

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۹

شنبه ۱۴۰۰/۰۱/۰۷



آزمون‌های سرانسدک گاج

گزینه درسدرا انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی، تجربی و منحصرأ زبان

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۰۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون عمومی گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی و منحصرأ زبان تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤالات		مدت پاسخگویی
		ت	ب	
۱	فارسی	۲۵	۱	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۲۰ دقیقه

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن باید در کانال تلگرام گاج عضو شوید. @Gajir



- ۱- در کدام گزینه به معنی دوست‌واژه‌های «مصادره - زه - کام - سَنوه - اجابت کردن» اشاره شده است؟
- (۱) بیرون - خبیثه - مراد - خسته - پذیرفتن
(۲) تلون گرفتن - جلّه کمان - آرزو - عصبانیت - رد کردن
(۳) ضبط - محافظ - قصد - درمغنه - پاسخ دادن
(۴) جریمه کردن - وتر - نیت - ملول - قبول کردن
- ۲- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن درست نوشته شده است؟
- «نمط (روش) / کافی (کارآمد) / تیره‌رایی (بداندیشی) / توقیع (نامه کوتاه) / خطوه (گام‌ها) / صلّت (درود فرستادن) / نماز پیشین (نماز عصر) / مقرون (ارزان) / ضیغت (زمین‌های زراعتی) / شبگیر (هنگام غروب) / شبهت (بی‌تردید)»
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟
- (۱) مَشیت: اراده / مَعرکه: میدان جنگ / نسیان: فراموشی / زُعب: دلهره
(۲) مَرمت: اصلاح و رسیدگی / گُسیل کردن: روانه کردن / زُقع: نامه / بهایم: چارپایان
(۳) خور: زمین پست / جُنود: سپاهیان / تجلی: آشکار شدن / اُسوه: نمونه پیروی
(۴) غارب: برآمدگی پشت پای اسب / رعنا: زیبا / خیل: دسته / بیغوله: گوشه‌ای دور از مردم
- ۴- در کدام بیت غلط املائی وجود ندارد؟
- (۱) ور نگویی جای خورد و کردنی باشد بهشت
(۲) دشمنت بیمار و شمشیرت طیب حاذق است
(۳) هرگز نیافتم به چنین شعرهای نقیض
(۴) در تیره‌شب چون مصطفی می‌رو طلب می‌کن صفا
- ۵- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟
- «یکی از فواید حلم آن‌که اگر حرم و اتباع بزرگی را به ذلتی متهم می‌گردانند، و او از حلیت حلم و زینت وقار عاری باشد و بلاهت بر وی چیره، غضب بر مزاج او مستولی شده، دیوانه گردد و قتل و ضرب زن و بچه و هلاک حواشی و خدم روا دارد، به دست خود خانه خویش برمی‌اندازد.»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۶- در کدام عبارت غلط املائی وجود دارد؟
- (۱) آن‌جا که عافیت طلبی عزم جست‌وجوست
(۲) ای شهنشاهی که از بحر صلاح مملکت
(۳) مگریز که ز چنبر چرخت گذشت نیست
(۴) حسن اگر بدرقه شعله آواز شود
- ۷- نام پدیدآورنده چند اثر در کمانک روبه‌روی آن نادرست ذکر شده است؟
- «دیوار (جمال میرصادقی) / ارزبایی شتاب‌زده (جلال آل‌احمد) / افاق آبی (سهراب سپهری) / اسرارالتوحید (محمد بن منور) / اخلاق محسنی (محمد عوفی) / سمفونی پنجم جنوب (نزار قبّانی) / مانده‌های زمینی و مانده‌های تازه (آندره ژید) / گلستان (سعدی) / من زنده‌ام (معصومه آباد) / سه پرسش (شکسپیر)»
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار



- ۸- در کدام گزینه همه آرایه‌های «واج‌آرایی - ایهام - تشبیه - جناس - کنایه» وجود دارد؟
- (۱) در حال که من دلمه خال تو بدیدم
(۲) بر سوی سر زلف تو چون عود بر آتش
(۳) دیشب دل دیوانه بگسسته‌عنن را
(۴) شاید که از من خلق جهان دست بشویند
- ۹- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «ایهام - جناس ناقص - ایهام تناسب - استعاره - تضاد» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
- الف) از پای فتادیم چو آمد غم هجران
ب) دور از رخ تو دم به دم از گوشه چشمم
ج) احرام چه بندیدم چو آن قبله نه این جاست
د) بر شمع نرفت از گذر آتش دل دوش
ه) تا رفت مرا از نظر آن چشم جهان‌بین
- (۱) ب - د - ه - الف - ج (۲) ج - ه - ب - الف - د (۳) ب - د - ج - ه - الف (۴) ج - ه - د - ب - الف
- ۱۰- آرایه‌های بیت «اگر هم‌رنگ رویت لاله‌ای در بیستون روید / بیفشاند چو گرد از دامن خود نقش شیرین را» تماماً در کدام گزینه آمده است؟
- (۱) تشبیه - تشخیص - ایهام - تلمیح
(۲) تشبیه - اغراق - تناقض - جناس
(۳) تشبیه - اغراق - تناقض - جناس
(۴) تضاد - اسلوب معادله - حسن تعلیل - اغراق - اسلوب معادله
- ۱۱- آرایه‌های درج شده در برابر کدام گزینه نادرست است؟
- (۱) ای آفتاب از ورق رویت آیتنی
(۲) صبح امید همان است و رخ یار همان
(۳) تو کیستی، ز کجایی، که آسمان کبود
(۴) دوی درد جدایی کجا به صبر توان کرد؟
- ۱۲- در همه گزینه‌ها «نقش مسندی» وجود دارد، به‌جز
- (۱) آب صاف از جوی نوشیدم، مرا خواندند پست
(۲) گریه بر عاشق گوارا نیست در شب‌های وصل
(۳) در گلستانی که بلبل نغمه‌پردازی کند
(۴) تن ندادیم به آغوش زلیخای هوس
- ۱۳- در ابیات زیر، به ترتیب، چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟
- این زیان‌ها را سراسر سود می‌دانیم ما
ترک احسان را ز مردم جود می‌دانیم ما
رتبه این آتش بی‌دود می‌دانیم ما
شمع ناحق‌کشته را خشنود می‌دانیم ما
- (۱) ۸ - ۴ (۲) ۹ - ۵ (۳) ۹ - ۴ (۴) ۸ - ۵
- ۱۴- در کدام گزینه هر دو نوع حذف فعل وجود دارد؟
- (۱) به غایت غمزه‌اش مست است و من حیران چشم او
(۲) اگر رنجی بود در جان، بود درد توام درمان
(۳) ز دنیا هیچ دانی چیست ما را حاصل ای یاران؟
(۴) عروس روی‌پوش گل درون غنچه با بلبل

۱۵- در کدام گزینه «نقش تبعی» وجود دارد؟

- (۱) چنین که زلف تو خود را کشیده است بلند
- (۲) جانان، روان کن راحتی، ای راحت جان همه
- (۳) ز مستی گرچه نتواند گرفتن چشم او خود را
- (۴) انجمن در بغل و ما همه بیرون دریم

۱۶- تعداد «جمله‌های وابسته» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) بگفتا چیست جان؟ گفتا نشارت
- (۲) ذوق آن خواهی بنوش و طعم آن خواهی بچش
- (۳) گر شاخه‌ها دارد تری ور سرو دارد سروری
- (۴) بیا کنند بارت تا نینگاری که بی توشی

۱۷- در کدام گزینه زمینه «ملی» حماسه برجسته‌تر است؟

- (۱) چو آن نامه رای هندی بخواند
- (۲) ورا زان سخن نیک ناکام دید
- (۳) گر این نغز بازی به جای آورند
- (۴) بیامد خروشان به آتشکده

۱۸- کدام گزینه با بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان، اولین شرط عشق» تقابل معنایی دارد؟

- (۱) میحث عشق است ای زاهد خموشی پیشه کن
- (۲) وصال حاصل است اندر خموشی
- (۳) صحبت عشق و خموشی درمی‌گیرد به هم
- (۴) دیوانه خموش به عاقل برابر است

۱۹- کدام گزینه با عبارت «در مقابله جفا وفا کرد و در مقابله زشتی آشنی کرد و در مقابله لثیمی کریمی کرد.» تناسب معنایی دارد؟

- (۱) چه مرد عشق تو ام من در این طریق که عقل
- (۲) صبر گویند بکن، صبر به دل شاید کرد
- (۳) گر چنین شوید غبار زهد از دل بادهام
- (۴) بیوش چشم ز عیب کسان هنربین باش

۲۰- کدام گزینه با عبارت «اگر به داده خدا قانع بودی و خرسند نمودی، ردای من به بازار به گرو ترفتی!» تناسب معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) گر سنگ ببارد، نتوان قطع طمع کرد
- (۲) از پیر، حرص زرد به مداوا نمی‌رود
- (۳) توان به خون جگر سرخ داشت تا رخسار
- (۴) نمی‌شود ز مگس خیرگی به راندن دور

۲۱- کدام گزینه با عبارت «قصه حال یوسف را نیکو نه از حسن صورت او گفت، بلکه از حسن سیرت او گفت که نیکو خو، بهتر هزار بار از نیکورو.»

تناسب معنایی ندارد؟

- (۱) سیرت مرد نگر در گذر از صورت و ریش
- (۲) از این صورت چه می‌خواهی؟ دواي سیرت بد کن
- (۳) سیرت خوب طلب باید کرد از مرد
- (۴) مردمی در سیرت تو هم چو گوهر در صدف

کان گیاکش بنگارند نچینند برش
که تقصیری نکرد ایزد در این صورت به نقاشی
گرچه خوب است مشو غره به دیدارش
نیکویی در صورت تو هم چو نور اندر قمر

۲۲- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) ای نگهبان وطن نوبت جان‌بازی توست
(۲) من از دل آن زمانی دست شستم
(۳) کجا می‌توانی ز قلبم زبایی
(۴) بر فرق دوستان دورو، پشت پای زن
- سر فدا ساز، که هنگام سرافرازی توست
که شد در زلف آن دلبر وطن ساخت
تو عشق میان من و میهن من؟
در جنگ دشمنان وطن، چیره‌دست باش

۲۳- کدام گزینه به «مفهوم مقابل» عبارت زیر اشاره دارد؟

«اما من می‌دیدم که خود پیرمرد در این سفرهای هر ساله به جست‌وجوی تسلی می‌رفت؛ برای غم غربتی که در شهر به آن دچار می‌شد.»

- (۱) از دل نبرد شوق وطن عزت غربت
(۲) می‌برد یاد وطن را عزت غربت ز دل
(۳) رنج غربت نکشد هر که درین فصل بهار
(۴) جانا به غربستان چندین بنماند کس
- در صلب گهر آب همان قطره‌زنان است
آب چون واصل به گوهر شد جدا کی می‌شود؟
ققس، بلبل ما را به گلستان آویخت
باز آی که در غربت قدر تو نداند کس

۲۴- کدام گزینه با مفهوم بیت «از آن به دیر مغانم عزیز می‌دارند / که آتشی که نمیرد همیشه در دل ماست» متناسب است؟

- (۱) آن‌ها که نام آب بقا وضع کرده‌اند
(۲) مدام چون ز می عشق مست و مدهوشی
(۳) دوام عشق اگر خواهی، مکن با وصل آمیزش
(۴) دوام عیش و تنعم نه شیوه عشق است
- گفتند نکته‌های ز دوام و بقای عشق
بریز باد و درد سر خمار مکش
که آب زندگی هم می‌کند خاموش آتش را
اگر معاشر مایی بنوش نیش غمی

۲۵- کدام گزینه با عبارت «از آسمان تاج بارد، اما بر سر آن کس که سر فروآرد.» متناسب معنایی دارد؟

- (۱) زنهار از تواضع دشمن مخور فریب
(۲) غرور کبریایی داشتیم در ملک آزادی
(۳) چون آسمان کمال بزرگان فروتنی است
(۴) تواضع‌های ظالم مکر صیادی بود «بیدل»
- بر شیشه ظلم سنگ جز افتادگی مدان
ز بار دل خمیدم تا تواضع با فلک کردم
وضع تواضع آب رخ جواه می‌شود
که میل آهنی را خم شدن قلاب می‌سازد

سایت کنکور

Konkur.in



■ عین الأنسب في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۳۵ - ۲۶):

۲۶- ﴿ما يريد الله ليجعل عليكم من حرج﴾:

- ۱) الله نمی‌خواهد که شما را در حالتی بحرانی قرار دهد!
- ۲) خداوند نخواسته است که در حالت سخت و بحرانی قرار بگیرد!
- ۳) خدا نمی‌خواهد تا شما در وضعیت سخت قرار بگیرید!
- ۴) الله نخواسته است تا شما را در سخت‌ترین وضعیت قرار بدهد!

۲۷- ﴿إنها أوصت أن يكتب هذا الحديث على قبرها لكي يؤثر على الآخرين﴾:

- ۱) همانا او توصیه کرد که این حدیث بر روی قبرش نوشته شود تا دیگران تحت تأثیر قرار بگیرند!
- ۲) وی وصیت کرده بود که بر قبرش این حدیث نگاشته شود برای این‌که دیگران متأثر شوند!
- ۳) وی وصیت کرد که این حدیث را روی قبرش بنویسند که بر سایرین اثر بگذارد!
- ۴) او وصیت کرد که این حدیث بر روی قبرش نگاشته شود تا بر سایرین تأثیر بنهد!

۲۸- ﴿الناس لا يظنوا أن لبعضهم فضل على بعض بسبب اللون والمال فإن أكرمهم عند الله أتقاهم﴾:

- ۱) مردمان نباید گمان برند که بر یک‌دیگر به دلیل رنگ و اموال برتری دارند، زیرا گرامی‌ترین نزد خداوند، باتقواترین ایشان است!
- ۲) مردم نباید گمان کنند که به دلیل رنگ و ثروت، برخی‌شان بر برخی دیگر برتری دارند، چه گرامی‌ترین ایشان نزد خداوند پارساترین آن‌هاست!
- ۳) مردم گمان نکنند که به دلیل رنگ و ثروتشان بر برخی دیگر برتری دارند، پس همانا گرامی‌ترین آن‌ها نزد الله، پارسایان آن‌ها هستند!
- ۴) مردمان گمان نمی‌کنند که برخی‌شان بر برخی دیگر به علت رنگ و ثروت برتری دارند، چرا که مردمان گرامی نزد خدا باتقواترین آن‌هاست!

۲۹- ﴿قد نُفَّتْش عن معنى الحياة في ظلمات الوهم﴾:

- ۱) چه بسا معنای زندگی‌مان را در تاریکی‌های گمان جست‌وجو کنیم!
- ۲) گاهی در ظلمات وهم به دنبال معنای زندگی می‌گردیم!
- ۳) شاید معنای زندگی را در ظلمات گمان جست‌وجو کرده‌ایم!
- ۴) گاهی در تاریکی خیال به دنبال مفهوم زندگی بوده‌ایم!

۳۰- ﴿أتى الناس بهدايا كثيرة لذي القرنين و طلبوا منه إنقاذهم من القبيلة المفسدة﴾:

- ۱) مردم هدایای فراوانی به ذوالقرنین عطا کردند و از او نجاتشان را از قبیله فاسد خواستار شدند!
- ۲) مردم آمدند و هدیه‌های زیادی را به ذوالقرنین دادند و از او طلب کردند که آن‌ها را از قبیله‌ای تبهکار نجات دهد!
- ۳) مردم هدیه‌های فراوانی را برای ذوالقرنین آوردند و از او نجات دادنشان از قبیله تبهکار را خواستند!
- ۴) مردم برای ذوالقرنین هدایایی فراوان آورده و از او می‌خواهند که آن‌ها را از قبیله فاسد رهایی دهد!

۳۱- ﴿هناك طالب مشاغب في صفنا، الطالب لا يجتنب كلاماً فيه إساءة للأدب﴾:

- ۱) دانش‌آموز اخلاک‌گر نظم در کلاس ما وجود دارد، این دانش‌آموز از سخنی که در آن بی‌ادبی است، دوری نمی‌کند!
- ۲) در کلاس‌مان دانش‌آموزی شلوغ‌کننده وجود دارد، همین دانش‌آموز (از این‌که سخنی نگوید که در آن بی‌ادبی است، اجتناب نمی‌کند!
- ۳) آن‌جا در کلاس‌مان دانش‌آموز اخلاک‌گری هست، دانش‌آموز از کلامی که در آن بی‌ادبی است، اجتناب نکرده است!
- ۴) در کلاس ما دانش‌آموز شلوغ‌کننده‌ای وجود دارد، (این دانش‌آموز از سخنی که در آن بی‌ادبی است، اجتناب نمی‌کند!

۳۲- ﴿استلم الأدوية من صيدلية المستوصف و استفد منها وفقاً لأمر الطبيب، يتحسن حالها﴾:

- ۱) داروها را از داروخانه درمانگاه تحویل بگیر و از آن‌ها طبق دستور پزشک استفاده کن، حالت خوب می‌شود!
- ۲) از داروخانه بیمارستان داروها را بگیر و براساس دستور پزشک از آن‌ها استفاده کن، حالت را خوب می‌کند!
- ۳) از داروخانه درمانگاه داروها را تهیه کن و طبق دستوری که پزشک داده، از آن‌ها استفاده کن، حالت بهبود می‌یابد!
- ۴) داروها را از داروخانه درمانگاه تحویل بگیر و براساس دستور پزشک استفاده کن، حالت را بهتر می‌کند!

۳۲- عین الخطأ:

- (۱) صِرْتُ سَاكِتاً و لم أكن أقول كلمة! ساکت شدم و کلمه‌ای نمی‌گفتم!
- (۲) علمني خلقاً يجمع لي خير الدنيا والآخرة! اخلاقي را به من یاد بده که خیر دنیا و آخرت را برایم جمع می‌کند!
- (۳) العلماء أحياء و إن كانوا أمواتاً! دانشمندان زنده هستند حتی اگر مرده باشند!
- (۴) قد يقطع سلوكنا التواصل بيننا و بين أعزائنا! رفتارهای ما گاهی ارتباطمان را بین ما و عزیزان قطع می‌کند!

۳۳- عین الخطأ:

- (۱) ما أسوأ أن ينظر الإنسان في عيوب الآخرين دائماً! چه بد است که انسان دائماً به عیب‌های دیگران بنگرد!
- (۲) سنتخرج كلنا من المدرسة بعد سنتين! همه ما بعد از دو سال از مدرسه دانش‌آموخته خواهیم شد!
- (۳) فاز فريقان اثنان في مسابقات اشترك فيها عشرة أفرقة! در مسابقاتی که ده تیم در آن شرکت کردند، تیم دوم برنده شد!
- (۴) تعالي نقرأ كتباً عن هذا الموضوع حتى تزداد معلوماتنا! بیا کتاب‌هایی را درباره این موضوع بخوانیم تا اطلاعاتمان افزایش یابد!

۳۴- «من، فقط برانگیخته شدم تا بزرگواری‌های اخلاق را کامل کنم!» عین الصحيح:

- (۱) أنا أرسلت حتى أكمل مكارم أخلاقية! فقط اینی بعثت لكي تُممّ مكارم الأخلاق!
- (۲) إنما بعثت لأنتم مكارم الأخلاق! إنما بعثت أن أكمل المكارم الأخلاق!
- (۳) إنما بعثت لأنتم مكارم الأخلاق!
- (۴) إنما بعثت أن أكمل المكارم الأخلاق!

■ ■ ■ إقرأ النصّ التالي بدقة ثمّ أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النصّ (۴۲ - ۳۶):

كان هناك طفل جلس على رأس بئر. فرأى سارقاً يقترب منه و بعد أن علم ما يُريده السارق، تظاهر أنه يبكي بشدة. فقال السارق المخدوع:
«ما هو سبب حزنك و بكائك!؟»

فأجاب الطفل: «جئت لأخذ الماء في إبريق (سطل) من القضة فسقط من يدي داخل البئر.» فهذا دفع السارق إلى أن يخلع ملابسه و ينزل إلى البئر ليحصل على الإبريق! ولكن محاولاته كانت بدون فائدة لأنه لم يكن هناك إبريق! فحمل الطفل ملابس السارق و ابتعد مُعطيلاً له درساً جيداً.

۳۵- عین الخطأ:

- (۱) إنما قصد الطفل كان سرقة ملابس السارق!
- (۲) لا إبريق فضياً يوجد في الحقيقة!
- (۳) قام الطفل بمكر السارق بشيء بسيط!
- (۴) كان الطفل أذكى من السارق!

۳۶- عین الصحيح:

- (۱) حصل السارق على ما كان يُريده!
- (۲) كان الطفل صادقاً في بكائه!
- (۳) ما كانت البئر عميقة جداً فنزل السارق إليها دون صعوبة!
- (۴) كان الطفل محزوناً بسبب فقدان إبريقه القيم!

۳۷- عین الخطأ عن «الطفل»:

- (۱) عرف قصد السارق في البداية!
- (۲) كان يبكي شديداً!
- (۳) لم يكن جاء لتهيئة الماء!
- (۴) كان داخل البئر لَمَّا جاء السارق!

۳۸- عین ما لا يرتبط بمفهوم النصّ:

- (۱) شرّ الناس ذو الوجهين!
- (۲) «و عسى أن تحبّوا شيئاً و هو شرّ لكم»
- (۳) أكثر مصارع العقول تحت بروق المطامح!
- (۴) ليس كلّ ما يتمنى المرء يدركه!

■ ■ ■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۴۲ - ۴۰):

۳۹- «يقترب»:

- (۱) فعل مضارع - معلوم - يحتاج إلى المفعول - مزيد ثلاثي (بزيادة ثلاثة حروف زائدة) / فعلٌ و الجملة فعلية
- (۲) مزيد ثلاثي (ماضية: على وزن «افتعل») - للمفرد المذكر - معلوم / فعلٌ و الجملة فعلية و الجملة صفة
- (۳) مزيد ثلاثي (مصدره على وزن «افتعال») - للغائب - معلوم - لا يحتاج إلى المفعول / فعلٌ و مع فاعله جملة فعلية
- (۴) مضارع - للمفرد المذكر الغائب - معلوم - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ق ت ب) / فعلٌ و الجملة فعلية و الجملة صفة

۴۱- «كانت»:

- (۱) فعل ماضٍ - للمفرد المؤنث الغائب - حروفه كلّها أصلية (= مجزّد ثلاثي) / من الأفعال الناقصة
(۲) مزيد ثلاثي (حرفه الزائد: ت) - للغائبة / فعل من الأفعال الناقصة
(۳) ماضٍ - للمخاطبة - مجزّد ثلاثي / فعلٌ من الأفعال الناقصة
(۴) مجزّد ثلاثي - للمفرد المؤنث المخاطب / من الأفعال الناقصة

۴۲- «المغدوع»:

- (۱) اسم - معرّف بأل - اسم مفعول (اشتقاقه من فعل «خادع») / صفة للموصوف المذكر
(۲) مفرد مذكر - اسم مفعول (من المزيد الثلاثي) - معرفة / صفة و الموصوف «السارق»
(۳) اسم - مذكر - معرفة - اسم مفعول (من فعل مجزّد ثلاثي) / صفة للموصوف المعرفة
(۴) مفرد - مذكر - اسم مفعول (من فعل «خدع») / صفة للموصوف النكرة

■ عيّن المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٥٠ - ٤٣):

۴۳- عيّن الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (۱) يَبْلُغُ ارتفاع بعض أشجار السُّكُوبَا أَكْثَرَ مِن مِئَةِ مِترًا
(۲) الرَّايِسَبُ هُوَ الَّذِي ما نَجَحَ في الامْتِحانات!
(۳) الإِشْتِبالُ بِمَعْنَى الدَّهابِ نَحْوِ الضَّيْفِ وَ إِطْهارِ الفَرْحِ بِهِ!
(۴) يُشَجِّعُ المَتَفَرِّجونَ قَرِيبَهُمْ في المَلْعَبِ!

۴۴- عيّن الخطأ حسب الحقيقة و الواقع:

- (۱) إِنَّ نِزولَ المِطَرِ و الثلجِ مِنَ السَّماءِ أمرٌ طَبِيعي!
(۲) الغيبة هي أن يذكر صديقك بما لا يكره!
(۳) الكِتابُ صديقٌ يَنقِذنا مِنَ مِصيبةِ الجِهلِ!
(۴) يَمكِنُ شِراءُ الشِريحةِ مِنَ إِدارةِ الاتِّصالاتِ!

۴۵- كم جملة بين التراكيب التالية؟

«هذه جبال - أولئك الرجال - هاتان الشجرتان - ذلك فندق - هذا الطالب»

- (۱) اثنتان (۲) واحدة (۳) ثلاث (۴) أربع

۴۶- عيّن «من» مضافاً إليه (بالنظر إلى المعنى):

- (۱) مِنَ المَؤمِنينَ مِنَ يُوَثِّرونَ الآخِرينَ على انفسِهِم!
(۲) أَفضَلُ مِنَ يِساعدُكَ في الحِياةِ هُوَ نِفسُكَ!
(۳) دَلَّنا على الطَريقِ الصِوابِ مِنَ كانَ خَبيراً جَداً!
(۴) المِسلمُ مِنَ سَلِمَ النَاسِ مِنَ لسانِهِ و يَدِهِ!

۴۷- عيّن الخبر من نوع «الاسم»:

- (۱) كَلَّ مِسلمٌ حينَ يَريَ هَذا المِشِهدَ يَشِتاقي إِليه!
(۲) الحِوتُ يُصادُ لِاستِخراجِ الزِيتِ مِنَ كِبدِهِ لِصِناعةِ مِوادِّ التِجميلِ!
(۳) الأثارُ القَدِيمةُ الَّتِي اِكتِشفها الإنسانُ تُؤَكِّدُ اهْتِمامَهُ بِالدِّينِ!
(۴) عَالِمٌ يُنتِجُ بَعلمِهِ خَيرٌ مِنَ أَلْفِ عابِدِ!

۴۸- عيّن جواب الشرط مزيداً ثلاثياً:

- (۱) «إِن تَنصِروا اللّٰهَ يَنصِرْكم و يُثَبِّتِ أَقدامَكم»
(۲) مِنَ يَحاولُ لِأُمورِهِ كَثيراً يَصلُ إِلى أَهْداغِهِ العالِيةِ!
(۳) ما يَظْهَرُ في صِفْحاتِ وَجْهِنا يُخَبِرُ عَمَّا وَقَعَ في قلوبنا!
(۴) إِنْ تَتَعلَّمُ دِروسَكَ طَولَ السَّنَةِ تُجِدُ ثَمَرَتَهُ في نِهايَتِها!

۴۹- عيّن اسم الفاعل نكرة:

- (۱) أَنْتُمْ مِشغولونَ بِمِطالعةِ دِروسِكمِ في ساعِاتِ المِساءِ!
(۲) إِنَّهُم شِعراءُ أَنشَدوا أَبياتاً تُسمَى بِالْمِلمَعِ!
(۳) هَؤُلاءِ المَحسِنونَ يِساعدونَكم دُونَ أَيِّ مَن!
(۴) الساعِى في سَبيلِ الخَيرِ كَمَن يَفعلُهُ!

۵۰- عيّن الخطأ للقراغات:

- (۱) التلاميذ يرجعوا من السفرة العلمية غداً! (لن)
(۲) إني أسافرُ في السنة الماضية! (لم)
(۳) تُريد نشتري سراً من السوق! (أن)
(۴) أدرس جيداً تنجح! (حتى)



DriQ.com

دین و زندگی

- ۵۱- با امعان نظر به آیات مبارکه سوره نساء، اولین سؤال ملائک توفی کننده ظالمان، کدام است و آنان در پاسخ چه می‌گویند؟
- ۱) «شما در [دنیا] چگونه بودید.» - «ای کاش خدا را فرمان می‌بردیم و پیامبرش را اطاعت می‌کردیم.»
 - ۲) «آیا زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید.» - «ای کاش خدا را فرمان می‌بردیم و پیامبرش را اطاعت می‌کردیم.»
 - ۳) «آیا زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید.» - «ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم.»
 - ۴) «شما در [دنیا] چگونه بودید.» - «ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم.»
- ۵۲- در آیه ۶۰ سوره قصص می‌خوانیم: «آن چه به شما داده شده کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آن چه نزد خداست بهتر و پایدارتر است، آیا اندیشه نمی‌کنید؟» این موضوع با کدام آیه شریفه هم‌آوایی دارد؟
- ۱) «مَنْ كَانَ يُرِيدْ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ»
 - ۲) «إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ»
 - ۳) «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»
 - ۴) «وَمَا يَهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَتْلَتُونَ»
- ۵۳- معرفی حضرت مهدی (عج) به عنوان آخرین امام و منجی و قیام‌کننده علیه ظلم و ستم توسط پیامبر اکرم (ص) و سایر امامان (ع) چه بازتابی داشت؟
- ۱) حاکمان بنی‌امیه درصدد بودند که امام موعود را به محض تولد به قتل برسانند.
 - ۲) غیبت امام زمان (ع) آن قدر ادامه می‌یابد که نه تنها مسلمانان بلکه جامعه انسانی شایستگی درک وجود ایشان را پیدا نمایند.
 - ۳) به مشیت الهی حجت خدا از نظرها پنهان شد و مردم از وجود با برکت ایشان محروم شدند.
 - ۴) سخت‌گیری حاکمان بنی‌عباس شدت یافت و درصدد بودند که امام زمان (ع) را به محض تولد به قتل برسانند.
- ۵۴- به ترتیب، هر یک از موارد زیر با کدام برنامه در مورد تشکیل خانواده ارتباط دارند؟
- دوره بلوغ تا ازدواج یکی از حساس‌ترین و ارزشمندترین دوره‌های عمر انسان است.
 - پسر و دختر جوان با تشکیل خانواده از همان ابتدا زمینه‌های فساد را از خود دور می‌کنند.
 - خداوند تربیت و پرورش چند تن از بندگان خود را به پدر و مادر سپرده است.
- ۱) آمادگی برای ازدواج - نقش‌های مکمل زن و مرد - انتخاب همسر و مسئولیت آینده
 - ۲) آمادگی برای ازدواج - نقش‌های مکمل زن و مرد - توجه به اهداف ازدواج
 - ۳) تقویت عفاف و پاکدامنی - رشد اخلاقی و معنوی - توجه به اهداف ازدواج
 - ۴) تقویت عفاف و پاکدامنی - توجه به اهداف ازدواج - انتخاب همسر و مسئولیت آینده
- ۵۵- قرآن کریم در سوره قیامت پس از قسم به نفس لؤامه بلافاصله درباره چه موضوعی سخن گفته است؟
- ۱) «بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی داناست.»
 - ۲) «آن زمین مرده را بدان [وسیله] پس از مرگش زندگی بخشیدیم، زنده شدن قیامت این‌گونه است.»
 - ۳) «[دوزخیان] می‌گفتند: هنگامی که ما مردیم و خاک و استخوان شدیم آیا برانگیخته خواهیم شد.»
 - ۴) «نه تنها استخوان‌های آن‌ها را به حالت اول درمی‌آوریم بلکه سرانگشتان آن‌ها را نیز همان‌گونه که بوده مجدداً خلق می‌کنیم.»
- ۵۶- با توجه به این‌که خداوند در قرآن کریم می‌فرماید: «رسول خدا برای شما نیکوترین اسوه است» اولویت آراستگی در کدام سخن از معصومین نهفته است؟
- ۱) «خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده‌اش به سوی دوستان خود می‌رود آماده و آراسته باشد.»
 - ۲) «خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن بدش می‌آید.»
 - ۳) «دو رکعت نماز که با بوی خوش گزارده شود، بهتر از هفتاد رکعت نماز بدون بوی خوش است.»
 - ۴) «در آن زمان مردم در سختی بودند، اما امروز ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»

۵۷- فرموده رهبر کبیر انقلاب اسلامی که روشنگرانه درباره دور کردن آثار شرک از جامعه مسلمانان سخن می گوید، مؤید کدام دلیل ضرورت تشکیل حکومت اسلامی است و کدام آیه شریفه با آن هم آوایی دارد؟

- (۱) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ ...»
 - (۲) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ»
 - (۳) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ»
 - (۴) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ ...»
- ۵۸- از آیه شریفه «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لِاجْبِينِ مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ» کدام موضوعات مستفاد می گردد؟

- (الف) در پی خلقت تک تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد، زیرا خالق آن ها خدایی حکیم است.
- (ب) افراد زیرک با انتخاب هدف اصلی خود، هم از بهره های مادی استفاده می کنند و هم تمام کارهایشان را برای رضای خدا انجام می دهند.
- (ج) انسانی که دو ویژگی تنوع استعدادها و بی نهایت طلبی را در نظر دارد هدفی کامل تر را برمی گزیند.
- (د) جهان آفرینش بی مقصد نیست و هر مخلوقی براساس برنامه ای مدون در این جهان قدم گذارده است.

- (۱) «الف» و «ب»
- (۲) «ب» و «ج»
- (۳) «ج» و «د»
- (۴) «الف» و «د»

۵۹- ظرف تحقق آیه شریفه «يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ» با کدام آیه کریمه هماهنگی دارد؟

- (۱) «وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَتْلُونُ»
- (۲) «نَخْتِمُ عَلَى أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ»
- (۳) «يَجِبُونَهُمْ كَحَبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»
- (۴) «رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»

۶۰- اگر بخواهیم برای یکی از راه های تقویت عزت نفس یعنی شناخت ارزش خویش، مستند قرآنی یا روایی ارائه کنیم، کدام یک را برمی گزینیم؟

- (۱) «مرگ با عزت از زندگی با ذلت، برتر است.»
- (۲) «این مخلوقات را برای تو آفریدم.»
- (۳) «بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.»
- (۴) «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیرخدا در نظرشان کوچک است.»

۶۱- هر کدام از موارد زیر به کدام موضوع اشاره دارد؟

- «ذَلِكَ ادْنَىٰ أَنْ يَعْرِفَنَ»

- مطرح کردن عفت حضرت مریم (س) در قرآن کریم در معبدی که همگان به پرستش می آمدند.
- پوشیدن لباس نازک و بدن نما در دیدگاه امام صادق (ع)

- (۱) نزدیک ساختن پوشش - عدم اختصاص حجاب به مسلمانان - جنگ با خدا و انجام گناه
- (۲) آشکار نکردن زینت ها - عدم اختصاص حجاب به مسلمانان - جنگ با خدا و انجام گناه
- (۳) آشکار نکردن زینت ها - حجاب زنان و سلب نشدن آزادی آنان - سستی و ضعف دینداری
- (۴) نزدیک ساختن پوشش - حجاب زنان و سلب نشدن آزادی آنان - سستی و ضعف دینداری

۶۲- وظیفه شناخت دقیق دین و آموزش قوانین اسلام به مردم در کدام آیه شریفه تجلی دارد؟

- (۱) «ادع الی سبیل ربك بالحكمة و الموعظه الحسنه ...»
- (۲) «لَتِيَمَّكَنَّ لَهُمْ دِينُهُمُ الَّذِي ارْتَضَىٰ لَهُمْ وَ لَتُبَدِّلَنَّهُمْ مِنْ ...»
- (۳) «لَيْسَتْ خَلْقُهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ ...»
- (۴) «وَ مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ ...»

۶۳- اگر بخواهیم برای سخن کافران در عبارت قرآنی «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا» پاسخ مناسبی از آیات قرآن برگزینیم به کدام آیه شریفه استناد می کنیم؟

- (۱) «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ إِنَّمَا شَاكِرُوا وَإِنَّمَا كَفَرُوا»
- (۲) «قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»
- (۳) «وَ نَفْسِي وَ مَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا»
- (۴) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَ أَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»

- ۶۴- اگر کسی روزه ماه رمضان را با آب و شراب باطل کند به ترتیب حکم آن چیست؟
- ۱) باید قضای آن را به جا آورد و یکی از کفاره‌ها را بدهد. - باید قضای آن را به جا آورد و کفاره جمع بدهد.
 - ۲) باید قضای آن را به جا آورد و یک مد طعام به فقیر بدهد. - باید قضای آن را به جا آورد و کفاره جمع بدهد.
 - ۳) باید قضای آن را به جا آورد و یک مد طعام به فقیر بدهد. - باید قضای آن را به جا آورد و یکی از کفاره‌ها را بدهد.
 - ۴) باید قضای آن را به جا آورد و یکی از کفاره‌ها را بدهد. - باید قضای آن را به جا آورد و یکی از کفاره‌ها را بدهد.
- ۶۵- پیامبر اکرم (ص) در وصف امام علی (ع)، ایشان را به ترتیب صادق‌ترین و بهترین در کدام موارد معرفی می‌کند و این موضوع با کدام آیه مبارکه هم‌آوایی دارد؟
- ۱) پیمان با خدا - در انجام فرمان خدا - ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ﴾
 - ۲) پیمان با خدا - در انجام فرمان خدا - ﴿لَقَدْ بَايَعْنَاكَ يَا خَيْرُ نَفْسِكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ﴾
 - ۳) در داوری بین مردم - رعایت مساوات - ﴿لَقَدْ بَايَعْنَاكَ يَا خَيْرُ نَفْسِكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ﴾
 - ۴) در داوری بین مردم - رعایت مساوات - ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ﴾
- ۶۶- قابل تشخیص نبودن احادیث صحیح از غلط بعد از برداشته شدن منبع نوشتن احادیث پیامبر (ص) به چه علت بود و دخالت دادن سلیقه شخصی در احکام دین و گرفتار اشتباه شدن تابع چه موضوعی بود؟
- ۱) اتکا کردن به حافظه و عدم نگارش احادیث پیامبر (ص) - وجود احادیث زیاد براساس اغراض شخصی یا به نفع حاکمان ستمگر
 - ۲) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) به دلیل فوت یا شهادت و جعل احادیث زیاد - بی‌بهرگی مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت
 - ۳) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) به دلیل فوت یا شهادت و جعل احادیث زیاد - وجود احادیث زیاد براساس اغراض شخصی یا به نفع حاکمان ستمگر
 - ۴) اتکا کردن به حافظه و عدم نگارش احادیث پیامبر (ص) - بی‌بهرگی مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت
- ۶۷- قرآن کریم از کسانی که با ناباوری به سعادت نگاه می‌کنند چه چیزی را می‌خواهد و هراسان شدن قلوب گناهکاران مربوط به کدام حادثه قیامت است؟
- ۱) به مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت بپردازند. - زنده شدن همه انسان‌ها
 - ۲) به مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت بپردازند. - کنار رفتن پرده از حقایق عالم
 - ۳) قدرت خداوند را به طور محسوس‌تر در داستان عزیز نبی (ع) ببینند. - کنار رفتن پرده از حقایق عالم
 - ۴) قدرت خداوند را به طور محسوس‌تر در داستان عزیز نبی (ع) ببینند. - زنده شدن همه انسان‌ها
- ۶۸- درباره جایگاه نیکوکاران در بهشت برین «بالاترین نعمت بهشتیان» و «رستگاری بزرگی که به آن مسرورند» به ترتیب کدام است؟
- ۱) رسیدن به مقام خشنودی خدا - هم‌نشینی با پیامبران و فرشتگان و شهیدان
 - ۲) یافتن مقام رضوان الهی - رسیدن به مقام خشنودی خدا
 - ۳) یافتن مقام رضوان الهی - احساس طراوت و تازگی به دور از خستگی در بهشت
 - ۴) رسیدن به مقام خشنودی خدا - نبودن نقصان و غصه و ترس و هرگونه ناراحتی
- ۶۹- با توجه به آیه ۲۱۴ سوره شعراء (آیه انذار) کدام موضوع از آن مستفاد می‌گردد؟
- ۱) همان‌طور که قرآن و پیامبر از هم جدا نمی‌شوند قرآن و اهل بیت نیز همواره با هم‌اند و وجود حضرات معصومین نیز در قرآن همیشگی‌اند.
 - ۲) پس از نزول این آیه بود که پیامبر (ص) بیعت امام علی (ع) را پذیرفت و فرمود: «همانا این، برادر من و جانشین من در میان شما خواهد بود»
 - ۳) هشدار پیامبر به نزدیکان خویش تا با چشم خود ببینند و از زبان پیامبر بشنوند تا امکان کتمان و مخفی کردن نباشد.
 - ۴) انذار و هشدار پیامبر (ص) که لازمه این مرتبه از جانشینی برای امام علی (ع) علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه است.
- ۷۰- کدام عبارت قرآنی علت عدم تحقق شک کجروان و اهل باطل را بیان می‌کند؟
- ۱) ﴿وَلَوْ كَانِ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا﴾
 - ۲) ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾
 - ۳) ﴿وَلَوْ كَانِ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا﴾
 - ۴) ﴿وَمَا كُنْتُمْ تَلُوا مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخْطُوهُ بِبِئْمَانِكُمْ﴾

- ۷۱- طرح سؤالاتی هم چون «چرا زیستن» و «چگونه زیستن» مؤید کدام یک از نیازهای بنیادین انسان است؟
- (۱) درک آینده خویش - کشف راه درست زندگی
(۲) شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی
- (۳) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی
(۴) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش
- ۷۲- قرآن کریم انحراف در تعالیم انبیا توسط اهل کتاب را چگونه معرفی می‌کند و دلیل آن را چه چیزی می‌داند؟
- (۱) ناآگاهانه و از روی جهل - رشک و حسدی که در میان آنان وجود داشت.
(۲) آگاهانه و از روی علم - رشک و حسدی که در میان آنان وجود داشت.
(۳) آگاهانه و از روی علم - برتری طلبی به خاطر گناهایی که مرتکب شده‌اند.
(۴) ناآگاهانه و از روی جهل - برتری طلبی به خاطر گناهایی که مرتکب شده‌اند.
- ۷۳- شرط محقق شدن حدیث قدسی «كَلِمَةُ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ حِصْنِي فَمَنْ دَخَلَ حِصْنِي آمِنَ مِنْ عَذَابِي» در کدام آیه شریفه مؤکد شده است؟
- (۱) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»
(۲) «لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»
(۳) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَ أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَ الْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسَ بِالْقِسْطِ»
(۴) «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لِقَلَّ يُكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ»
- ۷۴- مفهوم حدیث امام صادق (ع) که می‌فرماید: «ما أَحَبَّ إِلَهُ مَنْ عَصَاهُ» کدام است و کدام عبارت قرآنی با آن هم‌مفهوم است؟
- (۱) کسی که نافرمانی می‌کند خدا او را دوست ندارد. - «فَأَتَّبِعُونِي»
(۲) کسی که نافرمانی می‌کند خدا او را دوست ندارد. - «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»
(۳) کسی که نافرمانی می‌کند خدا را دوست ندارد. - «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»
(۴) کسی که نافرمانی می‌کند خدا را دوست ندارد. - «فَأَتَّبِعُونِي»
- ۷۵- در کلام امیرالمؤمنین علی (ع) حسابرسی از اعمال چگونه موجب سعادت و اصلاح نفس می‌گردد؟
- (۱) «وَقَفَّ عَلَى عَيْبِهِ»
(۲) «قَبِلَ أَنْ تُحَاسَبُوا»
(۳) «مَنْ حَاسَبَ نَفْسَهُ»
(۴) «ثَمَرَةُ الْمُحَاسَبَةِ صَلاَحُ النَّفْسِ»

سایت کنکور

Konkur.in

**PART A: Grammar and Vocabulary**

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

- 76- When practicing good time management, you also pay attention to your mental health.
Handling stress in a positive way help you stay motivated and perform well when going through your schedule.
1) may / must 2) may / can 3) should / must 4) should / can
- 77- After the iPhone 11, Apple stopped three older models of the iPhone.
1) to announce / selling 2) to announce / to sell
3) announcing / selling 4) announcing / to sell
- 78- Neanderthals were modern humans, comparable brain capacities and a developed culture. So why did they die out?
1) as tall as / have had 2) as tall as / had
3) taller as / have had 4) taller as / had
- 79- The hyper-inflation in Germany happened 1923. As a result, the price of bread went from 250 marks in January 1923 to 200 trillion marks in November.
1) in / a loaf of 2) in / a bar of 3) on / a loaf of 4) on / a bar of
- 80- Along with a positive and a healthy diet, your fitness level plays a major role in how you feel.
1) culture 2) interest 3) attitude 4) diversity
- 81- Recent scientific studies have natural herbs which can help strengthen the body's immune system against the virus.
1) identified 2) planned 3) reflected 4) influenced
- 82- Jackson prefers to with people who are less successful than him because he is actually quite insecure about his own abilities.
1) hang out 2) get up 3) check in 4) look after
- 83- Someone is planning to move out of our building, and their apartment will be for rent at the beginning of July.
1) able 2) imaginable 3) available 4) variable
- 84- Contrary to popular belief, Edison didn't the light bulb, but rather he improved upon a 50- year-old idea.
1) measure 2) invent 3) solve 4) experience
- 85- There is a Chinese proverb which states that of all the human qualities, a warm heart is the most
1) popular 2) hospitable 3) reliable 4) valuable
- 86- I'm going to call the to find out if they will be able to issue our visas by the end of April so that we can book our flight in advance.
1) station 2) laboratory 3) embassy 4) observatory
- 87- My computer totally crashed, but the computer store was able to restore all my data.
1) luckily 2) probably 3) really 4) naturally

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.

Nothing can burn without oxygen. In outer space ...88... no air or oxygen, so it would be impossible ...89... . The rocket motors used to launch spacecraft need oxygen to burn the rocket fuel and push the craft ...90... . Spacecraft ...91... their own supply of pure oxygen, which mixes with the fuel in the rocket motor. When anything burns in pure oxygen, ...92... . In welding machines, a fuel gas is burned with pure oxygen, producing a flame hot enough to melt metals.

- 88- 1) there isn't 2) it is 3) there is 4) it isn't
- 89- 1) to light a fire 2) to lighting a fire 3) lighting a fire 4) for fire to light
- 90- 1) upside 2) toward 3) above 4) upward
- 91- 1) save 2) collect 3) supply 4) carry
- 92- 1) producing very hot flames 2) it produces hottest flames
- 3) it produces a very hot flame 4) it is produced a very hot flame

PART C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

A huge protest has taken place in India in what could be the largest demoustration in human history. Tens of thousands of farmers descended on the capital New Delhi to voice concerns about new farming legislation. However, history was made when up to 250 million people from a broad cross-section of the subcontinent joined in a 24-hour general strike. The protesters came from all walks of life to show support for the farmers. The scale of the protest forced the government to meet the protesters face-to-face. The numbers made the government change its tactics somewhat, as marches are usually met with a show of force from the police.

India's farmers are up in arms about the enactment of three laws to "reform" the country's agriculture industry. The laws represent a radical upheaval of India's agricultural society. Fnrions farmers are accnsing the government of selling out millions of India's agricultural workers for the benefit of big agriculture businesses. They have set up protest camps around Delhi in what looks like a blockade of the city. A farmers' union representative said: "We will block rail tracks if our demands are not met." He said agriculture was too important for governments to play party politics with. Agriculture Minister Narendra Tomar said he was optimistic about finding a compromise.

93- What is the best title for the passage?

- 1) The Importance of Agriculture in the Political Atmosphere of India
- 2) The Indian Government Faces Historic Protests over New Laws
- 3) Protests in India Turn Violent after Police Shows an Iron Fist
- 4) A Brief History of Agricultural Protests Around the World

94- According to the passage, all of the following are TRUE about the government in India, EXCEPT

- 1) it usually tries to control protests by police force
- 2) it's not going to change its new plan despite protests
- 3) its suggested laws for agricultural reform have angered farmers
- 4) it is accused of siding with big companies against workers

- 95- It can be concluded from the passage that
- 1) there are 250 million farmers and agricultural workers in India
 - 2) farmers and agricultural workers have blocked rail tracks in India
 - 3) the government was not initially willing to meet with the protesters
 - 4) some Indians criticize the protesters for blocking the cities
- 96- The expression "all walks of life" is used to describe people who
- 1) are rich but still care about the poor
 - 2) have many different jobs or positions in society
 - 3) are poor and cannot afford a comfortable life
 - 4) come from different nationalities and cultures

Passage 2:

Researchers say they have invented a method that could use salty water on Mars to produce oxygen and fuel. The method operates with electrolysis, a process that passes an electrical current through liquid, such as water. The machine the researchers created can separate salty water into oxygen and hydrogen gases. Oxygen would be needed for humans to breathe and hydrogen could be used to fuel spacecrafts and equipment.

Scientists have already collected solid evidence suggesting that Mars once had huge amounts of water and that the planet likely holds a large supply today. But Mars is extremely cold. So, most of the water is thought to exist in the form of ice.

The research team notes that any water that is not frozen is almost surely full of salt from the Martian soil. The usual electrolysis methods for breaking water down into oxygen require the salt to be removed first. This process can be complex, costly and harmful to the environment, the researchers say.

They said the new method they invented can take salty water directly and convert it into oxygen and hydrogen.

The team carried out experiments with high levels of magnesium salts, which scientists believe likely exist on Mars. The researchers also carried out the tests at temperatures similar to the Red Planet's atmosphere.

- 97- What does the author mainly discuss in the passage?
- 1) A new method that helps scientists understand Mars' atmosphere better
 - 2) A new study that provides evidence for the existence of water on Mars
 - 3) A new technology that can help turn water into its elements more easily
 - 4) A new theory that suggests life can exist on Mars because there is water
- 98- According to the passage, what is exactly important about the new device?
- 1) It can determine whether or not there is actually water on Mars.
 - 2) It can decompose water into oxygen and hydrogen without purifying it first.
 - 3) It can electrolyse water without passing an electrical current through it.
 - 4) It can break down water into oxygen and hydrogen for different purposes.
- 99- It can be concluded from the passage that if the new method works properly
- 1) with the development of the new technology, the Mars' atmosphere will become like the Earth's
 - 2) spacecrafts will need to carry water to Mars in order to turn it into oxygen whenever needed
 - 3) people will still not be able to live on Mars because human body cannot tolerate its low temperatures
 - 4) future spacecrafts that land on Mars will not need to carry all the fuel they need to return to Earth
- 100- The underlined relative pronoun "which" in the last paragraph refers to
- 1) magnesium salts
 - 2) the act of carrying out the experiments
 - 3) experiments
 - 4) salty water

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۹

شنبه ۱۴۰۰/۰۱/۰۷



سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۳۰	مدت پاسخگویی: ۱۳۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	وضعیت پاسخگویی	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
				از	تا	
۱	زمین شناسی	۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۱۰	۱۰ دقیقه
۲	ریاضیات	۱۵	اجباری	۱۱۱	۱۲۵	۴۰ دقیقه
	ریاضی ۲	۱۵		۱۲۶	۱۴۰	
۳	زیست شناسی ۱	۲۰	اجباری	۱۴۱	۱۶۰	۳۰ دقیقه
	زیست شناسی ۲			۱۶۱	۱۸۰	
۴	فیزیک ۱	۲۵	زوج کتاب ۱	۱۸۱	۲۰۵	۳۰ دقیقه
	فیزیک ۲			۲۰۶	۲۳۰	
۵	شیمی ۱	۲۵	زوج کتاب ۱	۲۳۱	۲۵۵	۲۵ دقیقه
	شیمی ۲			۲۵۶	۲۸۰	

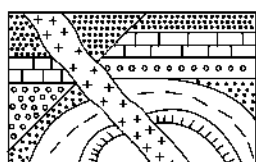


زمین‌شناسی

۱۰۱- در اول آذرماه، خورشید حدوداً بر کدام عرض جغرافیایی عمود می‌تابد؟

- (۱) ۱۰ درجه جنوبی
(۲) ۱۰ درجه شمالی
(۳) ۱۶ درجه جنوبی
(۴) ۱۶ درجه شمالی

۱۰۲- در شکل زیر قدیمی‌ترین و جدیدترین پدیده زمین‌شناسی کدام است؟



لایه آذرین

- (۱) چین خوردگی - وقوع گسل
(۲) لایه آذرین - چین خوردگی
(۳) رسوبگذاری - وقوع گسل
(۴) چین خوردگی - لایه آذرین

۱۰۳- احتمال یافتن کدام کانی، از یک نمونه سنگ استخراج شده از درون پوسته زمین، از بقیه کم‌تر است؟

- (۱) پیروکسن (۲) سولفید آهن (۳) کوارتز (۴) پلاژیوکلاز

۱۰۴- کدام گوه‌های زیر به ترتیب نام دیگر سیلیکات بریلیم، و نوعی آلومین می‌باشند؟

- (۱) یاقوت - زمرد (۲) فیروزه - زمرد (۳) زمرد - زمرد (۴) زمرد - یاقوت

۱۰۵- هر چه افزایش یابد، ضخامت منطقه تهویه می‌یابد.

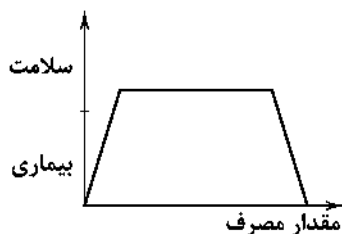
- (۱) میزان گیاخاک - کاهش
(۲) میزان نفوذپذیری - افزایش
(۳) شیب زمین - کاهش
(۴) پوشش گیاهی - افزایش

۱۰۶- از مخلوط شن و ماسه در کدام موارد استفاده می‌شود؟

« لایه آستر جاده‌ها، سدهای بتنی، خاک لوم، زیراساس جاده‌ها، قطعات بالاست »

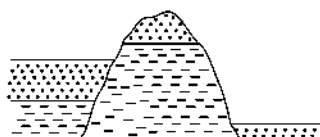
- (۱) A, B و D (۲) B, C و D (۳) A و B, F (۴) D و C, F

۱۰۷- نمودار مقابل، تأثیر کدام عناصر را در بدن انسان نشان می‌دهد؟



- (۱) روی و سلنیم
(۲) فلئور و روی
(۳) جیوه و فلئور
(۴) کادمیم و آرسنیک

۱۰۸- در سمت راست و چپ برجستگی مقابل، به ترتیب کدام نوع تنش‌ها وارد شده است؟



- (۱) کششی - فشاری
(۲) کششی - کششی
(۳) فشاری - کششی
(۴) فشاری - فشاری

۱۰۹- کدام ویژگی امواج ریلی زمین‌لرزه نمی‌باشد؟

- (۱) هر چه از عمق به سطح برویم، تأثیر آن بیشتر می‌شود.
(۲) آخرین موجی است که توسط لرزه‌نگارها ثبت می‌شود.
(۳) در اثر برخورد امواج درونی زمین‌لرزه با سطح زمین پدید می‌آید.
(۴) کاملاً شبیه امواج دریا ذرات را در مدار دایره‌ای به ارتعاش درمی‌آورد.

۱۱۰- سنگ‌های رسوبی به عنوان سنگ‌های اصلی در کدام پهنه زمین‌ساختی ایران، وجود ندارد؟

- (۱) کپه‌داغ (۲) ایران مرکزی (۳) سهند - بزمان (۴) زاگرس



ریاضی (۱)

۱۱۱- اگر $A = (4, 2-m)$ و $B = (2, -2m)$ دو مجموعه از اعداد حقیقی و $A \cap B$ نامتناهی باشد، حدود m کدام است؟

- (۱) $m < -2$ (۲) $m < -1$ (۳) $m < 0$ (۴) $m > -2$

۱۱۲- اگر بازه $(-\sqrt{2}, 4m+1)$ دقیقاً شامل هفت عدد صحیح باشد، حدود m کدام است؟

- (۱) $[\frac{5}{4}, 0]$ (۲) $(\frac{5}{4}, 1)$ (۳) $(0, 1]$ (۴) $(\frac{5}{4}, 2]$

۱۱۳- اگر مجموعه مرجع، اعداد فرد طبیعی کم‌تر از ۱۰۰ بوده و A و B دو زیرمجموعه از مجموعه مرجع U باشند، به طوری که $n(A) = 10$ ، $n(B) = 18$ و $n(A' \cup B') = 45$ باشند، مجموعه $A \cup B$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۷ (۳) ۳۸ (۴) ۳۹

۱۱۴- مجموع ریشه سوم کدام عدد با ریشه سوم -8 برابر ریشه پنجم -1024 است؟

- (۱) -27 (۲) -8 (۳) -24 (۴) -64

۱۱۵- در یک دنباله حسابی جمله دوم برابر ۱ و مجموع سه جمله دوم از مجموع سه جمله اول ۲۷ واحد بیشتر است. جمله دهم کدام است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۲۷ (۳) ۲۳ (۴) ۲۹

۱۱۶- رشته اعداد $a, a+2, 4x, 12x, \dots$ دنباله هندسی است، جمله دهم چند برابر 3^9 است؟

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

۱۱۷- اگر $\sqrt{x + \frac{1}{x}} = 3$ و $x > 0$ باشد، حاصل $x^2 + \frac{1}{x^2}$ کدام است؟

- (۱) ۷۰۰ (۲) ۷۰۱ (۳) ۷۰۲ (۴) ۷۰۴

۱۱۸- ساده شده عبارت $\frac{(3+\sqrt{2})^2 - 11}{\sqrt{\sqrt{2}-1} + 1}$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۴

۱۱۹- اگر $\tan \theta = \sqrt{a^2 - b^2}$ و $\cot \theta = \sqrt{\frac{1}{a+b}}$ باشد، حاصل $(a-b)^{1400}$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۲۰- با سارا، مریم، سحر و چهار نفر دیگر به چند طریق می‌توان صف تشکیل داد به طوری که سحر اول صف و سارا و مریم پشت‌سر هم قرار گیرند؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۷۲۰ (۴) ۱۴۴۰

۱۲۱- با حروف کلمه SIROOS چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که دو حرف S کنار هم باشند، اما دو حرف O کنار هم نباشند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۱۲

۱۲۲- با ارقام طبیعی چند عدد شش رقمی می‌توان نوشت به طوری که ارقام زوج سمت راست هر یک از ارقام فرد قرار گیرند؟ (بدون تکرار ارقام)

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۴۴۰ (۳) ۱۲۰۰ (۴) ۱۰۰۰

محل انجام محاسبات

حل ویدئویی سوالات این دفترچه را در
وبسایت driq.com مشاهده کنید.

سؤال دوازدهم تجربی

۱۲۲- چند عدد سه رقمی وجود دارد که فقط دو رقم مجاور مساویند؟

- (۱) ۱۶۲ (۲) ۸۱ (۳) ۷۲۰ (۴) ۸۲

۱۲۴- چندتا از جملات زیر درست است؟

(الف) آمار، مجموعه‌ای از اعداد، ارقام و اطلاعات است.

(ب) تعداد اعضای جامعه را اندازه جامعه می‌نامیم.

(پ) هر عضو نمونه، عضوی از جامعه است.

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

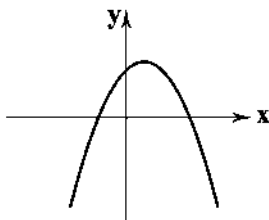
۱۲۵- تعداد پاکت‌های پستی چه نوع متغیری است؟

- (۱) کیفی ترتیبی (۲) کیفی اسمی (۳) کمی گسسته (۴) کمی پیوسته

ریاضی (۲)

۱۲۶- اگر مجموع مربعات صفرهای تابع $f(x) = x^2 + 6x - 16m$ برابر $\frac{8}{9}$ باشد، حاصل ضرب صفرهای این تابع کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۶ (۳) -۱ (۴) -۱۶



۱۲۷- اگر $y = ax^2 + bx + c$ به صورت نمودار مقابل باشد، آن‌گاه کدام یک از موارد زیر منفی است؟

(۱) $b\Delta$

(۲) bc

(۳) $a^2\Delta$

(۴) ab

۱۲۸- اگر معادله $x^2 + (1-m)x - 1 - m^2 = 0$ دو ریشه مختلف‌العلامت داشته باشد، حدود کامل m کدام است؟

- (۱) $m > 1$ (۲) $m < 1$ (۳) $m \in \emptyset$ (۴) $m \in \mathbb{R}$

۱۲۹- بزرگ‌ترین ریشه معادله $\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 1} = 5 - \frac{5}{2x + 1}$ است، حاصل $\frac{2a-1}{a}$ کدام است؟

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

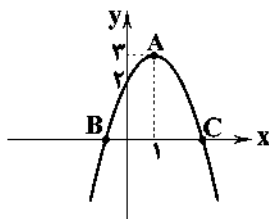
۱۳۰- اگر نمودار زیر مربوط به یک سهمی با رأس A باشد، اندازه پاره خط BC چقدر است؟

(۱) $\sqrt{3}$

(۲) $2\sqrt{3}$

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) $2\sqrt{2}$



۱۳۱- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 2x - 1 = 0$ باشند، ریشه‌های کدام معادله $\alpha + \frac{f}{\beta}$ و $\beta + \frac{f}{\alpha}$ است؟

(۱) $x^2 + 6x = 6$

(۲) $x^2 - 6x + 6 = 0$

(۳) $x^2 + 6x = 9$

(۴) $x^2 + 6x + 6 = 0$

محل انجام محاسبات



۱۲۲- حاصل ضرب ریشه‌های معادله $x^2 + \frac{A}{x^2} = \frac{9}{x}$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۸ (۴)

۱۲۳- دو واحد به صورت و دو واحد به مخرج کسر $\frac{2}{x}$ اضافه می‌کنیم، به حاصل کسر 0.125 اضافه می‌شود. مقدار x کدام است؟

- ۸ (۴) ۹ (۳) ۱۰ (۲) ۱۴ (۱)

۱۲۴- اگر $f(x) = 3^x + 3^{1-x}$ باشد، حاصل $f^{-1}(2\sqrt{3})$ چقدر است؟

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

۱۲۵- جواب مشترک نامعادلات $a^{-2x+1} < a^{-x^2}$ و $b^{x^2} > b^{2x}$ با شرط $a \in (0, 1)$ و $b \in (1, +\infty)$ کدام است؟

- (۱) $(-\infty, 0) - \{-1\}$
(۲) $(-\infty, 1) - \{0\}$
(۳) $(-\infty, +\infty) - \{1\}$
(۴) $(-\infty, 1)$

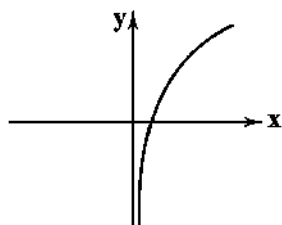
۱۲۶- اگر $\log_b a = -1$ و $\log_c a = \frac{1}{2}$ و $\log_d a = 3$ باشد، حاصل $\log_a \sqrt{dcb}$ کدام است؟

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

۱۲۷- اگر $\log_7 (7^{x+1} + 8) = x + 2$ باشد، حاصل $\log \frac{x+9}{x-1}$ کدام است؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۱ (۴)

۱۲۸- نمودار کدام تابع به صورت زیر است؟



(۱) $y = (1 + \sqrt{2})^x$

(۲) $y = (\log_7 2)^x$

(۳) $y = \log_{(\sqrt{2}+1)} x$

(۴) $y = \log_{(\sqrt{2}-1)} x$

۱۲۹- اگر $\log \sqrt{6} = a$ و $\log \sqrt[3]{\frac{2}{3}} = b$ باشد، آن‌گاه $\log 2$ کدام است؟

(۱) $a + \frac{3}{2}b$

(۲) $2a - 3b$

(۳) $2a - 3b$

(۴) $2a + 3b$

۱۴۰- یک زلزله ۲۰ برابر یک زلزله دیگر انرژی آزاد کرده است. اختلاف شدت دو زلزله تقریباً چند ریشتر است؟ ($\log 2 \approx 0.3$)

(۱) $\log E = 11/8 + 1/5 M$

(۴) ۰/۸۷

(۳) ۰/۶۷

(۲) ۰/۹۵

(۱) ۰/۷۵

محل انجام محاسبات



۱۴۱- چند مورد از عبارتهای زیر به نادرستی بیان شده است؟

- الف) وجود دناى خطى بکى از شباهتهای هر باخته بالغ یوکاریوتى است.
ب) یاخته‌های غده معده همانند یاخته‌های کبدی، دارای فعالیت‌های زیستی هستند.
ج) منشأ هر ماده‌ای در فضای بین یاخته‌ای بافته‌های اصلی انسان، پلاسما است.
د) ویژگی‌های یاخته‌های اصلی بافت عصبی، تحت فرمان هسته هستند.

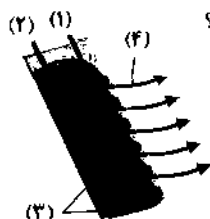
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۲- در یک فرد بالغ، مولکول‌هایی که لیپیدها را در خون به بافت‌ها منتقل می‌کنند، در داخل اندامی ساخته می‌شوند. چند مورد درباره این اندام به درستی بیان نشده است؟

- الف) هورمون ترشح‌شده از دوازدهم به خون، با اثر بر این اندام، موجب افزایش pH درون دوازدهم می‌شود.
ب) منشأ آهن ذخیره‌شده در آن، فقط از آهن جذب‌شده توسط یاخته‌های ریزپرزدار روده باریک می‌باشد.
ج) هر یاخته آن با ترشح هورمونی، سرعت تولید گلیکوژن‌های قمرز را در مغز قمرز استخوان افزایش می‌دهد.
د) در تشکیل ماده دفعی نیترژن‌داری که ویژگی سمی بودن آن کم‌تر بوده و امکان انباشته شدن آن وجود دارد، نقشی ندارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۳- کدام گزینه در ارتباط با شکل مقابل که بخشی از سامانه تنفسی در ماهی را نشان می‌دهد، به درستی بیان شده است؟



- ۱) بخش (۱) انشعایی، از سرخرگی است که خون تیره را از قلب به سطح تنفسی وارد کرده است.
۲) بخش (۲) انشعایی از سیاهرگی است که خون روشن را از سطح تنفسی به قلب منتقل می‌کند.
۳) بخش (۳) از خروج مواد غذایی از شکاف آبششی جلوگیری می‌کند.
۴) بخش (۴) جهت جریان آب در آبشش است که عمود بر جهت حرکت خون در شبکه مویرگی است.

۱۴۴- در دستگاه تنفس انسان، کیسه‌های حبابکی بخش هادی،
۱) همانند - می‌توانند گازهای تنفسی را با خون مبادله کنند.
۲) برخلاف - در هنگام عمل دم، هوای ورودی را به طور کامل دریافت می‌کنند.
۳) برخلاف - توانایی ترشح ماده مخاطی گلیکوپروتئینی را ندارند.
۴) همانند - نمی‌توانند در ساختار خود، بافت پوششی چندلایه داشته باشند.

۱۴۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

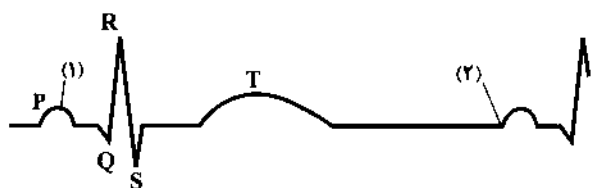
«فرایند ، با کمک نوکلئوتیدها انجام می‌گیرد.»

- ۱) تراوش برخلاف ترشح مواد در گردیزه‌های کلیه
۲) تشکیل کریچه‌های غذایی همانند دفع محتویات کریچه دفعی پارامسی
۳) ترشح مواد دفعی در لوله‌های مالپیگی همانند ورود آب به این لوله‌ها
۴) جذب یون‌ها در ماهیان آب شیرین برخلاف دفع یون‌ها در ماهیان آب شور

۱۴۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در نهان‌دانگان دولپه‌ای، هر سرلادی که»

- ۱) در افزایش ضخامت نقش دارد، منشأ انواع بافته‌های آوندی است.
۲) با بخش انگشته‌مانندی پوشیده می‌شود، در فاصله بین دو گره در ساقه وجود دارد.
۳) در سامانه بافت زمینه‌ای ساقه و ریشه تشکیل می‌شود، یاخته‌های فشرده با هسته درشت دارد.
۴) با فعالیت خود، ساختار نخستین گیاه را شکل می‌دهد، در جوانه‌های جانبی و انتهایی قرار دارد.



۱۴۶- کدام گزینه با توجه به شکل، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در نقطه (۲) نقطه (۱).....»

- (۱) برخلاف - نمی‌توان در میوکارد قلب، استراحت یاخته‌ها را مشاهده کرد.
- (۲) همانند - دریچه‌هایی که به سمت پایین باز می‌شوند، بسته هستند
- (۳) برخلاف - مانعی جهت ورود خون به بطن‌ها وجود دارد.
- (۴) همانند - حجم خون موجود در بطن‌ها، رو به افزایش است.

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

«در یک دوره قلبی، مدت زمان با مدت زمان فاصله صدای برابر است.»

(الف) دیاستول دهلیزها - دوم تا اول قلبی در دوره بعدی

(ب) باز بودن دریچه میترا - اول تا دوم قلبی

(ج) بسته بودن دریچه‌های سینی - دوم تا اول قلبی در دوره بعدی

(د) دیاستول بطن‌ها - اول تا دوم قلبی

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۹- در انسان سالم و بالغ، کدام گزینه در رابطه با مرحله اول از فرایند تشکیل ادرار به درستی بیان شده است؟

- (۱) تنگ شدن آوران همانند افزایش فشار خون، می‌تواند باعث افزایش تراوش شود.
- (۲) تنگ شدن وایران همانند گشاد شدن آوران، باعث افزایش تراوش می‌شود.
- (۳) کاهش فشار خون همانند کاهش قطر وایران، باعث کاهش تراوش می‌شود.
- (۴) کاهش سدیم خون همانند کاهش قطر وایران، باعث افزایش تراوش می‌شود.

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

«محل گوارش در لوله گوارش انسان، نمی‌تواند»

(الف) شروع - کربوهیدرات‌ها - مکان فعالیت آنزیمی باشد که در نخستین خط دفاعی بدن شرکت می‌کند.

(ب) پایان - پروتئین‌ها - در دیواره خود ماهیچه‌هایی داشته باشد که فعالیت آن‌ها تحت تأثیر اعصاب پیکری قرار می‌گیرد.

(ج) شروع - لیپیدها - به صورت مستقیم با بزرگ‌سیاهرگ زیرین ارتباط خونی داشته باشد.

(د) پایان - کربوهیدرات‌ها - دارای pH مشابه با سطح پوست باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۱- در واکنشی، انرژی مواد مغذی ابتدا به انرژی نهفته در نوعی مولکول تبدیل می‌شود. انرژی حاصل از این مولکول، صرف کدام مورد نمی‌شود؟

(۱) عبور پروتئین‌های جابه‌جاشونده از دیواره کوچک‌ترین رگ‌های بدن

(۲) انتقال یون آهن توسط پروتئین انتقال‌دهنده از روده به یاخته‌های پوششی پرز

(۳) بازگشت بسیاری از مواد مفید به خون توسط مویرگ‌های دورلوله‌ای در گردیزه‌ها

(۴) تولید نوعی ماده دفعی نیتروژن‌دار در ماهیچه‌ها از یک ترکیب فسفات‌دار

۱۵۲- در چند مورد از فرایندهای زیر، به طور قطع غلظت فسفات آزاد افزایش می‌یابد؟

(الف) ورود اغلب آمینواسیدها از فضای درونی روده به داخل یاخته‌های پرز روده

(ب) خروج یون‌های پتاسیم از داخل یاخته پرز روده و ورود آن‌ها به مایع بین یاخته‌ای

(ج) مصرف گلوکز توسط یاخته‌های ماهیچه دوسر بازو، برای تولید انرژی

(د) ورود هر ماده از فضای درونی گردیزه (نفرون)‌ها به محیط خوناب

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۲- ویژگی‌های چهار نوع جانور مطابق زیر مفروض است. کدام گزینه در ارتباط با مقایسه این جانداران به نادرستی بیان شده است؟

- جانور (۱): نوزاد گرمی شکل دارد و به کمک یاخته‌های عصبی، جایگاه خورشید در آسمان را تشخیص می‌دهد.
جانور (۲): مواد دفعی تولیدشده در بدن خود را از طریق ساختارهایی به نام غدد شاخکی دفع می‌کند.
جانور (۳): ساختار دستگاه عصبی مرکزی این جانور متشکل از دو گره عصبی در سر و دو طناب عصبی موازی است.
جانور (۴): در جلو و زیر هر چشم خود سوراخی دارد که گیرنده‌های پرتوهای فروسرخ در آن قرار دارند.

- (۱) در جانور (۲) همانند جانور (۱)، همولنف نقش‌های خون، لنف و آب میان‌بافتی را برعهده دارد.
(۲) در جانور (۳) برخلاف (۱)، سامانه پروتوفریدی برای دفع مواد وجود دارد.
(۳) جانور (۴) برخلاف جانور (۲)، طناب عصبی شکمی ندارد.
(۴) جانور (۱) همانند جانور (۲)، دارای رگ‌هایی با خون روشن است.

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

«در بدن انسان نوعی اندام که می‌تواند بین دو ، شبکه مویرگی تشکیل دهد، همانند»

- (۱) سیاهرگ - ماهیچه دوسر بازو تحت تأثیر نوعی هورمون ترشح‌شده از لوزالمعده قرار می‌گیرد.
(۲) سرخرگ - شش‌ها فقط توسط یک نوع بافت پیوندی محافظت می‌شود.
(۳) سیاهرگ - طحال در دوران جنینی در ساخت گویچه‌های قرمز نقش دارد.
(۴) سرخرگ - کبد می‌تواند در تنظیم خون‌بهر (هماتوکریت) مؤثر باشد.

۱۵۵- بیشتر تعرق در بسیاری از گیاهان از بخشی انجام می‌شود که

- (۱) به دلیل وجود ترکیبات لیپیدی، نسبت به آب نفوذناپذیرند.
(۲) دارای یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای بوده و در اندام‌های مسن گیاه دیده می‌شود.
(۳) در حضور نور، به دلیل انباشت ساکارز و بون‌ها، تغییر فشار تورژسانس مشاهده می‌شود.
(۴) تنها تحت تأثیر عوامل محیطی مانند رطوبت و دما قرار می‌گیرند.

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

«در بدن انسان اندامی که بتواند ، می‌تواند مویرگی از نوع داشته باشد.»

الف) آنزیم رنین به خون ترشح کند - منفذدار

ب) مرکز تولید لنفوسیت‌ها باشد - ناپیوسته

ج) روی ماهیچه‌ای که در تنفس آرام و طبیعی نقش اصلی را دارد، قرار بگیرد - پیوسته

د) هورمونی که باعث افزایش pH لوله گوارشی می‌شود را ترشح کند - منفذدار

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۵۷- در گروهی از جانوران، بروز حالتی، حفظ فشار خون در سامانه گردش مضعاف را آسان می‌کند. کدام گزینه در ارتباط با این جانوران به

درستی بیان شده است؟

- (۱) علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست‌روده‌ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.
(۲) قسمتی که دارای ساختار ماهیچه‌ای است و از بخش عقبی معده تشکیل می‌شود، در همه انواع این جانوران مشاهده می‌شود.
(۳) در این جانوران، دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی مورد نیاز جاندار ندارد.
(۴) پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند که متناسب با واپایش تعادل اسمزی، مایعات بدن آن‌هاست.

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

«در مرحله از مدل موتس برخلاف مرحله آن،»

- (۱) چهارمین - دومین - تبادل آب بین آوند چوب و آبکش مشاهده می‌شود.
(۲) دومین - اولین - انتقال مواد در خلاف جهت شیب غلظت دیده نمی‌شود.
(۳) سومین - چهارمین - جریان توده‌ای در یاخته‌های فاقد هسته بافت آبکشی مشاهده می‌شود.
(۴) دومین - سومین - انتشار آب از غشای یاخته زنده آوند آبکشی در جهت شیب غلظت آن دیده می‌شود.

۱۵۹- موفق‌ترین گیاهان روی کره زمین، همگی

- (۱) برای پاسخ به نیازهای طبیعی خود و واکنش به عوامل محیطی مختلف، توانایی حرکت ندارند.
- (۲) دارای قابلیت رشد طولی و عرضی می‌باشند.
- (۳) از اندام‌های تخصصی برای تولیدمثل غیرجنسی استفاده می‌کنند.
- (۴) اندام‌های تخصص‌یافته‌ای برای انجام فتوسنتز در خود دارند.

۱۶۰- هر یاخته گیاهی که است، قطعاً

- (۱) دارای رنگ‌دیسسه - در نوعی اندام هوایی قرار دارد.
- (۲) فاقد رنگ‌دیسسه - در پروتوپلاست خود، O_2 را مصرف و CO_2 تولید می‌کند.
- (۳) دارای سبزدیسسه - از مولکول اکسیژن جهت تولید ATP، استفاده می‌کند.
- (۴) فاقد سبزدیسسه - بیشتر انرژی خود را به صورت گرما از دست می‌دهد.

زیست‌شناسی (۲)

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

« ویژگی جانوری باشد که دارد.»

- (۱) داشتن اندامی به نام جفت نمی‌تواند - توانایی استفاده از فرمون‌ها برای تعیین قلمرو را
- (۲) مغزی متشکل از چند گره عصبی به هم جوش خورده می‌تواند - گیرنده‌های شیمیایی در موهای حسی روی پاهای خود
- (۳) تقسیم‌بندی مرکزی و محیطی در دستگاه عصبی نمی‌تواند - اسکلت آب‌ایستایی
- (۴) توانایی تشکیل تصویری موزاییکی شکل می‌تواند - با بزرگ شدن جثه، محدودیت‌هایی در حرکات خود

۱۶۲- یکی از اثرات فعالیت اعصاب ، افزایش

- (۱) سمپاتیک - فاصله بین دو نقطه روی نوار قلب
- (۲) پاراسمپاتیک - میزان نیروی واردشده به دیواره رگ‌های خونی
- (۳) سمپاتیک - زمان واکنش فرد نسبت به محرک‌های محیطی
- (۴) پاراسمپاتیک - فاصله زمانی بین دو تحریک ایجادشده توسط گره پیشاهنگ قلب

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

«در انسان، ماهیچه‌هایی که توسط بخش منقبض می‌شوند.»

- (الف) در لایه میانی کره چشم قرار دارند همانند ماهیچه‌های حرکت‌دهنده کره چشم در داخل کاسه چشم - خودمختار
- (ب) به استخوان بازو متصل هستند همانند نوعی ماهیچه که فعالیت آن مانع خروج ادرار از مثانه می‌شود - پیکری
- (ج) دارای گیرنده حس وضعیت هستند برخلاف همه ماهیچه‌های موجود در داخل کره چشم - پیکری
- (د) در انعکاس‌های بدن نقش دارند برخلاف ماهیچه‌های موجود در اجسام مزگانی چشم فقط - پیکری

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۴- در گیاه ، ساقه تخصص‌یافته برای تولیدمثل رویشی،

- (۱) سیب‌زمینی - ساختاری مشابه ساقه تخصص‌یافته برای تولیدمثل رویشی در گیاه نرگس دارد.
- (۲) لاله - تعدادی ساقه کوچک را ایجاد می‌کند که هر یک خاستگاه یک گیاه جدید می‌شود.
- (۳) زنبق - به موازات رشد افقی در زیر خاک، پایه جدیدی را در محل جوانه‌های انتهایی خود ایجاد نمی‌کند.
- (۴) توت‌فرنگی - به صورت افقی در سطح خاک رشد و در محل جوانه‌های انتهایی خود، گیاه توت‌فرنگی جدیدی را ایجاد می‌کند.

۱۶۵- به هنگام انقباض یک تار ماهیچه‌ای، به ترتیب کدام یک افزایش و کدام یک کاهش می‌یابد؟

- (۱) غلظت کلسیم در ماده زمینه‌ای میان‌یاخته - طول نوار روشن
- (۲) طول رشته‌های نازک - فاصله خطوط Z از یک‌دیگر
- (۳) طول نوار تیره - خمیدگی سر برخی رشته‌های میوزین
- (۴) فاصله دو رشته نازک از هم - میزان ذخیره کراتین فسفات

۱۶۶- در انسان به هنگام تقسیم یاخته تخم تقسیم یاخته می‌شود.

- (۱) همانند - اسپرماتوسیت اولیه، ساختارهای چهارکروماتیدی، تشکیل
- (۲) برخلاف - اووگونی، فام‌تن (کروموزوم)ها، تک‌فامینگی (تک‌کروماتیدی)
- (۳) همانند - نخستین گویچه قطبی، تعداد فام‌تن (کروموزوم)ها در مرحله‌ای، دو برابر
- (۴) برخلاف - اسپرماتوگونی، پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر، تجزیه

۱۶۷- در یک فرد بالغ در صورت ترشح بیش از حد هورمون و به ترتیب افزایش و کاهش یابد.

- (۱) محرک فوق‌کلیوی - دفع سدیم از طریق ادرار - فعالیت دستگاه ایمنی
- (۲) پاراتیروئیدی - احتمال پوکی استخوان - دفع کلسیم از راه مدفوع
- (۳) رشد - فاصله بین صفحات رشد - میزان تقسیم یاخته‌های غضروفی
- (۴) محرک تیروئید - فعالیت میتوکندری در یاخته‌ها - برداشت کلسیم از استخوان‌ها

۱۶۸- در غشای یک یاخته پوششی پرز روده در انسان، پروتئینی که برخلاف ، در غشای یک نورون حسی

- (۱) باعث ورود گلوکز به داخل یاخته می‌شود - پمپ سدیم پتاسیم - باعث افزایش غلظت سدیم درون یاخته می‌شود.
- (۲) باعث افزایش غلظت فسفات می‌شود - کانال دریچه‌دار سدیمی - در تماس با هر دو لایه فسفولیپیدی غشا قرار دارد.
- (۳) باعث خروج گلوکز از یاخته می‌شود - نوعی پروتئین با توانایی عبور یک نوع یون - در انتشار تسهیل شده نقش دارد.
- (۴) در هم‌انتقالی گلوکز و سدیم نقش دارد - پروتئینی که دو نوع یون متفاوت را جابه‌جا می‌کند - انرژی مصرف می‌کند.

۱۶۹- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« هر ماده‌ای که در نقش دارد، لزوماً می‌شود.»

- الف) افزایش بیگانه‌خواری - به دنبال ورود عامل بیماری‌زا به خون، به صورت فعال ترشح
- ب) جهت‌یابی فاگوسیت‌های خونی - پیش از ورود میکروب، در یاخته‌ها ساخته و ذخیره
- ج) افزایش دمای عمومی بدن - از یاخته‌های آسیب‌دیده خودی به گردش خون وارد
- د) ایجاد منفذ در غشای یاخته - با برخورد به یک‌دیگر فعال

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۰- در گیاهان نسبت بالای هورمونی که ، به هورمونی که ، باعث گسترش اندامی می‌شود که در سامانه بافت پوششی خود فاقد پوستک است.

- (۱) بر خارجی‌ترین لایه درون‌دانه (آندوسپرم) اثر می‌گذارد - در خم شدن ساقه به سمت نور نقش دارد
- (۲) عامل نازجی مخلوطی از آن‌هاست - پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازد
- (۳) از چیرگی رأسی جلوگیری می‌کند - تقسیم یاخته‌ای را تحریک می‌کند
- (۴) به صورت افشانه برای تازه نگه داشتن برگ‌ها و گل‌ها استفاده می‌شود - در درشت کردن میوه‌های بدون دانه نقش دارد

۱۷۱- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- « در انسان سالم، متأثر از بخش دستگاه عصبی محیطی است که این بخش »
- الف) تنگ شدن سوراخ مردمک - خودمختار - در ارسال پیام به مغز و نخاع نقش دارد.
 - ب) تنظیم ترشحات یاخته‌های هورمون‌ساز معده - حرکتی - در انجام عملکردهای ارادی نقشی ندارد.
 - ج) برقراری حالت آرامش در بدن - حسی - موجب کاهش فشار خون می‌شود.
 - د) تنظیم فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی - پیکری - در تنظیم ترشح غدد برون‌ریز فاقد نقش است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۲- یاخته‌های ایمنی موجود در خطوط دفاعی بدن انسان که قطعاً

- (۱) شبیه نیروهای واکنش سریع هستند - قادر به بیگانه‌خواری کرم‌های انگل نیستند.
- (۲) توانایی ایجاد یاخته‌هایی متفاوت را دارند - در پی عبور از مرحله پت۱ چرخه یاخته‌ای، این یاخته‌ها را ایجاد می‌کنند.
- (۳) در بروز علائم حساسیت نقش اصلی را دارند - توانایی عبور از دیواره رگ‌های خونی را ندارند.
- (۴) در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارد - میکروب‌ها را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند.

۱۷۳- یک بانوی سی ساله که به مدت یک سال است دچار قاعدگی نشده به پزشک مراجعه می‌کند، آزمایشات وی نشان‌دهنده غلظت بالای

هورمون‌های استروژن و پروژسترون در خون می‌باشد، کدام گزینه درباره این فرد نادرست است؟

- (۱) ممکن است یاخته‌های غده فوق‌کلیه، دچار اختلال شده باشند. (۲) این فرد دارای توانایی بارداری است.
(۳) غلظت هورمون‌های محرک غده‌های جنسی به نسبت کم است. (۴) دیواره داخلی رحم ضخامت زیادی دارد.

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

«در بدن انسان در صورت، میزان، افزایش و میزان، کاهش می‌یابد.»

- (۱) افزایش ترشح هورمون‌های تیروئیدی - دمای نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای مایع - ذخیره لیپیدها و اندازه نمایه توده بدنی
(۲) کاهش میزان کلسیم موجود در خون - مصرف ATP در اندام‌های هدف هورمون آلدوسترون - ترشح هورمون کلسی‌تونین
(۳) افزایش ترشح هورمون اپی‌نفرین - ارتفاع موج QRS در نوار قلب - قطر پرتعدادترین مجاری تنفسی موجود در شش‌ها
(۴) کاهش میزان حجم و فشار خون - ترشح نوعی پروتئین غیرهورمونی از کلیه به خون - سدیم و آب ادرار

۱۷۵- در حالت نشان داده‌شده در شکل، ماهیچه‌ای در حالت می‌باشد که



- (۱) استراحت - یاخته‌هایش به هنگام انعکاس عقب کشیدن دست، در نوعی سیناپس غیرفعال شرکت می‌کنند.
(۲) انقباض - از طریق زردپی به زرد زبرین متصل می‌شود.
(۳) استراحت - در زمان انعکاس عقب کشیدن دست، تحت تأثیر نوعی بیک شیمیایی کوتاه‌برد منقبض می‌شود.
(۴) انقباض - همه یاخته‌های آن به مقدار یکسانی از پروتئین میوگلوبین دارند.

۱۷۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در گیاه گندم زراعی، تعداد مجموعه‌های فام‌تنی تعداد مجموعه‌های فام‌تنی در گیاه ذرت است.»

(۱) یاخته‌های کلالة، بیشتر از - یاخته‌های زاینده موجود در کیسه گرده

(۲) گرده‌های نارس، کم‌تر از - لپه‌ها

(۳) یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته زایشی، مشابه - گروهی از یاخته‌های دانه

(۴) لوله گرده، بیشتر از - تخمک

۱۷۷- در تقسیم طبیعی هسته در یک یاخته جانوری، همواره در هر مرحله‌ای که، به طور حتم

(۱) همه کروموزوم‌ها در استوای یاخته ردیف می‌شوند - کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک متصل هستند.

(۲) رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌گردند - پروتئین‌های انصالی در محل سانترومر تجزیه می‌شوند.

(۳) هستک شروع به پدیدار شدن می‌کند - در نزدیکی هر هسته تنها یک سانتریول وجود دارد.

(۴) تجزیه غشای هسته شروع می‌شود - رشته‌های دوک به سانترومرها متصل می‌شوند.

۱۷۸- کدام گزینه در ارتباط با هورمون‌های ترشح‌شده در حفره شکمی مردان بالغ، به درستی بیان شده است؟

(۱) هورمون ترشح‌شده از غده معده همانند هورمون ترشح‌شده از غده دوازدهه بر میزان اسیدیته کیموس اثر افزایش‌دهنده دارد.

(۲) هورمون‌های بالاترین غده درون‌ریز این بخش همانند هورمون مترشحه از کلیه‌ها در بروز ویژگی‌های جنسی فرد بی‌تأثیرند.

(۳) یکی از هورمون‌های مترشحه از لوزالمعده همانند همه هورمون‌های بخش مرکزی غده فوق‌کلیه، میزان گلوکز خون را افزایش می‌دهد.

(۴) هورمون مترشحه از یاخته‌هایی در کبد برخلاف هر هورمون مترشحه از بخش قشری فوق‌کلیه باعث تغییر هماتوکریت می‌شود.

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

«در ارتباط با انسان، می‌توان گفت فقط بعضی از»

(الف) حواس پیکری - گیرنده‌های این حواس توانایی سازش‌پذیری ندارند.

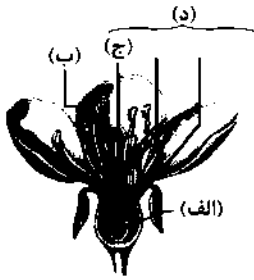
(ب) ساختار حلزون گوش - یاخته‌های داخل آن، دارای مژک هستند.

(ج) ماهیچه‌های داخل کره چشم - آن‌ها توسط اعصاب خودمختار عصب‌دهی می‌شوند.

(د) جوانه‌های چشایی زبان - یاخته‌های موجود در آن‌ها، مزه اوامی را پردازش می‌کنند.

حل ویدئویی سوالات این دفترچه را در
وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

سؤال دوازدهم تجربی



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

«مطابق با شکل مقابل، بخش»

الف) «الف» دارای پوششی دو لایه است که یاخته‌های دولادی را دربر می‌گیرد.

ب) «ب» محتوی کیسه‌های گرده است.

ج) «ج» محل قرارگیری ساختارهایی است که همگی دیواره خارجی منفذدار و صاف دارند.

د) «د» همواره در همه گل‌ها از یک واحد سازنده تشکیل می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



DriQ.com

فیزیک

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (فیزیک ۱)، شماره ۱۸۱ تا ۲۰۵ و زوج درس ۲ (فیزیک ۲)، شماره ۲۰۶ تا ۲۳۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

فیزیک ۱ (سوالات ۱۸۱ تا ۲۰۵)

۱۸۱- در کدام گزینه تبدیل یکا درست نیست؟

$$4 \frac{\text{mm}^3}{\text{s}} = 2/4 \frac{\text{cm}^3}{\text{min}} \quad (۲)$$

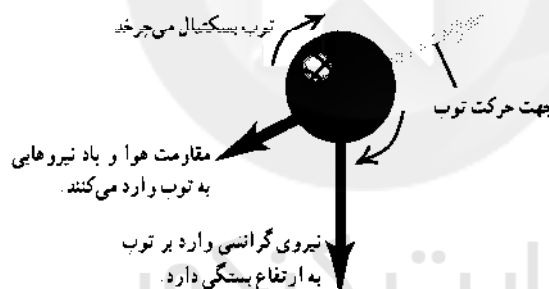
$$1 \frac{\text{g}}{\text{L}} = 1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad (۱)$$

$$10 \frac{\text{L}}{\text{s}} = 3/6 \times 10^7 \frac{\text{mL}}{\text{h}} \quad (۴)$$

$$2 \mu\text{m}^2 = 2 \times 10^6 \text{nm}^2 \quad (۳)$$

توب بسکتبال به صورت
یک جسم نقطه‌ای (ذره)
در نظر گرفته می‌شود.

نیروی گرانشی وارد بر
توب ثابت است.



نیروی گرانشی وارد بر توب
به ارتفاع بستگی دارد.

مقاومت هوا و باد نیروهایی
به توب وارد می‌کنند.

۱۸۲- در شکل مقابل حرکت یک توب

بسکتبال پرتاب شده مدل سازی شده

است. کدام گزینه در خصوص اثرهای

جزئی نادیده گرفته شده در این مدل

نادرست است؟

۱) فرض می‌کنیم توب به شکل یک ذره است و از اندازه و شکل آن چشم‌پوشی می‌کنیم.

۲) فرض می‌کنیم توب به شکل یک ذره است و از جرم آن چشم‌پوشی می‌کنیم.

۳) فرض می‌کنیم وزن توب با تغییر فاصله از مرکز زمین ثابت می‌ماند.

۴) فرض می‌کنیم توب در خلأ حرکت می‌کند و از مقاومت هوا و اثر وزش باد چشم‌پوشی می‌کنیم.

۱۸۳- به ترتیب از راست به چپ: کلوبین، نیرو، ژول، شدت روشنایی است.

۱) کمیت اصلی، یکای اصلی، یکای فرعی و کمیت فرعی

۲) یکای اصلی، کمیت فرعی، یکای فرعی و یکای اصلی

۳) کمیت اصلی، یکای فرعی، کمیت اصلی و یکای فرعی

۴) یکای اصلی، کمیت فرعی، یکای فرعی و کمیت اصلی

محل انجام محاسبات

۱۸۴- با یک تندی سنج عقربه‌ای که کمینه تقسیم‌بندی آن $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ است، تندی جسمی برابر با $119 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ اندازه‌گیری شده است. مقدار واقعی این تندی در کدام یک از بازه‌های زیر قرار می‌گیرد؟

(۱) از $115 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ تا $120 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

(۲) از $114 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ تا $125 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

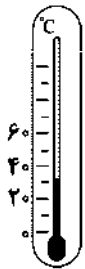
(۳) از $115 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ تا $124 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

(۴) از $114 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ تا $124 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

۱۸۵- متوسط جهانی بارش سالانه حدود 750 میلی‌متر است، با توجه به این‌که ایران در منطقه‌ای خشک و کم‌بارش واقع شده است، متوسط بارش سالانه آن حدود یک‌سوم متوسط جهانی است، اگر مساحت کل ایران تقریباً برابر با $1/6$ میلیون کیلومتر مربع باشد، مرتبه بزرگی تعداد قطره‌های باران در طول یک‌سال چقدر است؟ (قطر هر قطره باران $4/0 \text{mm}$ است.)

(۱) 10^{19} (۲) 10^{21} (۳) 10^{23} (۴) 10^{25}

۱۸۶- در کدام گزینه دمای نشان داده‌شده توسط دماسنج مقابل درست‌تر و دقیق‌تر گزارش شده است؟



(۱) $32^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

(۲) $32^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

(۳) $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

(۴) $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

۱۸۷- در یک اندازه‌گیری، عدد $57/36 \pm 0/05 \text{mm}$ گزارش شده است. اگر این وسیله از نوع غیررقمی باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱) رقم غیرقطعی ۶ و کمینه تقسیم‌بندی وسیله اندازه‌گیری $0/1 \text{mm}$ است.

(۲) خطای وسیله اندازه‌گیری $0/05 \text{mm}$ و رقم غیرقطعی $0/36$ است.

(۳) خطای وسیله اندازه‌گیری $0/05 \text{mm}$ و رقم غیرقطعی ۷ است.

(۴) کمینه تقسیم‌بندی وسیله اندازه‌گیری $0/1 \text{mm}$ و خطای آن $0/5 \text{mm}$ است.

۱۸۸- جسمی از بالای سطح شیب‌داری به ارتفاع h رهاشده و آزادانه روی سطح شیب‌دار بدون اصطکاک به سمت پایین حرکت می‌کند. کدام یک از

گزینه‌های زیر در ارتباط با این جسم صحیح است؟

(۱) کار نیروی عمودی سطح برابر با کار نیروی وزن است.

(۲) اندازه تغییرات انرژی پتانسیل جسم برابر با اندازه تغییرات انرژی جنبشی آن است.

(۳) کار برآیند نیروهای وارد بر جسم برابر با صفر است.

(۴) انرژی پتانسیل گرانشی جسم افزایش می‌یابد.

۱۸۹- اگر کار خالص انجام‌شده بر روی جسمی که نمودار نیروی وارد بر آن بر حسب جابه‌جایی

آن مطابق شکل مقابل است، برابر با $4/0 \times 10^4$ ژول باشد، اندازه نیروی F' چقدر است؟

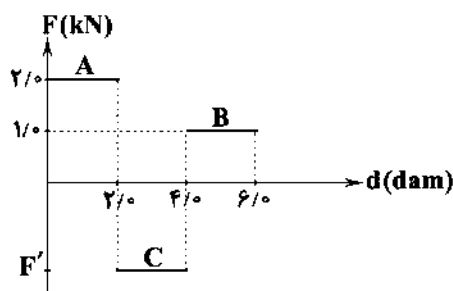
(در مسیر A و B نیرو و جابه‌جایی هم‌جهت‌اند.)

(۱) $2/0 \text{ kN}$

(۲) $1/0 \text{ kN}$

(۳) $1/0 \times 10^2 \text{ N}$

(۴) $2/0 \times 10^2 \text{ N}$



محل انجام محاسبات

۱۹۰- مطابق شکل زیر، آونگی به طول $1/25$ متر، با تندی v از وضعیت نشان داده شده (نقطه A) عبور می‌کند. کم‌ترین مقدار v چند متر بر ثانیه باشد، تا ریسمان بتواند به وضعیت افقی برسد؟ (از مقاومت هوا و جرم سیمان صرف‌نظر شود. $g = 10 \frac{m}{s^2}$ و $\sin 37^\circ = 0.6$)

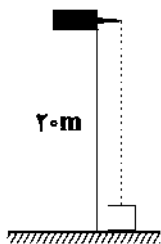


۲ (۱)

 $2\sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳)

۴ (۴)

۱۹۱- مطابق شکل زیر، یک موتور الکتریکی با توان ورودی 200 W ، بسته‌ای به جرم 2 kg را با تندی ثابت، از سطح زمین تا بالای ساختمانی به ارتفاع 20 m بالا می‌آورد. اگر بازده این موتور الکتریکی 80% باشد، چند ثانیه طول می‌کشد، تا بسته از سطح زمین به بالای ساختمان برسد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



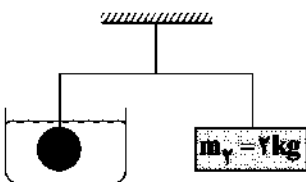
۲/۵ (۱)

۲۵ (۲)

۴/۵ (۳)

۴۵ (۴)

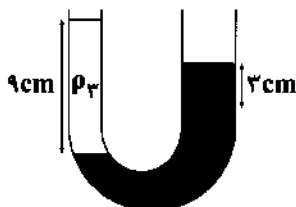
۱۹۲- در شکل زیر وزنه m_1 به جرم 3 کیلوگرم به طور کامل درون مایع قرار دارد و مجموعه در حال تعادل است. اگر به جای مایع، آب درون ظرف بریزیم، برای برقراری مجدد تعادل، کدام یک از تغییرات زیر لازم است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ ، $\rho_{\text{مایع}} = 2 \frac{g}{cm^3}$)

(۱) 50 g از وزنه سمت راست کم می‌کنیم.(۲) 50 g به وزنه سمت راست اضافه می‌کنیم.(۳) 1 kg به وزنه سمت راست اضافه می‌کنیم.(۴) 1 kg از وزنه سمت راست کم می‌کنیم.

۱۹۳- در لوله U شکل زیر، سه مایع مخلوط‌نشده به چگالی‌های $\rho_1 = 6/8 \frac{g}{cm^3}$ ، $\rho_2 = 5/2 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_3 = 4 \frac{g}{cm^3}$ به حالت تعادل قرار دارند.

اگر سطح مقطع شاخه سمت راست 3 برابر سطح مقطع شاخه سمت چپ باشد، اختلاف ارتفاع مایع با چگالی ρ_1 در دو شاخه چند

سانتی‌متر است؟



۷/۵ (۱)

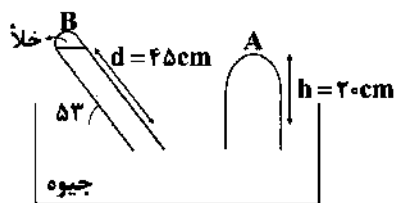
۳ (۲)

۴/۵ (۳)

۶ (۴)

محل انجام محاسبات

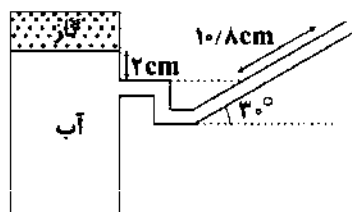
۱۹۴- شکل زیر، دو فشارسنج جیوه‌ای را نشان می‌دهد. اگر سطح مقطع لوله A سه برابر سطح مقطع لوله B باشد، فشار وارد بر انتهای لوله A



چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($\sin 53^\circ = 0.8$)

- (۱) ۱۶
(۲) ۲۰
(۳) ۲۸
(۴) ۳۶

۱۹۵- در شکل مقابل، اختلاف فشار گاز درون محفظه و فشار هوا چند میلی‌متر جیوه است؟

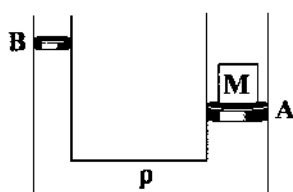


$$\left(\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right)$$

- (۱) ۲۵۰
(۲) ۲/۵
(۳) ۳۴۰
(۴) ۳/۴

۱۹۶- در شکل زیر، جرم پیستون‌ها و اصطکاک آن‌ها با دیواره لوله ناچیز است و وزنه‌ای به جرم ۱۲ kg بر روی پیستون A با مساحت سطح

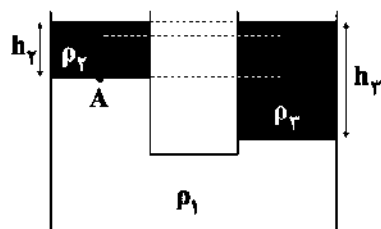
مقطع 200 cm^2 قرار داده شده است. اگر سیستم در حال تعادل باشد، اختلاف ارتفاع بین دو پیستون چند میلی‌متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



$$\left(\rho = 4/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$

- (۱) ۱۲۵
(۲) ۷۵
(۳) ۱۲/۵
(۴) ۲/۵

۱۹۷- در لوله U شکل مقابل، سه مایع مخلوط‌نشده با چگالی‌های ρ_1 ، ρ_2 و ρ_3 در حال



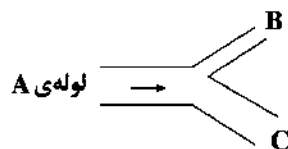
تعادل‌اند. کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) $\rho_2 h_2 > \rho_3 h_3$
(۲) $\rho_2 > \rho_3$
(۳) $P_A < P_B$
(۴) $P_D > P_C$

۱۹۸- شکل زیر یک شاهراه بدون تلاطم از آب را نشان می‌دهد. جریان آب با تندی $10/8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ از لوله A به شعاع سطح مقطع ۲ m وارد می‌شود. با

فرض این‌که تندی آب خروجی از لوله B با شعاع سطح مقطع ۰/۵ m، ۴ $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، تندی جریان در لوله C با شعاع سطح مقطع ۱۰۰ cm چند

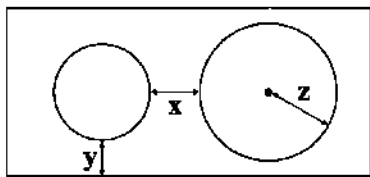
متر بر ثانیه و جهت آن کدام است؟ ($\pi \approx 3$)



- (۱) ۱۱، ورودی
(۲) ۱۱، خروجی
(۳) ۱۵، ورودی
(۴) ۱۵، خروجی

محل انجام محاسبات

۱۹۹- یک ورقه فلزی مستطیلی شکل، مطابق شکل زیر دارای دو سوراخ دایره‌ای با شعاع‌های متفاوت است. اگر دمای ورقه را افزایش دهیم،



فواصل x ، y و z به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

- (۱) ثابت - افزایش - ثابت
 (۲) افزایش - افزایش - کاهش
 (۳) افزایش - افزایش - افزایش
 (۴) افزایش - ثابت - کاهش

۲۰۰- در فشار یک اتمسفر، یک قطعه یخ به جرم 100 گرم و دمای 1°C را درون مقداری آب با دمای 10°C قرار می‌دهیم و اجازه می‌دهیم که مجموعه به تعادل گرمایی برسد. اگر یخ 2226 ژول گرما بگیرد تا به دمای تعادل برسد، جرم اولیه آب چند گرم بوده

$$\text{است؟ } (c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}, L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}})$$

- (۱) ۵۳ (۲) ۱۲۰ (۳) ۳۱۰ (۴) ۵۳۰

۲۰۱- مطابق شکل زیر، 170 گرم آب صفر درجه سلسیوس، درون محفظه عایقی قرار دارد و فضای بالای مایع، خلأ است. در اثر پدیده تبخیر سطحی، مقداری از آب در همان دما بخار شده و باقیمانده آن به یخ صفر درجه سلسیوس تبدیل می‌شود. اختلاف جرم یخ تولیدشده با آب

بخار شده چند گرم است؟ (گرمای نهان تبخیر آب در دمای 0°C برابر با $600 \frac{\text{cal}}{\text{g}}$ و گرمای نهان ذوب یخ $80 \frac{\text{cal}}{\text{g}}$ است.)



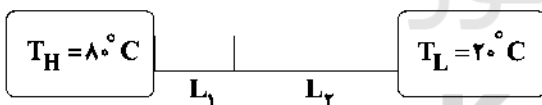
- (۱) ۲۰
 (۲) ۷۰
 (۳) ۱۳۰
 (۴) ۱۵۰

۲۰۲- در دمای ثابت، فشار گاز کاملی را 40 درصد تغییر می‌دهیم و در نتیجه حجم گاز 40 cm^3 کاهش می‌یابد. حجم اولیه گاز چند سانتی‌متر مکعب بوده است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۴۰ (۴) ۱۸۰

۲۰۳- در شکل زیر، رسانش گرمایی در یک شرایط پایدار از طریق دو میله به طول‌های L_1 و L_2 و با سطح مقطع برابر، بین دو منبع حرارتی انجام می‌شود. اگر رسانندگی گرمایی میله اول $\frac{1}{4}$ رسانندگی گرمایی میله دوم باشد، دمای سطح مشترک دو میله چند درجه سلسیوس

$$\text{است؟ } (L_1 = \frac{1}{4} L_2)$$



- (۱) ۲۵
 (۲) ۴۵
 (۳) ۵۵
 (۴) ۶۵

۲۰۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در ساحل دریا و در شب، جریان هوا از ساحل به طرف دریا است.
 (۲) انتقال گرما از طریق تابش، تنها راه انتقال گرما در خلأ است.
 (۳) در انتقال گرما به روش همرفت، گرما بدون جابه‌جایی ماده منتقل می‌شود.
 (۴) هر جسم در هر دمایی، تابش گرمایی گسیل می‌کند.

محل انجام محاسبات

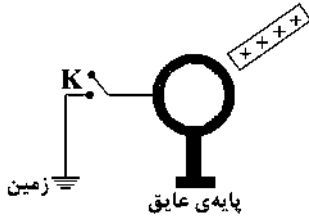
۲۰۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد دماسنج نواری دوفلزه نادرست است؟

- (۱) نوار دوفلزه از دو تیغه فلزی متفاوت، مانند برنج و آهن ساخته می‌شود.
- (۲) دو تیغه فلزی به شکل سرتاسری به هم جوش داده شده یا پرچ شده‌اند.
- (۳) از ویژگی خم شدن نوار دوفلزه در اثر تغییر دما می‌توان برای دماسنجی استفاده کرد.
- (۴) با گرم و سرد شدن، نوار دوفلزه در یک جهت خم می‌شود.

زوج درس ۲ :

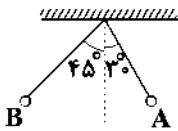
فیزیک ۲ (سؤالات ۲۰۶ تا ۲۳۰)

۲۰۶- در شکل زیر، میله‌ای رسانا با بار الکتریکی مثبت را به یک کره رسانای خنثی نزدیک می‌کنیم. در این حالت، اگر کلید K باز باشد، بار الکتریکی کره و اگر کلید K بسته باشد، بار الکتریکی کره است.



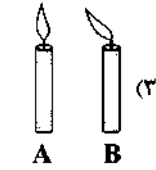
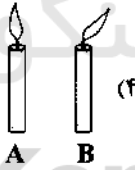
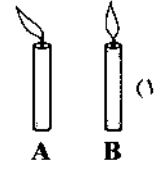
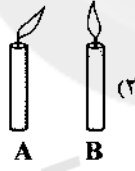
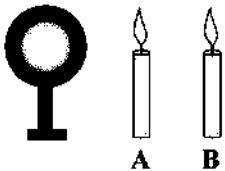
- (۱) خنثی - منفی
- (۲) منفی - مثبت
- (۳) خنثی - مثبت
- (۴) منفی - خنثی

۲۰۷- در شکل زیر، دو گلوله A و B با بارهای مشابه که به دو نخ عایق و هم‌طول آویزان هستند، در حال تعادل می‌باشند. جرم گلوله A چند برابر جرم گلوله B است؟ (از نیروی مقاومت هوا و جرم نخ‌ها صرف‌نظر کنید.)



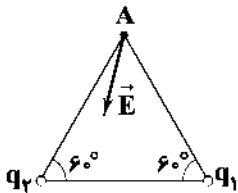
- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- (۲) $\sqrt{3}$
- (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (۴) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

۲۰۸- مطابق شکل زیر، شمع‌های A و B را در مجاورت کلاهک مولد وان دوگراف قرار می‌دهیم. اگر کلاهک مولد دارای بار الکتریکی منفی شود، کدام گزینه وضعیت قرارگیری شعله شمع‌ها را به درستی نشان می‌دهد؟



۲۰۹- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 روی دو رأس یک مثلث متساوی‌الاضلاع قرار دارند. اگر برابری میدان‌های الکتریکی حاصل

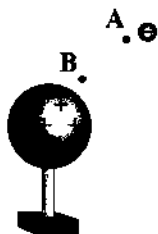
از این دو بار در رأس سوم مثلث (نقطه A) مطابق شکل زیر برابر با \vec{E} باشد، کدام گزینه درست است؟



- (۱) $q_1 < 0, q_2 < 0, |q_1| > |q_2|$
- (۲) $q_1 > 0, q_2 < 0, |q_1| > |q_2|$
- (۳) $q_1 < 0, q_2 < 0, |q_2| > |q_1|$
- (۴) $q_1 > 0, q_2 < 0, |q_2| > |q_1|$

محل انجام محاسبات

۲۱۰- در شکل زیر یک بار الکتریکی نقطه‌ای را از حالت سکون با سرعت ثابت از نقطه A به سمت یک کره باردار که روی پایه عایقی قرار دارد، نزدیک می‌کنیم و در نقطه B قرار می‌دهیم. در این جابه‌جایی، علامت کار نیروی الکتریکی بر روی این بار و علامت کاری که ما بر روی این بار در این جابه‌جایی انجام می‌دهیم، است و انرژی پتانسیل الکتریکی این بار الکتریکی نقطه‌ای می‌یابد. هم‌چنین پتانسیل الکتریکی نقطه A از پتانسیل الکتریکی B است



(۱) منفی - مثبت - افزایش - کم‌تر

(۲) منفی - مثبت - افزایش - بیشتر

(۳) مثبت - منفی - کاهش - بیشتر

(۴) مثبت - منفی - کاهش - کم‌تر

۲۱۱- انرژی الکتریکی ذخیره‌شده در یک خازن تخت دارای دی‌الکتریک که با ولتاژ معینی پر شده است، برابر با $J \times 10^{-4} \times 3$ می‌باشد. خازن را از باتری جدا کرده و برای خارج کردن دی‌الکتریک با سرعت ثابت از آن، $J \times 10^{-4} \times 6$ انرژی مصرف می‌کنیم. ضریب دی‌الکتریک این خازن کدام است؟ (از اتلاف کلیه انرژی‌ها صرف‌نظر شده است.)

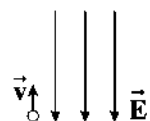
 $\frac{3}{2}$ (۴)

۶ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۲۱۲- مطابق شکل زیر، در میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} به بزرگی $\frac{10^5}{C} N$ ، گلوله کوچکی به جرم 20 گرم با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به سمت بالا پرتاب شده است. اگر بار الکتریکی گلوله $+2 \mu C$ باشد و از اتلاف انرژی صرف‌نظر نماییم، گلوله پس از طی چند سانتی‌متر متوقف خواهد شد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



۲۵۰ (۲)

۲/۵ (۱)

۴۰۰ (۴)

۴ (۳)

۲۱۳- مساحت سطح مشترک صفحات خازن تختی 500 cm^2 و فاصله بین صفحات آن که با دی‌الکتریک به ضریب K کاملاً پر شده، 10 cm است.

اگر $4 \mu C$ بار الکتریکی در خازن ذخیره شود، اندازه میدان الکتریکی بین صفحات آن $2 \times 10^6 \frac{V}{m}$ می‌شود. ثابت دی‌الکتریک این خازن (K)

کدام است؟ ($\epsilon_0 = 8 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N \cdot m^2}$)

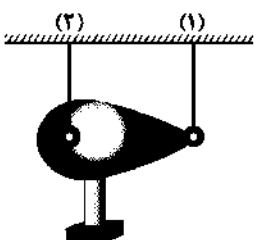
۵ (۴)

۳/۷۵ (۳)

۲/۵ (۲)

۱/۲۵ (۱)

۲۱۴- مطابق شکل زیر، دو آونگ الکتریکی مشابه با بار الکتریکی منفی یکسان، در مقابل یک جسم رسانای دوکی‌شکل با بار منفی، آویزان شده‌اند. کدام آونگ الکتریکی بیشتر منحرف می‌شود و این آزمایش نشان‌دهنده کدام حقیقت فیزیکی است؟



(۱) آونگ (۱) - تجمع بارهای الکتریکی در نقاط نوک‌تیز اجسام رسانا بیشتر است.

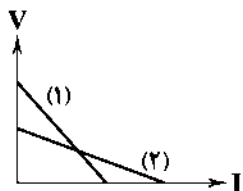
(۲) آونگ (۲) - تجمع بارهای الکتریکی در نقاط نوک‌تیز اجسام رسانا بیشتر است.

(۳) آونگ (۱) - در اجسام رسانا بارهای الکتریکی در سطح خارجی جسم توزیع می‌شوند.

(۴) آونگ (۲) - در اجسام رسانا بارهای الکتریکی در سطح خارجی جسم توزیع می‌شوند.

محل انجام محاسبات

۲۱۵- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری‌های (۱) و (۲) برحسب شدت جریانی که از آن‌ها می‌گذرد، مطابق شکل زیر است.



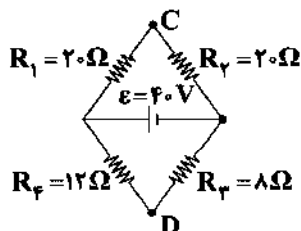
کدام گزینه در مورد مقایسه مقاومت درونی و نیروی محرکه این دو باتری درست است؟

(۱) $\mathcal{E}_1 > \mathcal{E}_2$ و $I_1 < I_2$

(۲) $\mathcal{E}_1 < \mathcal{E}_2$ و $I_1 > I_2$

(۳) $\mathcal{E}_1 < \mathcal{E}_2$ و $I_1 < I_2$

(۴) $\mathcal{E}_1 > \mathcal{E}_2$ و $I_1 > I_2$



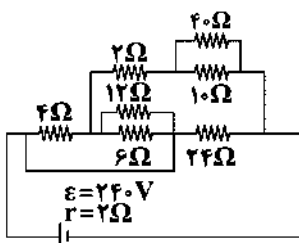
۲۱۶- در مدار شکل مقابل، $V_C - V_D$ چند ولت است؟ (مقاومت داخلی باتری ناچیز است).

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۸

(۴) ۶



۲۱۷- در مدار مقابل توان تلف شده در باتری چند وات است؟

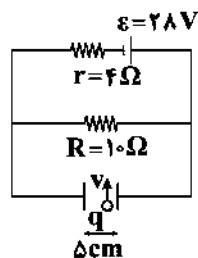
(۱) ۵۷۶

(۲) ۱۱۵۲

(۳) ۴۸۸

(۴) ۹۴۶

۲۱۸- در مدار شکل زیر، در فضای بین صفحات خازن تخت، میدان مغناطیسی یکنواخت درونسویی به بزرگی $1/8 \text{ T}$ عمود بر صفحه کاغذ قرار دارد. ذره‌ای با بار الکتریکی $q > 0$ را حداقل با چه تندی برحسب متر بر ثانیه بین دو صفحه این خازن تخت پرتاب کنیم تا در همان امتداد و



در مسیر مستقیم بین دو صفحه خازن حرکت کند؟ (از نیروی وزن ذره صرف‌نظر کنید).

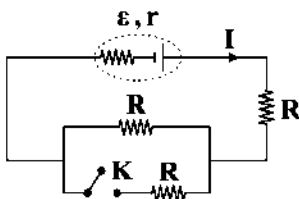
(۱) ۲۵۰

(۲) ۵۰۰

(۳) ۱۰۰۰

(۴) باید اندازه بار q معلوم باشد.

۲۱۹- با وصل شدن کلید K در مدار شکل زیر، جریان I و اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟



(۱) افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد

(۲) افزایش می‌یابد - ثابت می‌ماند

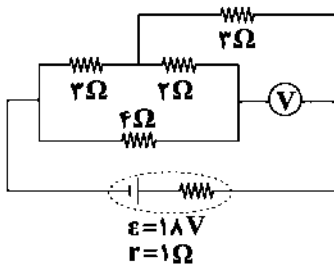
(۳) کاهش می‌یابد - افزایش می‌یابد

(۴) ثابت می‌ماند - کاهش می‌یابد

محل انجام محاسبات

حل ویدئویی سوالات این دفترچه را در
وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

سؤال دوازدهم تجربی



۲۲۰- در مدار شکل مقابل، ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟ (ولت‌سنج را آرمانی فرض کنید).

- (۱) ۷
(۲) ۱۱
(۳) ۱۳
(۴) ۱۸

۲۲۱- جریان الکتریکی عبوری از یک مقاومت را ۲۰ درصد کاهش می‌دهیم. مقاومت الکتریکی، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومت و توان

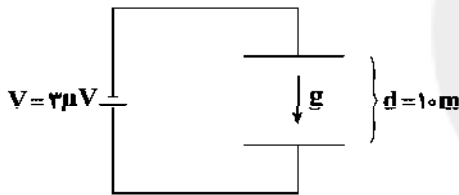
الکتریکی مصرفی در مقاومت به ترتیب از راست به چپ چه تغییری می‌کنند؟ (دمای مقاومت را ثابت فرض کنید).

- (۱) ۲۰ درصد کاهش می‌یابد - ثابت می‌ماند - ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.
(۲) ثابت می‌ماند - ۲۰ درصد کاهش می‌یابد - ۶۴ درصد کاهش می‌یابد.
(۳) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد - ثابت می‌ماند - ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.
(۴) ثابت می‌ماند - ۲۰ درصد کاهش می‌یابد - ۳۶ درصد کاهش می‌یابد.

۲۲۲- در شکل زیر اگر پروتونی با سرعت $0.2 \frac{m}{s}$ عمود بر صفحه و به صورت درونسو در فضای بین دو صفحه خازن تخت پرتاب شود، حداقل اندازه

میدان مغناطیسی یکنواخت مورد نیاز که باید در این فضا برقرار کنیم تا از انحراف پروتون جلوگیری کند، چند تسلا و در کدام جهت است؟

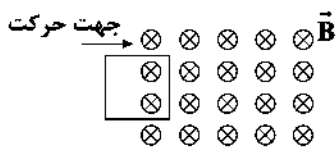
$$(e = 1.6 \times 10^{-19} C, m_p = 1.6 \times 10^{-27} kg, g = 10 \frac{N}{kg})$$



- (۱) 2×10^{-6} ، از چپ به راست
(۲) 2×10^{-6} ، از راست به چپ
(۳) 10^{-6} ، از چپ به راست
(۴) 10^{-6} ، از راست به چپ

۲۲۳- مطابق شکل زیر، یک قاب رسانای مربعی شکل، با سرعت ثابت از یک سو وارد میدان مغناطیسی یکنواخت درونسو شده و از سوی دیگر آن

خارج می‌شود. جهت جریان القایی در قاب هنگام ورود و هنگام خروج از میدان مغناطیسی به ترتیب چگونه است؟



- (۱) ساعتگرد - ساعتگرد
(۲) پادساعتگرد - پادساعتگرد
(۳) ساعتگرد - پادساعتگرد
(۴) پادساعتگرد - ساعتگرد

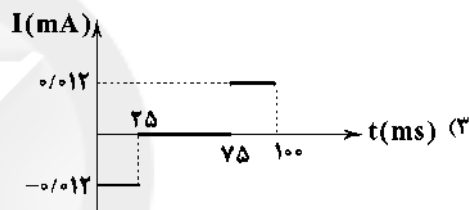
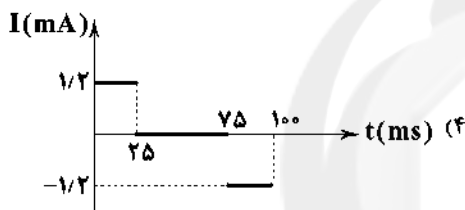
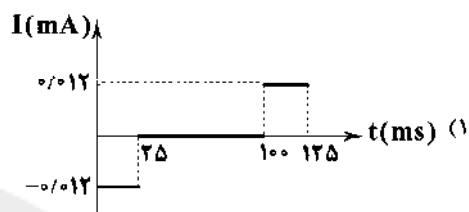
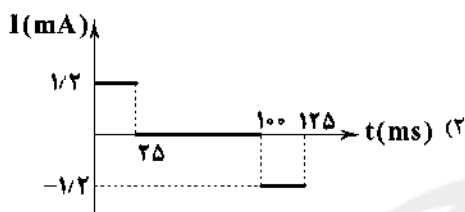
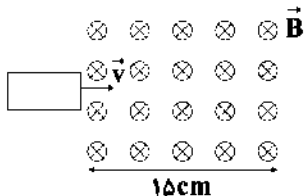
۲۲۴- حلقه‌ای رسانا با مساحت 400 cm^2 عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $B = 10^{-2} T$ قرار دارد. اگر حلقه را حول قطری که

عمود بر خطوط میدان است با تندی ثابت 50 دور در ثانیه بچرخانیم، حداکثر شار مغناطیسی عبوری از حلقه چند وبر است؟

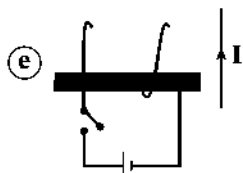
- (۱) 4×10^{-4}
(۲) 0.4×10^{-2}
(۳) ۴
(۴) 4×10^{-2}

محل انجام محاسبات

۲۲۵- مطابق شکل زیر، قاب فلزی مستطیل شکلی با 10 دور سیم به ابعاد $3\text{cm} \times 5\text{cm}$ با سرعت ثابت $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 2G می‌شود و از طرف دیگر آن خارج می‌شود. نمودار تغییرات جریان القایی متوسطی که از حلقه می‌گذرد، برحسب زمان در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (مقاومت الکتریکی قاب 10Ω و جریان الکتریکی ساعتگرد، مثبت فرض شود).



۲۲۶- مطابق شکل زیر، یک سیم حامل جریان الکتریکی و یک الکترون در مجاورت یک سیملوله در حال سکون قرار گرفته‌اند. اگر در مدار زیر کلید را ببندیم، کدام گزینه اتفاق می‌افتد؟



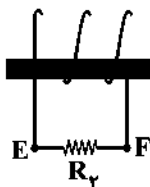
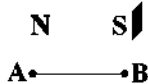
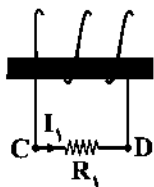
(۱) سیملوله سیم را جذب می‌کند و الکترون را دفع می‌کند.

(۲) سیملوله سیم را دفع کرده و الکترون را جذب می‌کند.

(۳) به سیم نیرویی عمود بر صفحه و به صورت برونسو وارد می‌شود و به الکترون نیرویی وارد نمی‌شود.

(۴) به سیم نیرویی عمود بر صفحه و به صورت درونسو وارد می‌شود و به الکترون نیرویی وارد نمی‌شود.

۲۲۷- مطابق شکل زیر، آهنربا را در امتداد پاره خط AB حرکت می‌دهیم. اگر جهت جریان القایی عبوری از مقاومت R_1 از C به D باشد، جهت حرکت آهنربا و جهت جریان القایی در مقاومت R_2 به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



(۱) از A به B - از F به E

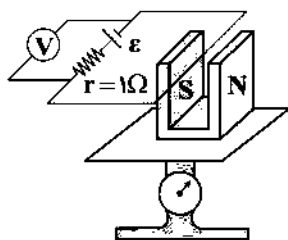
(۲) از A به B - از E به F

(۳) از B به A - از F به E

(۴) از B به A - از E به F

محل انجام محاسبات

۲۲۸- مطابق شکل زیر، سیمی به طول 20cm و مقاومت الکتریکی 2Ω عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت یک آهنربای نعلی شکل به بزرگی 20T قرار دارد. اگر ولتسنج ایده آل مقدار 8V را نشان دهد و جرم آهنربا 2kg باشد، ترازو چند نیوتون را نشان خواهد داد؟



$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

۴ (۱)

۱۶ (۲)

۲۰ (۳)

۲۶ (۴)

۲۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

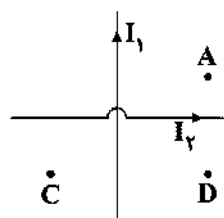
(۱) فولاد برای ساخت آهنربای الکتریکی مناسب است.

(۲) آلومینیم مانند کبالت دارای حوزه‌های مغناطیسی می‌باشد.

(۳) برای ساخت آهنرباهای دائمی از آهن استفاده می‌شود.

(۴) هنگامی که بیسموت در میدان مغناطیسی خارجی قرار می‌گیرد، دوقطبی‌های مغناطیسی در خلاف سوی میدان خارجی در آن القا می‌شوند.

۲۳۰- مطابق شکل مقابل دو سیم راست و بلند حامل جریان الکتریکی در یک صفحه قرار گرفته‌اند و یکی از سیم‌ها از



روی دیگری عبور کرده است. چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد این شکل نادرست است؟

(الف) برایند میدان‌های مغناطیسی حاصل از دو سیم در نقطه D الزاماً درون‌سو است.

(ب) برایند میدان‌های مغناطیسی حاصل از دو سیم در نقطه A الزاماً برون‌سو است.

(ج) برایند میدان‌های مغناطیسی حاصل از دو سیم در نقطه C می‌تواند صفر باشد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)



DriQ.com

شیمی

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (شیمی ۱)، شماره ۲۳۱ تا ۲۵۵ و زوج درس ۲ (شیمی ۲)، شماره ۲۵۶ تا ۲۸۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

شیمی (۱) (سؤالات ۲۳۱ تا ۲۵۵)

۲۳۱- چه تعداد از مطالب زیر در ارتباط با عنصر اورانیوم با عدد اتمی ۹۲ درست است؟

(آ) شناخته‌شده‌ترین فلز پرتوزایی است که هر کدام از ایزوتوپ‌های آن به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌روند.

(ب) نماد شیمیایی آن Uf بوده و در دوره هفتم جدول جای دارد.

(پ) همه اورانیوم موجود در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.

(ت) منظور از غنی‌سازی اورانیوم، افزایش مقدار اورانیوم - 238 در مخلوط ایزوتوپ‌های این عنصر است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

محل انجام محاسبات

۲۳۲- عدد جرمی عنصر M برابر ۹۱ و تفاوت شمار پروتون‌ها و نوترون‌های آن برابر ۱۱ است. در بیرونی‌ترین زیرلایه M^{2+} چند الکترون وجود دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۲۳۳- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) از ۱۱۸ عنصر شناخته شده، ۲۶ عنصر ساختگی است.

(۲) پایداری و فراوانی ایزوتوپ ${}^Y_L A$ بیشتر از ایزوتوپ ${}^P_L A$ است.

(۳) هلیوم فراوان‌ترین گاز نجیب سازنده سیاره مشتری است.

(۴) آنیون یدید با کاتیون تک‌اتمی تکنسیم اندازه مشابهی دارد.

۲۳۴- آلیاژی از سه فلز آهن، منیزیم و آلومینیم ساخته شده است. اگر در این آلیاژ، نسبت مولی آهن به منیزیم برابر 0.1875 و نسبت جرمی

منیزیم به آلومینیم برابر $1/548$ باشد، نسبت مولی آلومینیم به آهن و نسبت جرمی منیزیم به آهن کدام

است؟ ($Al=27$, $Mg=24$, $Fe=56$; $g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) $1/250$, $3/062$ (۲) $2/285$, $3/062$

- (۳) $1/250$, $1/476$ (۴) $2/285$, $1/476$

۲۳۵- اتم عنصر X دارای ۱۵ الکترون با $I=4$ است. در آرایش الکترونی آن چند زیرلایه اشغال شده از الکترون وجود دارد؟

- (۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۱۱ (۴) ۱۰

۲۳۶- کدام یک از علائم زیر نشانگر هم‌مکان (ایزوتوپ) دیگر ${}^A_Z E$ است؟ ($Z > 1$)

- (۱) ${}^{A+1}_Z E$ (۲) ${}^A_{Z+1} E$ (۳) ${}^{A+1}_{Z+1} E$ (۴) ${}^{A-Z}_Z E$

۲۳۷- در شرایط یکسان، شعله‌ی رنگی حاصل از سوختن کدام فلز، طول موج کوتاه‌تری دارد؟

- (۱) لیتیم (۲) آهن (۳) مس (۴) سدیم

۲۳۸- از بین عناصر دوره‌ی سوم جدول تناوبی به طور تصادفی ۲ عنصر را انتخاب می‌کنیم. احتمال این‌که آرایش الکترونی اتم هر دو عنصر به یک

نوع زیرلایه ختم شده باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{14}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{5}{14}$

۲۳۹- چه تعداد از مطالب زیر درباره‌ی گاز گرین مونوکسید درست است؟ ($C=12$, $O=16$, $N=14$; $g \cdot mol^{-1}$)

(آ) همانند هلیوم، گازی بی‌رنگ و بی‌بو است.

(ب) برخلاف آرگون، گازی سمی است.

(پ) میل ترکیبی هموگلوبین خون با آن بسیار زیاد و بیش از 400 برابر اکسیژن است.

(ت) در شرایط STP، یک گرم از آن و یک گرم از فراوان‌ترین گاز هواکره، حجم‌های یکسانی را اشغال می‌کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۰- در کدام گزینه، نسبت شمار جفت‌الکترون‌های پیوندی به شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی گونه‌های موردنظر، به‌درستی مقایسه شده است؟

- (۱) $SO_4^{2-} < SO_3^{2-} < SO_3 = SO_2$ (۲) $SO_4^{2-} < SO_3^{2-} < SO_3 = SO_2$

- (۳) $SO_4^{2-} < SO_3^{2-} < SO_3 < SO_2$ (۴) $SO_4^{2-} < SO_3^{2-} < SO_3 < SO_2$

محل انجام محاسبات

۲۴۱- فرمول شیمیایی ویتامین B_۶ به صورت C_{۱۷}H_{۲۰}N_۶O_۶ است. اگر بدانیم بر اثر سوختن کامل ۱۱۲/۸ گرم از این ویتامین، ۲۹۵/۲ گرم

فراورده تولید می‌شود، هر مول از آن برای سوختن کامل به چند مول اکسیژن نیاز دارد؟ (H=۱, C=۱۲, N=۱۴, O=۱۶ : g.mol⁻¹)

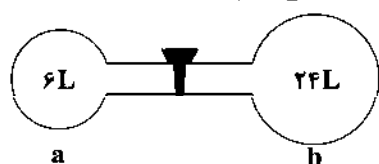
۱۷ (۱) ۱۹ (۲) ۲۱ (۳) ۲۳ (۴)

۲۴۲- هر واحد از فرمول شیمیایی مس (II) سولفید و منیزیم دی‌هیدروژن فسفات به ترتیب شامل و اتم است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۱۵، ۳ (۱) ۹، ۳ (۲) ۱۵، ۲ (۳) ۹، ۲ (۴)

۲۴۳- هنگامی که شیر بین دو ظرف بسته است، مقداری گاز هلیوم در ظرف a می‌ریزیم. فشار ظرف a در دمای ۲۲۷° C برابر ۳/۶ atm است. اگر شیر

را باز کنیم، فشار نهایی دو ظرف در دمای ۱۷۷° C برابر چند اتمسفر می‌شود؟ (فرض کنید ظرف‌ها در ابتدا خالی از هر گونه ماده‌ای هستند.)



۱/۲ (۱)

۱ (۲)

۰/۸۱ (۳)

۰/۶۴۸ (۴)

۲۴۴- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، برای تهیه‌ی هوای مایع، کاهش دما به صورت پیوسته انجام نمی‌شود.

(ب) در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، پس از جداسازی رطوبت و CO_۲ جامد، مخلوط را از ستون تقطیر عبور داده و سپس دما را

تا ۲۰۰° C کاهش می‌دهند.

(پ) در پتروشیمی شیراز، جداسازی اجزای هوا به روش تقطیر جزء به جزء هوای مایع انجام می‌شود.

(ت) در سیارهی مشتری، برخلاف هوای پاک و خشک، فراوانی گاز نئون، بیش‌تر از آرگون است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴۵- روند کلی چه تعداد از تغییرهای زیر در صد سال گذشته به صورت افزایشی بوده است؟

• میانگین جهانی دمای سطح زمین

• میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد

• مساحت برف در نیمکره‌ی شمالی

• تولید جهانی کربن دی‌اکسید

• میانگین جهانی pH آب‌های آزاد

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۲۴۶- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با تولید آمونیاک در صنعت به روش هابر درست است؟

• بزرگ‌ترین چالش هابر، یافتن شرایط بهینه برای انجام واکنش بود.

• واکنش مورد نظر برگشت‌پذیر است و همه‌ی واکنش‌دهنده‌ها به فراورده تبدیل نخواهد شد.

• هابر مخلوط واکنش را به حدی سرد کرد که واکنش‌دهنده‌ها مایع شده و آمونیاک گازی شکل جدا شود.

• این واکنش در دما و فشار مناسب با حضور ورقه‌های آهنی به عنوان کاتالیزگر انجام می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

محل انجام محاسبات

۲۴۷- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره یخ و ساختار آن درست است؟

- (آ) در ساختار یخ، هر اتم بزرگتر با دو اتم کوچکتر با پیوند هیدروژنی متصل است.
 (ب) در ساختار یخ، هر اتم بزرگتر با دو اتم کوچکتر با پیوند کووالانسی متصل است.
 (پ) حلقه‌های شش وجهی یخ مبنای شکل دانه‌های برف هستند.
 (ت) دلیل تخریب دیواره یاخته‌ها در بافت کلم بر اثر یخ زدن، افزایش چگالی به هنگام انجماد است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴۸- برای جداسازی نافلزها و حشره‌کش‌ها از آب آلوده به ترتیب می‌توان از روش‌های و و برای جداسازی از آب آلوده می‌توان از روش استفاده کرد.

(۱) صافی کربن - اسمز معکوس - ترکیب‌های آلی فرار - تقطیر
 (۲) تقطیر - اسمز معکوس - ترکیب‌های آلی فرار - صافی کربن

(۳) اسمز معکوس - تقطیر - میکروپها - صافی کربن
 (۴) اسمز معکوس - صافی کربن - میکروپها - تقطیر

۲۴۹- برای شناسایی یون‌های نقره، کلسیم و باریوم در محلول‌های آبی به ترتیب می‌توان از محلول‌های و استفاده کرد.
 (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

(۱) سدیم سولفات - سدیم کلرید - سدیم فسفات
 (۲) سدیم فسفات - سدیم کلرید - سدیم نیترات

(۳) سدیم کلرید - سدیم نیترات - سدیم فسفات
 (۴) سدیم کلرید - سدیم فسفات - سدیم سولفات

۲۵۰- در شرایط یکسان، انحلال‌پذیری کدام یک از نمک‌های زیر در آب بیشتر است؟

(۱) کلسیم سولفات (۲) کلسیم فسفات (۳) نقره کلرید (۴) باریوم سولفات

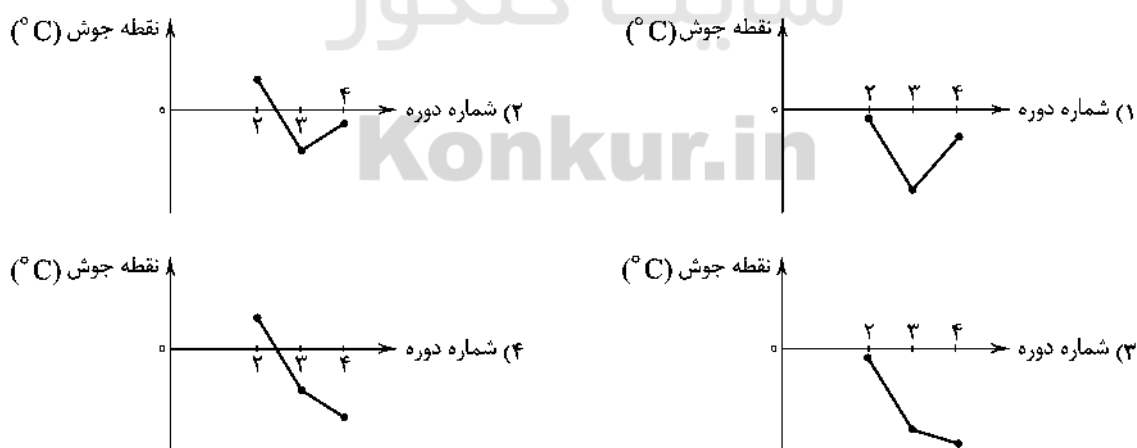
۲۵۱- معادله انحلال‌پذیری سدیم نیترات در آب برحسب دما (در مقیاس درجه سلسیوس) به صورت $S = 0.8\theta + 72$ است. اگر ۵۵ گرم محلول سیرشده سدیم نیترات را که در دمای 60°C قرار دارد تا دمای 35°C سرد کنیم، مقداری سدیم نیترات ته‌نشین می‌شود. برای حل کردن رسوب به دست‌آمده و تشکیل محلول سیرشده به چند گرم آب نیاز است؟

۶ (۱) ۴/۱۶ (۲) ۱۰ (۳) ۵ (۴)

۲۵۲- ۶ دسی‌لیتر محلول $29/2$ درصد جرمی سولفوریک اسید با چگالی $1/25 \text{ g.mL}^{-1}$ با چند کیلوگرم محلول 2000 ppm سود به طور کامل واکنش می‌دهد؟ ($\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{S} = 32, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

۱۲۰ (۱) ۶۰ (۲) ۱۲ (۳) ۶ (۴)

۲۵۳- کدام یک از نمودارهای زیر را می‌توان به نقطه جوش ترکیب‌های هیدروژن‌دار سه عنصر نخست گروه ۱۵ نسبت داد؟



محل انجام محاسبات

حل ویدئویی سوالات این دفترچه را در
وبسایت DriQ.com مشاهده کنید.

سؤال دوازدهم تجربی

۲۵۴- در ۲/۵ کیلوگرم از محلول آمونیوم نیترات که غلظت یون نیترات در آن برابر ۹۳۰ ppm است، چند گرم نیتروژن وجود

دارد؟ ($N=14, H=1, O=16: g.mol^{-1}$)

۱) ۰/۵۲۵ (۲) ۰/۱۰۵ (۳) ۰/۵۲۵ (۴) ۱/۰۵

۲۵۵- غلظت مولی گلوکز در خون فردی که به بیماری قند خون مبتلا است، برابر با ۰/۱۶ مولار محاسبه شده است. دستگاه گلوکومتر میزان قند

خون آن فرد را چه عددی نشان می‌دهد؟ ($C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1}$)

۱) ۱۷۲ (۲) ۲۸۸ (۳) ۱۷۲۰ (۴) ۲۸۸۰

زوج درس ۲

شیمی (۲) (سوالات ۲۵۶ تا ۲۸۰)

۲۵۶- چه تعداد از عبارات‌های زیر در ارتباط با عنصر مربوط به تصویر مقابل درست است؟



• در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد یا می‌گیرد.

• متعلق به دوره سوم جدول بوده و در آخرین زیرلایه اتم آن، ۳ الکترون وجود دارد.

• واکنش‌پذیری آن در مقایسه با عنصر قبل و بعد از خود در جدول تناوبی، به ترتیب بیشتر و کم‌تر است.

• شعاع اتمی آن در مقایسه با عنصری از دوره سوم که در ساخت ظروف آشپزخانه به کار می‌رود، کم‌تر است.

۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۵۷- کادمیم کربنات بر اثر گرما به کادمیم اکسید و گاز کربن دی‌اکسید تجزیه می‌شود. اگر ۸/۰۰۰ گرم کادمیم کربنات ($CdCO_3$) با

خلوص ۶۸/۸ بر اثر گرما تجزیه شده و ۶/۹۴۴ گرم ماده جامد در ظرف واکنش باقی بماند، بازده درصدی واکنش کدام است؟ (ناخالصی‌ها

در واکنش شرکت نمی‌کنند.) ($Cd=112, C=12, O=16: g.mol^{-1}$)

۱) ۶۰ (۲) ۷۵ (۳) ۶۶/۷ (۴) ۹۰

۲۵۸- ۰/۱۵ مول از آلکان A برای سوختن کامل به ۴۵/۶ گرم اکسیژن نیاز دارد. چند ساختار مختلف را می‌توان به آلکان A نسبت

داد؟ ($C=12 g.mol^{-1}$)

۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۷

۲۵۹- مقایسه‌ی فراریت میان اجزای نفت خام به کدام صورت درست است؟

۱) بنزین < نفت سفید < نفت کوره < گازوئیل

۲) نفت سفید < بنزین < نفت کوره < گازوئیل

۳) بنزین < نفت سفید < گازوئیل < نفت کوره

۴) نفت سفید < بنزین < گازوئیل < نفت کوره

۲۶۰- کدام عبارات‌های پیشنهادشده در ارتباط با ترکیب‌های بنزن (a)، نفتالن (b) و سیکلوهگزان (c) درست‌اند؟

(آ) از سوختن یک گرم a در مقایسه با سوختن یک گرم c، کربن دی‌اکسید بیشتری تولید می‌شود.

(ب) در مولکول a همانند مولکول b، شمار پیوندهای یگانه کربن-کربن برابر با شمار پیوندهای دوگانه است.

(پ) سه آلکن راست‌زنجیر هم‌پار با c وجود دارد.

(ت) a سرگروه هیدروکربن‌های حلقوی بوده و شمار پیوندهای دوگانه مولکول آن، ۰/۶ برابر مولکول b است.

۱) «آ»، «ب» (۲) «آ»، «پ»

۳) «ب»، «ت» (۴) «پ»، «ت»

محل انجام محاسبات

۲۶۱- اگر در واکنش استخراج آهن که در فولاد مبارکه انجام می‌شود، مجموع جرم واکنش‌دهنده‌های مصرف‌شده برابر با ۲ تن باشد، پس از پایان

واکنش، به تقریب چند کیلوگرم از جرم موجود در واکنش‌گاه کاسته شده است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

- ۸۱۲/۵ (۱) ۵۷۲/۵ (۲) ۷۴۱/۵ (۳) ۴۶۱/۵ (۴)

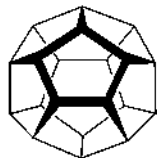
۲۶۲- چه تعداد از نام‌گذاری‌های زیر درست است؟

- (آ) ۴- اتیل، ۲، ۳- دی‌متیل هگزان
(ب) ۳- اتیل، ۳، ۳، ۴- تری‌متیل اوکتان
(ت) ۴، ۵، ۵- تری‌متیل هپتان
(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۲۶۳- چه تعداد از عنصرهای زیر در طبیعت به حالت آزاد وجود ندارد؟

- گوگرد • نقره • مس • کربن
• سیلیسیم • پلاتین
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶۴- ساختار زیر مربوط به هیدروکربنی به نام دودکاهدان (Dodecahedrane) است. هر مولکول از این ترکیب دارای چند اتم و چند پیوند



کووالانسی است؟

- (۱) ۷۵، ۶۰ (۲) ۶۰، ۶۰
(۳) ۶۰، ۴۰ (۴) ۵۰، ۴۰

۲۶۵- با توجه به واکنش‌های زیر، از سوختن هر مول گاز آمونیاک که طی آن بخار آب و گاز نیتروژن مونوکسید به دست می‌آید، به تقریب چند

کیلوکالری گرما آزاد می‌شود؟

- a) $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H = +182 \text{ kJ}$
b) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -92 \text{ kJ}$
c) $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -484 \text{ kJ}$

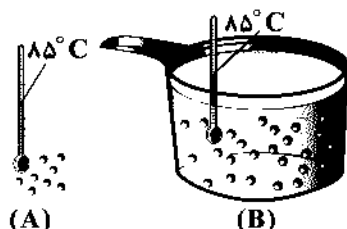
- ۳۲ (۱) ۱۳۶ (۲) ۲۱۶ (۳) ۵۴ (۴)

۲۶۶- دمای نمونه‌ای از گاز اکسیژن با جذب ۵۴۶ J گرما در مقیاس کلونین ۱۰٪ و در مقیاس درجه‌ی سلسیوس ۲۵٪ افزایش می‌یابد. ظرفیت گرمایی

این نمونه گاز چند ژول بر کلونین است؟

- ۱۲ (۱) ۱۴ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴)

۲۶۷- هر کدام از ظرف‌های A و B شامل مقداری آب هستند. میانگین تندی مولکول‌های آب در و انرژی گرمایی آب موجود در



(۱) ظرف B بیشتر است - دو ظرف قابل مقایسه نیست.

(۲) دو ظرف با هم برابر است - دو ظرف قابل مقایسه نیست.

(۳) ظرف B بیشتر است - دو ظرف با هم برابر است.

(۴) دو ظرف با هم برابر است - ظرف B بیشتر است.

محل انجام محاسبات

۲۶۸- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) در ساختار کلوسترول، دو پیوند دوگانه کربن - کربن وجود دارد.

(۲) در ۲ - هیتانول، شمار اتم‌های هیدروژن، دو برابر شمار اتم‌های کربن است.

(۳) در لیکوپن، شمار اتم‌های هیدروژن، کم‌تر از دو برابر شمار اتم‌های کربن است.

(۴) در بادام همانند دارچین یک آلدئید آروماتیک وجود دارد.

۲۶۹- گرمای حاصل از سوختن 0.53 گرم از آلدئید A که در بادام وجود دارد، توسط مقداری فلز نقره جذب شده و در نتیجه دمای نقره از 25°C به 60°C رسیده است. جرم فلز نقره چند گرم بوده است؟ (آنتالپی سوختن آلدئید A برابر $-2500\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ و ظرفیت گرمایی ویژهنقره $0.25\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}^{-1}$ است.) ($\text{C}=12, \text{H}=1, \text{O}=16\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$)(۱) 1600 (۲) 2000 (۳) 2400 (۴) 3200

۲۷۰- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) هر چه دمای یک ماده بالاتر باشد، میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن بیشتر است.

(۲) در واکنش تهیه آمونیاک از گازهای نیتروژن و هیدروژن، سطح انرژی فرآورده پایین‌تر از سطح انرژی واکنش‌دهنده‌هاست.

(۳) از سوختن یک گرم متانول در مقایسه با سوختن یک گرم اتانول، گرمای بیشتری آزاد می‌شود.

(۴) در بدن ما به دلیل انجام واکنش‌های متنوع و پیچیده، رادیکال‌هایی به وجود می‌آیند که می‌توانند با انجام واکنش‌های سریع به بافت‌های بدن

آسیب برسانند.

۲۷۱- با توجه به داده‌های جدول زیر، اگر یک مول از ساده‌ترین الکل به طور کامل بسوزد، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (تمامی اجزای واکنش

را گازی شکل در نظر بگیرید.)

(۱) 560 (۲) 650 (۳) 506 (۴) 605

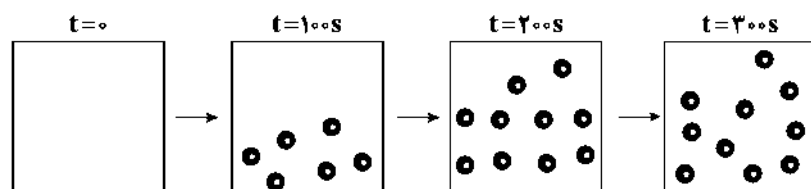
۲۷۲- ۸ مول گاز نیتروژن دی اکسید را وارد ظرفی سر بسته به حجم ۵ لیتر می‌کنیم تا در شرایط مناسب به گازهای اکسیژن و نیتروژن مونوکسید

تجزیه شود. اگر در دمای ثابت، پس از گذشت ۶ دقیقه از آغاز واکنش، فشار گازهای درون ظرف، ۲۰٪ بیشتر از آغاز واکنش باشد، سرعت

متوسط واکنش به تقریب چند مول بر لیتر بر ثانیه است؟

(۱) $8/88 \times 10^{-3}$ (۲) $6/66 \times 10^{-3}$ (۳) $8/88 \times 10^{-4}$ (۴) $6/66 \times 10^{-4}$

۲۷۳- با توجه به شکل زیر که پیشرفت یک واکنش فرضی گازی را در یک ظرف نیم‌لیتری نشان می‌دهد، سرعت متوسط واکنش

برحسب $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ کدام است؟ (هر مهره هم‌ارز ۰/۰۰۱ مول است.)(۱) 2×10^{-3} (۲) $1/5 \times 10^{-3}$ (۳) 3×10^{-3} (۴) 1×10^{-3}

محل انجام محاسبات

۲۷۴- چه تعداد از مطالب زیر دربارهٔ استرها نادرست است؟

- (آ) دسته‌ای از مواد آلی هستند که منشأ بوی خوش شکوفه‌ها، گل‌ها، عطرها و نیز بو و طعم میوه‌ها هستند.
(ب) در مولکول هر کدام از استرها، دو اتم کربن به دو سوی گروه عاملی آن متصل است.
(پ) گروه عاملی استری از واکنش یک الکل با یک کربوکسیلیک اسید ایجاد می‌شود.
(ت) هر کدام از استرها حداقل دارای ۴ جفت الکترون ناپیوندی هستند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۷۵- درصد جرمی اکسیژن در کدام یک از ترکیب‌های آلی زیر، می‌تواند بیشتر از سه ترکیب دیگر باشد؟

(۱) استر (۲) الکل (۳) کتون (۴) کربوکسیلیک اسید

۲۷۶- چه تعداد از مطالب زیر در مورد پلی اتن سبک (LDPE) و پلی اتن سنگین (HDPE) درست است؟

(آ) LDPE برخلاف HDPE بر روی آب شناور می‌ماند.

(ب) LDPE برخلاف HDPE، شمار زیادی شاخه‌ی فرعی دارد.

(پ) نیروی بین مولکولی در هر دو نوع پلیمر از نوع وان دروالسی است.

(ت) این دو نوع پلیمر در شرایط یکسانی تولید می‌شوند و تفاوت اصلی آن‌ها در شمار مونومرهای سازنده است.

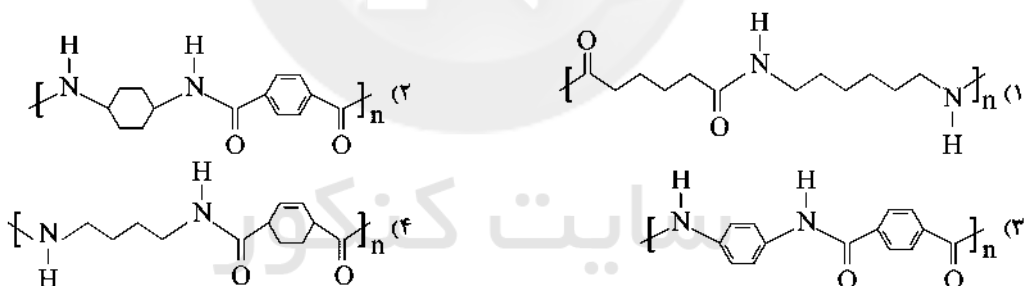
(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۷۷- چه تعداد از ویتامین‌های زیر در آب حل می‌شوند؟

• ویتامین A (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
• ویتامین C (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
• ویتامین K (۳) ۳ (۴) ۴
• ویتامین D (۴) ۴ (۴) ۴

۲۷۸- ۵/۵۵ گرم از یک پلی آمید خالص را در مقدار کافی اکسیژن می‌سوزانیم و در نتیجه ۱۳/۲ گرم کربن دی‌اکسید، ۴/۰۵ گرم آب و ۰/۷ گرم

نیترژن تولید می‌شود. کدام یک از ساختارهای زیر را می‌توان به این پلی آمید نسبت داد؟ ($C=12, H=1, N=14, O=16 : g.mol^{-1}$)



۲۷۹- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) آهنگ تجزیه‌ی پلی استرها و پلی آمیدها به ساختار مونومرهای سازنده بستگی دارد.

(۲) در مولکول اسیدی که بر اثر گزش مورچه‌ی سرخ وارد بدن می‌شود، شمار اتم‌های هیدروژن و اکسیژن با هم برابر است.

(۳) نشاسته، دی‌ساکاریدی است که از اتصال مولکول‌های گلوکز به یکدیگر تشکیل شده است.

(۴) از نگاه پیشرفت پایدار، تولید و استفاده از پلیمرهای حاصل از هیدروکربن‌های سیرنشده، الگوی مطلوبی نیست.

۲۸۰- بر اثر سوختن کامل یک مول از پلیمری که برای ساخت کیسهٔ خون از آن استفاده می‌شود، ۸۰۶/۴ مترمکعب گاز CO_2 در شرایط STP

تولید شده است. شمار واحدهای تکرارشوندهٔ این پلیمر کدام است؟

(۱) ۱۲۰۰۰ (۲) ۱۸۰۰۰ (۳) ۹۰۰۰ (۴) ۶۰۰۰

محل انجام محاسبات