

۱- معنی موردنظر از واژه «راست» در بیت زیر، در کدام گزینه تکرار شده است؟

«راست به مانند یکی زلزله / داده تنش بر تن ساحل، یله»

- ۱) خبیر زان چه بگذشت یا بود خواست / ز کس ناشنیده همه گفت راست
- ۲) همه کس به یک خوی و یک خواست نیست / ده انگشت مردم به هم راست نیست
- ۳) به نهاد و خو و صورت به پدر ماند راست / پسر آن است پدر را که بماند به پدر
- ۴) ای خوی تو ستوده و رای تو چون تو راست / دایم تو را به فضل و به آزادگی هوست

۲- معنی واژگان «استرحام، استماع، الزام، ارتجالاً» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) ترحم کردن، گوش دادن، لازم شدن، سریع
- ۲) رحم خواستن، گوش دادن، واجب گردانیدن، بی درنگ
- ۳) ترحم کردن، حس شنوایی، ضرورت، بی واسطه
- ۴) رحم خواستن، شنیده شدن، ضروری، اندیشیدن

۳- در کدام بیت غلط املایی بیشتری وجود دارد؟

- ۱) لشکر روس است سرگردان و مقلوب و زبون / ساحل بهر خزر قفقاز گردد پر ز خون
- ۲) ای حازق ناصح به گه دانش بر خلق / کایزد علمت را جو نبی اصل شفا کرد
- ۳) هر که موجود حقیقی را شناخت / ذات ایزد را بلا اشباح گفت
- ۴) در دیده خورشید چو یک ذره حیا نیست / آید به سر بام تو از راه وقاحت

۴- کدام گزینه، آرایه‌های بیت زیر را نشان می‌دهد؟

«شهر بر لب زده چون غنچه و رنگین سخن‌اند / چشم پوشیده و صد گونه تماشا دارند»

- ۱) تشبیه، کنایه، متناقض‌نما، حس آمیزی
- ۲) حس آمیزی، تلمیح، استعاره، ایهام
- ۳) جناس، تشبیه، استعاره، کنایه
- ۴) مجاز، تشبیه، مراعات‌نظیر، جناس

۵- کدام ابیات جناس تام دارند؟

- الف) یکی کودکی دوختند از حریر / به بالای آن شیر ناخورده شیر
- ب) آدمی در عالم خاکی نمی‌آید به دست / عالمی دیگر نباید ساخت و از نو آدمی
- ج) بر دوخته‌ام دیده چو باز از همه عالم / تا دیده من بر رخ زیبای تو باز است
- د) ساقی و مطرب و می جمله مهیاست ولی / عیش بی‌یار مهیا نشود یار کجاست؟

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

۶- با توجه به عبارت «به هر نیک و بد، زود شادان و زود اندوهگین مشو» کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) «هر» صفت مبهم است.
- ۲) «اندوهگین» نقش مسند دارد.
- ۳) «شادان» صفت فاعلی است.
- ۴) «زود» قید است.

۷- در بیت کدام گزینه جمله مرکب وجود دارد؟

- ۱) در سینۀ سوزانم مستوری و مهجوری / در دیده بیدارم پیدایی و پنهانی
- ۲) من زمزمۀ عودم تو زمزمه پردازی / من سلسله موجم تو سلسله جنبانی
- ۳) خواهم که تو را در بر بنشانم و بنشینم / تا آتش جانم را بنشینی و بنشانی
- ۴) چون زلف تو ام جانا در عین پریشانی / چون باد سحرگام در بی سر و سامانی

۸- در همه ابیات، شاعر تواضع و فروتنی را امری پسندیده می‌داند؛ به جز:

- ۱) تواضع مرد را دارد گرامی / ز کبر آید بدی در نیک نامی
- ۲) تواضع بود با بزرگان ادب / بود با فرومایگان مسکنت
- ۳) تواضع پایه اقبال‌مندی است / به‌قدر خاکسازای سربلندی است
- ۴) نیامیزند با هم مردمان از نخوت دولت / پس از افتادگی از هم جدایی نیست یاران را

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر با بیت «تویی رزاق هر پیدا و پنهان / تویی خلاق هر دانا و نادان» ارتباط معنایی ندارد؟

- ۱) رزق هر چند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جستن از درها
- ۲) چنان پهن خوان کرم گسترده / که سیمرغ در قاف قسمت خورد
- ۳) مهیا کن روزی مار و مور / وگر چند بی‌دست و پایند و زور
- ۴) نثار و حمد بی‌پایان خدا را / که صنعتش در وجود آورده ما را

۱۰- کدام گزینه با حدیث «حاسبوا قبل ان تحاسبوا» ارتباط معنایی ندارد؟

- ۱) نمی‌لرزد دلم چون نامه از اندیشه فردا / که من از خود حسابی دیده‌ام صد بار محشر را
- ۲) کسی کاو دهد از تن خویش داد / نبایدش رفتن بر داوران
- ۳) چو فردا نامه خوانان نامه خوانند / بر آرم من دو صد فریاد از این دل
- ۴) خود حسابان نگذارند به فردا کاری / عید این طایفه روزی است که محشر باشد

۱۱- معنای واژه مشخص شده در بیت گزینه ... نادرست است.

- ۱) تا خار غم عشقت آویخته در دامن / کوتاه‌نظری باشد رفتن به گلستان‌ها: غفلت کردن
- ۲) آن را که چنین دردی از پای دراندازد / باید که فروشوید دست از همه درمان‌ها: صرف نظر کردن
- ۳) وقتی دل سودایی، می‌رفت به بستان‌ها / بی‌خویشتنم کردی، بوی گل و ریحان‌ها: بی‌اختیار
- ۴) گه نعره زدی بلبل، گه جامه دریدی گل / با یاد تو افتادم از یاد برفت آن‌ها: بی‌تابی کردن

۱۲- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

- ۱) این بین بی‌من از قلم من فتاد از آنک / نتوان عطای شه به ستم خواستار کرد
- ۲) هین صلاى خشک ای پیران تردامن که من / هر دو قرص گرم و سرد آسمان آورده‌ام
- ۳) هر دم به آب شکر وضو تازه می‌کنم / تا فرض شکر او بتوانم گذار کرد
- ۴) اشک من در رقص و دل در حال و ناله در سماع / من دریده خرقه‌ی صبر و فغان آورده‌ام

۱۳- کدام کلمه نادرست انتخاب شده است؟

- ۱) اگر ادا نکنی (غرض‌دار / قرض‌دار) من باشی
- ۲) (غرض / قرض) ز مسجد و میخانه‌ام وصال شماست
- ۳) از دل و جان شرف صحبت جانان (غرض / قرض) است
- ۴) راضی شده‌ام به (قرض / غرض) اگر هم باشد

۱۴- کدام گزینه از آثار «ناصر خسرو قبادیانی» است؟

- ۱) سیاست‌نامه
- ۲) سفرنامه
- ۳) مناجات‌نامه
- ۴) الهی‌نامه

۱۵- در کدام گزینه جناس همسان (تام) به کار نرفته است؟

- ۱) دوش آگهی ز یار سفر کرده داد باد / من نیز دل به باد دهم هر چه باد باد
- ۲) عشق شوری در نهاد ما نهاد / جان ما در بوت‌هی سودا نهاد
- ۳) آن‌که رخسار تو را رنگ گل و نسرين داد / صبر و آرام تواند به من مسکین داد
- ۴) وان که گیسوی تو را رسم تطاول آموخت / هم تواند کرمش داد من مسکین داد

۱۶- واژهٔ مقابل کدام بیت، «مشبه» نیست؟

- ۱) چون شد شکسته کشتی صبرم در آب عشق / خود را به هر چه هست، گرفتار می‌کنم: کشتی
- ۲) کنون چه چاره که در بحر غم به گردابی / فتاد زورق صبرم ز بادبان فراق: فراق
- ۳) دست از مس وجود چو مردان ره بشوی / تا کیمیای عشق بیایی و زر شوی: عشق
- ۴) شور شراب عشق تو آن نفسم رود ز سر / کاین سر پرهوس شود خاک در سرای تو: عشق

۱۷- نقش کلمات مشخص شده در کدام گزینه، نادرست است؟

- ۱) ما بارگه دادیم، این رفت ستمم بر ما / بر قصر ستمکاران، گویی چه رسد خذلان (مسنند- نهاد)
- ۲) تا تو را جای شد ای سرو روان در دل من / هیچ کس می‌نپسندم که به جای تو بود (مناد- مفعول)
- ۳) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم / تا سختی کمان شما نیز بگذرد (متمم- قید)
- ۴) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت / هم بر چراغدان شما نیز بگذرد (نهاد- مفعول)

۱۸- بیت کدام گزینه مفهوم مشترکی با سایر ابیات ندارد؟

- ۱) بر در شاهم گدایی نکته‌ای در کار کرد / گفت بر هر خوان که بنشستم خدا رزاق بود
- ۲) جمله را رزاق روزی می‌دهد / قسمت هر یک به پیشش می‌نهد
- ۳) نیز روزی با خدا زاری نکرد / «یا رب» نامد ازو روزی به درد
- ۴) گرم نیست روزی ز مهر کسان / خدای است رزاق و روزی‌رسان

۱۹- بیت زیر با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

«چنین است رسم سرای درشت / گهی پشت بر زین گهی زین به پشت»

- ۱) آن بی مهر تو گیرد که نگیرد پی خویشش / وان سر وصل تو دارد که ندارد غم جانش
- ۲) ما هیچ و جهان هیچ و غم و شادی هیچ / خوش نیست برای هیچ ناخوش بودن
- ۳) شادی عالم چو سراسر غم است / آن که بود شاد به عالم کم است
- ۴) غم مخور زان که به یک حال نمانده است جهان / شادی آید ز پی غصه و خیر از پی شر

۲۰- مفهوم آیهٔ «کل نفس ذائقة الموت» در کدام بیت آمده است؟

- ۱) این نوبت از کسان به شما ناکسان رسید / نوبت ز ناکسان شما نیز بگذرد
- ۲) آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام / بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد
- ۳) چون داد عادلان به جهان در، بقا نکرد / بی‌داد ظالمان شما نیز بگذرد
- ۴) باد خزان نکبت ایام ناگهان / بر باغ و بوستان شما نیز بگذرد

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱-۲۶):

۲۱- «المسلمون خمس سكان العالم و يعيشون في مساحة واسعة من الأرض من الصين إلى المحيط الأطلسي!»:

- ۱) مسلمان‌ها پنج برابر ساکنان جهان هستند و در مساحت گسترده‌ای از چین تا اقیانوس اطلس زندگی می‌کنند!
- ۲) مسلمانان یک پنجم ساکنان جهان هستند و در مساحت وسیعی از زمین از چین تا اقیانوس اطلس زندگی می‌کردند!
- ۳) مسلمان‌ها یک پنجم ساکنان دنیا هستند و در مساحت گسترده‌ای از زمین از چین تا اقیانوس اطلس زندگی می‌کنند!
- ۴) مسلمانان یک پنجم ساکنان دنیا هستند و در مساحت وسیعی از زمین از چین تا اقیانوس اطلس زندگی می‌کنند!

۲۲- «للغراب صوتٌ يُحذِرُ به بَقِيَّةَ الحَيَواناتِ حَتَّى تَبْتَدِعَ سَريعاً عَن مَنطِقَةِ الخَطَرِ!»:

- ۱) کلاغ صدایی دارد که با آن به همه حیوانات هشدار می‌دهد تا سریع از منطقه خطر دور شوند!
- ۲) برای کلاغ صدایی است که به بقیه حیوانات هشدار می‌دهد تا به سرعت از مناطق خطر دور شوند!
- ۳) کلاغ با صدا به بقیه حیوانات اخطار می‌دهد تا سریع از منطقه خطر دور بشوند!
- ۴) کلاغ صدایی دارد که با آن به بقیه حیوانات هشدار می‌دهد تا به سرعت از منطقه خطر دور شوند!

۲۳- «قَرأتُ في مَوسِوعَةٍ عَلمية أَن العَلماءَ يُؤكِّدون أَن الدلافينَ تَستطيعُ أَن تَتكَلَّمُ بِاستخدامِ أصواتِ مَعينَةٍ!»:

- ۱) در دانشنامه‌ای علمی خواندم که دانشمندان تاکید می‌کنند که دلفین‌ها می‌توانند با بکارگیری صداهای معینی سخن بگویند!
- ۲) در دانشنامه علمی خواندم که دانشمندان تاکید می‌کنند که دلفین‌ها می‌توانند با استفاده صداهایی معین حرف بزنند!
- ۳) در یک دانشنامه علمی خواندم که دانشمندان تاکید می‌کنند که دلفین‌ها می‌توانند با بکارگیری صدای معینی سخن بگویند!
- ۴) در دانشنامه‌ای علمی خواندم که دانشمندان تاکید می‌کنند که دلفین می‌تواند با بکارگیری صداهای معینی حرف بزند

۲۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) عفو! أين مسؤول تنظيف الغرف والحفاظ عليها؟! ببخشید مسوول نظافت اتاقها و مراقبت از آنها کجاست!؟
- ۲) مُشرف خدمات الفندق في الطابق السادس، ما هي المُشكلة؟! مدير داخلی خدمات هتل در طبقه ششم است، مشکلتان چیست!؟
- ۳) في الغرفة الأولى سرير مكسور والمكيف لا يعمل!؛ در اول اتاق تختی شکسته است و کولر کار نمی‌کند!
- ۴) نعتذر منكم؛ سيأتي مهندس الصيانة ويصلح كل شيء بسرعة!؛ از شما عذر می‌خواهم؛ مهندس تعمیرات خواهد آمد و به سرعت همه چیز را تعمیر خواهد کرد!

۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) الثلج نوعٌ من أنواع زوال الماء من السماء ينزل على الجبال!؛ برف نوعی از انواع بارش آنها از آسمان است که بر روی کوه‌ها پایین می‌آید!
- ۲) تعيش الأسماك في النهر والبحر ولها أنواع مختلفة!؛ ماهی‌ها در رودخانه و دریا زندگی می‌کنند و انواع مختلفی دارند!
- ۳) الإعصار ریحٌ شديدة تنقل من مكان إلى مكان آخر؛ گردبادها باد شدیدی هستند که از یک مکان به مکان دیگری منتقل می‌شوند!
- ۴) يئس العلماء من معرفة سر تلك الظاهرة العجيبة؛ دانشمندان از شناخت راز این پدیده عجیب ناامید شدند!

۲۶- «شاخه‌های درختان در بهار تازه و زیبا هستند!»:

- ۱) عُصون الأشجار في الربيع بديعة و جميلة!
- ۲) أغصان الشجرات في الربيع بديعة و خضرة!
- ۳) عُصون الشجرات في الصيف بديعة و جميلة!
- ۴) عُصن الأشجار في الربيع بديعة و جميلة!

۲۷- عَيْنُ الخُطأِ حَسَبَ الحَقيقَةِ و الوَاقِعِ:

- ۱) طَبَعَتِ النُفُودَ الوَرقِيَّةَ في بَلَدِ الصَّينِ لِلْمَرَّةِ الأوَّلِي!
- ۲) تَحَرَّكَ اليَوْمَةَ رَأْسُهَا في الإِتِجاهاتِ المُخْتلِفَةِ دونَ تَحريكِ جِسمِها!
- ۳) لحافظ و سعدي أبيات مزروجة بالعربية و الفارسية سُميت بالملامع!
- ۴) المُكَيِّفُ جِهازٌ أو وسيلة تحملهُ الطالبات على أكتافهن إلى المدرسة كل يوم مَعهن!

۲۸- عَيْنُ الصَّحِيحِ في ضبط حركات الكلمات:

- ۱) فاستغفروا لذنوبهم و من يغفر الذنوب إله!؛
- ۲) الأتارُ القديمةُ التي اكتشفها الإنسان تُؤكِّدُ إهتمامَ الإنسان بالدين!
- ۳) إن الله يحبُّ الذين يُقاتلونَ في سَبيلِهِ صَفًا!
- ۴) المُسلمونَ خمسُ سُكَّانِ العالَمِ يعيشونَ مِنَ الصَّينِ إلى المُحيطِ الأَطلسي!

۲۹- في أيِّ عِبارةٍ جَمعُ التَكسيرِ ليسَ اسمَ فاعلٍ:

- ۱) قبر كورش يجذبُ سَيَّاحاً من أَقصى مناطقِ العالَمِ!
- ۲) أرجو أن لا يُصرَّ شَبابنا على الخِلافِ و العَدوانِ!
- ۳) سَلَّ المِصانعُ ركباً تَهيمُ في الفلوات!
- ۴) النَّاسُ نِيامٌ، فَإِذا ماتوا إِنتهوا!

۳۰- عَيْنُ ما ليسَ فيه نونُ الوَاقيةِ:

- ۱) عيني المواصفات العجيبة و الغريبة لهذه الكتب!
- ۲) يا إلهي! أَعني في دروسى و أداء الواجبات!
- ۳) المُتفَرِّجونَ اتخبونى كلاعِبِ مثالى في الأخلاق!
- ۴) «و أدخلنى برحمتك في عبادك الصَّالحين»

■ عَيْنُ الأصَحِّ و الأدقِّ في الجوابِ لِتَرجمةِ مِن أو إلى العَربِيَّةِ (۳۱- ۳۳):

۳۱- «خلق الله السماوات و الأرض بالحق، إن في ذلك لآية للمؤمنين»:

- ۱) الله آسمان و زمین را به حق آفریده است، قطعاً در آن آسمان و زمین برای مؤمنان نشانه‌ای هست!
- ۲) خداوند آسمان‌ها و زمین را به حق خلق کرده است، همانا در آن خلقت آیتی است مؤمنان را!
- ۳) آفریدن آسمان‌ها و زمین‌ها از جانب خداوند است، همانا در آن نشانه‌ای برای مؤمنین است!
- ۴) خلق کردن آسمان و زمین‌ها به وسیله الله می‌باشد، تا در آن آیتی باشد مؤمنین را!

۳۲- «سندهبُ مع قائدنا إلى القتال و نحن جاهزون لمساعدته في الوقت الحرج!»:

- ۱) با رهبر خویش به محل نبرد رهسپار می‌شویم در حالی که ما او را در زمان سختی کمک می‌کنیم!
- ۲) به همراه فرمانده برای مبارزه خواهیم رفت در حالی که در دشواری‌ها به کمکش می‌شتابیم!
- ۳) همراه فرمانده خود به نبرد خواهیم رفت در حالی که ما برای کمک کردن به او هنگام سختی آماده‌ایم!
- ۴) با رهبر خود به میدان جنگ می‌رویم در حالی که ما برای کمک کردن به او هنگام سختی آماده‌ایم!

۳۳- عَيْنِ الْخَطَا:

- (۱) قَالَ رَجُلٌ سَخَّيَهُ تَبَارُ الْمَاءِ الشَّدِيدُ إِلَى الْأَعْمَاقِ: مردی که جریان شدید آب وی را به اعماق کشانده بود، گفت:
 (۲) رَفَعَنِي شَيْءٌ بَعَثَهُ إِلَى الْأَعْلَى بِسُرْعَةٍ: ناگهان چیزی به سرعت مرا بالا برد،
 (۳) ثُمَّ أَخَذَتْ إِلَى الشَّاطِئِ وَ لَمَّا فَتَحَتْ عَيْنِي: سپس به ساحل آورد و هنگامی که چشم را گشودم،
 (۴) مَا وَجَدْتُ مُنْقِذًا إِلَّا دُلْفِينَ يَقْفِزُ فِي الْمَاءِ بِفَرَحٍ! نجات دهنده ای به جز دلفینی که با خوشحالی در آب می پرید، نیافتم!
 ■ إقرأ النصَّ التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (۳۴-۳۸) بما يناسب النص:

الأسماك بعضها يعيش في ماء الأنهار وبعضها الآخر يعيش في المياه المالحة في البحار. بعض الأسماك تكون صغيرة بطول ١ سم (سانتي متر) أو أقل وبعضها الآخر كبيرة وطويلة قد يصل طولها إلى ١٥ متراً ووزنها إلى ١٥ طنّاً كما الحوت. أغلب أنواع الأسماك لها عظام وبعض الأنواع الأخرى ليست لها عظام حقيقية بل هي غضروفية. بعض العلماء لا يعتبرونها أسماكاً حقيقية، ولكن أغلب الناس يسمونها بالأسماك. بعض الأنواع الأخرى من الحيوانات التي تعيش في البحر مثل نجمة البحر تسمى كذلك بالأسماك ولكنها ليست من الأسماك ولا يحتوي جسمها على عظام!

۳۴- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) يوجد سمك يكون طوله ٥/٠ سم!
 (۲) الحوت أكبر الحيوانات في الدنيا!
 (۳) الأسماك التي تعيش في الأنهار صغيرة!
 (۴) يعتبر كل العلماء كل الأسماك من الحيوانات الفقريّة!

۳۵- لماذا نجمة البحر ليست من الأسماك؟

- (۱) لفقدان الفلوس في جلدتها!
 (۲) لفقدان العظام في جسمها!
 (۳) لوجود الغضروف في بدنها!
 (۴) لأن العلماء لا يعتبرونها من الأسماك!

۳۶- على حسب النصّ: «مياه... ليست مالحة!»

- (۱) البحار (۲) الأسماك (۳) الأنهار (۴) الحوت

۳۷- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَوْلَ «أغلب» فِي النَّصِّ:

- (۱) إسم - مذكّر - على وزن «أفعل»
 (۲) فعل - للمتكلم الوحدة (اول شخص مفرد)
 (۳) فعل - للمفرد المذكّر
 (۴) إسم - مفرد مذكّر / مضاف إليه

۳۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَوْلَ الْمَصْدَرِ وَالضَّمِيرِ الْمُنَاسِبِ لـ «لا يعتبرون»:

- (۱) إعتبار / هُم (۲) تعبیر / هُم (۳) إعتبار / أنتم (۴) تعبیر / أنتم

۳۹- عَيْنِ الْخَطَا لِلْفَرَاغِ حَسَبَ الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ:

- (۱) تِسْعُونَ ثَلَاثِينَ يُسَاوِي سِتِّينَ! : نَاقِصٌ
 (۲) أَرْبَعُونَ أَرْبَعَةٌ يُسَاوِي عَشْرَةً! : تَقْسِيمٌ عَلَى
 (۳) ثَمَانِيَةٌ وَ سَبْعُونَ زَائِدٌ يُسَاوِي ثَمَانِينَ! : تَمَانِينَ

۴۰- عَيْنِ الْفِعْلِ الَّذِي لَيْسَ لَهُ فَاعِلٌ:

- (۱) نحن لا نستسلم أمام الظالمين ولا نطيعهم أبداً!
 (۲) عليك أن تبادري بتهديب نفسك قبل نصيحة الآخرين!
 (۳) إن صوتك لا يسمع بسبب ابتعادك الكثير عنّا!
 (۴) إنَّها رسمت على الورقة ما تحب من الصُّور الجميلة!

41- Mr. Sohrabi is an English teacher. He lives in Tehran, but he doesn't like big cities. It seems he ... to a small town next year.

- 1) moves 2) is going to move 3) will move 4) was going to move

42- Look at the price tag! It is ... shirt in the shop. We can find something cheaper.

- 1) much expensive 2) more expensive
 3) as expensive as 4) the most expensive

43- While my father ... in the garden, he ... his back.

- 1) worked – hurt 2) was working – hurt
 3) worked – was hurting 4) was working – was hurting

44- Which sentence is grammatically CORRECT?

- 1) You must do your work more careful in the future. 2) I tasted the food carefully. It tasted very well.
 3) Mary put her books neatly inside her bag. 4) Reza tried hardly to answer all questions.

45- At first Sarah thought there was some ... in London to Paris train trip, but she was wrong and got bored after a while.

- 1) vacation 2) knowledge 3) behavior 4) entertainment

46- Everybody says the City Park is the children's ... because it has a very large playground and the best rides.

- 1) success 2) creation 3) paradise 4) embassy

47- As a father, the most amazing thing to watch was how my children ... so rapidly over time and became taller.

- 1) developed 2) published 3) invented 4) attracted

48- They have so many ... problems that they cannot even think of what happens in foreign countries.

- 1) wonderful 2) domestic 3) delicious 4) weak

49- Their father ... all his money among his children and made them happy.

- 1) laughed 2) quitted 3) narrated 4) divided

50- White blood cells are very powerful and they can ... the body against infection and disease.

- 1) collect 2) defend 3) pump 4) observe

51- My ... in God and my own abilities gave me great hope during difficult and easy times.

- 1) belief 2) answer 3) problem 4) research

52- Children wish to stand at the center of others' Parents should know and manage their needs.

- 1) destination 2) tradition 3) obligation 4) attention

We want our children to be healthy and safe, but they are surrounded by the potential for harm on a daily basis. Fortunately, the injuries and ...(53)... that impact most children can be stopped. We offer tips for parents that help them ...(54)... their children.

Road accidents are the leading cause of death among children ages 1 to 19. So, parents can keep their kids ...(55)... by driving carefully and asking them to wear seat belts. Hand washing is one of ...(56)... important things we can do to prevent the spread of infection. Thus, parents should take time to help young children wash their hands properly.

- 53-** 1) facts 2) illnesses 3) drops 4) qualities

- 54-** 1) donate 2) describe 3) carry 4) protect

- 55-** 1) safe 2) far 3) close 4) clear

- 56-** 1) much more 2) more 3) most 4) the most

Konkur.in

An important decision at the time when people grow up and become adults is what job or career to choose. However, with so many possibilities to choose from, this decision is often a difficult one to make. In addition, there are many factors that may influence an individual in the choice of a career, and some of these may be conflicting. For example, family pressure, the potential for earning money, and one's own personal interest may all be factors that pull an individual in three different directions when trying to decide what career path to follow.

Although it is often stated that by the time a person is a young adult, he/she will know what he/she wants to "do with his/her life," in fact, the process of finding a career may take a long time. It is not uncommon for an individual to try more than one career before finding the one that leads to job satisfaction.

Clearly, young adulthood is a period of stress. It is a time for raising a family, finding and maintaining the "right" job, and keeping a balance among self, family, job, and society at large. It is a period of life that requires great energy. Fortunately, in terms of physical development, we are at something of a peak during our 20s and 30s.

As Levinson (1986) has stated, "early adulthood is the era of greatest energy and abundance and of greatest contradiction and stress."

57- Why does the author mention "family pressure, the potential for earning money, and one's own personal interest," in paragraph 1?

- 1) To give examples of adult responsibilities
- 2) To explain why adults need to choose a career
- 3) To introduce some of the factors that influence an adult's choice of a career
- 4) To discuss the positive and negative effects of every career choice

58- The word "one" in paragraph 1 refers to

- 1) factor
- 2) career
- 3) decision
- 4) possibility

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

- 1) Early adulthood is a period in which adults undergo stress.
- 2) Young adults do not all exactly know what they want to do with their lives.
- 3) Keeping a balance among self, family, job, and society can be a source of stress for young adults.
- 4) It is highly unlikely for a young adult to change jobs before he/she starts the one he/she really loves.

60- The passage is primarily intended to

- 1) inform people
- 2) make a suggestion
- 3) introduce a finding
- 4) give advice

۶۱- بین دو عدد ۹ و ۱۶۱، هفت عدد چنان درج کرده‌ایم که این نه عدد تشکیل دنباله حسابی بدهند. اگر ۹، جمله اول این دنباله باشد، جمله ششم آن کدام است؟

- ۱) ۱۰۴
- ۲) ۱۰۷
- ۳) ۱۰۹
- ۴) ۱۲۳

۶۲- اگر خط گذرا از نقطه‌های $A(a\sqrt{3}, 9)$ و $B(2\sqrt{3}, a)$ با جهت مثبت محور افقی زاویه 30° بسازد، آنگاه a کدام است؟

- ۱) $-6/5$
- ۲) $-5/5$
- ۳) $5/5$
- ۴) $6/5$

۶۳- اگر مخرج کسر $\frac{1}{2-\sqrt{2}}$ را گویا کنیم به طوری که مخرج کسر ۶ باشد، آنگاه صورت آن کدام است؟

- ۱) $4 - \sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{2}$
- ۲) $4 + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2}$
- ۳) $4 + \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{2}$
- ۴) $4 + \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{4}$

۶۴- در حل معادله $3x^2 + 10x + 3 = 0$ به روش مربع کامل زمانی که معادله به صورت $(x+a)^2 = k$ درمی‌آید، مقدار k کدام است؟

- ۱) $\frac{25}{9}$
- ۲) $\frac{9}{25}$
- ۳) $\frac{16}{9}$
- ۴) $\frac{9}{16}$

۶۵- جدول تعیین علامت زیر مربوط به عبارت $P(x) = \frac{(a+1)x^2 + bx + 1}{x^2 - x + 1}$ است، حاصل $a + b$ کدام است؟

x	-۲
P(x)	- 0 +

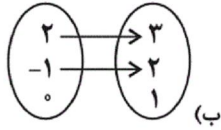
$\frac{1}{2}$ (۲)

(۱) صفر

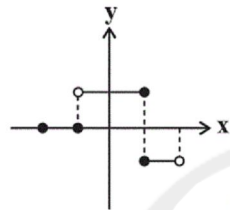
۲ (۴)

$-\frac{1}{2}$ (۳)

۶۶- چه تعداد از موارد زیر تابع نیست؟



x	۲	۰	۳	$\sqrt[3]{27}$	۳	-۱
f(x)	۰	-۱	۲	۱۰	۲	۰



(پ) $\{(-1, 3), (-2, 2), (\sqrt{8}, 5), (\sqrt[3]{-8}, 2)\}$

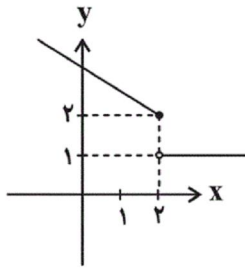
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۷- اگر نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} ax + b + c & , x \leq 2 \\ (b+1)x + c - 4 & , x > 2 \end{cases}$ به شکل زیر باشد، مقدار a کدام است؟



-۳ (۱)

۱ (۲)

۳ (۳)

-۱ (۴)

۶۸- سالی دارای دو ردیف ۵ تایی صندلی می‌باشد. ۳ دانش‌آموز دهم و ۲ دانش‌آموز یازدهم داریم. می‌خواهیم این دانش‌آموزان در این سالن بنشینند. چند

حالت وجود دارد که همه دانش‌آموزان دهم در ردیف اول بنشینند؟

۱۸۴۰ (۴)

۲۰ (۳)

۲۵۲۰ (۲)

۱۲۰۰ (۱)

۶۹- امیر و مهران و فرید سه دوست می‌باشند. چقدر احتمال دارد فقط دو نفر از آن‌ها در یک ماه از سال به دنیا آمده باشند؟

$\frac{1}{4}$ (۴)

$\frac{55}{72}$ (۳)

$\frac{11}{144}$ (۲)

$\frac{11}{48}$ (۱)

۷۰- کدام متغیر زیر، کمی گسسته است؟

(۴) مراحل تحصیل

(۳) زمان تولید یک فیلم

(۲) میانگین ۱۰ عدد طبیعی

(۱) وزن بار یک کامیون

۷۱- کدام گزینه زیر درست نیست؟

(۱) $[-1, 2] \subset [-1, 2]$ (۲) $\emptyset \subset (-15, 1]$ (۳) $\{-2, 1\} \subset [-3, 0)$ (۴) $[3, 5] \neq (3, 5)$

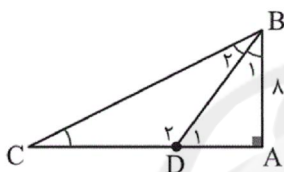
۷۲- در یک کلاس درس، ۱۹ نفر به تاریخ، ۱۴ نفر به جغرافی و ۶ نفر به هر دو درس علاقه‌مندند و ۵ نفر به هیچ‌کدام از این دو درس علاقه‌ای ندارند، این کلاس چند دانش‌آموز دارد؟

(۱) ۳۰ (۲) ۳۲ (۳) ۲۷ (۴) ۳۸

۷۳- در یک دنباله هندسی که ۱۵ جمله دارد، جمله وسط برابر ۳ می‌باشد. حاصل ضرب کل جملات این دنباله کدام است؟

(۱) $3^7 \sqrt{3}$ (۲) 3^{15} (۳) 3^5 (۴) $3^6 \sqrt{3}$

۷۴- در شکل زیر، زاویه A برابر 90° و $\sin \hat{D}_1 = 0/8$ است. اگر بدانیم $\hat{C} = \hat{B}_p$ است، $\tan \hat{C}$ کدام خواهد بود؟



- (۱) ۰/۳۵
(۲) ۰/۷۵
(۳) ۰/۵
(۴) ۰/۶

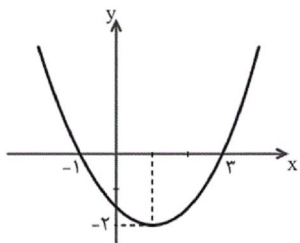
۷۵- حاصل $(\frac{4}{9})^{-\frac{1}{2}} + (32)^{\frac{2}{5}} - (125)^{-\frac{1}{3}}$ برابر کدام است؟

(۱) ۴/۸ (۲) ۳/۷ (۳) ۵/۳ (۴) ۶/۲

۷۶- حاصل عبارت تعریف شده $\left(1 - \frac{2}{x^2 + x^2}\right) \left(1 + \frac{2}{x^2 - 1}\right) - \frac{2}{x^2}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{x^2}$ (۲) ۱ (۳) $1 + \frac{1}{x^2}$ (۴) صفر

۷۷- معادله سهمی شکل روبه‌رو، کدام است؟



(۲) $y = 2x^2 + x - 1$

(۱) $y = x^2 - x - 3$

(۴) $y = \frac{1}{2}x^2 - x - \frac{3}{2}$

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

۷۸- اگر مجموعه جواب نامعادله $|x - a| \geq b$ به صورت $(-\infty, 3] \cup [6, +\infty)$ باشد، a کدام است؟

- ۴ (۱) ۳/۵ (۲) ۴/۵ (۳) ۳ (۴)

۷۹- در یک دوره مسابقات کشتی از بین ۳ داور ایرانی، ۲ داور یونانی و ۴ داور برزیلی قرار است کمیته‌ای ۵ نفره از داوران تشکیل شود. به چند طریق می‌توان

این کار را انجام داد به طوری که حداقل ۲ داور ایرانی و حداقل یک داور یونانی در کمیته باشند؟

- ۵۶ (۱) ۴۶ (۲) ۵۷ (۳) ۴۵ (۴)

۸۰- با استفاده از ارقام $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ ، اعداد ۵ رقمی بدون ارقام تکراری می‌سازیم. احتمال آن که عدد ساخته شده بر ۵ بخش پذیر باشد، کدام است؟

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

۸۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« در بدن انسان، گروهی از مولکول‌های کوچک می‌توانند در شیب غلظت و از طریق غشا، به یاخته‌های عصبی مغز انسان وارد شوند.»

- (۱) جهت - با مصرف انرژی ذخیره شده در ترکیب تولید شده در پی تنفس یاخته ای - فراوان ترین مولکول های سازنده
(۲) خلاف جهت - با کمک انرژی زیستی تولید شده توسط سلول - هر بسیار تولید شده از آمینواسید موجود در ساختار
(۳) جهت - بدون مصرف انرژی زیستی ذخیره شده در ATP - هر پروتئین دارای منفذ موجود در ساختار
(۴) خلاف جهت - با استفاده از نوعی ترکیب تولید شده در راکتیزه ها - گروهی از پروتئین های سرتاسری عرض

۸۲- در بدن انسان، می‌توان گفت، بافت اصلی که است، قطعاً و در ساختار قابل مشاهده است.

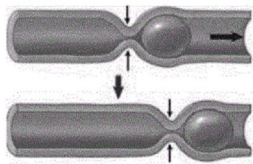
- (۱) دارای فضای بین یاخته ای اندک در بین یاخته های خود - اتصال بین همه یاخته ها به کمک غشای پایه انجام می شود - مخاط روده باریک
(۲) یاخته‌های آن قادر به تولید رشته‌هایی متشکل از آمینواسیدها - انواعی از یاخته ها و ماده زمینه‌ای دارد - زردپی مربوط به عضلات اسکلتی
(۳) قادر به ارسال پیام انقباض به عضله اصلی مؤثر در تنفس آرام - فاقد توانایی ارسال پیام به یاخته پوششی هستند - شبکه عصبی زیرمخاط روده باریک
(۴) دارای یاخته‌هایی با قدرت انقباض و تغییر طول خود - در سیتوپلاسم هر سلول خود، چندین اندامک دو غشایی دارد - محل ذخیره موقت ادرار

۸۳- در یک فرد بالغ، گویچه های قرمز آسیب دیده درون اندامی از بدن که خون لوله گوارش ابتدا به آن وارد می شود، تخریب می گردند، چند مورد درباره این اندام صحیح است؟

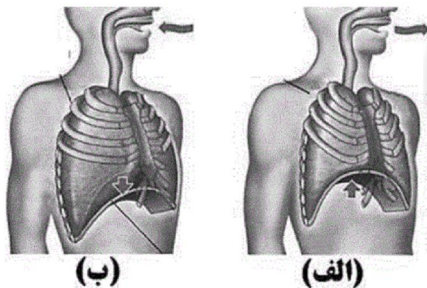
- الف - نوعی اندام مرتبط با لوله گوارش است که از نگاه روبه رو قسمت کوچکی از آن در سمت راست بدن و پشت معده قرار می گیرد.
 ب - یاخته های آن توانایی تولید مولکول های دارای اسید های چرب همانند مولکول کلسترول در شبکه آندوپلاسمی صاف را دارند.
 ج - توسط پرده صفاق احاطه شده است و هر مولکول گلوکز مورد نیاز برای تنفس یاخته ای را از انشعابات سیاهرگ باب دریافت می کند.
 د - توانایی تولید انواع مختلفی از مولکول های پروتئینی را دارند که سرعت انجام واکنش های شیمیایی در بدن انسان را افزایش می دهند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۴- کدام عبارت درباره هر حرکت لوله گوارش که مشابه شکل مقابل است، به درستی بیان شده است؟



- ۱) توسط ماهیچه هایی آغاز می شود که ظاهر غیر مختط دارند و دارای یک هسته در مرکز یاخته هستند.
 ۲) در محلی که گوارش شیمیایی قند ذخیره شده در آمیلوپلاست های سبب زمینی شروع می شود، مشاهده می شود.
 ۳) در بخش غیرارادی عمل بلع برخلاف بخش ارادی آن، به صورت منظم و تحت کنترل یاخته های عصبی رخ می دهد.
 ۴) در مخلوط کردن غذا با شیره گوارشی نقش دارد و فقط در دیواره لوله گوارش بدن انسان مشاهده می شود.



۸۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

« درباره بخشی از فرایند تنفس انسان که در شکل دیده می شود، می توان گفت»

- ۱) الف - میزان جریان خون تیره درون بزرگ سیاهرگ زیرین متصل به قلب افزایش می یابد.
 ۲) ب - در پی ایجاد فشار مثبت نسبت به بیرون، هوا به درون حبابک ها وارد می شود.
 ۳) الف - تبادل گاز های تنفسی بین هوای درون حبابک و مویرگ های خونی انجام می شود.
 ۴) ب - با انقباض برچاکنای (اپی گلوت)، هوای دمی به درون حبابک ها وارد می شود.

۸۶- در بدن یک فرد ایستاده، کدام گزینه درباره دریچه ای در ابتدای سرخرگ ششی نادرست است؟

- ۱) کوچکترین دریچه قلب نیز محسوب می شود.
 ۲) با خون تیره در گردش خون ششی در تماس است.
 ۳) توسط طناب های ارتجاعی به دیواره بطن متصل هستند.
 ۴) فاقد ساختار ماهیچه ای می باشند.

۸۷- چند مورد درباره دستگاه لنفی در بدن انسان سالم و بالغ صحیح است؟

- الف - رگ های لنفی مرتبط با گره های لنفی، در محل اتصال به گره لنفی دارای دریچه می باشند.
 ب - همه رگ های لنفی بدن در ایجاد ارتباط بین دو گره لنفی یا دو اندام لنفی به یکدیگر نقش دارند.
 ج - محتویات رگ های لنفی پاها همانند ناحیه شکم در نهایت به مجرای لنفی چپ تخلیه می شود.
 د - لیپید های جذب شده از روده باریک را مستقیماً به محل تولید LDL منتقل می کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۸- کدام گزینه، در رابطه با بدن فردی سالم و بالغ نادرست است ؟

- (۱) نوعی ماده موجود در ادرار ، می تواند در هر یاخته دارای اندامک(های) میتوکندری تولید شود.
(۲) هورمون ضدادراری با اثر بر یاخته های پوششی نفرون ها، در نهایت حجم ادرار ورودی به مثانه را کاهش می دهد.
(۳) در هر مرحله از فرایند تشکیل ادرار که یون های معدنی دفع می شوند، الزاماً برخی مواد با صرف انرژی زیستی جابه جا می شوند.
(۴) ماده دفعی نیتروژن دار اوره، پس از ساخته شدن در کبد، از طریق جریان خون به کلیه ها واقع در پشت محوطه شکمی منتقل می شود.

۸۹- چند مورد در رابطه با درونی ترین یاخته های پوست ریشه گیاهان دولپه قطعاً صحیح است؟

- الف - در ایجاد یکی از عوامل لازم برای جریان توده ای مواد در آوند چوبی نقش دارد.
ب - کاملاً به هم چسبیده هستند و در دیواره های جانبی خود نوار کاسپاری دارند.
ج - در فرایند بارگیری چوبی و انتقال فعال یون ها به درون آوند چوبی نقش دارند.
د - مانع ورود مواد مضر مانند همه ویروس های گیاهی به پیکر گیاه می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۰- درباره ساختار گیاهان نهاندانه تک لپه علفی، همانند گیاه نهاندانه دولپه علفی می توان گفت

- (۱) ریشه - ساقه - دسته های آوندی احاطه شده با یاخته های فیبری، بر روی دایره های متحدالمرکزی قرار دارند.
(۲) ساقه - ریشه - در سطح یاخته های سامانه بافت پوششی، ترکیبات لیپیدی سازنده پوستک مانع ورود عوامل بیماری زا می شود.
(۳) ریشه - ریشه - یاخته های دارای هسته فشرده و سیتوپلاسم اندک، در مجاورت با یاخته هایی قرار دارند که همگی توانایی تولید پلی ساکراید را دارند.
(۴) ساقه - ساقه - یاخته های دارای قدرت تقسیم یاخته ای، همگی یاخته های سرلادی هستند که با تقسیمات خود، بافت های نخستین را ایجاد می کنند.

۹۱- نمی توان گفت مولکولی که اطلاعات لازم برای تعیین صفات فرد را در خود دارد

- (۱) از به هم پیوستن واحدهایی، تشکیل شده است.
(۲) در پزشکی شخصی هم از آن استفاده می شود.
(۳) در ساختار خود، بیش از ۴ نوع زیرواحد متفاوت دارد.
(۴) در ساختار مولکولی آن ۵ نوع عنصر شرکت دارد.

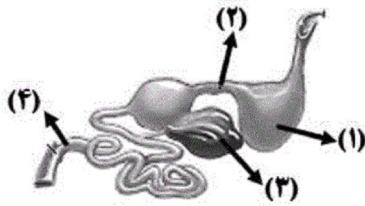
۹۲- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟
«هر پروتئینی که در غشای یاخته جانوری با بخش گلیسرول دار فسفولیپیدها در تماس است،»

- الف) با ایجاد منفذ، در عبور مواد از عرض غشای یاخته نقش دارد.
ب) با رشته ای متشکل از کربوهیدرات ها در تماس است.
ج) برای جابه جایی مواد، شکل سه بعدی خود را تغییر می دهد.
د) برخلاف سطح داخل یاخته، در سطح خارج آن دیده می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۳- کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با دستگاه گوارش جانوران به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در شکل مقابل، بخش معادل بخشی از دستگاه گوارش است که محل است.»



(۱) ۴- انسان - ورود آب و یون‌ها به محیط داخلی بدن

(۲) ۲- ملخ - ترشح آنزیم‌های گوارشی و جذب مواد مغذی

(۳) ۱- ملخ - ادامه گوارش مکانیکی و ذخیره و نرم تر شدن غذا

(۴) ۳- انسان - ساخت گلیکوژن و پروتئین و ذخیره برخی ویتامین‌ها

۹۴- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ «در دستگاه تنفس انسان، ترشحات مخاطی یاخته‌های مؤکدار»

(۱) همانند - در بخش هادی مجاری تنفسی مشاهده می‌شود. (۲) برخلاف - به کمک مواد ضد میکروبی، در دفاع نقش دارد.

(۳) همانند - با پایان یافتن پوست در بینی انسان آغاز می‌شود. (۴) برخلاف - در محل انجام تبادلات گازی مشاهده نمی‌شود.

۹۵- هنگامی که فشار موجود در بین دو لایه پرده جنب به منفی‌ترین مقدار خود می‌رسد،

(۱) ماهیچه اسکلتی میان‌بند (دیافراگم) برخلاف ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی در حال انقباض است.

(۲) ماهیچه‌های مؤثر در فرآیند تنفسی موجود در زیر پرده دیافراگم، انرژی زیستی بیش‌تری مصرف می‌کنند.

(۳) ماهیچه‌ای که در تنفس آرام و طبیعی نقش دارد، مسطح بوده و جناغ به عقب رانده می‌شود.

(۴) فشار وارد بر اندام‌هایی که توسط پرده صفاق به هم متصل شده‌اند، افزایش می‌یابد.

۹۶- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

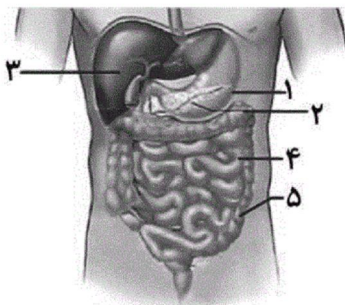
«یاخته‌های سازنده بخش یاخته‌های سازنده بخش می‌توانند»

(۱) ۴، همانند - ۲- از نوعی کربوهیدرات برای تامین انرژی خود استفاده کنند.

(۲) ۳، همانند - ۱- با تولید نوعی ماده سبب تغییر pH فضای درونی لوله گوارش شوند.

(۳) ۱، برخلاف - ۵- با تولید نوعی آنزیم گوارشی سبب تجزیه لیپیدهای موجود در غذا شوند.

(۴) ۴، برخلاف - ۲- آنزیم‌های تجزیه کننده کربوهیدرات‌ها را به صورت فعال تولید و ترشح کنند.



Konkur.in

۹۷- در جانوران بالغی که به کمک قادر به هستند، قطعاً

(۱) یاخته‌های سطحی بدن - تبادل گازهای تنفسی - شبکه مویرگی تشکیل می‌شود.

(۲) ساز و کار فشار منفی - افزایش کارایی تنفسی خود - نمک اضافی را از طریق غدد نمکی دفع می‌کنند.

(۳) لوله‌های منشعب و مرتبط به هم - تنفس - یاخته‌های بدن، اوریک اسید را به درون روده وارد نمی‌کنند.

(۴) دو تلمبه قلب خود - حرکت خون در بدن - جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی آن برقرار می‌شود.

۹۸- چند مورد درباره رشته‌های شبکه هادی که از گره سینوسی- دهلیزی قلب انسان خارج می‌شوند، صحیح است؟

الف) همگی می‌توانند به انقباض بطن‌ها کمک کنند.

ب) یاخته‌های آن‌ها با دیگر یاخته‌های ماهیچه قلبی ارتباط دارند.

ج) دسته‌هایی از تارهای تخصص‌یافته برای هدایت سریع جریان الکتریکی اند.

د) عبور جریان الکتریکی از آن‌ها در نوار قلب، در حد فاصل موج P تا موج Q مشاهده می‌شود.

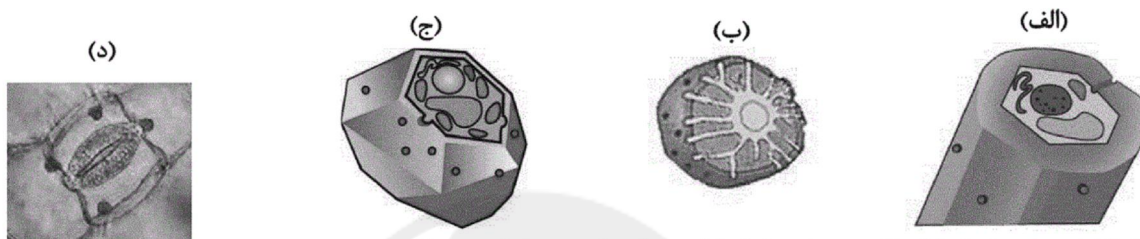
۴ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۳ (۱)

۹۹- کدام گزینه در ارتباط با تصاویر زیر، صحیح است؟



۱) الف) همانند (ب) دارای لان و همانند (ج) دارای دیواره نخستین ضخیم می‌باشد.

۲) (ب) برخلاف (الف)، دارای دیواره پسین است و همانند (الف) در استحکام گیاه نقش دارد.

۳) الف) برخلاف (ج)، مانع رشد اندام‌ها می‌شود و همانند (ب) ممکن نیست سزینه داشته باشد.

۴) (د) برخلاف (الف)، قابلیت تولید انرژی زیستی را دارد و همانند (ب) دارای دیواره نخستین است.

۱۰۰- در همزیستی قارچ‌هایی با پیکر رشته‌ای با بیش‌تر گیاهان دانه‌دار که در آن قارچ بخشی از مواد معدنی گیاه را تامین می‌کند، جاننداری با

توانایی قطعاً

۱) تولید O_2 - در همه یاخته‌های خود، فتوسنتز انجام می‌دهد.

۲) تولید CO_2 - در درون یا سطح گیاه، با استفاده از مواد آلی دریافتی از گیاه زندگی می‌کند.

۳) تأمین مواد معدنی برای هر دو جاندار - فقط به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی می‌کند.

۴) تأمین مواد آلی برای هر دو جاندار - با جذب مواد کربن‌دار موجود در جو، مولکول‌های فسفات‌دار آلی مختلفی تولید می‌کند.

۱۰۱- کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) دما و طول، دو کمیت نرده‌ای هستند.

۲) ولتاژ برخلاف جریان الکتریکی، کمیتی فرعی در SI است.

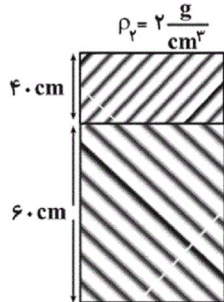
۳) یکای متر همیشه مربوط به یک کمیت نرده‌ای مانند طول است.

۴) گشتاور و نیرو، دو کمیت برداری‌اند.

۱۰۲- در تصفیه‌خانه‌ای در هر ثانیه $۲/۲۵\text{m}^3$ آب وارد مخزن تصفیه می‌شود. در یک دقیقه چند ft^3 آب وارد این مخزن خواهد شد؟ (هر فوت (ft) معادل ۱۲ اینچ و هر اینچ (inch) معادل $۲/۵$ سانتی‌متر است.)

- (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۴۵۰۰ (۳) ۵۰۰۰ (۴) ۷۵۰۰

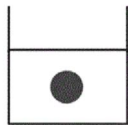
۱۰۳- مطابق شکل زیر، درون ظرفی استوانه‌ای به مساحت مقطع ۳۰۰cm^2 ، دو مایع مخلوط‌نشده وجود دارد. فشار ناشی از دو مایع و اندازه نیرویی که از طرف دو مایع بر



کف ظرف وارد می‌شود، به ترتیب از راست به چپ چند پاسکال و چند نیوتون است؟ ($P_0 = ۱۰^5\text{Pa}$ و $g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) $۳۹۶۰ \cdot ۱۳۲۰۰۰$
 (۲) $۷۲۰ \cdot ۲۴۰۰۰$
 (۳) $۲۴۰ \cdot ۸۰۰۰$
 (۴) $۹۶۰ \cdot ۳۲۰۰۰$

۱۰۴- به جسم درون شاره شکل مقابل، دو نیروی شناوری و وزن وارد می‌شود. چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟



- (الف) اگر اندازه نیروی شناوری بزرگتر از اندازه نیروی وزن باشد، جسم به سمت بالا حرکت می‌کند.
 (ب) اگر اندازه نیروی شناوری کوچکتر از اندازه نیروی وزن باشد، جسم به سمت پایین حرکت می‌کند.
 (پ) اگر اندازه نیروی شناوری مساوی با اندازه نیروی وزن باشد، وضعیت جسم شناور است.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

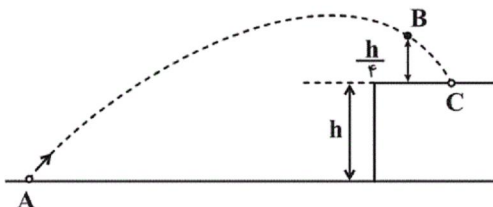
۱۰۵- انرژی جنبشی اولیه یک موتورسوار ۱۲۴kJ است. اگر پس از مدتی تندی موتورسوار $۵\frac{\text{m}}{\text{s}}$ و انرژی جنبشی آن ۱۵۵kJ افزایش یابد، تندی اولیه

موتورسوار چند $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ بوده است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۶ (۴) ۷۲

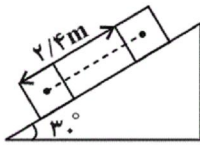
سایت کنکور
Konkur.in

۱۰۶- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m از نقطه A به طرف یک صخره پرتاب می‌شود. اگر اندازه کار نیروی وزن جسم در جابه‌جایی از نقطه A تا نقطه C، برابر با ۵۰ ژول باشد، تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی این جسم در جابه‌جایی از نقطه B تا نقطه C چند ژول است؟



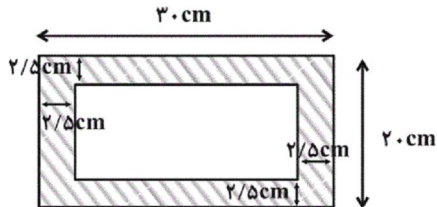
- (۱) $۱۲/۵$ (۲) $-۱۲/۵$
 (۳) ۲۵ (۴) -۲۵

۱۰۷- در شکل زیر، وزنه 400g از بالای سطح شیبدار از حالت سکون شروع به لغزش به سمت پایین می‌کند و پس از طی مسافت $2/4\text{m}$ ، تندی آن به $4\frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. کار نیروی اصطکاک در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) $3/6$ (۲) $-1/2$ (۳) $0/6$ (۴) $-1/6$

۱۰۸- در شکل زیر، یک قاب فلزی با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{K} \times 10^{-5}$ نشان داده شده است. اگر دمای قاب را 18°F افزایش دهیم، مساحت قاب چند سانتی‌متر مربع افزایش می‌یابد؟



سانتی‌متر مربع افزایش می‌یابد؟

- (۱) $0/54$ (۲) $0/9$ (۳) $0/27$ (۴) $0/972$

۱۰۹- دو گلوله به جرم‌های m و $2m$ هم‌زمان از دو تفنگ به سمت یک تکه چوب شلیک و درون چوب متوقف می‌شوند. اگر تندی گلوله‌ها در لحظه‌ای که از لوله تفنگ خارج می‌شوند، به ترتیب $2v$ و v و گرماهای ویژه آن‌ها به ترتیب c و $3c$ باشد و تمام انرژی جنبشی اولیه گلوله‌ها صرف گرم کردن خودشان شود، آن‌گاه افزایش دمای گلوله سنگین‌تر چند برابر افزایش دمای گلوله سبک‌تر است؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) 6 (۳) $\frac{1}{12}$ (۴) 12

۱۱۰- به وسیله یک گرمکن الکتریکی با توان ثابت، به یک قطعه یخ با دمای 2°C - گرما می‌دهیم. پس از 45 ثانیه، قطعه یخ به‌طور کامل ذوب شده و به آب 90°C تبدیل می‌شود. چند ثانیه پس از شروع کار گرمکن، 75 درصد از یخ به آب تبدیل می‌شود؟

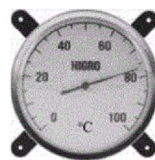
($L_F = 336000\frac{\text{J}}{\text{kg}}$, $c_{\text{آب}} = 4200\frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$, $c_{\text{یخ}} = 2100\frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$)

- (۱) $7/5$ (۲) 15 (۳) $17/5$ (۴) $22/5$

۱۱۱- دقت اندازه‌گیری دماسنج شکل (۱) چند برابر دقت اندازه‌گیری دماسنج شکل (۲) است؟



شکل (۲)



شکل (۱)

۵۰ (۴)

۳۰ (۳)

۲۵ (۲)

۱۰ (۱)

۱۱۲- یک قطعه فلز توپُر ۹۰ گرمی را به آرامی درون آب داخل استوانه‌ای می‌اندازیم. قطعه فلز کاملاً در آب فرو می‌رود و سطح آب درون استوانه بدون سرریز

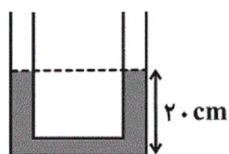
شدن، به اندازه $1/2 \text{ cm}^3$ بالا می‌آید. اگر سطح مقطع داخلی استوانه 10 cm^2 باشد، چگالی فلز چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

۸ (۴)

$7/5$ (۳)

۶ (۲)

$5/5$ (۱)



۱۱۳- در شکل مقابل، ارتفاع آب در هر شاخه لوله برابر با ۲۰ سانتی‌متر است. درون یکی از شاخه‌ها به آرامی روغن می‌ریزیم تا

ارتفاع ستون روغن به ۲۵ سانتی‌متر برسد. در حالت تعادل، ارتفاع آب در شاخه مقابل چند سانتی‌متر خواهد شد؟ (چگالی آب و

روغن به ترتیب 1 g/cm^3 و 0.6 g/cm^3 است.)

$37/5$ (۴)

۳۵ (۳)

$27/5$ (۲)

۲۵ (۱)

۱۱۴- مطابق شکل زیر، آب با آهنگ $36 \frac{\text{L}}{\text{min}}$ از لوله استوانه‌ای (۱) عبور می‌کند. اگر تندی آب در لوله استوانه‌ای (۲)، دو برابر تندی آب در لوله استوانه‌ای (۳) باشد،

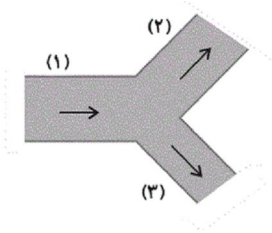
آهنگ شارش آب در لوله (۳) چند لیتر بر دقیقه است؟ (آب شارهای تراکم‌ناپذیر فرض شود، $D_2 = 2D_1$ و D قطر لوله است.)

$7/2$ (۱)

۴ (۲)

۳۲ (۳)

۱۲ (۴)



۱۱۵- اتومبیلی به جرم ۲ تن در یک جاده شیب‌دار که با سطح افق زاویه 30° درجه می‌سازد، رو به بالا در حرکت است. اگر تندی اتومبیل در مدت 20 ثانیه از

$2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسد، کار کل انجام شده بر روی اتومبیل در این بازه زمانی چند کیلوژول است؟

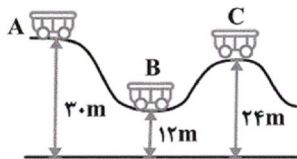
۲۱۸ (۴)

۲۱۰ (۳)

۱۴۸ (۲)

۱۴۰ (۱)

۱۱۶- در شکل زیر، اصطکاک ناچیز و ارابه بدون تندی اولیه از حالت A رها می‌شود. نسبت تندی ارابه در حالت B به تندی آن در حالت C کدام است؟



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

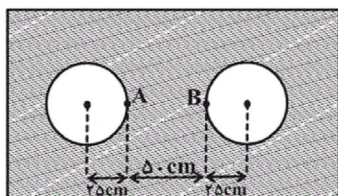
۱۱۷- پمپی می‌تواند 10 m^3 آب را با تندی ثابت v از سطح زمین تا ارتفاع h منتقل کند. برای آن که این پمپ بتواند 10 m^3 نفت را با تندی ثابت $2v$ از

سطح زمین تا ارتفاع h منتقل کند، توان پمپ باید چند برابر شود؟ $\left(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{نفت}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$ و اتلاف انرژی نداریم.

- ۰/۸ (۱)
 ۱/۶ (۲)
 ۰/۴ (۳)
 ۳/۲ (۴)

۱۱۸- در وسط یک صفحه فلزی نازک که ضریب انبساط سطحی آن $3/6 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ است، دو دایره به شعاع‌های ۲۵ سانتی‌متر را در دمای

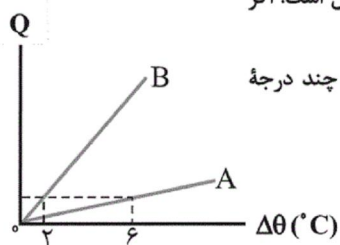
صفر درجه سلسیوس خارج نموده‌ایم. اگر دمای صفحه را به آرامی از صفر به ۲۰۰ درجه سلسیوس برسانیم، فاصله AB چند میلی‌متر می‌شود؟



- ۴۹۶/۴ (۱)
 ۴۹۸/۲ (۲)
 ۵۰۱/۸ (۳)
 ۵۰۳/۶ (۴)

۱۱۹- نمودار گرمای داده شده بر حسب تغییر دمای ۲ kg از مایع A و ۵ kg از مایع B مطابق شکل مقابل است. اگر

۳ kg از مایع A با دمای 25°C را با ۲ kg از مایع B با دمای 7°C مخلوط کنیم، دمای تعادل چند درجه سلسیوس می‌شود؟ (اتلاف انرژی گرمایی ناچیز است و تغییر حالت نداریم.)



Konkur.in

- ۴۵ (۱)
 ۵۰ (۲)
 ۴۰ (۳)
 ۳۵ (۴)

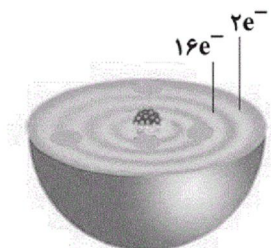
۱۲۰- انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن به روش و گرم و سرد شدن بخش‌های مختلف بدن بر اثر گردش جریان خون به روش انجام می‌شود.

- (۱) تابشی - همرفت واداشته
 (۲) همرفت واداشته - همرفت طبیعی
 (۳) همرفت طبیعی - تابشی
 (۴) همرفت طبیعی - همرفت واداشته

۱۲۱- همه موارد زیر درست‌اند، به‌جز ...

- (۱) دو فضاپیمای وویجر ۱ و ۲ برای شناخت بیش‌تر سامانه خورشیدی به فضا فرستاده شدند.
- (۲) مقدار انرژی مبادله‌شده در واکنش‌های هسته‌ای آنقدر زیاد است که می‌تواند صدها میلیون تن فولاد را ذوب کند.
- (۳) عنصرهای اکسیژن، گوگرد، منیزیم و هیدروژن در هر دو سیاره زمین و مشتری جزء هشت عنصر فراوان هستند.
- (۴) انرژی گرمایی و نور خیره‌کننده خورشید به دلیل تبدیل هیدروژن به هلیم در واکنش هسته‌ای است.

۱۲۲- اگر دایره‌های تیره رنگ در شکل زیر، نشان‌دهنده لایه‌های الکترونی اتم عنصر A باشند، چند مورد از مطالب زیر درباره آن‌ها درست است؟



- مجموع $n + l$ الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه این اتم برابر ۸ است.
 - دارای ۶ زیرلایه الکترونی کاملاً پر است.
 - هشتمین عنصر واسطه جدول تناوبی است که با Fe هم‌دوره است.
 - اختلاف عدد اتمی این عنصر با عدد اتمی اولین عنصر دسته p هم‌دوره آن برابر ۴ واحد است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۳- پاسخ صحیح جاهای خالی به‌ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آورده شده است؟

- نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار جفت الکترون‌های پیوندی مولکول ... بزرگتر از ۱ است.
- نسبت شمار کاتیون‌ها به شمار آنیون‌ها در مس (I) سولفید با نسبت شمار ... کروم (II) فلوئورید برابر است.
- در ساختار لوویس مولکول CO مانند مولکول HCN، پیوند ... وجود دارد.

- (۱) SOCl_2 ، آنیون به کاتیون، سه‌گانه
- (۲) HCN ، آنیون به کاتیون، دوگانه
- (۳) CO_2 ، کاتیون به آنیون، دوگانه
- (۴) PCl_3 ، کاتیون به آنیون، سه‌گانه

۱۲۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) دامنه تغییرات دمای درون یک گلخانه در یک روز زمستانی کمتر از 2°C می‌باشد.
- (۲) نور خورشید هنگام گذر از هواکره با مولکول‌ها و دیگر ذره‌های آن برخورد کرده و تنها بخشی از آن به سطح زمین می‌رسد.
- (۳) گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده توسط زمین می‌شوند.
- (۴) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی به وسیله زمین جذب شده و بخشی از پرتوهای خورشیدی بازتابیده شده و به فضا برمی‌گردد.

۱۲۵- اگر ۴۹۰ گرم از ماده A طبق معادله فرضی واکنش $2A(s) \rightarrow 2B(s) + 3C(g)$ به‌طور کامل تجزیه شود، حجم گاز تولید شده در

فشار ۱ atm و دمای 273°C برابر با چند لیتر است؟ ($A = 122 / 5 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۴۴/۸ (۲) ۸۹/۶ (۳) ۲۶۸/۸ (۴) ۱۳۴/۴

۱۲۶- با توجه به معادله موازنه‌نشده واکنش $\text{CaCl}_2(aq) + \text{Na}_3\text{PO}_4(aq) \rightarrow \text{A}(aq) + \text{B}(s)$ ، همه گزینه‌های زیر درست‌اند، به‌جز ...

- (۱) A و B به‌ترتیب سدیم کلرید و کلسیم فسفات می‌باشند.
- (۲) مجموع شمار اتم‌ها در هر واحد فرمولی ترکیب B برابر ۱۳ می‌باشد.
- (۳) پس از موازنه معادله این واکنش، ضریب استوکیومتری A از بقیه بزرگ‌تر است.
- (۴) اگر در این واکنش به جای سدیم فسفات از نقره نیترات استفاده شود، رنگ رسوب حاصل متفاوت خواهد بود.

۱۲۷- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- آ) نوع اتم‌های سازنده و ساختار خمیده مولکول آب، نقش تعیین‌کننده‌ای در خواص آن دارد.
ب) نقطه جوش مولکول‌های قطبی از نقطه جوش مولکول‌های ناقطبی همواره بیشتر است.
پ) بین مولکول‌های نیتروژن و کربن مونوکسید، مایع کردن گاز نیتروژن در شرایط یکسان دشوارتر است.
ت) نقطه جوش HCl از F_۲ بیشتر و نقطه جوش H_۲S از H_۲O کمتر است.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۲۸- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

الف) بخش عمده اغلب خوراکی‌ها را مواد آلی تشکیل داده‌اند.

ب) بسیاری از مواد مانند اتانول و استون به هر نسبتی در آب حل می‌شوند.

پ) گشتاور دو قطبی هگزان ناچیز و در حدود صفر است.

ت) به محلول‌هایی که حل‌شونده آن‌ها آلی است، محلول‌های غیرآبی می‌گویند.

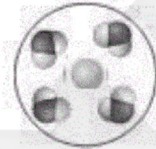
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۹- کدام مطلب درست است؟

۱) در انحلال استون در آب همانند انحلال منیزیم سولفات در آب، حل‌شونده ماهیت خود را در محلول حفظ می‌کند.

۲) غلظت مولار یون‌ها در محلول ۰/۵ مولار باریم کلرید کمتر از غلظت مولار یون‌ها در محلول ۰/۲۵ مولار آلومینیم نترات است.

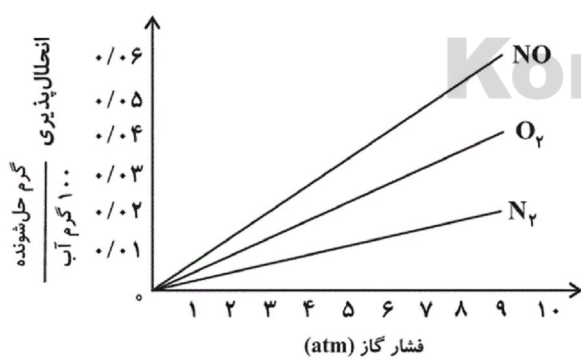
۳) شکل زیر می‌تواند آب‌پوشی یون باریم (Ba^{2+}) در محلول باریم کلرید را نشان دهد.



۴) با توجه به اینکه میانگین نیروی پیوند یونی در باریم سولفات و پیوندهای هیدروژنی در آب، بیشتر از نیروی جاذبه یون- دو قطبی در محلول آن‌ها می‌باشد، مخلوط باریم سولفات در آب، نامحلول است.

۱۳۰- با توجه به گازهای موجود در نمودار زیر، در دمای برابر و فشار ۹ atm، تفاوت غلظت مولار محلول سیر شده گاز قطبی با محلول سیر شده سنگین‌ترین

گاز ناقطبی در آب، به تقریب چند است؟ ($N_2 = 28, O_2 = 32, NO = 30; g.mol^{-1}$) (چگالی محلول‌ها را برابر $1g.mL^{-1}$ در نظر بگیرید).



۱) 0.75×10^{-2}

۲) 0.5×10^{-3}

۳) 0.75×10^{-4}

۴) 0.55×10^{-3}

۱۳۱- $3/01 \times 10^{23}$ اتم مس، ۶ گرم کربن و $0/25$ مول گاز هیدروژن موجود است. ترتیب شمار مول اتم‌های این سه ماده چگونه است؟

($C = 12g.mol^{-1}$)

۲) مول هیدروژن < مول مس = مول کربن

۱) مول مس < مول کربن < مول هیدروژن

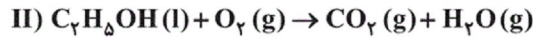
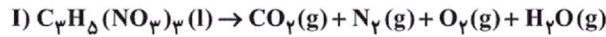
۴) مول مس = مول کربن = مول هیدروژن

۳) مول مس = مول کربن < مول هیدروژن

۱۳۲- در کدام دو مولکول، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی، دو برابر شمار جفت الکترون‌های پیوندی است؟

- (۱) PCl_3, HCl (۲) $COCl_2, NOCl$ (۳) $COCl_2, SOCl_2$ (۴) $NO_2Cl, SOCl_2$

۱۳۳- در معادله واکنش‌های زیر پس از موازنه، نسبت ضرایب داده شده در کدام گزینه بزرگ‌تر است؟



(۱) $\frac{\text{ضریب } C_2H_5OH}{\text{ضریب } N_2}$ (۲) $\frac{\text{ضریب } H_2O \text{ در واکنش (II)}}{\text{ضریب } H_2O \text{ در واکنش (I)}}$

(۳) $\frac{\text{ضریب } CO_2 \text{ در واکنش (II)}}{\text{ضریب } CO_2 \text{ در واکنش (I)}}$ (۴) $\frac{\text{ضریب } O_2 \text{ در واکنش (I)}}{\text{ضریب } O_2 \text{ در واکنش (II)}}$

۱۳۴- چه تعداد از جاهای خالی عبارت زیر در پرانتز جلوی آن‌ها به صورت صحیح پر شده‌اند؟

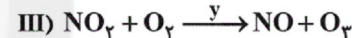
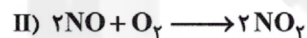
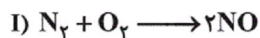
«پلاستیک‌های سبز یا (زیست‌تخریب ناپذیر)، (پلیمرهایی) هستند که بر پایهٔ مواد (جانوری) ساخته می‌شوند و (برخلاف) سوخت

سبز، در ساختار آن‌ها (اکسیژن) وجود دارد.»

(۱) ۵ (۲) ۴

(۳) ۳ (۴) ۲

۱۳۵- با توجه به واکنش‌های زیر کدام گزینه نادرست است؟



(۱) واکنش‌های (I) و (II) در هنگام رعد و برق انجام می‌شوند.

(۲) y در واکنش (III)، نشان دهندهٔ نور خورشید است.

(۳) مقایسهٔ واکنش‌پذیری گازهای نیتروژن، اکسیژن و اوزون به صورت $(O_3 > O_2 > N_2)$ می‌باشد.

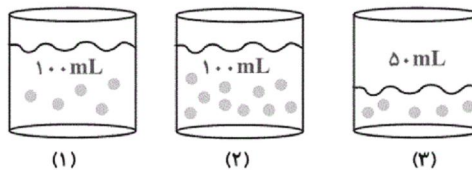
(۴) گاز NO ، قهوه‌ای رنگ است.

۱۳۶- در پایان فرایند هابر اگر مخلوط واکنش را تا دمای سرد کنیم، گاز(های) به حالت مایع درمی‌آیند.

(۱) $-30^\circ C$ ، آمونیاک (۲) $-36^\circ C$ ، نیتروژن

(۳) $-198^\circ C$ ، آمونیاک و نیتروژن (۴) $-198^\circ C$ ، آمونیاک و هیدروژن

۱۳۷- با توجه به شکل زیر، چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟ (هرگویی معادل ۰/۱ مول ذره است.)



الف) نسبت غلظت مولی محلول ظرف (۱) به غلظت مولی محلول ظرف (۲) برابر ۵/۰ است.

ب) با افزودن ۵۰ میلی‌لیتر آب به ظرف (۳)، غلظت مولی محلول حاصل نصف غلظت مولی محلول ظرف (۲) خواهد شد.

پ) با مخلوط کردن محلول دو ظرف (۱) و (۳)، محلولی حاصل می‌شود که غلیظتر از محلول ظرف (۲) است.

ت) با دو برابر کردن حل شونده ظرف (۳)، نسبت غلظت محلول حاصل به غلظت محلول ظرف (۱) برابر ۲ خواهد بود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۸- با توجه به جدول زیر که انحلال‌پذیری برخی مواد را در آب در دمای ۲۵°C نشان می‌دهد، چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟

فرمول شیمیایی	انحلال‌پذیری: (گرم حل شونده در ۱۰۰gH ₂ O)
C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	۲۰۵
NaNO ₃	۹۲
NaCl	۳۶
Ca ₃ (PO ₄) ₂	۵×۱۰ ^{-۴}
CaSO ₄	۰/۲۳

الف) در ۵۰ گرم محلول سیرشده سدیم نیترات در این دما، مقدار حل‌شونده بیش‌تری نسبت به ۱۳۶ گرم محلول سیرشده سدیم کلرید وجود دارد.

ب) در دمای ۲۵°C کلسیم سولفات در آب کم محلول و کلسیم فسفات در آب نامحلول است.

پ) در ۲۵ گرم از محلول سیرشده سدیم کلرید در این دما، تقریباً ۹ گرم حل شونده وجود دارد.

ت) برای تهیه ۴۸ گرم از محلول سیرشده سدیم نیترات در دمای ۲۵°C به ۲۳ گرم آب نیاز است.

(۱) صفر (۲) ۱
(۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۹- کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست می‌باشد؟

(۱) هر چه ردپای آب ایجاد شده سنگین‌تر باشد، منابع آب شیرین بیش‌تر مصرف می‌شوند.

(۲) ردپای آب برای تولید یک کیلوگرم گوچه‌فرنگی از یک کیلوگرم چرم بیش‌تر است.

(۳) ردپای آب برای هر فرد نشان می‌دهد که آن فرد چه مقدار از آب قابل استفاده و در دسترس را مصرف می‌کند.

(۴) در میان صنایع گوناگون، صنعت کشاورزی بیش‌ترین حجم آب مصرفی را به خود اختصاص داده است.

۱۴۰- با توجه به شکل زیر که حجم‌های برابری از آب دریا و آب مقطر به‌ترتیب در ستون‌های چپ و راست به‌وسیله یک غشای نیمه‌تراوا از

یکدیگر جدا شده‌اند، چه تعداد از مطالب زیر صحیح می‌باشد؟ (غشا مانع گذر یون‌ها می‌شود)

(ا) در این فرایند با گذشت زمان، محلول غلیظ، رقیق‌تر می‌شود.

(ب) فرایند انجام شده اسمز معکوس نام دارد.

(پ) با گذشت زمان حجم آب مقطر (ارتفاع ستون راست) افزایش می‌یابد.

(ت) با این روش می‌توان آب دریا را نمک‌زدایی کرده و آب شیرین تهیه کرد.

(۱) ۱ (۲) ۲
(۳) ۳ (۴) ۴

