



الف	A
آمادگی کنکور ۹۸	

نام:  
نام خانوادگی:  
کد داوطلبی:

دقت چه عمومی



گروه آموزشی ماز

با ما ماریج کنکور را آسان طی کنید ...

آزمون آنلاین – مرحله ۱۵

ادبیات: دکتر حسن وسکری

عربی: دکتر امید بیگی

دینی: دکتر امید بیگی

زبان: مهندس بهروز کلاتری

ادبیات: ۱۰ سوال – ۷ دقیقه

عربی: ۱۰ سوال – ۹ دقیقه

دینی: ۱۰ سوال – ۶ دقیقه

زبان: ۱۰ سوال – ۸ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات 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.

۱- معنی واژگان کدام گزینه تماما درست است ؟

الف - مهمیز : شلاق / ما سوی : همه مخلوقات

ب - عمارت : آبادانی / اشرف : افرشته

ج - بارگاه : سراپرده / هُرا : آواز مهیب

د - طالع : خوش بخت / عرش : سریر

(۱) الف ، د (۲) ج ، ب (۳) د ، ج (۴) ب ، الف

۲- معنی واژگان «کلون ، کذا ، یغور ، هول» به ترتیب در کدام گزینه تماما درست است؟

(۱) درب چوبی ، دروغین ، درشت ، پیرامون

(۲) چفت ، این چنین ، بدشکل بودن ، هراس

(۳) قفل چوبی که پشت در نصب کنند ، دروغ ، بدشکل اطراف

(۴) چفت ، چنین ، ستبر ، ترس

۳- در کدام گزینه غلط املائی به کار رفته است؟

(۱) به جور حاسدان نتوان حضر کردن ز عشق او کسی کو انگبین جوید، چه باک از بیم زنبورش؟

(۲) غیر گستاخ است، می گردد دلیر از التفاط زنجیر بیجا به از لطف به جا می زبیدش

(۳) خورده ای از مال دنیا در بساط هر که هست جبهه واکرده ای پیوسته چون گل بایدش

(۴) آن پری رو همچو حسن خود غریب افتاده است من سفر ناکرده در خاک وطن می جویمش

۴- آرایه های (ایهام تناسب ، حسن تعلیل ، تشبیه ، اسلوب معادله ، استعاره) به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

الف - صبا، گر بگذری روزی به آن ترک ختا، ناگه بیاور نامه ما را ز چین زلف پرتابش

ب - جز روی او نباشد قندیل شب نشینان جز کوی او نباشد محراب بت پرستش

ج - فراغی گر همی خواهی، چراغی از وفا بر کن به باغ آن پری نه روی و داغ آن صنم در کش

د - بر فقیران محنت پیری نباشد نا گوار کی غم دندان خورد آن کس که نانی نیستش ؟

ه - سرو از آن در چار موسم تازه روی و خرم است کز تهیدستی به دل بیم حسابی نیستش

(۱) الف ، ه ، ب ، د ، ج (۲) ه ، ب ، د ، ج ، الف (۳) ب ، الف ، ج ، د ، ه (۴) ج ، ب ، الف ، د ، ه

۵- آرایه یا آرایه های روبروی کدام بیت نادرست آمده است؟

(۱) در دل بی دانشان مهر تو دانی که چیست؟ مصحف و دست یهود، گوهر و پای خسان (تناسب- تشبیه)

(۲) از گل روی تو چون یاد کنم در چمن نعره زنم رعدوش، گریه کنم ابرسان (مجاز ، استعاره)

(۳) دلم نزدیک آن آمد که: از درد تو خون گردد ولی پوشیده می دارم نشان دردش از دوران (ایهام- کنایه)

(۴) به نام ایزد چه رویست این؟ که حیرانند ازو حوران چنین شیرین نباشد در سپاه خسرو توران (تشبیه - جناس)

۶- در کدام گزینه «مفعول» وابستهٔ پسین پذیرفته است ؟

(۱) یگانه را خبر مده از حال این سخن زان آشنا بیار و بدین آشنا رسان

(۲) پوشیده نیست تندی و گفتار تلخ او رو هرچه بشنوی تو میوشان و وارسان

(۳) ما را به آستانهٔ آن بت چو بار نیست خدمت گیریم، بر در اومان دعا رسان

(۴) گفتی که نالهٔ تو به یار می رسد آن جا که ناله می رسد آن جا مرا رسان

۷- نقش واژه یا واژه ها در کدام گزینه نادرست آمده است؟

(۱) من این خیال نبندم که دانه ای به مراد میان این همه تشویش دام برگیرم (قید - مفعول)

(۲) ز فکرهای پریشان و بارهای فراق که بر دل است ندانم کدام برگیرم (صفت - مضاف الیه)

(۳) مرا ز دست تو گر منصفی و گر ظالم گریز نیست که دل زین مقام برگیرم (مسند - نهاد)

(۴) ستاده ام به غلامی گرم قبول کنی و گر نخواهی کفش غلام برگیرم (مفعول - مسند)

۸- عبارت زیر با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

آدمیزاد می توانست به نگاه آن یکی تکیه کند همانطور که به یک بالش پُر تکیه می کند و می توانست نگاه این یکی را در چله گمان بنشاند و به سوی دشمن پرتاب کند و مطمئن باشد که دشمن را متلاشی خواهد کرد.

(۱) منشین با بدان که صحبت بد گرچه پاکی تو را پلید کند

(۲) با بدان کم نشین که بد مانی خو پذیر است نفس انسانی

(۳) با بدان چون سنگ با سیو باش خانمان نگون کن عدو باش

(۴) با بدان پیوسته از نیکان گسسته ای عجب با ملائک در فراقی با شیاطین در وصال

۹- مفهوم کدام یک از ابیات زیر در تقابل با دیگر ابیات است؟

(۱) این بهار تو ز بعد برگریز هست برهان وجود رستخیز

(۲) زنده شدند بار دگر کشتگان دی تا منکر قیامت بی اعتبار شد

(۳) منکرم من که جهانی بجز این باز آید چه کنم درک نموده است چنین ادراکم

(۴) کدام دانه فرو رفت در زمین که نرست چرا به دانه انسانیت این گمان باشد

۱۰- بیت "چه وجود نقش دیوار و چه آدمی که با او / سخنی ز عشق گویند و در او اثر نباشد" با ابیات کدام گزینه ارتباط مفهومی دارد؟

الف - هر آدمی که بینی از سر عشق خالی در پایه جماد است او جانور نباشد

ب - سعدی از عقبی و دنیا روی در دیوار کرد تا تو در دیوار فکرش نقش خود بنگاشتی

ج - مرا به منظر خوبان اگر نباشد میل درست شد به حقیقت که نقش دیوارم

د - تا مرا با نقش رویش آشنایی اوفتاد هر چه می بینم به چشمم نقش دیوار آمده است

(۱) ج- الف (۲) ج- ب (۳) د- الف (۴) د- ب

## ۱۱- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

«أَشَارَ الْمُتَكَلِّمُ إِلَى أَحَدِ الْخُضَارِ أَنْ لَا يَهْمِسَ إِلَى الَّذِي يَجْلِسُ جَنْبَهُ»

- (۱) سخنران به یکی از حضار اشاره کرد که با کسی که در کنارش است صحبت نکن.
- (۲) سخنران به یکی از حضار تذکر داد تا با کسی که در کنارش نشسته است صحبت نکند.
- (۳) سخنران به یکی از حضار تذکر داد که با کسی که در کنارش نشسته است به آهستگی صحبت نکند.
- (۴) سخنران به یکی از حاضرین اشاره کرد که با فردی که کنار اوست به آهستگی صحبت نکند.

## ۱۲- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلتَّرْجُمَةِ:

«عَلَيْكُمْ أَنْ تَرُاجِعُوا مُصْلِحَ السَّيَّارَاتِ لِكَيْ يُعَوِّضَ إِطَارَاتَ سَيَّارَتِكُمْ قَرِيباً»

- (۱) لازم است به تعمیرکنندگان ماشین مراجعه کنید که تایرهای ماشینتان را زود عوض شود.
- (۲) بر شماست که هر چه زودتر به تعمیرکننده اتومبیلها مراجعه می کردید تا تایرهای ماشینهایتان را عوض کند.
- (۳) بر شماست که به تعمیرکننده اتومبیلها مراجعه کنید برای این که تایرهای ماشینتان را زود عوض کند.
- (۴) باید به تعمیرکننده اتومبیلها مراجعه می کردید تا تایرهای ماشینتان هر چه زودتر عوض شود.

## ۱۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلتَّرْجُمَةِ:

«كَانَ لِي قُمَاشٌ مِنَ الدِّيَاجِ الَّذِي كَانَتْ جَدَّتِي أَرْسَلَتْهُ مِنَ الْيَمَنِ فِي السَّنَوَاتِ الْمَاضِيَةِ»

- (۱) پارچه‌ای از جنس ابریشم داشتم که مادربزرگم در سالهای گذشته از یمن برایم فرستاده بود.
- (۲) پارچه‌ای ابریشمی بود که مادربزرگ آن را از یمن در سالهای گذشته آورد.
- (۳) پارچه‌ای از ابریشم داشتم که مادربزرگم در سالهای گذشته آن را از یمن فرستاده بود.
- (۴) پارچه‌ام از ابریشم بود که مادربزرگم آن را در سال گذشته از یمن فرستاد.

## ۱۴- عَيْنِ الْفِعْلِ الصَّحِيحِ لِلْمَصَادِرِ التَّالِيَةِ:

«التَّوَجُّهِ، الْمَعَارَفَةُ، الْإِفْتِتَاحُ، الْإِنْزَالُ»

- (۱) تَوَجَّهْ، أَنْ نَعَارَفَ، يَفْتَحُ، تَنْزِلَانِ
- (۲) وَجَّهُوا، إِنْ تَعَارَفُوا، سَيَنْفَتِحَانِ، أُنْزِلَتْ
- (۳) تَوَجَّهْ، عَارَفْنِ، سَنَفْتَحُونِ، تَنْزِلْنَ
- (۴) وَجَّهْتُ، عَارَفِي، تَنْفَتِحُ، يَنْزِلُ

## ۱۵- عَيْنِ مَا فِيهِ الْجُمْلَةُ الْوَصْفِيَّةُ:

- (۱) وَإِنِّي مَرْسَلَةٌ إِلَيْهِمْ بِهَدِيَّةٍ فَنَظِرَةً بِمَ يَرْجِعُ الْمُرْسَلُونَ.
- (۲) وَ يَقُولُونَ مَتَى هَذَا الْوَعْدُ إِن كُنْتُمْ صَادِقِينَ.
- (۳) وَ جَعَلْنَاهُمْ أُمَّةً يَدْعُونَ إِلَى النَّارِ وَ يَوْمَ الْقِيَامَةِ لَا يُنصَرُونَ.
- (۴) وَ لَقَدْ وَصَّلْنَا لَهُمُ الْقَوْلَ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ.

## ۱۶- عَيْنِ الْخَطَا فِي السَّاعَاتِ:

- (۱) السَّابِعَةُ الْإِثْنَا عَشْرَةَ: ۷:۱۵
- (۲) الْحَادِيَةُ عَشْرَةَ إِلَّا عَشْرُونَ دَقَائِقَ: ۱۰:۴۰
- (۳) السَّادِسَةُ وَ النِّصْفُ: ۶:۳۰
- (۴) التَّاسِعَةُ وَ الْخَامِسَةُ دَقِيقَةً: ۹:۵

## ۱۷- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ جُمْلَةٌ إِسْمِيَّةٌ:

- (۱) إِنَّا نُبَشِّرُكَ بِغُلَامٍ اسْمُهُ يَحْيَى
- (۲) فِي الصَّيْفِ نَسْتَطِيعُ أَنْ نُسَافِرَ إِلَى بَلَدٍ أَجْنَبِيٍّ
- (۳) وَ لَدَارُ الْآخِرَةِ خَيْرٌ لِلَّذِينَ اتَّقَوْا
- (۴) اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ

## ١٨- أكمل الفراغات بالفعل المناسب:

الف) إِنَّمَا ... الَّذِينَ يَسْمَعُونَ وَالْمَوْتَى يَبْعَثُهُمُ اللَّهُ ثُمَّ إِلَيْهِ يُرْجَعُونَ.

ب) قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَى وَالْبَصِيرُ أَفَلَا ...

ج) وَعِنْدَهُ مَفَاتِيحُ الْغَيْبِ ... إِلَّا هُوَ.

١) يَجِيبُ، تَفَكَّرُونَ، لَا يَتَعَلَّمُهَا

٢) يَجِيبُ، تَتَفَكَّرُونَ، لَا يَتَعَلَّمُهَا

٣) يَسْتَجِيبُ، تَفَكَّرُونَ، لَا يَعْلَمُهَا

٤) يَسْتَجِيبُ، تَتَفَكَّرُونَ، لَا يَعْلَمُهَا

## ■ اقرأ النصّ بدقة ثمّ أجب عن الأسئلة (١٣-١٦):

«الغيبَةُ في اللغةِ بِمعنى عَدَمِ حُضُورِ الشَّخْصِ في مَكَانٍ خاصٍّ و أمّا في عَرَفِ النَّاسِ هي أن تقولَ غُيُوبَ الشَّخْصِ الغائِبِ للآخرين. الغيبَةُ إثْمٌ كَبِيرٌ لِلْقَائِلِ و لِلسَّامِعِ معاً. مَثَلُ هَذَا الْإِثْمِ فِي كِتَابِ اللَّهِ هُوَ مَثَلُ الَّذِي يَأْكُلُ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتاً. مَا هُوَ ضَرُورِيٌّ لِلتَّشْخِصِ هَذَا الْإِثْمِ عَنِ الْجَوَارَةِ الْأُخْرَى هُوَ أَنَّ الْغَيْبَةَ لِهَدَفٍ عِتَابٍ وَ سُخْرِيَةِ الشَّخْصِ. عَلَى رَغْمِ الْمَسَائِلِ الْمَذْكُورَةِ هَذَا التَّعْرِيفُ لَا يَشْتَمِلُ الْإِتِّقَادَاتِ الصَّحِيحَةَ عَنْ مَسْئُولَيْنِ الْحُكُومَةِ فِي الْمَثَلِ وَ هَكَذَا مَتَى تَغْتَابُ وَ تُحَاوِرُ عَنِ الَّذِي ظَلَمَكَ وَ أَنْتَ فِي مَقَامِ التَّظَلُّمِ لَيْسَ غَيْبَةً. أَحَدُ النُّقَاطِ الْمُهْمَّةَةِ هِيَ أَنَّ الْغَيْبَةَ لَا تَحْصُرُ بِاللَّفْظِ بَلْ تُمَكِّنُ بِحَرَكَاتِ الْبَدَنِ وَ الْإِشَارَةِ.»

## ١٩- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي لُغَةِ «الغَيْبَةِ» حَسَبِ النَّصِّ:

١) فَقْدَانُ الشَّخْصِ فِي مَكَانٍ

٢) قَوْلٌ عَنِ غُيُوبِ الْآخَرِينَ

٣) هُوَ أَنْ تَلْمِزَ الشَّخْصَ الْوَاحِدَ

٤) هُوَ أَنْ تَسْمَعَ غُيُوبَ الْآخَرِينَ

## ٢٠- مَا لَيْسَ الْغَيْبَةُ حَسَبَ النَّصِّ:

١) مَتَى مَن يَنْتَقِدُ الدَّوْلَةَ بِالصَّحَّةِ

٢) مَن هُوَ يَسْخَرُ الْغَائِبَ بِحَرَكَاتِ الْيَدِ

٣) مَن تَسْمَعُ إِلَى غُيُوبِ الَّذِي مَا ظَلَمَ

٤) عِتَابُ الْآخَرِينَ فِي غَيْرِ مَقَامِ التَّظَلُّمِ

۲۱- به ترتیب هریک از عبارات «انسان مسئول سرنوشت خویش است» و «بیزاری از دورویی و حقارت نفس» با آیات ..... و ..... مرتبط است.

(۱) «وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ» - «وَلَا أَسْئِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ»

(۲) «وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ» - «وَوَيْلٌ لِلنَّفْسِ الْكَافِرَةِ»

(۳) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» - «وَوَيْلٌ لِلنَّفْسِ الْكَافِرَةِ»

(۴) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» - «وَلَا أَسْئِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ»

۲۲- مطابق فرمایش امام کاظم (ع)، عامل تأثیرگذار بر میزان دیدار متوفی و خانواده او، ..... فضایل می باشد و همچنین مطابق فرمایش امام صادق (ع)، بی ارزش ترین چیز نزد انسان در دنیا ..... می باشد که پس از مرگ ..... .

(۱) کمیت - عمل - نیز با انسان باقی می ماند. (۲) کیفیت - عمل - تنها تصویری از آن نمایان می شود.

(۳) کیفیت - ایمان - تنها تصویری از آن نمایان می شود. (۴) کمیت - ایمان - نیز با انسان باقی می ماند.

۲۳- «آشکار شدن واقعیت همه اعمال» و «حاضر شدن انسان ها در پیشگاه خداوند» و «زدن مهر خاموشی بر دهان دروغ گویان» به ترتیب به کدام یک از مراحل قیامت اشاره دارد؟

(۱) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - حضور شاهدان و گواهان - دادن نامه اعمال

(۲) برپاشدن دادگاه عدل الهی - حضور شاهدان و گواهان - شهادت اعضای بدن انسان

(۳) برپاشدن دادگاه عدل الهی - زنده شدن همه انسان ها - دادن نامه اعمال

(۴) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - زنده شدن همه انسان ها - شهادت اعضای بدن انسان

۲۴- هر یک از عبارت «انزوای شخصیت های باتقوا»، «انزوای شخصیت های اصیل اسلامی» و «قرب و منزلت یافتن طالبان قدرت» به ترتیب به کدامین چالش های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی مربوط است؟

(۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب

(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ارائه الگوهای نامناسب - ممنوعیت از نوشتن احادیث

(۴) ممنوعیت از نوشتن احادیث - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ارائه الگوهای نامناسب

۲۵- چهارمین گام در مسیر بندگی ..... است تا ..... و بیان امام علی (ع) که می فرمایند: «چون هر صبح تا شب به کار و زندگی پرداخت در شب به خود برگردد و بگوید: ای نفس، امروز روزی بود که بر تو گذشت و دیگر باز نمی گردد» مربوط به کدام است؟

(۱) محاسبه - عوامل موفقیت یا عدم موفقیت شناخته شود - محاسبه

(۲) مراقبت - میزان موفقیت و وفاداری به عهد به دست آید - مراقبت

(۳) مراقبت - عوامل موفقیت یا عدم موفقیت شناخته شود - محاسبه

(۴) محاسبه - میزان موفقیت و وفاداری به عهد به دست آید - مراقبت

۲۶- دو دلیل معتبر برای بیان عبارت «نوجوانی و جوانی بهترین زمان برای پاسخ منفی دادن به تمایلات پست می باشد» ..... و ..... می باشند.

(۱) هنوز گناهی مرتکب نشده است - خواسته های نامشروع در وجودش ریشه دار نشده است.

(۲) هنوز گناهی مرتکب نشده است - هیچ خواسته نامشروعی در وجود خود ندارد.

(۳) هنوز به گناه عادت نکرده است - هیچ خواسته نامشروعی در وجود خود ندارد.

(۴) هنوز به گناه عادت نکرده است - خواسته های نامشروع در وجودش ریشه دار نشده است.

۲۷- با توجه به حدیث شریف «من مات و لم یعرف امام زمانه مات میتة جاهلیة» کدام مفهوم مستفاد نمی گردد؟

(۱) جامعه اسلامی در آخر الزمان به پیشوایی نیاز دارد که مسئولیت های سه گانه پیامبر (ص) را انجام دهد.

(۲) شناخت امام عصر (عج) از عوامل مؤثر در محبت و معرفت به امام و از بین رفتن تردیدهاست.

(۳) آشنایی با شیوة حکومت داری امام (عج) در زمان ظهور، مثل سایر معرفت ها نسبت به ایشان، از مسئولیت های یک منتظر است.

(۴) انسان برای دوری از زندگی و مرگ جاهلانه، نیاز به معرفت نسبت به امام دارد.

۲۸- پیامبر (ص) پس از نزول کدام آیه برای نشان دادن مصداق آن، با عجله به مسجد رفتند و به ترتیب پیامبر (ص) کدام آیه را هر روز صبح تا مدت‌ها در مقابل خانه حضرت فاطمه (س) تلاوت می‌کردند؟

(۱) «إِنَّمَا وَلِيكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ...» - «إِنَّمَا يَرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ...»

(۲) «إِنَّمَا يَرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ...» - «إِنَّمَا يَرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ...»

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَاتَّبِعُوا الرِّسُولَ وَأُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ» - «إِنَّمَا يَرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ...»

(۴) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَاتَّبِعُوا الرِّسُولَ وَأُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ» - «إِنَّمَا وَلِيكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ...»

۲۹- مهم‌ترین خطری که پس از رحلت پیامبر (ص) جامعه اسلامی را تهدید می‌کند ..... است و این موضوع با کدام آیه مرتبط است؟

(۱) تبدیل خلافت به سلطنت توسط مسلمانان - «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا»

(۲) بازگشت مسلمانان به دوران جاهلیت - «و محمد نیست، مگر رسولی که پیش از او رسولان دیگری بودند پس اگر او بمیرد یا کشته شود، ...»

(۳) تبدیل خلافت به سلطنت توسط مسلمانان - «و محمد نیست، مگر رسولی که پیش از او رسولان دیگری بودند پس اگر او بمیرد یا کشته شود، ...»

(۴) بازگشت مسلمانان به دوران جاهلیت - «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا»

۳۰- بیت «وز ایشان سید ما گشته سالار / هم او اول هم او آخر در این کار» به چه موضوعی اشاره دارد و با کدام عبارت هم‌مفهوم است؟

(۱) ختم نبوت - «عَلَىٰ مَعَ الْقُرْآنَ وَالْقُرْآنَ مَعَ عَلِيٍّ»

(۲) ختم نبوت - «أَنْتَ مِنِّي بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى ...»

(۳) جدایی ناپذیری قرآن و اهل بیت - «عَلَىٰ مَعَ الْقُرْآنَ وَالْقُرْآنَ مَعَ عَلِيٍّ»

(۴) جدایی ناپذیری قرآن و اهل بیت - «أَنْتَ مِنِّي بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى ...»

- 31- The government has started a plan ..... the cost of living.  
 1) reduce 2) reducing  
 3) reduced 4) to reduce
- 32- Which sentence is NOT grammatically correct?  
 1) I'm going to bake a cake for my daughter's birthday on Sunday.  
 2) She is going to wear a long black beautiful dress to Hoda's wedding.  
 3) If you are in a hurry, you can go.  
 4) He wanted me to stop to buy a newspaper.
- 33- The ..... of a comfortable life is not known to most people until they get into trouble.  
 1) valuable 2) famous  
 3) fame 4) value
- 34- The boss has made up a fact-finding group to ..... what is wrong with present situation of the country.  
 1) underline 2) describe  
 3) identify 4) compare
- 35- The organizations concerned with drinking water are trying to improve the ..... of water in rivers by closing the factories that harm the environment.  
 1) quantity 2) quality  
 3) charity 4) diversity
- 36- It's interesting to see how all the ..... characters in the play react to the same event.  
 1) differently 2) differ  
 3) difference 4) different
- 37- To give a ..... of a word is more difficult than to give an example of its use.  
 1) entertainment 2) destination  
 3) definition 4) environment

#### ■ Reading Comprehension:

As you grow, your skin grows, too. In fact, throughout your lifetime your skin keeps growing. Stare at your arm for about 60 seconds. Can you see any change? Probably not. Now, with your fingernail, gentle scrape the surface of your skin. What you see are tiny specks that are flakes of skin cells. This is quite normal. Every hour your body sheds about one million dead skin cells.

Skin is strong and tough. It protects the muscles and organs underneath. It also keeps dangerous germs from entering the body. What keeps your skin strong? Do you know how your skin grows?

Skin is made up of three layers. Each layer has a function, or a different job to do. The bottom layer is thick and holds sweat glands and nerves, which help you feel. The sweat glands insulate, or keep the body from getting too hot. Cells in the glands make sweat. Sweat reaches the surface of the skin and dries, keeping you cool.

The middle layer of your skin has millions of cells. These cells grow and divide into other cells. As new cells are made, some are pushed to the top layer. The cells pushed to the surface are dead skin cells. The dead layer of skin rubs off. Then a new layer of skin takes its place. This keeps your skin healthy. Your skin keeps growing this way even as a mature adult.

Imagine, every month you have an almost completely new outer skin! It would be truly amazing to watch this change happen. But the growth and change of skin is invisible to the naked eye.



38- **It is implied but not stated that .....**

- 1) sweat glands keep the body cool
- 2) nerves help us feel
- 3) the bottom layer holds nerves
- 4) the third layer of the skin contains dead cells

39- **The writer implies that the growth and change of skin .....**

- 1) are visible to the armed eye
- 2) cannot be seen by any means
- 3) will be amazing to watch
- 4) are not possible to watch with the naked eye

40- **If you scrape the surface of your skin, you will see .....**

- 1) sweat glands
- 2) dangerous germs
- 3) the flakes of skin cells
- 4) the muscles underneath

BioMaze.ir



O2F

E

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 ۱۵

زمین: دکتر حمیدرضا میرعالیلو

ریاضی: مهندس علی اصغر شریفی

زیست: گروه آموزشی ماز

فیزیک: مهندس میلاد خوشخو

شیمی: گروه آموزشی ماز

زمین: ۱۰ سوال – ۱۰ دقیقه

ریاضی: ۱۵ سوال – ۲۵ دقیقه

زیست: ۵۰ سوال – ۵۰ دقیقه

فیزیک: ۲۰ سوال – ۲۴ دقیقه

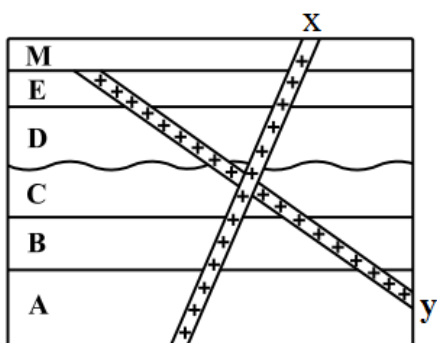
شیمی: ۳۰ سوال – ۳۰ دقیقه

ناظر علمی: دکتر علی داروقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات 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.

۴۱- کدام عبارت، توصیف مناسب تری از مفهوم « فرورانش » در زمین شناسی، ارائه می دهد؟

- (۱) حرکت پوسته ی اقیانوسی به روی پوسته ی قاره ای
- (۲) رانده شدن دو ورقه ی اقیانوسی به طرفین اقیانوس
- (۳) ذوب شدن پوسته ی اقیانوسی در داخل گوشته ی زمین
- (۴) ذوب و فروافتادن سنگ ها به درون ماده ی مذاب زیر پوسته ی زمین



۴۲- اگر سن توده ی نفوذی Y برابر با ۶۵ میلیون سال و سن لایه ی B برابر با ۸۰ میلیون سال باشد، مقایسه ی سن حدودی لایه ها و توده های نفوذی در کدام گزینه درست است؟

- (۱) لایه ی E، بیش تر از ۸۰ میلیون سال سن دارد.
- (۲) توده ی نفوذی X، بین ۶۵ تا ۸۰ میلیون سال سن دارد.
- (۳) لایه ی E، بین ۶۵ تا ۸۰ میلیون سال سن دارد.
- (۴) لایه ی M، بیش تر از ۶۵ میلیون سال سن دارد.

۴۳- مهم ترین عامل حفظ بقایای موجودات نفت ساز در یک حوضه ی رسوبگذاری کدام است؟

- (۱) رسوبات دانه ریزی که همراه بقایای موجودات نفت ساز رسوب می کنند.
  - (۲) متراکم شدن بقایای موجودات نفت ساز بر اثر فشار مؤثر لجن ها و خروج گازها
  - (۳) سنگ مخزن مناسبی با تخلخل و نفوذپذیری خوب و یک پوشش سنگ مناسب
  - (۴) باکتری های غیر هوازی که سبب باقی ماندن اسیدهای چرب و خروج گازها می شوند.
- ۴۴- حجم یک نفت گیر ماسه سنگی محصور بین یک گنبد نمکی و یک لایه ی شیل حدود  $10^8 \times 6/2$  محاسبه شده است. اگر میزان تخلخل ماسه سنگ ۲۵ درصد باشد، در این نفت گیر حداکثر چند متر مکعب نفت می تواند ذخیره شده باشد؟

$$(1) 10^7 \times 1/33 \quad (2) 10^7 \times 1/22 \quad (3) 10^8 \times 1/55 \quad (4) 10^8 \times 1/77$$

۴۵- کدام مورد، نقش مهمی در فرسایش و شستشوی خاک در سطح حوضه ی آبریز یک رود و شعبه های آن دارد؟

- (۱) وجود مجاری و آبراهه های کوچک، در سطح وسیعی از زیر زمین
- (۲) جابه جایی ذرات منفصل و پراکنده ی خاک توسط آب های سطحی
- (۳) هوازدگی شیمیایی سنگ های سست در شیب های خیلی تند حوضه
- (۴) حفر بیشتر سنگ های حوضه، طی فرایند فرسایش رو به بالا

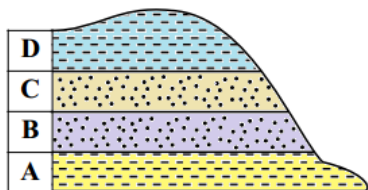
۴۶- پی سنگ سد امیر کبیر از جنس نوعی سنگ ..... بوده و سنگ هایی مانند ..... می توانند تکیه گاه مناسبی برای سازه های سنگین باشند.

- (۱) دگرگونی - هورنفلس و شیست
- (۲) آذرین - شیل و کوارتزیت
- (۳) دگرگونی - کوارتزیت و شیست
- (۴) آذرین - کوارتزیت و هورنفلس

۴۷- کدام مورد در رابطه با عناصر و بیماری های زمین زاد درست است؟

- (۱) ورود آب های غنی از جیوه به مزارع برنج منطقه ای در ژاپن، سبب شیوع بیماری ایتای ایتای شد.
- (۲) روی، از عناصر فلزی مهم به شمار می رود و عوارض کمبود این عنصر، شامل کم خونی و حتی مرگ است.
- (۳) کمبود ید در مناطق کوهستانی دور از دریا که فرسایش و بارندگی شدید، خاک را از ید فقیر می کند، بسیار شایع است.
- (۴) در ناحیه ای از جنوب چین، خشک کردن قفل قرمز با حرارت زغال سنگ در محیط بسته، سبب آزاد شدن کادمیم و آلودگی آنها می شود.

۴۸- به ترتیب لایه های A تا D در چه زمان هایی باید ته نشین شده باشند تا شکل زیر قسمتی از یک ناودیس را نشان دهد؟



(۱) تریاس - اردووسین - اردووسین - تریاس

(۲) دونین - اردووسین - اردووسین - دونین

(۳) ترشیاری - پرمین - پرمین - ترشیاری

(۴) کربونیفر - پرمین - پرمین - کربونیفر

۴۹- سومین موجی که از یک زمین لرزه، به دستگاه لرزه نگار می رسد، مانند کدام شکل است؟



۵۰- در گذشته ی یکی از پهنه های زمین ساختی ایران، فرورائش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی رخ داده است، کدام گزینه در رابطه با این پهنه درست است؟

(۱) همانند پهنه زاگرس دارای ذخایر گازی است.

(۲) برخلاف پهنه البرز دارای رگه های عظیم زغال سنگی است.

(۳) سنگ های اصلی آن از نوع آذرین بوده و دارای ذخایر فلزی است.

(۴) سنگ های اصلی آن از نوع دگرگونی بوده و دارای معادن منیزیت است.

۵۱- اگر مجموعه ی  $A = \{a, a^3 - 3a, b\}$  و بازه ی  $B = [a + 2, a^2]$  با هم برابر باشند،  $a+2b$  کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) ۶ (۳) ۳ (۴) صفر

۵۲- در دنباله ی ..... و (۹۵ و ۹۶ و ۹۷) و (۹۸ و ۹۹) و (۱۰۰) ، میانه ی دسته دهم کدام است؟

- (۱) ۵۰/۵ (۲) ۵۱/۵ (۳) ۵۲/۵ (۴) ۴۹/۵

۵۳- اگر  $\square = \sqrt{4 + 2\sqrt{2}}$  و  $\beta = \sqrt{4 - 2\sqrt{2}}$  حاصل عبارت  $A = \sqrt{(\alpha^2\beta + \alpha\beta^2)(\alpha - \beta)}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲)  $2\sqrt{2}$  (۳) ۴ (۴)  $4\sqrt{2}$

۵۴- طول بزرگترین بازه ای که نامعادله  $\sqrt{x - 2\sqrt{x+1}} + |2x+1| \leq 3$  برقرار است کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) بازه نامتناهی است

۵۵- تعداد جایگشت های پنج حرفی از کلمه ی biomaze که در آن تعداد حروف صدادار بیشتر از حروف بی صدا باشد، کدام است؟

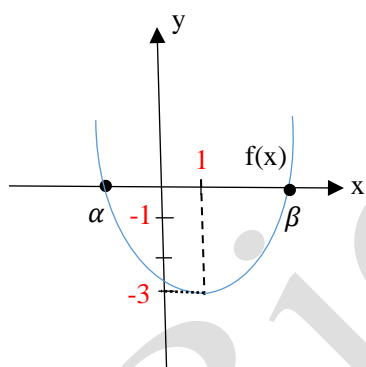
- (۱)  $15 \times 5!$  (۲)  $(5!)^2(6!)^2$  (۳)  $2 \times 5!$  (۴)  $6 \times 5!$

۵۶- در کدام گزینه نوع هر سه متغیر عنوان شده کاملاً یکسان است؟

- (۱) تعداد ماهی های دریا، مدت زمان رکورد دهنده های ماراتن، سرعت اتوموبیل های یک اتوبان  
(۲) رنگ موی افراد، گروه خونی بیماران، مدرک تحصیلی کارمندان شرکت  
(۳) شاخص توده ی بدن، نوع بارندگی، نژاد افراد  
(۴) سن، نمره ریاضی نهم، قد دانش آموزان

۵۷- معادله ی یکی از قطرهای دایره ی گذرنده از نقاط  $\left| \frac{4}{-2} \right|$  و  $\left| \frac{6}{2} \right|$  به شکل  $y=2x$  است. محیط این دایره چند واحد است؟

- (۱)  $8\pi$  (۲)  $20\pi$  (۳)  $25\pi$  (۴)  $10\pi$



۵۸- با توجه به سهمی مقابل، ریشه های کدام معادله به شکل  $\left\{ \frac{1}{\alpha} \text{ و } \frac{1}{\beta} \right\}$  هستند؟

(۱)  $x^2+4x-2=0$

(۲)  $x^2-4x-2=0$

(۳)  $x^2+4x+2=0$

(۴)  $x^2-4x+2=0$

۵۹- حاصل جمع همه ی ریشه های معادله ی  $1 = \frac{8}{x^2+x-3} - \frac{6}{x^2+x-1}$  کدام است؟

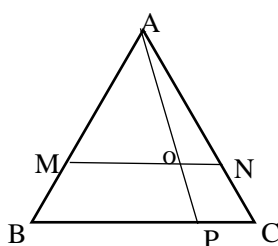
- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) -۲

۶۰- در مستطیل ABCD از رئوس A و B دو قطر مستطیل را به اندازه ی خود قطر امتداد می دهیم و دو سر آن ها را به ترتیب P و Q می نامیم، نسبت مساحت ABQP به ABCD کدام است؟

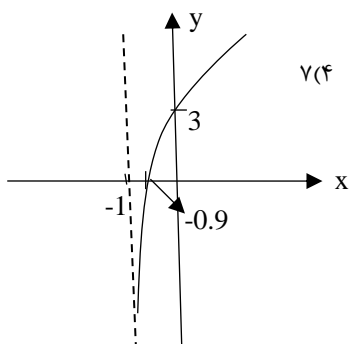
- (۱) ۱ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

۶۱- اگر در شکل زیر  $\frac{AO}{OP} = \frac{3}{2}$  باشد، مساحت دوزنقه MNBC چند درصد از مساحت ABC است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۳۶ (۳) ۶۰ (۴) ۴۰



۶۲- اگر نمودار تابع  $F(x)=a-\log(x-b)^c$  به صورت روبرو باشد حاصل  $a+b+c$  کدام است؟



۷(۴)

-۱(۳)

۱(۲)

۰(۱)

۶۳- اگر  $\log a, \log b, \log c$  جملات متوالی یک دنباله حسابی باشد، معادله  $ax^4 + 2bx^2 + c = 0$  چند ریشه دارد؟

۴(۴)

صفر یا ۲(۳)

۲(۲)

صفر(۱)

۶۴- اگر واریانس داده های زیر، با شرایط گفته شده برابر ۱۹ باشد، تعداد داده ها کدام است؟

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n = 10$$

$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2 = 200$$

امکان پذیر نیست(۴)

۲۰(۳)

۱۰(۲)

۱۹(۱)

۶۵- معادله  $| \log x^2 | = 10^x$  چند جواب حقیقی دارد؟

۴(۴)

۳(۳)

۲(۱)

۱(۱)

۶۶- در انسان، هر رشتهٔ عصبی تشکیل دهندهٔ عصب نخاعی ..... هر رشتهٔ عصبی که ریشهٔ عصب نخاعی را به نخاع متصل می‌کند، ..... می‌نماید.

- (۱) همانند- پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دور
- (۲) برخلاف- پیام عصبی را به جسم یاخته‌ای نزدیک
- (۳) همانند- پیام عصبی را به صورت جهشی و در یک جهت هدایت
- (۴) برخلاف- ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی را از جسم یاخته‌ای دریافت

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

« فعالیت بخشی از دستگاه عصبی خودمختار باعث برقراری حالت آرامش در بدن می‌شود. تارهای عصبی متعلق به این بخش ..... »

- (۱) در ترشح انعکاسی نوعی از غدد گوارشی نقش دارند.
- (۲) فعالیت دستگاه عصبی روده‌ای را افزایش می‌دهند.
- (۳) با ماهیچهٔ جدار عروق خونی پوست، سیناپس تشکیل می‌دهند.
- (۴) تحت تأثیر مراکز عصبی موجود در ساقهٔ مغز قرار دارند.

۶۸- هر یاخته‌ای که ژن سازندهٔ گیرنده‌های ناقل عصبی را رونویسی می‌کند، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) به کمک کانال‌های دریچه‌دار خود، پیام عصبی تولید می‌کند.
- (۲) توسط آنزیم‌های ویژه‌ای، ناقل عصبی را تجزیه می‌کند.
- (۳) حاوی ژن‌های سازندهٔ میلین در ژنگان خود است.
- (۴) فقط با آکسون نورون‌ها سیناپس تشکیل می‌دهد.

۶۹- چند مورد، وجه اشتراکی از تمامی گیرنده‌های حسی موجود در بخش‌های مختلف گوش را بیان می‌کند؟

- الف- از تمایز یاخته‌های بافت پوششی تشکیل شده‌اند.
- ب- با مایع موجود در بخش داخلی گوش ارتباط دارند.
- ج- در بخشی از غشای خود، حاوی مژک‌های غیر هم‌اندازه هستند.
- د- توسط پمپ سدیم-پتاسیم به حفظ غلظت یون‌ها در دو طرف غشای خود کمک می‌کنند.

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

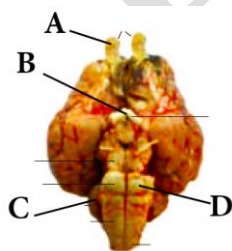
۷۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« در یک انسان سالم، هر یاختهٔ پوشانندهٔ ..... »

- (۱) مجاری حلزون گوش، در پی لرزش دریچهٔ موجود در کف استخوان رکابی تحریک می‌شود.
- (۲) سقف حفرهٔ بینی، به کمک مژک‌های خود مایع مخاطی را به حرکت در می‌آورد.
- (۳) مجاری نیم‌دایرهٔ گوش، از طریق مژک‌هایی با نوعی مادهٔ ژلاتینی در تماس است.
- (۴) سطح داخلی مجرای غدد برون‌ریز، متصل به غشای پایه است.

۷۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌نماید؟

در شکل مقابل، بخش ..... معادل بخشی از مغز انسان است که .....



- (۱) A- یاخته‌های عصبی با دندریت‌های متعدد و کوتاه دیده می‌شوند.
- (۲) B- پیام‌های بینایی چشم راست به سمت تالاموس چپ هدایت می‌شوند.
- (۳) C- پردازش نهایی پیام عصبی تولیدشده در انواع گیرنده‌های مژک‌دار گوش صورت می‌گیرد.
- (۴) D- پیام‌های تولیدشده در گیرندهٔ وضعیت ماهیچهٔ چهارسر ران، به سمت مخچه هدایت می‌شوند.

۷۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

« در اسکلت انسان بالغ و سالم، ماهیچه ..... به استخوان ..... اتصال دارد و ..... »

- (۱) توأم - درشتنی - انقباض آن عبور خون از دریچه‌های لانه کبوتری را تسهیل می‌کند.
- (۲) بین دنده‌ای داخلی - دنده - در هنگام تخلیه هوای ذخیره بازدمی منقبض می‌گردد.
- (۳) دو سر بازو - زند زیرین - گیرنده‌های موجود در زردپی آن به مخچه پیام می‌دهند.
- (۴) دیافراگم - نامنظم - با مسطح شدن آن، فشار بین دو لایه پرده جنب، منفی تر می‌گردد.

۷۳- کدام گزینه، برای کامل نمودن عبارت مقابل مناسب است؟ « هر بخش از اسکلت انسان که از بخش ..... محافظت می‌کند، جزو بخش محوری بوده و ..... ».

- (۱) اسفنجی دستگاه تنفس - گروهی از استخوان‌های این بخش، در محل مفصل با یکدیگر در تماس نیستند.
- (۲) کیسه‌مانند لوله گوارش - این اندام کیسه‌مانند، در پشت استخوان متصل به دنده‌ها قرار دارد.
- (۳) کیسه‌مانند دستگاه دفع ادرار - فقط از یاخته‌های غیرمنشعب تشکیل شده است.
- (۴) مرکزی دستگاه عصبی - فقط از استخوان پهن تشکیل شده است.

۷۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« در یک یاخته از ماهیچه توأم انسان، زمانی که ..... می‌شود، ..... »

- (۱) اکسایش مولکول‌های استیل کوآنزیم A بیشتر - فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک افزایش می‌یابد.
  - (۲) هورمون انسولین به گیرنده ویژه خود، متصل - تولید مولکول‌های گلیکوژن در میان یاخته افزایش می‌یابد.
  - (۳) یون‌های کلسیم موجود در میان یاخته، بیشتر - از طول پروتئین‌های نازک و ضخیم درون یاخته کاسته می‌شود.
  - (۴) تولید مولکول‌های لاکتیک‌اسید، کمتر - بر میزان مولکول‌های کربن دی‌اکسید خون درون سیاهرگ‌های آن افزوده می‌شود.
- ۷۵- چند مورد، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ « در انسان، ..... می‌تواند منجر به ..... شود. »

الف - افزایش فعالیت غده تیروئید - افزایش رسوب کلسیم در یاخته‌های استخوانی

ب - اختلال در ترشح صفرا - کاهش فعالیت پروتئین‌های دخیل در جذب کلسیم

ج - بی‌اشتهایی عصبی - افزایش ترشح هورمون پاراتیروئیدی

د - افزایش ترشح هورمون پاراتیروئیدی - تنگی رگ‌ها

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۶- کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ « در انسان بالغ، افزایش بیش از حد ترشح هورمون‌های بخش قشری فوق - کلیه، می‌تواند منجر به افزایش ..... و کاهش ..... شود. »

- (۱) فشار خون درون رگ‌ها - پروتئین‌های دفاعی بدن
  - (۲) غلظت ادرار - ترشح هورمون گلوکاگون از جزایر لانگرهانس
  - (۳) تولید اسپرم در درون بیضه‌های مردان - فشار اسمزی خونا
  - (۴) بیگانه‌خواری درشت‌خوارها - میزان یون‌های سدیم درون ادرار
- ۷۷- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ « با افزایش غیر طبیعی و طولانی مدت هورمون‌های ..... در انسان، ..... دور از انتظار است. »

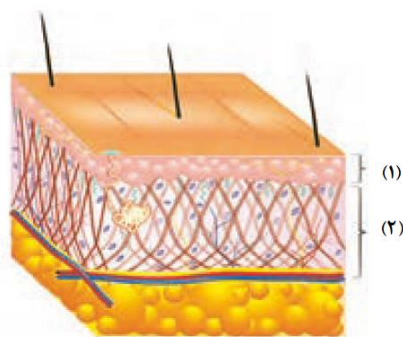
- (۱) بخش قشری غده فوق کلیه - تشدید علائم دیابت نوع ۱
- (۲) بخش مرکزی غده فوق کلیه - کاهش فاصله میان موج‌های روی نوار قلب
- (۳) پاراتیروئیدی - افزایش مصرف انرژی توسط یاخته‌های پوششی روده
- (۴) تیروئیدی - کاهش بازجذب یون‌های بیکربنات از لوله‌های پیچیده نفرون‌ها



۷۸- در فرد مبتلا به بیماری .....

- (۱) MS، یاخته‌های پشتیبان دستگاه عصبی مرکزی توسط لنفوسیت‌ها بیگانه‌خواری می‌شوند.
  - (۲) PKU، آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین به دنبال تولید آنتی بادی توسط لنفوسیت‌ها تجزیه می‌شود.
  - (۳) MS، به دنبال تخریب یاخته‌های مخچه و گیرنده‌های درد، به ترتیب لرزش و بی‌حسی ایجاد می‌شود.
  - (۴) PKU، پس از تجمع فنیل آلانین، ترکیباتی ساخته می‌شود که باعث آسیب به یاخته‌های مغزی می‌شود.
- ۷۹- کدام عبارت، ویژگی خطی از دفاع بدن را که بهترین راه در امان ماندن از میکروب‌ها محسوب می‌شود، به درستی بیان نمی‌کند؟

- (۱) می‌تواند توسط رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی ایجاد شود.
  - (۲) می‌تواند توسط گروهی از یاخته‌های خونی ایجاد شود.
  - (۳) می‌تواند توسط دستگاه عصبی روده‌ای تقویت شود.
  - (۴) می‌تواند بافتی با فضای بین یاخته‌ای فراوان داشته باشد.
- ۸۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل، نامناسب است؟ «در انسان، بخش ..... بر خلاف بافت .....»



- الف - ۲ - کپسول کلیه، نمی‌تواند از نفوذ میکروب‌ها جلوگیری کند.
  - ب - ۱ - مخاط، در حالت معمول، فاقد یاخته دندریتی است.
  - ج - ۲ - رباط، دارای رشته‌های کشسان می‌باشد.
  - د - ۱ - قرنیه، در تماس با لیزوزیم قرار دارد.
- |     |       |
|-----|-------|
| (۱) | ۱ (۱) |
| (۲) | ۲ (۲) |
| (۳) | ۳ (۳) |
| (۴) | ۴ (۴) |

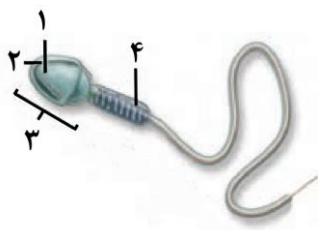
۸۱- در یک یاخته بنیادی میلوئیدی، در مرحله ..... اینترفاز چرخه یاخته‌ای، به طور حتم .....

- (۱) S - بیش از دو نوع آنزیم در هسته فعالیت می‌کنند.
  - (۲) G<sub>1</sub> - هر یک از عوامل رونویسی، به راه‌انداز متصل می‌شوند.
  - (۳) S - هر کروموزوم موجود در هسته، به کروماتین تبدیل می‌شود.
  - (۴) G<sub>2</sub> - در ریبوزوم‌های تولیدشده در سیتوپلاسم، رشته دوک ساخته می‌شود.
- ۸۲- در بدن مردی بالغ با گروه خونی A<sup>+</sup>، هر یاخته دوالدی که توانایی بیان ژن رشته دوک را دارد، ..... از ژن یا ژن‌های مربوط به ..... رونویسی کند.

- (۱) می‌تواند - پروتئین D (۲) نمی‌تواند - هیستون (۳) می‌تواند - عوامل رونویسی (۴) نمی‌تواند - سانتیریول
- ۸۳- در بدن یک زن سالم، نوعی یاخته می‌تواند در مرحله آنافاز تقسیم هسته، کروموزوم‌های متصل به هم را از یکدیگر جدا کند. در مورد این یاخته، چند مورد به درستی بیان شده است؟
- الف - به همراه مصرف گلوکز، ATP نیز مصرف می‌کند.
  - ب - در اواسط چرخه جنسی، شیار تقسیم را ایجاد می‌کند.
  - ج - به همراه یاخته‌هایی با دو مجموعه کروموزومی به لوله فالوپ وارد می‌شود.
  - د - تحت تاثیر هورمون محرک جنسی گروهی از عوامل رونویسی را فعال می‌کند.
- |     |       |
|-----|-------|
| (۱) | ۱ (۱) |
| (۲) | ۲ (۲) |
| (۳) | ۳ (۳) |
| (۴) | ۴ (۴) |

۸۴- در بیضه مردی سالم، هر یاخته ..... می‌شود.

- (۱) تاژک‌دار، پس از ۱۸ ساعت ذخیره، متحرک
- (۲) هاپلوئید، با فعالیت رناتن‌های آزاد در سیتوپلاسم، تقسیم
- (۳) هاپلوئید، تحت تاثیر هورمون جنسی، تشکیل
- (۴) تاژک‌دار، ابتدا از سمتی که حاوی هسته است به لوله سازنده خود وارد



۸۵- کدام گزینه، با توجه به شکل مقابل صحیح است؟

- (۱) گلوکز تنها قندی است که انرژی لازم برای یاخته مقابل را فراهم می کند.
- (۲) مولکول های پیرووات از بخش شماره ۳ به بخش شماره ۴ انتقال می یابند.
- (۳) تنظیم بیان ژن ها در بخش شماره ۱ برخلاف بخش شماره ۴ اتفاق می افتد.

(۴) جدار لقاحی ایجاد شده در اووسیت، سبب اتصال آنزیم های بخش شماره ۲ به پیش ماده می گردد.

۸۶- کدام گزینه، برای کامل نمودن عبارت مقابل نامناسب است؟ «در فن کشت بافت، کال تحت تاثیر میزان بالای ..... نسبت به ..... می تواند .....»

- (۱) اکسین - سیتوکینین - یاخته های درون پوست را بسازد.
  - (۲) سیتوکینین - اکسین - سه نوع بافت اصلی گیاه را تولید کند.
  - (۳) اکسین - سیتوکینین - بیان گروهی از ژن های خود را تغییر دهد.
  - (۴) سیتوکینین - اکسین - از ژن های مربوط به آنزیم های سازنده نوار کاسپاری رونویسی کند.
- ۸۷- به طور معمول، در درونی ترین حلقه هر گل، ..... می شود.

- (۱) درون کیسه رویانی، دو لقاح انجام
- (۲) در پی تقسیم میتوز، یاخته جنسی تولید
- (۳) ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل
- (۴) از هر یاخته دولا، ۴ یاخته تک لاد تولید

۸۸- کدام موارد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب هستند؟ «در نوعی گیاه گل مغربی که در هسته هر یاخته رویشی خود، ۱۴ مولکول DNA دارد، یاخته ..... نمی تواند ..... داشته باشد.» (همه تقسیم ها طبیعی هستند.)

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| الف - کلانشیم - ۲۸ کروموزوم    | ب - سرلادی - کراسینگ اور  |
| ج - نگهبان روزنه - ۵۶ کروموزوم | د - جنسی - جهش مضاعف شدگی |
| (۱) الف و ب                    | (۲) ب و ج                 |
| (۳) الف و ج                    | (۴) ب و د                 |

۸۹- نوعی هورمون ..... گیاهی برخلاف ..... می تواند .....

- (۱) محرک رشد - اتیلن - بیان ژن در گروهی از یاخته های زنده را تغییر دهد.
- (۲) محرک رشد - اکسین - بر تولید پروتئین در یاخته های گیاه موثر باشد.
- (۳) بازدارنده - سیتوکینین - فقط بر گروهی از روزه های برگ موثر باشد.
- (۴) بازدارنده - جیبرلین - در نوعی جاندار غیر فتوسنتز کننده تولید شود.

۹۰- در گیاهان C<sub>۳</sub>، افزایش میزان نوعی هورمون ..... منجر به ..... در داخل کلروپلاست می شود.

- (۱) محرک رشد - کاهش تولید فرآورده های فتوسنتزی
- (۲) بازدارنده - تولید مولکول کربن دی اکسید و آزادسازی آن به محیط
- (۳) بازدارنده - تولید ترکیبات کربن دار مختلف از تغییر ریبولوز بیس فسفات
- (۴) محرک رشد - تولید نوعی ترکیب شش کربنه ناپایدار از یک ترکیب پنج کربنه

۹۱- آنزیم آمیلاز تولید شده در دانه گندم زراعی، از یاخته هایی ترشح می شود که در هسته خود، برای هر صفت تک جایگاهی ..... دگره دارد و گلوتن ذخیره شده در این بخش، توسط رناتن های ..... تولید می شود.

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (۱) ۹ - آزاد در سیتوپلاسم       | (۲) ۹ - متصل به شبکه آندوپلاسمی |
| (۳) ۶ - متصل به شبکه آندوپلاسمی | (۴) ۶ - آزاد در سیتوپلاسم       |

۹۲- در یک غده در قسمت میانی معده انسان، نوعی از یاخته‌های ترشحی که نسبت به سایر یاخته‌های ترشحی غده، تعداد کمتری دارند، دارای کدام ویژگی هستند؟

- (۱) با ترشح موسین، یک لایه ژله‌ای چسبناک ایجاد می‌نمایند.
- (۲) آنزیم‌های فعال و غیرفعال را به مجرای غده اگزوسیتوز می‌نمایند.
- (۳) با ترشح فاکتور داخلی، به جذب ویتامین B<sub>۱۲</sub> کمک می‌کنند.
- (۴) با ترشح پیک شیمیایی به خون، تولید پپسینوژن را افزایش می‌دهند.

۹۳- در روده انسان دو شبکه از یاخته‌های عصبی بین لایه‌های لوله گوارش وجود دارند. شبکه عصبی‌ای که به درون حفره روده نزدیک‌تر است، در سمت ..... خود با لایه‌ای در تماس است که دارای ..... می‌باشد.

- (۱) بیرونی- بافت پیوندی سست در مجاور یاخته‌های ماهیچه‌ای خود
- (۲) داخلی- رشته‌های ماهیچه‌ای صاف با آرایش حلقوی
- (۳) داخلی- یاخته‌های ماهیچه‌ای درون پرزهای خود
- (۴) بیرونی- ماهیچه‌ای طولی و رگ‌های خونی فراوان

۹۴- درمورد بخشی از لوله گوارش انسان که درون آن را نمی‌توان با کولونوسکوپی و اندوسکوپی معمولی مشاهده نمود، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) همه مواد جذب‌شده در آن، در نهایت به سیاهرگ باب وارد می‌شوند.
- (۲) همه ویتامین‌های محلول در آب را با انتقال فعال یا انتشار جذب می‌کند.
- (۳) همه یاخته‌های پوشاننده سطح پرزهای آن دارای ریزپرزهای متعددی می‌باشند.
- (۴) همه آنزیم‌های گوارشی تجزیه‌کننده دی‌ساکارید در آن، توسط یاخته‌های مخاط ساخته می‌شوند.

۹۵- کدام گزینه، عبارت زیر را در مورد دستگاه تنفس انسان به درستی کامل می‌نماید؟

- در مجاری پایین‌تر از حنجره، هر بخشی که دارای ..... می‌باشد، .....
- (۱) غضروف C شکل در دیواره خود- در نیمه بالایی شش قرار گرفته است.

(۲) گیرنده کششی در ماهیچه صاف دیواره خود- فاقد بافت غضروف در دیواره خود هستند.

(۳) مخاط مژکدار در داخلی‌ترین لایه خود- نمی‌تواند خون روشن را از مویرگ به سیاهرگ منتقل کند.

(۴) حلقه‌های کامل غضروفی در دیواره خود- ضمن حذف ناخالصی‌ها از هوای دمی، موجب افزایش دما و رطوبت آن می‌شود.

۹۶- در مرحله تهویه ششی در انسان، پس از آن که در یاخته‌های ماهیچه‌ای دیافراگم ..... می‌شود، .....

(۱) سر پروتئین‌های اکتین به رشته‌های میوزین متصل- ابتدا فاصله بین دو پرده جنب افزایش می‌یابد.

(۲) پروتئین‌های اکتین و میوزین از هم جدا- فاصله بین جناغ و ریشۀ عصبی اعصاب محیطی کاهش می‌یابد.

(۳) کاهش فاصله بین خطوط Z شروع- طول نوار تیره در سارکومر ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی کاهش می‌یابد.

(۴) یون‌های کلسیم به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده- با افزایش فشار هوا، هوای مرده از بخش مبادله‌ای خارج می‌گردد.

۹۷- به طور طبیعی در انسان، مرکز عصبی قرار گرفته در ..... می‌تواند .....

(۱) پل مغزی- با ارسال پیام عصبی به دیافراگم مانع از طولانی شدن فرایند دم شود.

(۲) بصل‌النخاع- پیام عصبی گیرنده‌های حساس به کاهش اکسیژن در مغز را دریافت کند.

(۳) پل مغزی- با تاثیر بر مرکز عصبی در پایین‌ترین بخش ساقه مغز، مدت زمان دم را تنظیم کند.

(۴) بصل‌النخاع- با ارسال پیام حرکتی به ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی، سبب آغاز مرحله بازدم شود.

۹۸- به طور طبیعی، صدای ..... قلب در هنگامی شنیده می شود که .....

- (۱) تاک- دومین مرحله در چرخه فعالیت قلبی به پایان می رسد.
- (۲) پووم- پیام تحریک در تارهای بین بطنی به سمت نوک قلب حرکت می کند.
- (۳) تاک- بلافاصله پس از آن، خون جمع شده در دهلیزها به درون بطن ها منتقل می شود.
- (۴) پووم- بلافاصله پس از آن فشار خون در سرخرگ های خروجی از هر بطن افزایش می یابد.

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

به طور عادی در بدن انسان، همه ..... .

- (۱) گویچه های سفید خون می توانند با عبور از شکاف بین یاخته ای در مویرگ ها، تراگذاری کنند.
- (۲) مویرگ های خونی دارای بنداره ای از جنس ماهیچه صاف در ابتدای خود می باشند.
- (۳) مویرگ های خونی در بخش انتهایی خود، مایع میان بافتی را دریافت می کنند.
- (۴) رگ های حاوی خون روشن، در بخش های عمقی هر اندام قرار گرفته اند.

۱۰۰- در یک فرد بالغ، در محل ..... گویچه های قرمز .....

- (۱) تولید- برای ساخت هر رشته هموگلوبین، یک نوع ژن خاص رونویسی می شود.
- (۲) مرگ- از تقسیم هر لنفوسیت، یاخته های فاقد گیرنده آنتی ژنی تولید می شود.
- (۳) مرگ- مولکول های درشت می توانند از منافذ مویرگ های خونی عبور نمایند.
- (۴) تولید- کمبود فولیک اسید منجر به کاهش اندازه گویچه های قرمز می شود.

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

در کلیه انسان، هر ..... .

- (۱) کپسول بومن، در بخش قشری قرار گرفته است.
- (۲) مجرای جمع کننده، به یک نفرون متصل است.
- (۳) شبکه مویرگی، به پدوسیت ها متصل شده است.
- (۴) سرخرگ وایران به بخش مرکزی وارد می شود.

۱۰۲- کدام مورد، درباره ی یاخته های ریز پرزدار در لوله پیچ خورده نزدیک در کلیه انسان، نادرست است؟

- (۱) می توانند بدون صرف ATP بازجذب برخی مواد را انجام دهند.
- (۲) ژنوم سیتوپلاسمی آن ها از چندین رشته دنا ی حلقوی تشکیل شده است.
- (۳) در هنگام افزایش غلظت کربن دی اکسید در خون، بیکربنات بیشتری دفع می کنند.
- (۴) به کمک پمپ سدیم-پتاسیم، یون های پتاسیم را از مایع میان بافتی وارد سیتوپلاسم می کنند.

۱۰۳- هر ماده آلی دفعی نیتروژن دار در ادرار که با ..... تولید می شود، .....

- (۱) مصرف کراتینین- همراه با هیدرولیز مولکول ATP در ماهیچه حاصل می گردد.
- (۲) سوخت و ساز نوکلئیک اسیدها- می تواند منجر به ایجاد التهاب در مفصل انگشت شود.
- (۳) سم زدایی آمونیاک- در افراد مبتلا به دیابت نوع ۱ به مقدار کمتری تولید می شود.
- (۴) مصرف کربن دی اکسید در یاخته های ماهیچه ای- دارای سمیت بسیاری کمتری نسبت به آمونیاک است.

۱۰۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

« به طور معمول، ..... می تواند در جهت ..... میزان تخمیر در یاخته های سازنده آن گیاه عمل کند. »

(۱) تشکیل یاخته های نرم آکنه هوادار در برگ گیاهان آبی- کاهش

(۲) اثر هورمون آبسزیک اسید بر یاخته های نگهبان روزنه نهاندانگان - افزایش

(۳) پیدایش عدسک ها در پیراپوست گیاهان دولپه ای - افزایش

(۴) تشکیل شش ریشه ها در درختان حرا - کاهش

۱۰۵- کدام گزینه، ویژگی اولین لایه ای را که منجر به تقسیم سیتوپلاسم پس از تقسیم هسته یک یاخته گیاهی می شود، به درستی بیان می کند؟

(۱) اجزای سازنده آن ها ضمن خروج از جسم گلژی توسط ریزکیسه های غشایی دسته بندی می شوند.

(۲) خاصیت آگریزی مولکول های درون آن، از جذب مولکول های آب توسط یاخته ممانعت می کند.

(۳) اجزای سازنده آن توسط رناتن های موجود بر روی شبکه آندوپلاسمی تولید می شوند.

(۴) تشکیل آن پس از ظاهر شدن پوشش غشایی در اطراف هسته آغاز می شود.

۱۰۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« باکتری های همزیست با گیاهان گونا ..... باکتری های همزیست با گیاهان تیره پروانه واران، ..... »

(۱) همانند - با حضور در اندام هایی هوایی گیاه، به تثبیت مولکول های نیتروژن جو می پردازند.

(۲) همانند - در تولید مولکول های ATP به هنگام فقدان مولکول های اکسیژن، ناتوان هستند.

(۳) برخلاف - توانایی تثبیت مولکول های کربن دی اکسید موجود در جو را دارند.

(۴) برخلاف - توانایی تولید مولکول های آلی در میان یاخته خود را دارند.

۱۰۷- نوعی باکتری توانایی ایجاد نوعی رابطه همزیستی با گیاهان آژولای موجود در تالاب های شمال ایران را دارد. کدام گزینه در ارتباط با این باکتری ها، صحیح است؟

(۱) با استفاده از انرژی حاصل از نور خورشید، به تثبیت مولکول های کربن درون سبدریسه ها می پردازند.

(۲) با استفاده از مولکول های نیتروژن موجود در جو، به ساخت نوعی یون مورد نیاز این گیاهان می پردازند.

(۳) ضمن فعالیت های متابولیسمی خود، بر افزایش میزان مولکول های اکسیژن جو خود بی تاثیر هستند.

(۴) الکترون های مورد نیاز جهت واکنش های فتوسنتز را از مولکول های آلی تامین می کنند.

۱۰۸- کدام گزینه، درباره هر یاخته بافت کلانشیمی در گیاهان، درست است؟

(۱) پروتئین های موجود در دیواره پسین خود را توسط رناتن های روی شبکه آندوپلاسمی تولید می کنند.

(۲) الکترون های مورد نیاز چرخه کالوین خود را از مولکول های نوکلئوتید دار تامین می کنند.

(۳) بدون نیاز به اکسیژن به تولید مولکول های ATP در سطح پیش ماده می پردازند.

(۴) در زیر یاخته های سامانه پوششی گیاه قرار گرفته اند.

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

در هر جانوری که ..... به طور حتم، .....

(۱) سنگدان از بخش عقبی معده تشکیل شده است - ساختار کلیه، مشابه خزندگان است.

(۲) توانایی تخم گذاری دارد - مویرگ های جنین، می توانند مواد غذایی تخمک را جذب کنند.

(۳) متانفریدی مواد زاید را از بدن دفع می کند - گروهی از مویرگ ها، بین دو سرخرگ قرار دارند.

(۴) بدون دخالت عروق خونی، از طریق آبشش تنفس می کند - در سطح پوست، برجستگی های فراوان وجود دارد.

۱۱۰- کدام عبارت، در ارتباط با همهٔ جانورانی که کلیهٔ آنها مشابه ماهیان آب شیرین است، به درستی بیان شده است؟

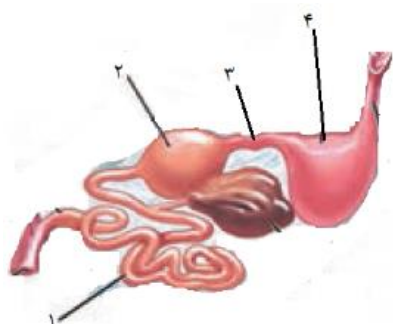
- (۱) در پی مکش هوا به شش‌ها، گازهای تنفسی را مبادله می‌کنند.
- (۲) توسط کلیه همانند مئانه، به تنظیم اسمزی محیط داخلی می‌پردازند.
- (۳) خون خروجی از یک بطن، فقط به سمت پوست و شش فرستاده می‌شود.
- (۴) می‌توانند به کمک نوعی غده در سر خود، نمک غلیظ را از بدن دفع کنند.

۱۱۱- هر جانوری که ..... دارد، قطعاً فاقد ..... می‌باشد.

- (۱) بیش از یک طناب عصبی - گوارش درون‌یاخته‌ای
- (۲) حفرهٔ گوارشی - دستگاه عصبی مرکزی
- (۳) معدهٔ چند قسمتی - کیسه‌های هوادار
- (۴) تنفس آبششی - قلب پشتی

۱۱۲- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

« در شکل مقابل، که بخشی از دستگاه گوارش کبوتر را نشان می‌دهد، بخش .....، معادل بخشی از دستگاه گوارش ..... است که .....»



- (۱) ۱ - اسب - پس از آن، گوارش سلولز آغاز می‌شود.
- (۲) ۲ - ملخ - همانند بخش ۴، در آن گوارش صورت می‌گیرد.
- (۳) ۳ - ملخ - هر تکپار جذب‌شده، از طریق سیاهرگ‌ها به قلب وارد می‌شود.
- (۴) ۱ - انسان - محتویات همهٔ مویرگ‌های آن، ابتدا به سمت کبد هدایت می‌شوند.

۱۱۳- دربارهٔ جیرجیرک، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) همانند خرچنگ دریایی، بین خون و مایع بین یاخته‌ای جدایی وجود ندارد.
- (۲) برخلاف انسان، گیرنده‌های مکانیکی مربوط به شنوایی، در تماس با پردهٔ صماخ قرار دارند.
- (۳) همانند مگس، گیرنده‌های موجود در پا، اطلاعات خود را به سمت طناب عصبی می‌فرستند.
- (۴) برخلاف کبوتر، گروهی از مواد دفعی خود را از طریق اندام مرتبط به روده، به لولهٔ گوارش می‌ریزد.

۱۱۴- به طور معمول، ..... فقط در جانورانی که ..... هستند، مشاهده می‌شود.

- (۱) شناسایی آنتی‌ژن‌های مختلف - فاقد اسکلت خارجی
- (۲) لقاح در بدن جانور ماده - دارای اسکلت داخلی
- (۳) تولیدمثل بدون جفت‌گیری - فاقد بیضه
- (۴) پادتن - دارای یک طناب عصبی

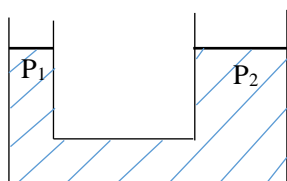
۱۱۵- دربارهٔ نوعی کرم پهن آزادی که حاوی حفرهٔ گوارشی است، کدام عبارت درست است؟

- (۱) شبکهٔ عصبی در دیوارهٔ بدن قرار دارد.
- (۲) هر طناب عصبی، به گره‌های عصبی مغز اتصال دارد.
- (۳) مواد جذب شده از کیسهٔ گوارشی، از طریق همولنف جریان می‌یابد.
- (۴) به منظور هر نوع جابجایی، نیرویی در خلاف جهت حرکت وارد می‌کند.

- ۱۱۶- اگر در یک لیوان که از مایعی به چگالی  $0/8 \frac{g}{cm^3}$  لبریز است، یک قطعه آهن به وزن ۷۸ گرم و چگالی  $7/8 \frac{g}{cm^3}$  را به آرامی فرو ببریم، چند گرم از مایع درون لیوان، بیرون می ریزد؟

۷۸ (۱) ۱۰ (۲) ۷/۸ (۳) ۸ (۴)

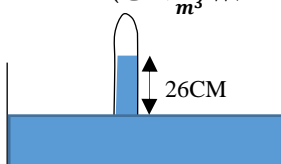
- ۱۱۷- در شکل مقابل، سطح مقطع پیستون های  $p_1$  و  $p_2$ ، به ترتیب  $10 \text{ cm}^2$  و  $100 \text{ cm}^2$  و جرم پیستون  $p_1$  ۵۰g و دستگاه به حال تعادل است. اگر وزنه ای به جرم ۱۰۰g روی پیستون  $P_1$  قرار دهیم، پیستون  $P_2$  چند سانتی متر از پیستون  $P_1$  بالاتر از حالت تعادل قرار می گیرد؟ ( $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$   $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



۵ (۱) ۱۰ (۲)

۱۵ (۳) ۲۰ (۴)

- ۱۱۸- در شکل روبرو در محلی که فشار هوا ۷۶ cmHg است. لوله ای را به طور قائم در ظرف پر از جیوه واژگون کرده ایم و جیوه تا ارتفاع ۲۶ cm در داخل لوله بالا رفته است. فشار هوای داخل لوله چند پاسکال است؟ (چگالی جیوه  $13600 \frac{kg}{m^3}$  است.)



۲۶ (۱) ۵۰ (۲)

۳۵۳۶۰ (۳) ۶۸۰۰۰ (۴)

- ۱۱۹- یک کیلوگرم آب  $20^\circ\text{C}$ ، در ظرفی با ظرفیت  $800 \frac{J}{kg \cdot ^\circ\text{C}}$  قرار دارد. توسط یک گرمکن ۵۰۰ واتی و در مدت ۱۰ دقیقه، دمای ظرف و آب درون آن را به  $70^\circ\text{C}$  می رسانیم. چند کیلوژول گرما در این مدت تلف شده است؟ (گرمای ویژه آب  $4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ\text{C}}$  است.)

۵۰ (۱) ۵۰۰ (۲) ۹۰ (۳) ۳۵۰ (۴)

- ۱۲۰- یک کیلوگرم یخ  $-50^\circ\text{C}$  را با ۲۰۰g آب  $0^\circ\text{C}$  مخلوط می کنیم. اگر از معادله ی گرما با محیط صرف نظر شود، دمای تعادل چند درجه سلسیوس می شود؟ ( $L_f = 336000 \frac{J}{kg}$  و  $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg \cdot ^\circ\text{C}}$ )

صفر (۱) ۱۵- (۲) ۲۰- (۳) ۱۲/۵ (۴)

- ۱۲۱- در فشار ۱atm، مقداری آب خالص  $6^\circ\text{C}$  را سرد می کنیم تا به یخ  $0^\circ\text{C}$  تبدیل شود. چگالی آب در این فرآیند، چگونه تغییر می کند.

(۱) کاهش، افزایش، افزایش (۲) افزایش، کاهش، کاهش

(۳) کاهش، افزایش، کاهش (۴) افزایش، کاهش، افزایش

- ۱۲۲- در شکل زیر، دو میله ی مسی هم طول که شعاع یکی دو برابر دیگری است، در نقطه M به هم وصل شده اند. اگر میله ها عایق بندی شده باشند، دمای نقطه ی M چند درجه سلسیوس است؟



۳ (۱) ۴ (۲)

۷/۵ (۳) ۱۲ (۴)

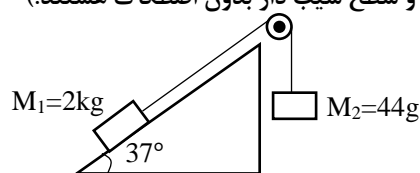
- ۱۲۳- نیروی F به جرم  $m_1$  شتاب  $a_1$  و همین نیرو به جرم  $m_2$  شتاب  $a_2$  می دهد. اگر این نیروی F به جرم  $m_1 + m_2$  وارد شود، شتاب حاصل چه قدر خواهد شد؟

(۱)  $\frac{a_1 + a_2}{2}$  (۲)  $\frac{a_1 a_2}{a_1 + a_2}$  (۳)  $\frac{2 a_1 a_2}{a_1 + a_2}$  (۴)  $\frac{|a_2 - a_1|}{a_1 + a_2}$

- ۱۲۴- جسمی به جرم ۲ کیلوگرم را با سرعت  $10 \frac{m}{s}$  روی یک سطح افقی با ضریب اصطکاک ۰/۴ پرتاب می کنیم. کار نیروی اصطکاک در ثانیه آخر حرکت جسم چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

۱۶ (۱) ۱۶ (۲) ۹۶ (۳) ۹۶ (۴)

۱۲۵- در شکل نشان داده شده دستگاه از حال سکون رها می شود، هنگامی که انرژی جنبشی دستگاه ۱۴J شود وزنه  $m_1$  چند متر روی سطح شیبدار بالا می آید؟ (  $\sin 37^\circ = 0.6$  و  $g = 10 \frac{N}{Kg}$  و جرم قرقره ناچیز است. قرقره و سطح شیب دار بدون اصطکاک هستند.)



(۲) ۰/۷۵

(۱) ۰/۵

(۴) ۰/۱۵

(۳) ۱

۱۲۶- دو بار الکتریکی نقطه ای ناهمنام در فاصله ثابتی از هم قرار دارند و به یکدیگر نیروی  $F$  وارد می کنند. اگر ۲۵٪ از بار الکتریکی یکی را کم کرده و همان مقدار را به دیگری اضافه کنیم، نیرویی که به هم وارد می کنند، چند  $F$  می شود؟ (بارها هم اندازه هستند)

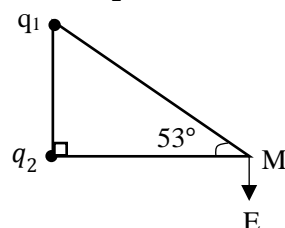
$\frac{16}{15}$

$\frac{15}{16}$

(۲)  $\frac{9}{16}$

(۱) ۱

۱۲۷- در شکل زیر، بردار میدان مغناطیسی حاصل از بارهای  $q_1$  و  $q_2$  در نقطه  $M$  نشان داده شده است، اگر بار  $q_1$  را خنثی کنیم، بزرگی میدان الکتریکی در نقطه  $M$  چند برابر می شود. (  $\sin 53^\circ = 0.8$  )



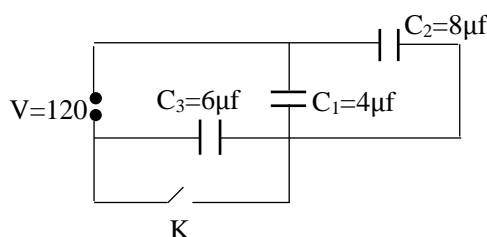
(۲)  $\frac{3}{5}$

(۱)  $\frac{3}{4}$

(۴)  $\frac{4}{3}$

(۳)  $\frac{4}{5}$

۱۲۸- در مدار زیر، اگر کلید را ببندیم، اختلاف پتانسیل دو سر خازن  $C_1$  چگونه تغییر می کند؟



(۱) ۴۰ ولت کاهش می یابد.

(۲) ۴۰ ولت افزایش می یابد.

(۳) ۸۰ ولت کاهش می یابد.

(۴) ۸۰ ولت افزایش می یابد.

۱۲۹- شکل مقابل جزئی از یک مدار را نشان می دهد که بین دو نقطه  $a$  و  $b$  قرار گرفته است. کدامیک از گزینه های زیر در مورد این جز مدار درست است؟



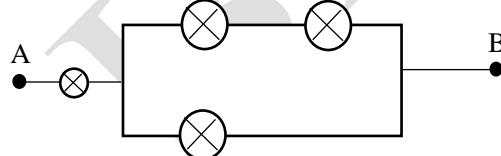
(۱) در هر ثانیه 30J به مدار بیرون انرژی می دهد.

(۲) در هر ثانیه 30J از مدار به بیرون انرژی می گیرد.

(۳) در هر ثانیه 70J به مدار بیرون انرژی می دهد.

(۴) در هر ثانیه 70J از مدار بیرون انرژی می گیرد.

۱۳۰- در شکل زیر، لامپ ها مشابه اند و حداکثر توان الکتریکی که هر لامپ می تواند تحمل کند، ۱۲ وات است. حداکثر توان الکتریکی بین  $A$  و  $B$  چند وات می تواند باشد.



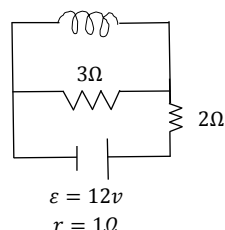
(۲) ۲۴

(۱) ۳۰

(۴) ۱۸

(۳) ۲۰

۱۳۱- در مدار زیر، در هر سانی متر سیم لوله ۲۰ حلقه وجود دارد و مقاومت سیم لوله صفر است. بزرگی میدان مغناطیسی در داخل سیم لوله چند گاوس است (  $\mu_0 = 12.5 \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}$  )



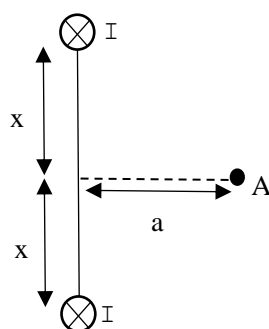
(۲) ۰/۰۱

(۱) ۰/۰۰۵

(۴) ۱۰۰

(۳) ۵۰

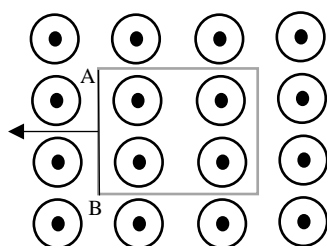




۱۳۲- مطابق شکل، دو سیم راست و بلند و موازی به فاصله ی  $2x$  از یکدیگر قرار دارند و از آن ها جریانهای مساوی و هم سو می گذرد. روی عمود منصف های خط واصل دو سیم، میدان مغناطیسی در نقطه ی A بیشینه است. a چند برابر x است؟

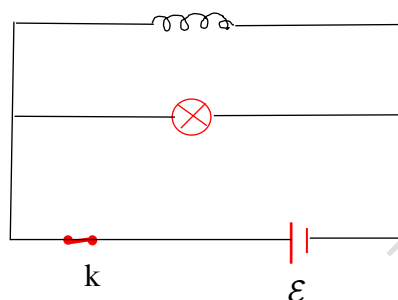
- (۱)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
(۲) ۲  
(۳) ۱  
(۴)  $\sqrt{2}$

۱۳۳- مطابق شکل زیر، میله ی رسانای AB به طول 20 cm، با سرعت ثابت  $2 \frac{m}{s}$  بر روی ریل فلزی ABCD که عمود بر خط های میدان مغناطیسی یک نواخت برون سویی به بزرگی  $B = 0.3 \text{ T}$  قرار گرفته، حرکت می کند. اگر مقاومت رسانای ABCD ثابت و برابر  $0.3 \Omega$  باشد، حداقل نیروی لازم برای ایجاد این حرکت، چند نیوتن است؟



- (۱) ۰/۰۱۲  
(۲) ۰/۰۱۶  
(۳) ۰/۰۰۸  
(۴) ۰/۰۲۴

۱۳۴- در مدار شکل مقابل، روشنایی لامپ ناچیز است. اگر کلید K را باز کنیم، روشنایی لامپ چگونه تغییر می کند؟



- (۱) کاهش می یابد تا خاموش می شود.  
(۲) ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد تا خاموش شود.  
(۳) ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.  
(۴) تغییر نمی کند.

۱۳۵- معادله ی شار عبوری از یک حلقه، در SI به صورت  $\Phi = 0.2 \cos 50t$  است. در لحظه ای که شار عبوری از حلقه  $0.12 \text{ wb}$  است. نیروی محرکه ی القا شده در آن چند وات است.

- (۱) ۰/۱۲  
(۲) ۰/۱۶  
(۳) ۶  
(۴) ۸

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

- (۱) عناصر سنگین تر مثل آهن و طلا، طی واکنش‌های هسته‌ای و از عناصری مثل لیتیم و کربن تولید می‌شوند.
- (۲) بین فراوان‌ترین عناصر موجود در سیاره مشتری، بیشترین تفاوت در درصد فراوانی، بین اولین و دومین عنصر وجود دارد.
- (۳) اورانیم، شناخته‌شده‌ترین نافلز پرتوزا است که یکی از ایزوتوپ‌های آن را می‌توان به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار برد.
- (۴) تکنسیم، نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای تولید شده است و از آن در تصویربرداری پزشکی استفاده می‌شود.
- ۱۳۷- عدد اتمی عناصر  $X$  و  $Y$  به ترتیب برابر با ۵۱ و ۳۴ است. عنصر  $X$ ، با عنصر ..... در یک گروه جای دارد و برای نوشتن آرایش الکترونی فشرده‌ی آن، از نماد عنصر ..... استفاده می‌شود. عنصر  $Y$  نیز متعلق به دسته‌ی ..... از جدول تناوبی است و بین این عنصر و عنصر  $X$ ، ..... عنصر دیگر در جدول تناوبی وجود دارند.

$$(۱) \text{}^{209}_{83}\text{Bi} - \text{زنون} - p - ۱۶ \quad (۲) \text{}^{75}_{33}\text{As} - \text{کریپتون} - p - ۱۶ \quad (۳) \text{}^{209}_{83}\text{Bi} - \text{زنون} - d - ۱۷ \quad (۴) \text{}^{75}_{33}\text{As} - \text{کریپتون} - d - ۱۷$$

## ۱۳۸- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) از میان زیرلایه‌هایی که  $n + l$  برای آن‌ها برابر ۶ است، زیرلایه‌ی  $5p$  زودتر از سایر زیرلایه‌ها از الکترون پر می‌شود.
- (۲) در ۹ مورد از عناصر موجود در تناوب چهارم جدول دوره‌ای، بیرونی‌ترین زیرلایه‌ی الکترونی کاملاً پر از الکترون است.
- (۳) طی انتقال الکترون از لایه‌ی  $n = 5$  به لایه‌ی  $n = 2$  در اتم هیدروژن، یک پرتو با طول موج ۴۸۶ نانومتر گسیل می‌شود.
- (۴) در آرایش الکترونی عنصر  ${}^{72}_{32}\text{Ge}$ ، شمار زیرلایه‌های ۲ الکترونی ۲/۵ برابر شمار زیرلایه‌های ۶ الکترونی است.
- ۱۳۹- نیم عمر  ${}^4_2\text{He}$  برابر با  $10^{-22} \times 1/4$  ثانیه است. اگر در واکنش هسته‌ای واپاشی این ایزوتوپ، ۰/۲۵ درصد از جرم واکنش‌دهنده به انرژی تبدیل شود، با انرژی آزاد شده از واپاشی یک نمونه‌ی ۲۰ گرمی هیدروژن در طول  $10^{-22} \times 2/8$ ، چند کیلوگرم یخ را می‌توان ذوب کرد؟ (برای ذوب هر گرم یخ، به ۰/۳ کیلوژول انرژی نیاز بوده و جرم اتمی هیدروژن نیز برابر با عدد جرمی اتم‌های آن است).

$$(۱) ۳۷۵۰۰۰ \quad (۲) ۱۲۵۰۰۰ \quad (۳) ۱۱۲۵۰۰۰ \quad (۴) ۲۵۰۰۰$$

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

- (۱) آرگون، فراوان‌ترین گاز نجیب موجود در یک نمونه از هوای خشک و پاک است.
- (۲) همه‌ی اجزای موجود در یک نمونه از هوای مایع، از مولکول‌های چنداتمی ساخته شده‌اند.
- (۳) بخار آب از مولکول‌های قطبی تشکیل شده و همانند گاز  $\text{CO}_2$ ، یکی از گازهای گلخانه‌ای موجود در جو است.
- (۴) هلیوم در کره زمین به مقدار خیلی کم وجود داشته و از آن برای خنک کردن قطعات دستگاه مقابل استفاده می‌شود.
- ۱۴۱- مخلوطی به حجم ۳۵/۸۴ لیتر از گازهای نیتروژن و هیدروژن در شرایط استاندارد را وارد محفظه‌ی مربوط به فرایند هابر می‌کنیم تا به طور کامل با یکدیگر واکنش دهند و مولکول‌های فراورده را ایجاد کنند. با استفاده از آمونیاک تولید شده در این فرایند، چند میلی‌لیتر محلول آمونیاک با درصد جرمی ۲۷/۲٪ و چگالی ۱/۲۵ گرم بر میلی‌لیتر می‌توان تهیه کرد؟ (جرم مولی نیتروژن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۱۴ و ۱ گرم بر مول است).

$$(۱) ۱۰۰ \quad (۲) ۸۰ \quad (۳) ۵۰ \quad (۴) ۴۰$$

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

- (۱) هیدروژن، فراوان‌ترین عنصر موجود در جهان است و در مولکول‌های سازنده بنزین و گاز طبیعی وجود دارد.
- (۲) در شیمی سبز، دانشمندان به دنبال راه‌هایی برای کاهش یا توقف تولید یا مصرف مواد شیمیایی هستند.
- (۳) نشاسته، یک پلیمر زیست تخریب‌پذیر بوده و در ساختار آن، همانند روغن‌های گیاهی، اتم‌های اکسیژن وجود دارند.
- (۴) قیمت گاز طبیعی نسبت به بنزین کمتر است و از سوختن هر گرم از آن، مقدار انرژی کمتری نیز آزاد می‌شود.



۱۴۳- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



- (الف) مولکول‌های اوزون، به طور کامل مانع ورود پرتوهای فرابنفش به سطح زمین می‌شوند.  
 (ب) اوزون، آلوتروپ اکسیژن بوده و ساختار مقابل را می‌توان به مولکول‌های سه اتمی آن نسبت داد.  
 (پ) واکنش‌های انجام شده در باتری‌های قابل شارژ، همانند واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن، برگشت پذیر است.  
 (ت) نسبت میان شمار الکترون‌های پیوندی به شمار الکترون‌های ناپیوندی در مولکول اوزون و اکسیژن با هم برابر است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۴- مقداری گاز نیتروژن وارد یک مخزن خالی شده است. طی یک فرایند، فشار گاز درون مخزن به اندازه ۴۰ درصد کاهش و حجم آن نیز به اندازه ۸۰ درصد افزایش پیدا می‌کند. چنانچه طی این فرایند دمای گازهای موجود در مخزن به اندازه ۳۳/۳ درصد در مقیاس سلسیوس افزایش پیدا کرده باشد، دمای اولیه‌ی گازهای موجود در مخزن برابر با چند درجه‌ی سلسیوس بوده است؟

(۱) ۲۶/۳ (۲) ۵۲/۲ (۳) ۸۷/۳۶ (۴) ۳۵/۲۴

۱۴۵- درصد جرمی نمک‌های حل شده در آب ..... از درصد جرمی نمک‌های حل شده در آب ..... بیشتر است و چگالی آب این دریاها با درصد جرمی نمک‌های حل شده در آن‌ها رابطه‌ی ..... دارد.

- (۱) دریای مدیترانه - اقیانوس آرام - معکوس  
 (۲) اقیانوس آرام - دریای سرخ - مستقیم  
 (۳) دریای سرخ - دریای مدیترانه - مستقیم  
 (۴) دریای مرده - دریای مدیترانه - معکوس

۱۴۶- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- (الف) تمام فراورده‌های حاصل از سوختن ناقص پروپان، در حضور یک میدان الکتریکی جهت گیری پیدا می‌کنند.  
 (ب) در مراحل استخراج منیزیم از آب دریا، منیزیم کلرید مذاب را به کمک جریان برق به عناصر سازنده‌ی آن تجزیه می‌کنند.  
 (پ) میله‌ی شیشه‌ای پس از مالش به موی خشک، بار الکتریکی مثبت پیدا کرده و مولکول‌های آب را به سمت خود جذب می‌کند.  
 (ت) با ریختن ۵ گرم منیزیم هیدروکسید در ۱۰۰ گرم آب، مخلوطی حاصل می‌شود که ترکیب شیمیایی در سراسر آن یکنواخت است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۷- معادله انحلال پذیری نمک‌های  $M$  و  $N$  به ترتیب به صورت  $S_M = 39 - 0.20$  و  $S_N = 8/66 + 0.80$  است. در چه دمایی جرم آب مورد نیاز برای تهیه ۱۰۰ گرم از محلول سیرشده‌ی نمک  $M$ ، دو برابر جرم نمک مورد نیاز برای تهیه ۱۰۰ گرم از محلول سیرشده‌ی نمک  $N$  است؟

(۱) ۲۵ (۲) ۵۵ (۳) ۷۰ (۴) ۶۰

۱۴۸- کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) همه‌ی یون‌های موجود در آب آشامیدنی، از جمله یون نیترات، به طور طبیعی در آن حل شده اند.  
 (۲) دستگاه‌های اندازه‌گیری قند خون، غلظت گلوکز را در مقیاس میلی گرم در هر لیتر خون نشان می‌دهند.  
 (۳) آرایش اتم‌ها در اطراف اتم مرکزی در آنیون و کاتیون سازنده‌ی آمونیوم سولفات، مشابه به هم است.  
 (۴) یون‌های کلسیم، سدیم و منیزیم، تنها کاتیون‌های تک اتمی حل شده در آب آشامیدنی هستند.

۱۴۹- جرم یک نمونه از محلول ۲۵٪ جرمی کلسیم برمید را با اضافه کردن آب خالص به آن، دو برابر می‌کنیم. برای تهیه ۲ لیتر محلول ۰/۵ مولار کلسیم برمید، به چند گرم از این محلول نیاز داریم؟ (جرم مولی کلسیم و برم به ترتیب برابر با ۴۰ و ۸۰ گرم بر مول است.)

(۱) ۲۰۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۸۰۰ (۴) ۱۶۰۰

۱۵۰- کدام یک از مطالب زیر در رابطه با فرایند اسمز معکوس نادرست است؟

- ۱) طی این فرایند، مولکول‌های آب از محیطی با غلظت حل‌شونده‌ی بیشتر به محیطی با غلظت حل‌شونده‌ی کمتر حرکت می‌کنند.
- ۲) آب تصفیه شده‌ی حاصل از این فرایند را همانند آب تصفیه شده‌ی حاصل از فرایند تقطیر باید پیش از مصرف کلرزی کرد.
- ۳) به کمک این فرایند، همانند زمان استفاده از فرایند تقطیر، می‌توان میکروب‌های موجود در آب دریاها را تصفیه کرد.
- ۴) این فرایند، با قرار دادن میوه‌های خشک شده در آب انجام شده و موجب آبدار شدن و تورم این میوه‌ها می‌شود.

BioMaze.ir

۱۵۱- کدام یک از مطالب زیر، در رابطه با عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی درست است؟

- (۱) کربن، تنها عنصر موجود در این گروه است که بر اثر ضربه‌ی چکش خرد می‌شود.
- (۲) عناصر این گروه تمایلی به گرفتن الکترون از سایر اتم‌ها و تبدیل شدن به یون منفی را ندارند.
- (۳) سومین عنصر موجود در این گروه از جدول تناوبی، رسانایی الکتریکی بالایی دارد.
- (۴) سه مورد از عناصر موجود در این گروه، همانند عنصر فسفر، در حالت جامد سطح کدری دارند.

۱۵۲- مخلوطی شامل جرم‌های برابری از سدیم و آلومینیم که درصد خلوص آن‌ها به ترتیب برابر با ۴۶ و ۸۱ درصد است را با مقدار زیادی آهن(III) اکسید وارد واکنش می‌کنیم. چنانچه طی این فرایند، ۷۷ گرم آهن تولید شود، جرم اولیه‌ی مخلوط سدیم و آلومینیم برابر با چند گرم بوده است؟ (جرم مولی سدیم، آهن و آلومینیم به ترتیب برابر با ۲۳، ۵۶ و ۲۷ گرم بر مول است).

(۱) ۷۵ (۲) ۳۷/۵ (۳) ۱۱۲/۵ (۴) ۴۸

۱۵۳- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) در بدن انسان، مقدار کربوهیدرات بیشتری نسبت به چربی‌ها ذخیره می‌شود.
  - (۲) آب اکسیژنه نسبت به آب خالص، سطح انرژی بالاتر و پایداری کمتری دارد.
  - (۳) اولین عضو از خانواده‌ی آلکن‌ها، بخش عمده‌ی گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد.
  - (۴) آنتالپی سوختن گاز اتن در مقایسه با آنتالپی سوختن اتانول مایع کمتر است.
- ۱۵۴- درصد جرمی هیدروژن در کدام ترکیب زیر، دو برابر درصد جرمی این عنصر در نفتالن است؟ (جرم مولی کربن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۱۲ و ۱ گرم بر مول است).

(۱) ۳-اتیل-۲-بوتن (۲) ۳-هپتین (۳) ۳-متیل هگزان (۴) سیکلو پنتان

۱۵۵- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) در فرایند سوختن زغال سنگ، برخلاف سوختن بنزین، گاز گوگرد تری اکسید تولید می‌شود.
  - (۲) بین اجزای سازنده‌ی نفت خام، فراریت نفت سفید در مقایسه با فراریت نفت کوره کمتر است.
  - (۳) بخش اعظم نفت خام به عنوان خوراک پتروشیمی و بخش کمی از آن به عنوان سوخت مصرف می‌شود.
  - (۴) اولین عضو خانواده آلکن‌ها در بیشتر میوه‌ها وجود داشته و از آن به عنوان عمل آورنده استفاده می‌شود.
- ۱۵۶- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- (الف) مقدار  $\Delta H$  واکنش تبدیل گاز هیدرازین به گاز آمونیاک را به طور مستقیم می‌توان اندازه‌گیری کرد.
- (ب) گازهای نیتروژن مونوکسید و کربن مونوکسید، جزو آلاینده‌های خارج شده از اگزوز خودروها هستند.
- (پ) واکنش سوختن گاز کربن مونوکسید را می‌توان مجموعه‌ای از دو واکنش پی‌درپی به حساب آورد.
- (ت) گاز مرداب، توسط باکتری‌های بی‌هوازی و از تجزیه‌ی گیاهان موجود در زیر آب تولید می‌شود.

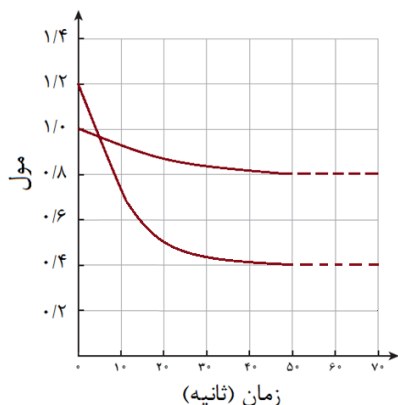
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۵۷- اگر به ازای سوختن هر مول گلوکز، ۲۸۰۸ کیلوژول گرما آزاد شود، جهت تامین انرژی لازم برای تولید دو گرم گوگرد تری اکسید طی واکنش  $\Delta H = 312 \text{ kJ}$ ;  $2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$ ، چند گرم گلوکز باید بسوزد؟ (جرم مولی گوگرد، اکسیژن، کربن و هیدروژن به ترتیب برابر با ۳۲، ۱۶، ۱۲ و ۱ گرم بر مول است).

(۱) ۵ (۲) ۰/۲ (۳) ۴ (۴) ۰/۲۵

۱۵۸- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

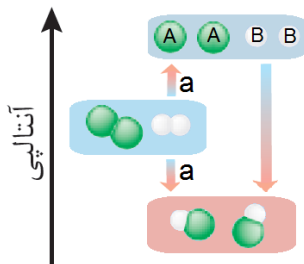
- (۱) محیط‌های سرد، خشک و تاریک برای نگهداری انواع مواد غذایی مناسب‌تر از محیط‌های گرم، روشن و مرطوب هستند.
- (۲) انفجار یک واکنش شیمیایی است که در آن از مقداری ماده‌ی جامد یا مایع، حجم زیادی از گازهای داغ تولید می‌شود.
- (۳) محلول هیدروژن پراکسید در دمای اتاق به کندی تجزیه شده و با انجام شدن این فرایند، گاز اکسیژن تولید می‌شود.
- (۴) سدیم، پتاسیم و استرانسیم، متعلق به گروه فلزهای قلیایی بوده و در شرایط یکسان، با آب سرد به شدت واکنش می‌دهند.



۱۵۹- نمودار مقابل، مربوط به مواد شرکت‌کننده در واکنش سوختن دومین عضو از خانواده‌ی آلکین‌ها است. با توجه به داده‌های این نمودار، سرعت واکنش مورد نظر در طول بازه‌ای که واکنش سوختن در حال انجام شدن است، چند مول بر دقیقه است؟

- (۱) ۰/۲
- (۲) ۰/۲۴
- (۳) ۰/۹۶
- (۴) ۰/۸

۱۶۰- تصویر مقابل، واکنش میان مولکول‌های دو عنصر گازی را نشان می‌دهد. کدام یک از مطالب زیر در رابطه با این واکنش نادرست است؟



- (۱) آنتالپی پیوند  $A-B$  از مجموع آنتالپی پیوندهای  $A-A$  و  $B-B$  بیشتر است.
- (۲) انرژی پتانسیل اتم‌های مجزای  $A$  و  $B$ ، بیشتر از انرژی پتانسیل مولکول‌های  $AB$  است.
- (۳) علامت تغییر آنتالپی این واکنش، مشابه به علامت تغییر آنتالپی واکنش سوختن گاز  $CO$  است.
- (۴) با داشتن مقدار  $a$ ، مقدار آنتالپی پیوند  $A-B$ ، برخلاف پیوند  $A-A$  قابل محاسبه است.

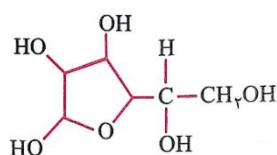
۱۶۱- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- (الف) در مولکول‌های پلی‌اتن سنگین، هر اتم کربن حداکثر توسط ۳ پیوند اشتراکی، به ۳ اتم کربن دیگر متصل شده است.
- (ب) درصد جرمی کربن در پلی‌اتن سنگین و سبک، مشابه به درصد جرمی این عنصر در مولکول‌های اتن است.
- (پ) پلی‌اتن سبک، چگالی کمتری نسبت به پلی‌اتن سنگین داشته و وسایل پلاستیکی ساخته شده از آن کدر هستند.
- (ت) ورقه‌های پلاستیکی نازک را از پلی‌اتن مذاب و به کمک عمل دمیدن هوا در دستگاه‌های خاصی تولید می‌کنند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۶۲- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) هر مولکولی که در ساختار خود حداقل یک پیوند دوگانه داشته باشد، می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.
- (۲) در هر مولکول سیانواتن، ۶ پیوند اشتراکی وجود داشته و از پلیمر حاصل از آن نیز در ساختن پتو استفاده می‌شود.
- (۳) هریک از الیاف سلولزی، از کنار هم قرار گرفتن چندین مولکول غول‌آسای گلوکز در کنار هم ساخته شده است.
- (۴) نشاسته از عناصر کربن، اکسیژن و هیدروژن ساخته شده است و همانند انسولین، در دسته‌ی پلیمرها قرار دارد.



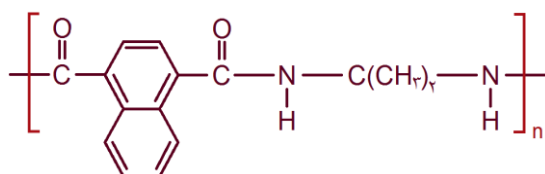
۱۶۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر در رابطه با مولکول مقابل درست است؟

- (الف) ایزومر گلوکز بوده و فرمول شیمیایی آن به صورت  $C_6H_{12}O_6$  است.
- (ب) این تصویر، نشان‌دهنده‌ی ساختار مولکول‌های ویتامین (ث) است.
- (پ) در این مولکول، ۵ گروه عاملی الکلی و یک گروه اتری وجود دارد.
- (ت) بین این مولکول و مولکول‌های آب، پیوند هیدروژنی برقرار می‌شود.
- (ث) این مولکول در مجموع قطبی به حساب آمده و در آب انحلال‌پذیر است.

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

## ۱۶۴- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) استیرن یک ترکیب آروماتیک محسوب شده و همانند لیکوپن، در دسته‌ی هیدروکربن‌ها قرار می‌گیرد.  
 (۲) بوتیل اتانوات، عامل ایجاد کننده‌ی بوی آناناس بوده و در ساختار هر مولکول آن ۴ پیوند  $C - C$  وجود دارد.  
 (۳) تمام عناصری که در ساختار مولکول‌های کولار وجود دارند، در ساختار مولکول‌های ویتامین (دی) نیز دیده می‌شوند.  
 (۴) الیاف پنبه با انجام فرایند بافندگی به نخ تبدیل شده و نخ حاصل نیز بر اثر فرایند ریسندگی به پارچه‌ی خام تبدیل می‌شود.



۱۶۵- شمار اتم‌های کربن در دی‌اسید سازنده‌ی پلی‌آمید مقابل، ..... برابر شمار اتم‌های کربن در دی‌آمین سازنده‌ی آن است و اگر این پلیمر از کنار هم قرار گرفتن  $n$  واحد تکرار شونده ساخته شده باشد، در مراحل تهیه‌ی آن از مونومرهای سازنده، ..... مولکول آب تولید شده است.

$$n - 1, 3 \text{ (۴)}$$

$$2n - 1, 3 \text{ (۳)}$$

$$n - 1, 4 \text{ (۲)}$$

$$2n - 1, 4 \text{ (۱)}$$

ویژه همه ترازها

جمع بندی زیست در ۹۰ روز

به همراه جزوه جمع بندی  
کامل و تست

 [www.biomaze.ir](http://www.biomaze.ir)  
  [@biomaze](https://www.instagram.com/biomaze)



گروه آموزشی ماز

جمع بندی ۰ تا ۱۰۰ زیست کنکور در ۹۰ روز

شامل:

برنامه مطالعاتی روزانه

جزوه جمع بندی روزانه

آزمون روزانه

ویژه نظام قدیم و نظام جدید

اطلاعات بیشتر در [www.biomaze.ir/90](http://www.biomaze.ir/90)