تجزیه‌ی سدیم هیدروژن کربنات، بخار آب، گاز کربن دی‌اکسید و سدیم کربنات تولید می‌شود. یک نمونه به جرم ۸۴۰ گرم از سدیم هیدروژن کربنات ناخالص در اثر گرما تجزیه شده است. اگر بازده درصدی این واکنش برابر با ۵۰٪ بوده و ۴۴/۸ لیتر فراورده‌ی گازی در شرایط استاندارد تولید شده باشد، درصد خلوص واکنش‌دهنده کدام است؟ (جرم مولی سدیم، اکسیژن، کربن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۲۳، ۱۶، ۱۲ و ۱ گرم بر مول است.)

(۱) ۸۰ (۲) ۷۵ (۳) ۵۰ (۴) ۹۰

۱۲۴- با توجه به جدول مقابل، کدام یک از مطالب زیر، نادرست است؟

گروه دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۷
۲	A		B	C	
۳		D		G	E
۴	F				H

- (۱) عنصر C یک نافلز از تناوب دوم است و رسانایی الکتریکی بالایی دارد.  
 (۲) جلا‌ی نقره‌ای یک قطعه از عنصر A، در مجاورت با هوا به سرعت از بین می‌رود.  
 (۳) اتم‌های عنصر G، همانند عنصر H، در واکنش با عناصر نافلزی، الکترون به اشتراک می‌گذارند.  
 (۴) واکنش میان عناصر F و E، در مقایسه با واکنش میان عناصر D و H با شدت بیشتری انجام می‌شود.

۱۲۵- عنصر X، در تناوب چهارم جدول دوره‌ای جای دارد. اگر ۲۴ درصد از الکترون‌های موجود در آرایش الکترونی یون  $X^{3+}$ ، در زیرلایه‌هایی با  $l = 0$  قرار داشته باشند، در آرایش الکترونی این عنصر، شمار الکترون‌های با  $n = 3$  چند برابر شمار الکترون‌های با  $n = 2$  است؟

(۱) ۱/۷۵ (۲) ۱/۵

(۳) ۲ (۴) ۱/۲۵

۱۲۶- نمونه‌هایی با جرم برابر از متان و پروپان ناخالص را با هم مخلوط می‌کنیم و مخلوط حاصل را در حضور مقدار کافی اکسیژن، می‌سوزانیم. اگر پس از اتمام واکنش، حجم گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در شرایط استاندارد، ۶/۰ برابر حجم بخار آب تولید شده باشد، درصد خلوص متان در نمونه‌ی اولیه، چند برابر درصد خلوص پروپان بوده است؟ (فراورده‌های حاصل از سوختن هیدروکربن‌ها، بخار آب و کربن دی‌اکسید هستند و جرم مولی کربن، اکسیژن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۱۲، ۱۶ و ۱ گرم بر مول است.)

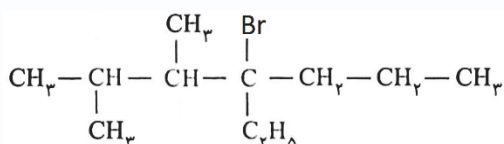
(۱) ۶/۱۱ (۲) ۱۱/۱۲ (۳) ۱۱/۱۲ (۴) ۱۱/۶



## ۱۲۷- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) امکان مشاهده‌ی کلوخه‌های آهن و منگنز، برخلاف کلوخه‌های طلا، در هیچ کجای کره‌ی زمین وجود ندارد.
- (۲) بازیافت فلزهای مختلف از جمله آهن، سبب از بین رفتن شمار کمتری از گونه‌های زیستی می‌شود.
- (۳) به کمک یک قطعه از فلز پتاسیم، می‌توان عنصر روی را از محلولی که حاوی یون‌های روی است، استخراج کرد.
- (۴) در هر تناوب از جدول دوره‌ای، فلزات قلیایی بیشترین خاصیت فلزی و بیشترین واکنش‌پذیری را دارند.

## ۱۲۸- کدام یک از مطالب زیر در رابطه با ترکیب مقابل نادرست است؟



- (۱) نام این ترکیب شیمیایی به صورت ۴-برمو-۴-اتیل-۳-متیل هپتان است.
  - (۲) مولکول‌های این ترکیب، همانند مولکول‌های سیکلوهگزان، کاملاً سیرشده هستند.
  - (۳) ۵ عدد از اتم‌های کربن موجود در آن، توسط ۳ پیوند اشتراکی به ۳ اتم هیدروژن متصل هستند.
  - (۴) شمار الکترون‌های ناپیوندی در این ترکیب، ۳ برابر شمار این الکترون‌ها در هیدروژن سیانید است.
- ۱۲۹- کدام یک از مطالب زیر درست است؟ (جرم مولی کربن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۱۲ و ۱ گرم بر مول است.)

- (۱) جرم مولی و چسبندگی مولکول‌های وازلین، از جرم مولی و چسبندگی مولکول‌های گریس کمتر است.
- (۲) آلکان‌ها در آب نامحلول بوده و به همین خاطر، از پروپان می‌توان برای جلوگیری از خوردگی فلزات استفاده کرد.
- (۳) ۲-هگزن، نام ششمین عضو از خانواده‌ی آلکان‌ها است که در ساختار مولکولی آن، ۱۲ پیوند  $C-H$  وجود دارد.
- (۴) درصد جرمی اتم‌های کربن در ساختار نفتالن، ۱۵ برابر درصد جرمی اتم‌های هیدروژن در این ترکیب است.

۱۳۰- مقداری از گاز اتن را در مجاورت با گازهای کلر و فلوئور قرار می‌دهیم تا به طور کامل، به ترکیبات سیر شده تبدیل شود. اگر در مخلوط حاصل، جرم ۱ و ۲-دی‌کلرو اتان دو برابر جرم ۱ و ۲-دی‌فلوئورو اتان برابر باشد، حجم گاز فلوئور مصرف شده چند برابر حجم گاز کلر مصرف شده طی این واکنش است؟ (جرم مولی کلر، فلوئور، کربن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۳۵/۵ و ۱۹ و ۱۲ و ۱ گرم بر مول است.)

- ۱ (۷/۵)      ۲ (۵/۰)      ۳ (۸/۰)      ۴ (۱)

## ۱۳۱- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) یک یخچال صحرایی، از دو ظرف ساخته شده از خاک رس، مقداری شن خیس و یک درپوش پارچه‌ای ساخته شده است.
- (۲) واکنش‌های سوخت و ساز بستنی در بدن، همانند فرایند هم‌دم شدن شیر گرم با بدن، یک فرایند گرماده است.
- (۳) با دادن مقادیر برابری از گرما به ۱۰۰ گرم آب و ۷۵ گرم روغن، انرژی گرمایی روغن به مقدار بیشتری افزایش می‌یابد.
- (۴) با افزایش دادن جرم یک ماده، گرمای ویژه‌ی آن نمونه از ماده بر خلاف ظرفیت گرمایی آن، ثابت می‌ماند.

## ۱۳۲- چه تعداد از مطالب زیر، درست است؟

- (الف) سیکلوآلکان‌ها، ترکیباتی سیر شده بوده و فرمول شیمیایی عمومی آن‌ها مشابه به آلکن‌ها است.
- (ب) طی پالایش نفت خام، آب، نمک‌ها و اسیدهایی که همراه نفت هستند، از آن جدا می‌شوند.
- (پ) گازوئیل نسبت به بنزین، فراریت کمتری داشته و مولکول‌های آن از بنزین بزرگتر هستند.
- (ت) نیمی از پیوندهای اشتراکی موجود در مولکول پروپین، بین اتم‌های کربن قرار گرفته است.

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۱۳۳- با توجه به اطلاعات زیر، از واکنش ۱۸ گرم گاز  $OF_2$  با مقدار کافی گوگرد بر اساس معادله  $2S(s) + 2OF_2(g) \rightarrow SO_2(g) + SF_4(g)$  چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (جرم مولی گوگرد، اکسیژن و فلوئور به ترتیب برابر با ۳۲، ۱۶ و ۱۹ گرم بر مول است.)

- |   |                                |            |
|---|--------------------------------|------------|
| $OF_2(g) + H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 2HF(g)$   | $\Delta H = -276/6 \text{ kJ}$ | ۱ (۵۳/۲۵)  |
| $SF_4(g) + 2H_2O(l) \rightarrow SO_2(g) + 4HF(g)$ | $\Delta H = -827/5 \text{ kJ}$ | ۲ (۱۰۶/۵)  |
| $SO_2(g) \rightarrow S(s) + O_2(g)$               | $\Delta H = 296/9 \text{ kJ}$  | ۳ (۱۵۹/۷۵) |
|   |                                | ۴ (۲۱۳)    |



۱۳۴- چند مورد از زوج ترکیبات موجود در جدول داده شده، نسبت به یکدیگر ایزومر به حساب می آیند؟

۲- هپتان و بنزالدهید
۳- اتیل-۲-پنتن و سیکلوپنتان
اتیل اتانات و پروپانئیک اسید
۴- اتیل-۲-متیل هگزان و ۴-متیل نونان

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۱۳۵- واکنش تجزیه شدن ۴ مول گاز دی نیتروژن مونوکسید به گازهای نیتروژن و اکسیژن، در یک ظرف ۵ لیتری به حجم ثابت در حال انجام شدن است. اگر پس از گذشتن ۲ دقیقه از ابتدای واکنش، فشار گازهای درون مخزن ۲۵ درصد افزایش پیدا کند، سرعت تولید گاز اکسیژن برابر با چند مول بر لیتر بر ساعت است؟

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۵

۱۳۶- کدام مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

- (۱) ارزش سوختی کربوهیدرات ها، با ارزش سوختی پروتئین ها برابر و از ارزش سوختی چربی ها کمتر است.  
(۲) مقدار اضافی از مواد و انرژی دریافتی از مواد غذایی عمدتاً به شکل چربی در بدن ذخیره شده و باعث چاقی می شود.  
(۳) آنتالپی سوختن اولین عضو از خانواده آلکن ها، کمتر از آنتالپی سوختن دومین عضو از خانواده آلکن ها است.  
(۴) در گرماسنج لیوانی، از یک لیوان یکبار مصرف پلی استایرنی که از نوعی پلیمر مصنوعی ساخته شده است، استفاده می شود.

۱۳۷- درصد جرمی عنصر کربن در پلی اتن سنگین، ..... از درصد جرمی این عنصر در نفتالن است و این پلیمر، نقطه جوش ..... نسبت به پلی اتن سبک دارد و شمار پیوندهای  $C-H$  در مولکول های آن، تقریباً ..... برابر شمار پیوندهای  $C-C$  است. (جرم مولی کربن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۱۲ و ۱ گرم بر مول است.)

- (۱) بیشتر - پایین تری - ۲  
(۲) کمتر - بالاتری - ۲  
(۳) کمتر - پایین تری - ۱/۳۳  
(۴) بیشتر - پایین تری - ۱/۳۳

۱۳۸- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

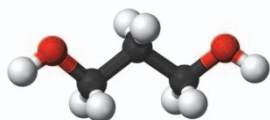
- الف) کاتالیزگر مورد استفاده واکنش تولید ترکیب های استری از اسیدها و الکل ها، سولفوریک اسید است.  
ب) اسید سازنده عامل ایجاد کننده بوی آناناس با اسید سازنده عامل ایجاد کننده بوی سیب یکسان است.  
پ) همه ی انواع عناصر موجود در ساختار پلی آمیدها، در ساختار مولکول های پلی استرها نیز حضور دارند.  
ت) نسبت میان شمار اتم های کربن به شمار اتم های هیدروژن در گلوکز، مشابه به استر سازنده بوی آناناس است.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۹- اگر انحلال پذیری پنتانئیک اسید در دمای  $25^{\circ}C$  برابر با ۵/۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب باشد، چند گرم از محلول سیر شده ی این ترکیب در دمای  $25^{\circ}C$  با ۲ مول اتیلن گلیکول به طور کامل در حضور کاتالیزگر مناسب واکنش می دهد؟ (جرم مولی اکسیژن، کربن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۱۶، ۱۲ و ۱ گرم بر مول است.)

- (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۸۰۰۰ (۳) ۸۴۰۸ (۴) ۴۲۰۴

۱۴۰- یک دی اسید به فرمول شیمیایی  $C_8H_6O_4$  را با مقدار کافی از دی الکل مقابل وارد واکنش می کنیم. در ساختار هر مولکول از این دی اسید ..... پیوند اشتراکی وجود دارد و فرمول شیمیایی پلیمر حاصل از این فرایند به صورت ..... است.



- (۱)  $(C_{11}H_{10}O_4)_n - 23$   
(۲)  $(C_{11}H_{10}O_4)_n - 21$   
(۳)  $(C_{11}H_{12}O_4)_n - 23$   
(۴)  $(C_{11}H_{12}O_4)_n - 21$





## سوالات مخصوص شیمی پایه دهم

۱۲۱- نور نشر شده از یک سحابی را از یک منشور عبور داده و طیف حاصل از این فرایند را بر روی یک صفحه‌ی سیاه‌رنگ می‌تابانیم. بر روی این صفحه‌ی سیاه‌رنگ، چند نوار رنگی در ناحیه‌ی مرئی تشکیل می‌شود؟

۴ (۱) ۱۳ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴)

۱۲۲- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

(الف) دمای شعله‌ی آبی رنگ اجاق از دمای شعله‌ی زرد رنگ بخاری بیشتر است.

(ب) انرژی و طول موج پرتوهای سبز رنگ از انرژی و طول موج پرتوهای زرد رنگ بیشتر است.

(پ) ریزموج‌ها گروهی از پرتوها هستند که انرژی آن‌ها از امواج رادیویی و طول موج آن‌ها از پرتوهای فرابنفش بیشتر است.

(ت) انرژی پرتوهای نیلی رنگ حاصل از تجزیه‌ی نور خورشید، از انرژی پرتوهای بنفش‌رنگ حاصل از تجزیه‌ی آن کمتر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۳- اگر تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در یون  $M^{3+}$  چهار برابر تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در اتم  $M$  باشد و در اتم  $M$  مجموعاً ۴۰ ذره‌ی زیر اتمی وجود داشته باشد، عدد اتمی این عنصر کدام است؟

۱۳ (۱) ۱۵ (۲) ۲۷ (۳) ۲۵ (۴)

۱۲۴- کدامیک از مطالب زیر درست است؟

(۱) لایه‌هایی با  $n=2$  و  $n=3$ ، لایه‌های یکپارچه‌ای نبوده و هرکدام از آن‌ها از ۲ زیرلایه درست شده‌اند.

(۲) در اتم‌های  $^{26}_{Fe}$ ، دو الکترون با عدد کوانتومی فرعی صفر، در بیرونی‌ترین زیرلایه‌ی الکترونی جای دارند.

(۳) در لایه‌ی  $n=3$ ، ظرفیت الکترونی زیرلایه‌ی با  $l=3$ ، ۷ برابر ظرفیت الکترونی زیرلایه‌ی با  $l=0$  است.

(۴) سومین زیرلایه‌ی الکترونی از لایه‌ی  $n=4$ ، پس از پر شدن یک زیر لایه الکترونی با  $l=1$  شروع به پر شدن می‌کند.

۱۲۵- عنصر  $A$  یک نافلز واکنش‌پذیر از تناوب سوم بوده و مقدار عدد کوانتومی فرعی برای ۶۰ درصد از الکترون‌های موجود در آن برابر با ۱ است. فرمول شیمیایی ترکیب مولکولی حاصل از عنصر  $A$  با عنصر کلر، به چه صورت است؟

$ACl_4$  (۴)  $ACl_3$  (۳)  $ACl_2$  (۲)  $ACl$  (۱)

۱۲۶- کدامیک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) در ساختار الکترون نقطه‌ای نیمی از عناصر موجود در تناوب سوم جدول تناوبی، هیچ الکترونی جفت شده‌ای وجود ندارد.

(۲) طی مراحل تشکیل سدیم کلرید، پیوند اشتراکی میان اتم‌های کلر در مولکول‌های ۲ اتمی آن شکسته می‌شود.

(۳) در بلور سدیم کلرید، برخلاف بلور کلسیم کلرید، اندازه‌ی نسبی کاتیون از آنیون بزرگتر است.

(۴) در بلور سدیم کلرید، همه‌ی یون‌های موجود به آرایش هشت تایی پایدار رسیده‌اند.

۱۲۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درست است؟

(الف) حرکت چرخشی زمین باعث جنب و جوش و توزیع گازهای موجود در هواکره می‌شود.

(ب) با کاهش دمای هوا تا دمای صفر درجه‌ی سانتی‌گراد، رطوبت هوا به شکل آب از آن خارج می‌شود.

(پ) همه‌ی واکنش‌های میان گازهای هواکره برای ساکنان زمین سودمند بوده و موجب تداوم حیات می‌شوند.

(ت) در لایه‌ی تروپوسفر، با افزایش ارتفاع به ازای هر یک کیلومتر، دما حدود ۶ درجه‌ی سانتی‌گراد کاهش می‌یابد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۸- در واکنش موازنه نشده‌ی  $HClO_3 + HCl \rightarrow Cl_2 + H_2O$ ، اگر بجای  $HClO_3$  از ترکیب شیمیایی ..... استفاده کنیم، مجموع

ضرایب مواد شرکت‌کننده در معادله‌ی موازنه شده‌ی واکنش، به اندازه‌ی ..... واحد ..... می‌یابد.

۴ -  $HClO_4$  - کاهش (۴) ۶ -  $HClO_2$  - کاهش (۳) ۶ -  $HClO_2$  - افزایش (۲) ۴ -  $HClO_4$  - افزایش (۱)





۱۲۹- کدامیک از مطالب زیر درست است؟ (عدد اتمی آهن، کربن، منیزیم و اکسیژن به ترتیب برابر با ۲۶، ۱۷، ۱۲ و ۸ است.)

- (۱) کروم، در ترکیب با اکسیژن می‌تواند ۲ نوع اکسید با فرمول شیمیایی متفاوت ایجاد کند.
- (۲) در بلور مس (I) سولفید، به ازای هر یون مس موجود در بلور، یک یون سولفید وجود دارد.
- (۳) در ساختار سیم‌های انتقال برق با ولتاژ بالا، جنس رشته‌ی درونی از آهن و جنس روکش از فولاد است.
- (۴) شمار الکترون‌ها در کاتیون سازنده‌ی آهن (II) اکسید، دو برابر شمار الکترون‌ها در کاتیون سازنده‌ی منیزیم کلرید است.

۱۳۰- کدامیک از مطالب داده شده، درست است؟

- (۱) تمام فرآورده‌های حاصل از سوختن ذغال سنگ، در میان مواد خارج شده از آگروز خودروها نیز وجود دارند.
- (۲) ردپای کربن‌دی‌اکسید حاصل از تولید برق از انرژی خورشیدی، کمتر از ردپای حاصل از تولید برق به کمک گرمای زمین است.
- (۳) پرتوهای خورشید، پس از برخورد به زمین، به بالا منعکس می‌شوند اما گازهای هواکره، به‌طور کامل مانع خروج این پرتوها می‌شوند.
- (۴) در یک روز زمستانی، کمترین دمای یک گلخانه، همزمان با ایجاد کمترین دما در محیط بیرون از گلخانه به وجود می‌آید.

۱۳۱- مخلوطی از عناصر M و N به جرم ۱۲۰ گرم در اختیار داریم. پس از گذشت ۳ روز، جرم باقیمانده از این عناصر به  $\frac{1}{5}$  مقدار اولیه‌ی خود می‌رسد. در این حالت، چند درصد از جرم مخلوط اولیه را عنصر M تشکیل می‌داده است؟ (نیم عمر عناصر M و N به ترتیب برابر با ۳۶ و ۲۴ ساعت است.)

۴۰ (۴)

۶۰ (۳)

۲۰ (۲)

۸۰ (۱)

۱۳۲- کدامیک از مطالب زیر، درست است؟

- (۱) اکسید تمام عناصر دسته‌ی p جدول تناوبی پس از حل شدن در آب، خاصیت اسیدی ایجاد می‌کنند.
- (۲) نیتروژن دی‌اکسید، تنها اکسیدی از نیتروژن است که توانایی ایجاد باران‌های اسیدی را دارد.
- (۳) با افزودن کلسیم اکسید به خاک‌های کشاورزی، نوع مواد معدنی در دسترس گیاهان تغییر می‌کند.
- (۴) سبک‌ترین گاز نجیب موجود در جدول تناوبی، فراوان‌ترین گاز نجیب هواکره نیز به شمار می‌رود.

۱۳۳- فراوان‌ترین گاز نجیب موجود در هواکره، ..... .

- (۱) در گروه ۱۸ جای داشته و از آن در ساختن لامپ‌های رشته‌ای استفاده می‌شود.
- (۲) یکی از اجزای مخلوط هوای مایع به شمار می‌رود و دمای جوش آن بیشتر از اکسیژن است.
- (۳) همانند گاز کربن مونوکسید، یک گاز بی‌بو، بی‌رنگ و سمی به شمار می‌رود.
- (۴) دارای ۶ الکترون با  $l = 1$  بوده و از آن به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری استفاده می‌شود.

۱۳۴- شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در هر مولکول اتیلن‌گلیکول، با شمار جفت الکترون‌های پیوندی در کدام گونه‌ی زیر برابر است؟

هیدرازین (۴)

اوره (۳)

نیتریک اسید (۲)

گوگرد تری‌اکسید (۱)

۱۳۵- مقدار  $13/5$  گرم گاز  $OF_2$  با مقدار کافی گوگرد بر اساس معادله موازنه نشده‌ی  $S(s) + OF_2(g) \rightarrow SO_2(g) + SF_4(g)$  واکنش می‌دهد.

پس از اتمام واکنش، تفاوت جرم فراورده‌های تولید شده از این واکنش برابر با چند گرم است؟ (جرم مولی گوگرد، اکسیژن و فلوئور به ترتیب برابر با ۳۲، ۱۶ و ۱۹ گرم بر مول است.)

۲۷/۵ (۴)

۱۶/۵ (۳)

۵/۵ (۲)

۱۱ (۱)

۱۳۶- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- (الف) مخلوطی از هگزان و ید، به رنگ بنفش بوده و ترکیب شیمیایی در سرتاسر این مخلوط یکسان است.
- (ب) گشتاور دوقطبی مولکول‌های هگزان تقریباً برابر صفر است و از آن به عنوان حلال مواد ناقطبی استفاده می‌شود.
- (پ) بنزین، یک محلول غیرآبی بوده و حلال موجود در یک نمونه از آن، یک نوع ماده‌ی آلی به شمار می‌رود.
- (ت) در فرایند انجماد، حجم آب افزایش پیدا می‌کند و شمار پیوندهای هیدروژنی بین مولکول‌ها نیز افزایش می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۳۷- در یک نمونه‌ی خالص از هیدروژن سولفید، ..... یک نمونه‌ی خالص از استون، بین مولکول‌ها پیوند هیدروژنی برقرار نمی‌شود و نسبت میان درصد جرمی کربن به درصد جرمی هیدروژن در یک نمونه از استون، ..... برابر این نسبت در یک نمونه از اتانول است.

(۱) همانند - ۰/۶۶ (۲) همانند - ۱/۵ (۳) برخلاف - ۰/۶۶ (۴) برخلاف - ۱/۵

۱۳۸- انحلال‌پذیری گاز گوگرد دی‌اکسید در دمای  $25^{\circ}\text{C}$  برابر با ۹۶ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. چنانچه چگالی محلول سیرشده‌ی این ترکیب برابر با ۱/۱۲ گرم بر میلی‌لیتر باشد، غلظت مولی این محلول تقریباً برابر با چند مول بر لیتر می‌شود؟ (جرم مولی گوگرد و اکسیژن به ترتیب برابر با ۳۲ و ۱۶ گرم بر مول است.)

(۱) ۷/۱۲ (۲) ۷/۶۵ (۳) ۶/۳۲ (۴) ۸/۵۷

۱۳۹- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) ردپای آب ایجاد شده برای تولید یک بلوز نخی، کمتر از ردپای ایجاد شده برای تولید  $10^{\circ}\text{C}$  گرم شکلات است.
  - (۲) در میان صنایع، صنعت ساخت و ساز بیشترین حجم آب مصرفی را نسبت به سایر موارد به خود اختصاص می‌دهد.
  - (۳) فلزها و گرافیت، برخلاف سدیم کلرید جامد، رساناهای الکترونی هستند و جریان برق را از خود عبور می‌دهند.
  - (۴) یون سدیم، دومین یون فراوان در آب دریا است و نیاز روزانه‌ی بدن به این یون، بیشتر از نیاز به یون پتاسیم است.
- ۱۴۰- برای تهیه‌ی ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول ۱/۵ مولار سدیم نیترات، باید چند میلی‌لیتر محلول ۳۴ درصد جرمی از این نمک با چگالی ۱/۲۵ گرم بر میلی‌لیتر را با مقدار کافی آب مخلوط کنیم؟ (جرم مولی سدیم نیترات برابر ۸۵ گرم بر مول است.)

(۱) ۱۲۰ (۲) ۹۰ (۳) ۷۲ (۴) ۱۵۰



گروه آموزشی ماز با افتخار اعلام می دارد، پس از موفقیت در برگزاری بزرگترین آزمون های آنلاین کشوری، بنا به درخواست بسیاری از دانش آموزان، اکنون **کلاس های آنلاین ماز** راه اندازی شده و این امکان را برای شما فراهم آورده ایم تا با بهره گیری از تدریس اساتید ماز به عنوان برترین اساتید کشور، سطح علمی و قابلیت پاسخگویی خود به سوالات آزمون های آزمایشی و کنکور افزایش دهید.

ثبت نام کلاس آنلاین با مراجعه به صفحه [www.biomaze.ir/online](http://www.biomaze.ir/online)

ویژگی های کلاس های آنلاین ماز:

۱) کلاس های آنلاین ماز این فرصت را به شما میدهد تا در سراسر کشور بتوانید در کلاس های **بهترین اساتید کشور** با **کمترین قیمت** ممکن شرکت کنید.

۲) برنامه کلاس ها به نحوی چیده شده که شما **میتوانید کل زیست را مرور و جمع بندی** کنید و تا حد امکان برنامه کلاس ها با **آزمون های آزمایشی کشور** هماهنگ می باشد. **تعداد جلسات دهمی ها ۳۲ جلسه سومی ها ۱۵ جلسه و کنکوری ها ۴۰ جلسه** می باشد که این ۴۰ جلسه جمع بندی کل سه پای دوم سوم و کنکور می باشد.

۳) امکان رفع اشکال نیز در این کلاس ها برای شما وجود دارد.

۴) جزوه کامل زیست ماز نیز هفته اول آذر ماه آماده میشود. این جزوه شامل جزوه فصل به فصل ماز (که **زیست ترکیبی معروف ماز** که مدت ها منتظرش بودید نیز در جزوه فصل به فصل ادغام شده است) و به همراه جزوه چگونه زیست را در کنکور صد بزنیم ویژه **کنکور ۹۶** می باشد. هزینه این پکیج ۱۹۹ ت می باشد که دانش آموزان کنکوری در صورت ثبت نام یک جای کل ۴۰ جلسه این پکیج جزو زیست ماز را به طور کامل و رایگان دریافت خواهند کرد. سومی ها نیز در صورت ثبت نام کل ۱۵ جلسه جزوه ماز مربوط به پایه سوم را دریافت خواهند کرد. دهمی ها نیز جزوه ماز در دست تالیف است. و جلسه به جلسه کلاس به شما جزوه فصل مربوطه به صورت کامل داده خواهد شد

پس اگر زیست را هنوز شروع نکردید، اگر زیست را خواندید و می خواهید یک دور دیگر به طور کامل جمع بندی کنید، اگر هماهنگ با آزمون های آزمایشی می خواهید در کلاس زیست شرکت کنید و اگر میخواهید در هر جای ایران با کمترین هزینه ممکن در کلاس برترین اساتید زیست کشور شرکت کنید و جزوه کامل دریافت کنید در کلاس ها ثبت نام کنید

همچنین کلاس ها دارای **قابلیت بازپخش** خواهند بود تا در صورت داشتن هرگونه مشکل، کلاس آنلاین را از دست دادید، بتوانید کلاس برگزار شده را به صورت تکرار و پخش غیر زنده مشاهده نمایید.

خط آخر: **ثبت نام کلاس های هفته آینده در همین جا** شروع میشود. به یاد داشته باشید **تخفیف و دریافت جزوه ماز مدت زمان محدودی** و برای کسانی که زودتر در کلاس ها ثبت نام میکنند امکان پذیر می باشد





## سوالات متداول مربوط به کلاس های آنلاین:

هزینه ی مربوط به کلاس های آنلاین چقدره و چجوری می تونیم ثبت نام کنیم؟

برای آگاهی از شرایط، برنامه و هزینه های کلاس های آنلاین به صفحه [www.live.biomaze.ir](http://www.live.biomaze.ir) مراجعه کنید.

من برای آزمون های ماز بورسیه شده بودم یعنی برای کلاس های آنلاین هم بورسیه شدم؟

خیر دوستان. هنوز در مورد شرایط بورسیه کلاس های آنلاین تصمیمی گرفته نشده است.

سطح تدریس کلاس ها چجوریه؟

سطح تدریس کلاس ها در راستای سطح مورد نیاز برای پاسخگویی به سوالات کنکورهای سراسری است و در چارچوب کتاب درسی، ضمن گفتن پیش نیازهای هر فصل، مطالب مرتبط به صورت ترکیبی با یکدیگر بیان می شوند.

مدت زمان هر کلاس چقدر می باشد؟

مدت زمان هر کلاس حداقل ۹۰ دقیقه و حداکثر ۱۲۰ دقیقه می باشد.

مدرسین کلاس های آنلاین چه کسانی هستن؟

طراحان آزمون های آنلاین ماز

در صورتی که نتوانستیم تو ساعت مقرر کلاس آنلاین شرکت کنیم چکار کنیم؟

در این صورت می توانید بازپخش کلاس را مشاهده کنید، اگر بازپخش کلاس را نیز نتوانستید ببینید ما یک باز پخش دوم نیز در یک بازه ی ۲۴ ساعت قرار خواهیم داد که هر زمان از این ۲۴ ساعت که بخواهید می توانید بازپخش را مشاهده کنید.

کلاس ها مطابق با برنامه ی خاصی هست؟

بله برنامه ی کلاس ها با آزمون های آزمایشی هماهنگ شده است.

جزوه ی کلاس آنلاین چند صفحه هست و میشه چاپش کنیم؟

این جزوه ۹۰۰ صفحه می باشد شامل: جزوه ی فصل به فصل، زیست ترکیبی که در جزوه ی فصل به فصل اقدام شده است، تست، جمع بندی هر فصل و جزوه ای جداگانه به نام چگونه زیست را بخوانیم ( چگونه زیست را در کنکور ۱۰۰ بزنیم ) می باشد که به صورت فایل PDF برای شما ارسال می گردد. همچنین امکان پرینت و چاپ جزوه وجود دارد.



لاگه همه ی کلاس ها را ثبت نام کنیم جزوه چه زمانی به دستمون میرسه؟

در صورت ثبت نام در تمامی کلاس ها در صورتی که پایه ی دهم باشید به صورت فصل به فصل و در صورتی که سوم یا کنکوری باشید جزوه ی کامل تا آخر آذر ماه برای شما ارسال خواهد شد .

همیشه جزوه هایی و کهدر قسمت محصولات قرار دادید و قرار هست به کسانیکهدر کلاسها ثبت نام می کنند بدید , بهتنبهایی وبدونثبتنامدر کلاسها خریداری کنیم؟

خیر دوستان. فروش جزوه ها به تنهایی متنفی شده است و این جزوه ها فقط به کسانیکهدر کلاسها یا آنلاین ثبت نام کنند به صورت رایگان داده خواهد شد.

آیا تدریس کلاس های آنلاین هماهنگ با جزوه ها می باشد؟

بله, کلاس ها هماهنگ با جزوه پیش خواهد رفت و این جزوه ها برای پیش روی با کلاس آنلاین ضروری می باشند.





گروه آموزشی ماز

پروژه جمع بندی زیست از ۰ تا ۱۰۰ در ۹ مرحله

نظام جدید و نظام قدیم

باز هم مثل هر سال **کنکور** را برای شما **پیش بینی** می کنیم

 [www.biomaze.ir](http://www.biomaze.ir)

  @biomaze