

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۹

جمعه ۹۹/۰۲/۱۲



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسیه را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

آزمون عمومی

گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی
فارغ‌التحصیلان



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 و علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۲۰ دقیقه

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





زبان و ادبیات فارسی



- ۱- معنی واژه‌های کدام گزینه همگی درست است؟
- (الف) دستوری: وزیر (ب) مصف: محل‌های صف بستن (ج) گبر: خفتان
(د) سوفار: نوک تیر (ه) ستوه: پوشیده (و) هُما: فرخنده
(۱) «الف» و «ب» (۲) «د» و «و» (۳) «ج» و «و» (۴) «الف» و «ه»
- ۲- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟
- (۱) دَوال: چرم و پوست / سجّیه: عادت نیک / توقیع: امضا کردن نامه و فرمان / امام‌زاده: بزرگ‌زاده
(۲) خَلق‌گونه: ژنده / محتشم: دارنده‌ی شکوه و حشمت / رند: لابلالی / ژکیدن: غرولند کردن
(۳) فرض: تعیین کردن / تضریب: دوبه‌هم‌زنی / نفقه: انفاق و بخشش / محاورات: گفت‌وگوها
(۴) خیل‌تاش: سوارکار / جبری‌رنگ: کیبودرنگ / ضیعت: زمین زراعتی / لت: سیلی
- ۳- معنی واژه‌ی «زخم» در کدام گزینه متفاوت است؟
- (۱) گر این زخم را چاره دانستمی / طلب کردمی گسّر توانستمی
(۲) زخمی چنان نبود که مرهم توان نهاد / داروی دل چه فایده دارد که جان برفت
(۳) این چه استغناست یارب وین چه قادر حکمت است / کاین همه زخم نهان است و مجال آه نیست
(۴) گر بر جوشن دشمن ز ند تیغ / به یک زخمش کند دو نیمه جوشن
- ۴- در متن زیر چند غلط املایی به چشم می‌خورد؟
- «چون خواهی که خلق را ظنّ سلاح در تو استوار گردد، با نیکان صاحب‌فراست هم‌نشین شو و چون عریضه‌ای به درگاهت آورند، در آن نیک بنگر و بر طریق عدل رو که روی گرداندن از حلّ و فصل کار خلق تو را به ورطه‌ای هایل اندازد و بدان چون خلق از تو روی گردانند، از بلایا مصون نمائی.»
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۵- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟
- (۱) هیچ حاجی به گرد این کعبه طواف نکرده است و هیچ غازی در آن حدود مضاف نکرده.
(۲) دانسته که هیچ شائبه در صافی فطرتش نمانده. تأدب پذیرفته و صحّت و اعتدال در طبعش مؤکد شده.
(۳) اگر کار بر قضیت آرزوی من دست ندهد، به من همان پشیمانی رسد که به ذغن ماهی‌خوار رسید.
(۴) چو قوّتی در این بیغوله هست، پی غولان ضلال رفتن نشان خامی و خواری است.
- ۶- در عبارت زیر کدام‌یک از قواعد ترکیب رعایت نشده است؟
- «نثر کتاب از لحاظ استواری انشا و ترکیب عبارات و داشتن اسلوب عالی و آراستگی و پیراستگی زبان و مفردات کم‌نظیر است. نویسنده در این کتاب به سجع و موازنه و آوردن اشعار و امثال فارسی و عربی و آیات و احادیث پرداخته است؛ بسیاری از منتقدان کار او را سرآغاز نثر فتنی فارسی و کتاب وی را یکی از الگوهای عالی این سبک به‌شمار آورده است.»
- (۱) کاربردی (۲) نحوی (۳) هم‌نشینی (۴) معنایی
- ۷- در بیت زیر، چند «تکواژ» وجود دارد؟
- «هیچ نفرین به از این نیست که عاقل گردد
هر که حق نمک عشق فراموش کند»
- (۱) ۲۲ (۲) ۲۱ (۳) ۲۳ (۴) ۲۰
- ۸- در چند بیت «واج میانجی» وجود دارد؟
- (الف) فرشته‌ای تو و دیوی سرشته در تو به هم
(ب) ز دست رفتم و بی‌دیدگان نمی‌دانند
(ج) ره و رسم نیاکان چون گذارم؟
(د) ز جمع آشنایان می‌گریزم
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱



- ۹- از میان مصدرهای زیر، چند «مصدر گذرا به متمم»، با افزودن تکواژ گذراساز «ان» به بن مضارع آنها، به افعال «گذرا به مفعول و متمم» تبدیل می‌شود؟
- «بخشیدن، چسبیدن، سپردن، سنجیدن، خریدن، لرزیدن، چشیدن، شوریدن، دویدن، ترسیدن، پرسیدن، نوشتن، گنجیدن، پوشیدن، رنجیدن»
- (۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت
- ۱۰- پیش از تکواژ «است» در کدام جمله، باید فاصله‌ی میان حرفی در نظر گرفته شود؟
- (۱) رابعه بنت کعب بلخی از شاعران مشهور قرن چهارم و معاصر سامانیان است.
 (۲) توصیف عناصر و زیبایی‌های جهان وجود از کارهای فطری و غریزی بشر است.
 (۳) شعرهای تعلیمی در قدیم بیش‌تر شامل سروده‌های اخلاقی و مذهبی و عرفانی بوده است.
 (۴) یکی از گسترده‌ترین و دامنه‌دارترین اقسام شعر در ادبیات فارسی، شعر تعلیمی است.
- ۱۱- در کدام بیت همه‌ی آرایه‌های «کنایه - حسن تعلیل - استعاره - مراعات نظیر - نغمه‌ی حروف» وجود دارد؟
- (۱) به فکر باغ و غم آسیا چرا باشم؟
 (۲) هزار خوشه‌ی پروین به نیم‌جو نخرم
 (۳) به پاکی گهر من چرا ننازد بحر؟
 (۴) ز روی بستر گل شبنم چو برخیزد
- ۱۲- آرایه‌های ذکرشده در مقابل کدام بیت درست نیست؟
- (۱) در جویبار عقل به لنگر خرام کن
 (۲) در جست‌وجوی خانه‌ی در بسته است فیض
 (۳) یاد از نگاه گیر طریق سلوک را
 (۴) ماهی زبان بحر شد از فیض خامشی
- ۱۳- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «تلمیح - استعاره - ایهام تناسب - تشبیه - کنایه» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
- (الف) غوطه در خون زد سپهر از ناخن اندیشه‌ام
 (ب) شوربختی بین که با صد شکرستان حسن او
 (ج) مطرب و ساقی نمی‌خواهد دل پرشور من
 (د) از گلابم در فلک‌ها شیشه‌ای خالی نماند
 (ه) آن سبک‌دستم که چون در بیستون رو آورم
 (و) چون کشم در گوش صائب حلقه‌ی فرمان عقل
- (۱) ه - الف - ب - د - و (۲) ج - ب - و - ه - د (۳) ب - ه - الف - و - ج (۴) ج - و - الف - ب - د
- ۱۴- کدام عبارت یادآور شیوه‌ی نثرنویسی «خواجه عبدالله انصاری» در مناجات‌های اوست؟
- (۱) روشنایی چشم من اندر نماز نهاده‌اند؛ یعنی همه راحت من اندر نماز است.
 (۲) نهانی میان خویش با خدای نیکو کن؛ تا خدای آشکارای تو را نیز نیکو گرداند.
 (۳) چنان‌که ایشان را از دریا خلاص کردی مرا از دریای پندار خلاص ده.
 (۴) فی‌الجمله خانه‌ی او را کس ندیدی درگشاده و سفره‌ی او را سرگشاده.
- ۱۵- نام پدیدآورنده‌ی چند اثر در کمانک روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟
- «روضه‌ی خلد (مجد خوافی) / سرود درد (حسین ممتحنی) / همای و همایون (خواجوی کرمانی) / شبلی در آتش (علیرضا قزوه) / الحیاة (غلامحسین یوسفی) / تپه‌ی برهانی (حمیدرضا طالقانی) / مرثیه‌ای که ناسروده ماند (پرویز خرسند) / تاریخ مسعودی (ابوالفضل بیهقی)»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۱۶- در کدام گزینه به آثار دیگری از پدیدآورندگان «بوف کور - رساله‌ی دل و جان - غرب‌زدگی - شورآباد» اشاره شده است؟
- (۱) سگ ولگرد - الهی‌نامه - خسی در میقات - مجمع دیوانگان
 (۲) سه قطره خون - مناجات‌نامه - قمارباز - چمدان
 (۳) اصفهان نصف جهان - زادالعارفین - مدیر مدرسه - هفت کشور
 (۴) پروین دختر ساسان - سیاست‌نامه - چشم‌هایش - سروته یک کرباس



۱۷- مفهوم کنایه‌ی «شکم را صابون زدن» در کدام گزینه به چشم می‌خورد؟

- ۱) به گدایی درت فخر کنم در هر کوی
- ۲) در این گرداب بی‌پایان منه بار شکم بر دل
- ۳) طبیب، نبض دلم را در اضطراب انداخت
- ۴) صد وعده‌ی امید به دل داده‌ام دروغ

۱۸- گوینده‌ی کدام بیت متفاوت است؟

- ۱) هم اکنون تو را ای نبرده سوار
- ۲) بدو گفت خندان که نام تو چیست؟
- ۳) خروشید کای مرد رزم آزمای
- ۴) پیاده به از چون تو پانصد سوار

۱۹- مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی «إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ عَلَى السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ فَأَبَيْنَ أَنْ يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا الْإِنْسَانُ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا» در کدام بیت دیده می‌شود؟

- ۱) سخن‌های حجّت به نزد حکیم
- ۲) برّه پیش گِـرگ امانت می‌نهی
- ۳) هین مشو نومید نور از آسمان
- ۴) کرد فضل عشق انسان را فضول

۲۰- مفهوم عبارت «ای حکیمی که پوشنده‌ی خطایی و ای صمدی که از ادراک خلق جدایی و ای احدی که در ذات و صفات بی‌همتایی و ای خالقی که راهنمایی» از همه‌ی بیت‌ها دریافت می‌شود. به جز

- ۱) یارب از ابر هدایت برسان بارانی
- ۲) در کارخانه‌ای که ره عقل و فضل نیست
- ۳) ای گشته تو را صفات، مانع از ذات
- ۴) عیب عریانی ما را حق چو پوشید از کفن

۲۱- مفهوم ابیات کدام گزینه با یکدیگر متناسب نیست؟

- ۱) هر کاه شراب فرقت روزی چشیده باشد
- ۲) حدیث عشق نداند کسی که در همه عمر
- ۳) اگر تو جور کنی رای ما دگر نشود
- ۴) مرد حق‌بین که بلا را ز خدا می‌بیند
- ۱) هر که را تنگدلی عینک بینایی داد
- ۲) ای صبح شب‌نشینان جانم به طاقت آمد
- ۳) با ساربان بگویند احوال آب چشمم
- ۴) نقش بغداد از سواد دهر نتوانست شست

۲۲- بیت «امیدوار بود آدمی به خیر کسان / مرا به خیر تو امید نیست، شر مرسان» با کدام بیت تناسب مفهومی بیش‌تری دارد؟

- ۱) غمناک نیاید بود از طعن حسود ای دل
- ۲) ای گریه‌گرد غم نشانندی چه فایده؟
- ۳) بعد از این از همه کس بگسل و با من پیوند
- ۴) پیوند خویش با تو به نیکی کنیم و باز
- ۱) شاید که چو وایینی خیر تو در این باشد
- ۲) بسیار خاطریم به تو امیدوار بود
- ۳) کآن چه از من به تو آید همه خیر است نه شر
- ۴) پیوند نیک چشم نداریم، بد مکن!



۲۳- بیت «او را به چشم پاک توان دید چون هلال / هر دیده جای جلوه‌ی آن ماه‌پاره نیست» با همه‌ی ابیات به‌استثنای قرابت مفهومی دارد.

- (۱) چشم کوتاه‌نظران بر ورق صورت خوبان
 (۲) چون چشم تو دل می‌برد از گوشه‌نشینیان
 (۳) تو کی دانی که لیلی چون نکویی است
 (۴) چشم آلوده‌نظر از رخ جانان دور است

۲۴- مفهوم «مقابل» بیت زیر، از همه‌ی ابیات استنباط می‌شود، به‌جز

- «او را خود التفات نبودی به صید من
 (۱) سرم خوش است و به بانگ بلند می‌گویم
 (۲) مکن در این چمنم سرزنش به خودرویی
 (۳) بارها گفته‌ام و بار دگر می‌گویم
 (۴) من اگر خارم و گر گل چمن‌آرایی هست

۲۵- همه‌ی ابیات، به‌استثنای بیت با بیت زیر قرابت مفهومی دارند.

- «بی‌عمر زنده‌ام من و این بس عجب مدار
 (۱) یک دم که ز ما فوت شود بی می و ساقی
 (۲) گر سر آید یک نفس بی‌دوست کی آید به کف
 (۳) روزی که دلی را به نگاهی بنوازند
 (۴) عمرم که رفت بی‌تو اندر حساب ناید

- روز فراق را که نهد در شمار عمر
 از عمر مدانیید و حیانتش مشمارید
 در تلافی عمرهاگر بی‌شمارم بگذرد
 از عمر حساب است همان روز و دگر هیچ
 وامی است بهر خسرو بر روزگار مانده



■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (۳۳ - ۲۶):

۲۶- «رَبَّنَا يَسْتَرْ عِيوبَنَا وَ يَجُودُ عَلَيْنَا وَ إِن كُنَّا غَيْرِ مُسْتَأْهِلٍ لِرَحْمَتِهِ.»:

- ۱) ای پروردگار، عیوب ما را بیوشان و بر ما بخشش کن اگرچه برای رحمت شایسته نباشیم.
- ۲) ای پروردگار ما، عیب ما را بیوشان و بر ما بخشش کن اگر برای رحمت شایسته بودیم.
- ۳) پروردگار ما عیبها را می پوشاند و بخشش می کند اگر برای رحمتش ناشایست نباشیم.
- ۴) پروردگار ما عیبهای ما را می پوشاند و بر ما بخشش می کند گرچه شایسته رحمتش نباشیم.

۲۷- «يَسْتَطِيعُ الْإِنْسَانُ الْيَوْمَ أَنْ يَغُوصَ فِي أَعْمَاقِ الْبَحْرِ بِوَسْطَةِ الْمَعَدَّاتِ الْحَدِيثَةِ وَ يَخْبِرُنَا عَنْ أَسْرَارِهِ.»:

- ۱) امروزه انسان به وسیله تجهیزات جدید می تواند در اعماق دریا غواصی کند و درباره اسرار آن به ما خبر دهد.
- ۲) انسان، امروزه به وسیله تجهیزات پیشرفته توانسته است به اعماق دریاها نفوذ کند و درباره اسرار آن به ما خبر دهد.
- ۳) انسان توسط امکانات جدید، امروزه می تواند در اعماق دریا غواصی کند و درباره آن اسراری را به ما بگوید.
- ۴) امروزه انسان می تواند به وسیله تجهیزات جدیدی در عمق دریا غواصی کند و اسرار آن را خبر دهد.

۲۸- «هَذَا الْمَسْتَشْفَى قَدْ اسْتَعْمَدَ مَمْرَضَاتِ لِرِعَايَةِ الْمَرْضَى يَعْطِفْنَ عَلَيْهِمْ كَثِيرًا.»:

- ۱) این بیمارستان، پرستارانی را برای مراقبت از بیماران استخدام کرده است که با آن ها بسیار مهربانی می کنند.
- ۲) این بیمارستان، پرستاران را برای مراقبت از بیمارانی که با آن ها بسیار مهربانی می کنند استخدام کرده است.
- ۳) این بیمارستانی است که برای مراقبت از بیماران، پرستارانی بسیار مهربان را استخدام خواهد کرد.
- ۴) این بیمارستان، پرستارانی را برای مهربانی کردن با بیماران و مراقبت کردن از آن ها استخدام کرده است.

۲۹- «بَعْضُ الْإِشَارَاتِ الْعِلْمِيَّةِ الَّتِي فِي الْقُرْآنِ انْكَشَفَتْ حَقِيقَتُهَا بِالْعِلْمِ حَتَّى الْآنَ لَكِنْ لَيْسَتْ هَدَفًا بَحْدَ ذَاتِهَا.»:

- ۱) حقیقت برخی اشاره های علمی ای که در قرآن است، تاکنون توسط علم کشف شده است، اما به خودی خود هدف نیست.
- ۲) برخی اشاره های علمی در قرآن که تاکنون حقیقت آن به وسیله علم کشف شده است، به خودی خود هدف نیست.
- ۳) حقیقت برخی از اشاره های علمی ای که در قرآن است، علم آن را کشف کرده است، اما به تنهایی هدف نیست.
- ۴) برخی اشاره های علمی ای که در قرآن است تاکنون علم، حقیقت آن را کشف کرده است، اما به تنهایی هدف نیست.

۳۰- عین الصحيح:

- ۱) دعا التلاميذ في مراسم يوم المعلم ضيوفاً كثيرة و استقبلوا منهم بحفاوة: دانش آموزان در مراسم روز معلم مهمان های زیادی دعوت کرده بودند و به خوبی از آن ها استقبال می کردند.
- ۲) عندما جاء الجنديون بالشهداء، كان الناس يرمون عليهم الأذهار: هنگامی که سربازان شهیدان را آوردند، مردم گل ها را روی آن ها پرتاب می کردند.
- ۳) وقعت عيني على امرأة عجوز لاتستطيع أن تمشي على رجليها فممت بمساعدتها: هنگامی که چشمانم به پیرزنی افتاد که نمی توانست روی پاهایش راه برود، کمکش کردم.
- ۴) يجد الإنسان مدى حياته طرقاتاً للتخلص من المشاكل و يدفع ثمنها ما يكون: انسان در طول زندگی خویش راهی برای رهایی از مشکلات یافته است و بهای آن را نپرداخته است.

۳۱- «این کفش های زیبا خیلی گران است، پس من آن کفش های ارزان را انتخاب می کنم.»:

- ۱) هؤلاء الأحذية الأنيقة باهظ جداً فأنا أنتخب أولئك الأحذية الرخيصة.
- ۲) هذا الحذاء الأنيق رخيص جداً فأنا أنتخب ذلك الحذاء الباهظ.
- ۳) هذه الأحذية الجميلة باهظ فأنا انتخب أولئك الأحذية الرخيصة.
- ۴) هذه الأحذية الجميلة باهظة جداً فأنا أنتخب تلك الأحذية الرخيصة.

۳۲- «بندگان شایسته، مردم را از بدی ها نهی می کنند و آنان را به نیکی ها فرا می خوانند و از خطاهایشان آگاه می سازند.»:

- ۱) العباد الصالحون ينهون الناس عن السيئات و يدعونهم إلى الحسنات و ينتهونهم لخطاياهم.
- ۲) العباد الصالحين ينهون الناس عن السيئات و يدعونهم إلى الحسنات و ينتهونهم للخطايا.
- ۳) العباد الصالحون ينهي الناس عن الأشرار و يدعوهم إلى الأخيار و ينتهونهم لخطاياهم.
- ۴) ينهون عباد الصالحون الناس عن سيئات و يدعونهم إلى حسنات و ينتهونهم خطيئتهم.



٣٣- «لِقَاكَ هَوَايَ رِضَاكَ مُنَايَ / فَهَبْ لِي لِقَاكَ وَ هَبْ لِي رِضَاكَ»؛ عَيِّنِ الْأَقْرَبَ فِي الْمَفْهُومِ:

- (١) اللَّهُمَّ اجْعَلْ عَاقِبَةَ أُمُورِنَا خَيْرًا!
 (٢) اللَّهُمَّ اجْعَلْنِي مِنْ مُحِبِّكَ الْمُخْلِصِينَ!
 (٣) اللَّهُمَّ اجْعَلْنِي فِي زِمْرَةِ الْعَارِفِينَ بِكَ!
 (٤) اللَّهُمَّ اجْعَلْنِي رَاضِيًا بِرِضَائِكَ وَ مُطِيعًا لِأَمْرِكَ!

■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص (٤٢ - ٣٤):

يعتقد كثير من الناس أن مشقات الحياة اليومية هي السبب الأساسي في فقدان التركيز (تمركز) و ضعف الذاكرة. ولكن ليست مشقات الحياة مؤثرة في هذا الأمر وحيدة (به تنهاى) بل سوء التغذية يسببه أيضاً. إن أكثر الناس يتناولون الأطعمة دون النظر إلى فوائدها الطبيعية للإنسان. فمثلاً تناول التفاح و الباذنجان مفيد في تقوية الذاكرة، و ذلك يرجع إلى احتواء التفاح و الباذنجان على مواد تساعد الإنسان في محاربة الزهايمر (ألزيمر) و تقوم بتنشيط خلايا المخ؛ و كذلك العنب يشتمل على فيتامين سي الذي يساعد خلايا المخ على زيادة قوته. فالأشخاص الذين يعانون من أمراض النسيان يجب عليهم تناول الأغذية المذكورة و تنشيط المخ عن طريق ممارسة بعض الألعاب التي تساعد في تقوية المخ مساعدة مثل حل الكلمات المتقاطعة.

٣٤- على حسب النص:

- (١) إن صعوبات الحياة هي السبب الأصلي في فقدان الذاكرة.
 (٢) يقال: إن تناول التفاح و الباذنجان يساعد في تقوية الذاكرة فقط.
 (٣) العنب يحتوي على فيتامين سي الذي يساعد خلايا المخ على زيادة قوته.
 (٤) الزهايمر يرجع إلى المشاكل الطبية و سوء التغذية.
 ٣٥- عيّن المناسب للفراغ: «لمحاربة الزهايمر يجب أن نقوم ب.....»
 (١) تنشيط خلايا المخ. (٢) تناول الأغذية. (٣) الاجتهاد في أعمالنا اليومية. (٤) مطالعة الكتب.

٣٦- عيّن الصحيح:

- (١) تناول البرتقال و التفاح و العنب مفيد في تقوية النسيان على حسب النص.
 (٢) العنب لا يشتمل على مواد تساعد الإنسان في محاربة الزهايمر.
 (٣) حل الكلمات المتقاطعة من الألعاب التي تساعد في تقوية المخ.
 (٤) الأغذية و صعوبات الحياة تسبب مشاكل عديدة في فقدان التركيز.
 ٣٧- «من الأسباب الأساسية في تقوية الذاكرة.....»:
 (١) المشاكل النفسية في الحياة (٢) ممارسة الألعاب الذهنية (٣) اكتشاف الأسرار العلمية (٤) سوء التغذية و صعوبات الحياة

■ عيّن الصحيح في التشكيل (٣٨ و ٣٩):

- ٣٨- «يعتقد كثير من الناس أن مشقات الحياة اليومية هي السبب الأساسي في فقدان التركيز.»:
 (١) كثيرٌ - الناس - مشقات - اليومية
 (٢) مشقات - اليومية - السبب - فقدان
 (٣) يعتقد - كثيرٌ - الحياة - التركيز
 (٤) الحياة - الأساسي - اليومية - التركيز
 ٣٩- «ذلك يرجع إلى احتواء التفاح على مواد تساعد الإنسان في محاربة الزهايمر و تقوم بتنشيط خلايا المخ.»:
 (١) التفاح - مواد - تقوم - المخ
 (٢) احتواء - مواد - تساعد - الزهايمر
 (٣) احتواء - تقوم - تنشيط - المخ
 (٤) التفاح - مواد - الإنسان - محاربة

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٢ - ٤٠):

٤٠- «تقوم»:

- (١) للمخاطب - مجرّد ثلاثي - مبني للمعلوم - معرب / فعل و فاعله ضمير «أنت» المستتر
 (٢) مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي من باب تفعل / فعل و فاعله ضمير مستتر و الجملة فعلية
 (٣) مجرّد ثلاثي - معتل و أجوف - مبني للمعلوم / فعل مرفوع و فاعله ضمير «هي» المستتر
 (٤) فعل مضارع - للغائب - معتل و مثال - معرب / فعل مرفوع و مع فاعله جملة فعلية

٤١- «يجب»:

- (١) فعل مضارع - للغائب - لازم - معتل و مثال - معرب / الجملة فعلية و خبر و مرفوع محلاً
 (٢) فعل مضارع - مزيد ثلاثي من باب إفعال - مبني للمعلوم / فاعله «تناول» و الجملة فعلية
 (٣) للغائب - مجرّد ثلاثي - مبني للمعلوم - صحيح - مبني / فعل مرفوع و فاعله ضمير «هو» المستتر
 (٤) مجرّد ثلاثي - متعدّد - معتل - معرب / فعل و فاعله الاسم الظاهر و الجملة فعلية و خبر و مرفوع محلاً



٤٢- «مساعدة»:

- (١) اسم - جامد - معرّف بالإضافة - معرب - ممنوع من الصرف / مضاف إليه و مجرور
- (٢) مؤنث - مشتق و صفة مشبّهة - منصرف / مفعول به و منصوب
- (٣) اسم - مفرد - جامد (مصدر من باب مفاعلة) - نكرة - معرب / مفعول مطلق للتأكيد و منصوب
- (٤) مفرد - مذكّر - نكرة - معرب - منصرف / مفعول مطلق و منصوب

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

٤٣- عيّن الخطأ في المعتلات:

- (١) أنتم تخشون عاقبتكم كثيراً.
- (٢) هُدينا طريق الحقّ من أجل محاولات الأنبياء.
- (٣) هم يخافون الله في كلّ الأحوال.
- (٤) لا تبغى ثمرة جهدك بثمن قليل.

٤٤- عيّن ما يدلّ على كيميّة وقوع الفعل:

- (١) أصبح اجتهادك في سبيل الدراسة اجتهاداً يُضرب به المثل في المدرسة.
- (٢) نحمدك اللهمّ حمداً يا من جعلنا من المتمسكين بولاية عليّ بن أبي طالب (ع).
- (٣) هناك مسائل في هذا المجال لم تحقّق في المجتمع تحقيقاً فيقيت مجهولةً.
- (٤) تصدّقوا على الضعفاء و المساكين تصدّق المخلصين و إن كان قليلاً.

٤٥- عيّن المجزوم بحذف حرف العلة:

- (١) إنّ الطبيب لم يصف لأخي إلاّ الاستراحة لمُدّة ثلاثة أيام.
- (٢) إنّ الله يشاهد أعمالنا مشاهدةً دائماً فلنخشه في كلّ الأحوال.
- (٣) شغل الطفل باللعب و لم يعد إلى البيت حتّى المساء.
- (٤) يا أولادي، لاتنسوا عهودكم مع الآخرين و لا تخلفوا فيها أبداً.

٤٦- عيّن الجملة التي فيها المفعول فيه:

- (١) ينتظر صديقي يوم نجاحه في الإمتحانات النهائية.
- (٢) لماذا صرخت أمام صديقاتك يا أختي؟
- (٣) سافرت من قبل شهرين إلى المناطق الشماليّة في البلاد.
- (٤) إلى متى تريد أن تعيش عيش المساكين؟

٤٧- عيّن ما فيه المعارف أكثر تنوعاً:

- (١) الذين يجتنبون الكبائر هم في جنّات نعيم.
- (٢) إنّهنّ من يحترمن جميع النّاس فهنّ يحترمن أيضاً.
- (٣) أنا أدري كم من المشقّات تحمّلت في حياتك فجهودك مشكورة.
- (٤) إنّ فرعون كان من عباد عصوا ربّهم فطغى.

٤٨- عيّن ما ليس فيه من العلامات الفرعية للإعراب:

- (١) فضل المدرّسين على الطّلاب كفضل النبيّ على قومه.
- (٢) اشترت مصابيح ملوّنة لتزيين البيت للحفلة.
- (٣) يسافر أخواي في العطلة المقبلة إلى المناطق الشماليّة للبلاد.
- (٤) إنّ التلميذات المثاليّات محترمت لدى الجميع.

٤٩- عيّن التأكيد للفعل:

- (١) نتقرب إلى الله تقرباً يسبّب الاجتناب عن المعاصي.
- (٢) لا شك أنّ مواجهة الحياة بالتفاؤل من أفضل الأمور.
- (٣) علينا أن نعصم بحبل الله جميعاً و لا نتفرّق.
- (٤) جاهدوا النفس الأمّارة جهاداً عندما توسوس في صدوركم.

٥٠- «شاهد السكّاتيّ المكانة الرفيعة للعلماء في» عين الصحيح للفراغ:

- (١) محافلٍ عديدةٍ
- (٢) محافلٍ عديدةٍ
- (٣) محافلٍ عديدةٍ
- (٤) محافلٍ عديدةٍ



فرهنگ و معارف اسلامی

- ۵۱- فرموده‌ی امیرالمؤمنین در نهج البلاغه: «خدای متعال اندازه‌ی آفرینش همه‌ی مخلوقات طوری برقرار کرد که محکم و استوار بماند و از هم فرو نپاشند» و «هر چیزی را مطابق برنامه‌ای دقیق به بهترین شکل طراحی کرد» به ترتیب پیام کدام آیات را ترسیم کرده‌ایم؟
- ۱) «صنع الله الذي اتقن كل شيء» - «ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر»
 - ۲) «صنع الله الذي اتقن كل شيء» - «خلق السماوات و الارض و صوركم فأحسن صوركم»
 - ۳) «ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر» - «خلق السماوات و الارض و صوركم فأحسن صوركم»
 - ۴) «ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر» - «ما خلقنا السماوات و الارض و ما بينهما إلا بالحق و اجل مُسمًى»
- ۵۲- یکی از سوالات اصلی هر نوجوان و جوان درباره‌ی است و پاسخ این سؤال در آیه‌ی شریفه‌ی تجلی دارد.
- ۱) شناخت جهان - «خلق الله السماوات و الارض بالحق ان في ذلك لاية للمؤمنين»
 - ۲) شناخت خدا - «خلق الله السماوات و الارض بالحق ان في ذلك لاية للمؤمنين»
 - ۳) شناخت جهان - «صنع الله الذي اتقن كل شيء انه خبير بما تفعلون»
 - ۴) شناخت خدا - «صنع الله الذي اتقن كل شيء انه خبير بما تفعلون»
- ۵۳- آیه‌ی شریفه‌ی «و من آیاته ان تقوم السماء و الارض بامرهم ثم اذا دعاكم من الارض اذا انتم تخرجون» مؤید اصل است و درباره‌ی است.
- ۱) توحید - همداری در خلقت انسان و حکمت الهی
 - ۲) معاد - همداری در خلقت انسان و علم الهی
 - ۳) معاد - نظام واحد و به هم پیوسته‌ی مخلوقات جهان و حکمت الهی
 - ۴) توحید - نظام واحد و به هم پیوسته‌ی مخلوقات جهان و علم الهی
- ۵۴- آیه‌ی شریفه‌ی «... فی مقعد صدق عند مليك مقتدر» درباره‌ی چه کسانی است و کدام موضوع را بیان می‌کند؟
- ۱) مؤمنین - قرب وجودی خدا به انسان
 - ۲) مؤمنین - قرب وجودی انسان به خدا
 - ۳) متقین - قرب وجودی انسان به خدا
 - ۴) متقین - قرب وجودی خدا به انسان
- ۵۵- ارزش هر کس به درک و فهم انسان از است و کدام آیه‌ی شریفه، جایگاهی برای انسان پاک و پرهیزگار پیش‌بینی کرده است؟
- ۱) حقیقت هستی - «اولئك الذين هداهم الله و اولئك هم اولوا الالباب»
 - ۲) جایگاه خود در نظام آفرینش - «فی مقعد صدق عند مليك مقتدر»
 - ۳) جایگاه خود در نظام آفرینش - «لقد كرمنا بنى آدم و حملناهم فى البر و البحر»
 - ۴) حقیقت هستی - «فأقم وجهك للدين حنيفاً فطرة الله التى فطر الناس عليها»
- ۵۶- پیام کدام آیه حاکی از این است که استمرار دانایی سبب می‌شود تفاوت دنیا و آخرت را دریابیم؟
- ۱) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحاً فلا خوف عليهم و لا هم يحزنون»
 - ۲) «قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق ثم الله ينشئ الآخرة ...»
 - ۳) «ان الذين لا يرجون لقاءنا و رضوا بالحياة الدنيا و اطمأنوا بها و الذين هم عن آياتنا غافلون»
 - ۴) «و ما هذه الحياة الدنيا الا لهو و لعب و ان الدار الآخرة لهي الحيوان ...»
- ۵۷- اگر بگوییم که انسان دارای خلقتی متفاوت نسبت به سایر موجودات است، این موضوع از دقت در کدام آیات شریفه استنباط می‌شود؟
- ۱) «اننى خالق بشرًا من طين» - «ثم انشأناه خلقاً آخر»
 - ۲) «اننى خالق بشرًا من طين» - «فتبارك الله احسن الخالقين»
 - ۳) «و نفخت فيه من روحى» - «ثم انشأناه خلقاً آخر»
 - ۴) «و نفخت فيه من روحى» - «فتبارك الله احسن الخالقين»
- ۵۸- اگر از ما بپرسند منظور از «خود حقیقی» چیست؟ در پاسخ چه می‌گوییم و این «خود» چه ویژگی‌هایی دارد؟
- ۱) حقیقت ثابت - دارای عدم وابستگی به جسم و روح و تحلیل‌ناپذیر است.
 - ۲) حقیقت ثابت - غیرقابل عوض شدن ولی وابستگی دائمی به جسم و روح دارد.
 - ۳) شخصیت انسان - دارای محوری ثابت است، ولی در طول زندگی حالات گوناگون پیدا می‌کند.
 - ۴) شخصیت انسان - وابسته به جسم نیست و استدلال محور است.



- ۵۹- دست یابی به آرامش و فرار در انسان نتیجه‌ی می‌باشد و مبتلا شدن به دل‌مشغولی، دغدغه و درد متعالی نشانه‌ی است.
- (۱) روبه‌رو شدن با نیازهای برتر - ورود به وادی انسانیت
(۲) یافتن پاسخ به نیازهای برتر - ورود به وادی انسانیت
(۳) یافتن پاسخ به نیازهای برتر - درک هدف زندگی
(۴) روبه‌رو شدن با نیازهای برتر - درک هدف زندگی
- ۶۰- «اختیار انسان در پذیرش هدایت الهی و یا رد آن» از دقت در کدام آیه‌ی شریفه مستفاد می‌گردد؟
- (۱) ﴿و قالوا الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله﴾
(۲) ﴿انا انزلنا عليك الكتاب بالحق فمن اهتدى فلنفسه و من ضل فانما يضل عليها﴾
(۳) ﴿اهدنا الصراط المستقيم * صراط الذين انعمت عليهم غير المغضوب عليهم و لا الضالين﴾
(۴) ﴿رسلاً مبشرين و منذرين لئلا يكون للناس على الله حجة بعد الرسل﴾
- ۶۱- رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام که از دقت در آیه‌ی مفهوم می‌گردد، یکی از عوامل نبوت است.
- (۱) ﴿و ما ارسلنا من رسول الا بلسان قومه ليبين لهم﴾ - تجدید
(۲) ﴿ما كان محمد ابا احد من رجالكم و لكن رسول الله﴾ - تجدید
(۳) ﴿ما كان محمد ابا احد من رجالكم و لكن رسول الله﴾ - ختم
(۴) ﴿و ما ارسلنا من رسول الا بلسان قومه ليبين لهم﴾ - ختم
- ۶۲- «عدم نیاز قرآن کریم به تکمیل و تصحیح» و «استفاده از روش علمی و درست تحقیق که به وسیله‌ی عالمان دین تدوین شده» به ترتیب بیانگر کدام یک از عوامل ختم نبوت است؟
- (۱) حفظ قرآن کریم از تحریف - آمادگی جامعه‌ی بشری برای دریافت برنامه‌ی کامل زندگی
(۲) حفظ قرآن کریم از تحریف - پیش‌بینی راه‌های پاسخ‌گویی به نیازهای زمانه
(۳) وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص) - پیش‌بینی راه‌های پاسخ‌گویی به نیازهای زمانه
(۴) وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص) - آمادگی جامعه‌ی بشری برای دریافت برنامه‌ی کامل زندگی
- ۶۳- با توجه به آیات شریفه‌ی ﴿و ان كنتم في ريب مما نزلنا علىٰ عبدنا فاتوا بسورة من مثله و ادعوا شهداءكم من دون الله ان كنتم صادقين﴾ فان لم تفعلوا و لن تفعلوا فاتقوا النار ... کدام عبارت مبین اعجاز قرآن کریم از زمان نزول تاکنون است؟
- (۱) ﴿لن تفعلوا﴾ (۲) ﴿لم تفعلوا﴾ (۳) ﴿فاتوا بسورة من مثله﴾ (۴) ﴿وادعوا شهداءكم من دون الله﴾
- ۶۴- «فصاحت و بلاغت قرآن کریم»، «رسایی در معنا با وجود ایجاز» و «جامعیت و همه‌جانبه بودن» به ترتیب در ارتباط با کدام یک از جنبه‌های اعجاز قرآن کریم هستند؟
- (۱) لفظی - لفظی - محتوایی
(۲) لفظی - لفظی - محتوایی
(۳) محتوایی - لفظی - لفظی
(۴) محتوایی - محتوایی - لفظی
- ۶۵- توجه به این موضوع که: «با گذشت زمان و گسترش سرزمین اسلامی پس از پیامبر اکرم (ص)، فرقه‌ها و اندیشه‌های مختلف ظهور یافت و مسائل و مشکلات پیچیده‌ی اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی پیدا شد» ضرورت نیاز به کدام امر را پر رنگ تر می‌کند؟
- (۱) تداوم اجرای هر سه قلمرو رسالت پیامبر هم‌چون زمان حیات ایشان
(۲) استمرار مرجعیت دینی، ولایت ظاهری و معنوی در قالب امامت
(۳) هدایت جامعه‌ی اسلامی به سوی رستگاری با تمسک به قرآن و سنت
(۴) تعیین و معرفی جانشین پیامبر اکرم (ص) توسط ایشان در زمان حیات
- ۶۶- برخاستن صدای تکبیر یاران رسول خدا (ص) در مسجد، پس از نزول آیه‌ی و معرفی مصداق آیه که بودند، امکان کتمان موضوع را از بین برد.
- (۱) ﴿انما وليكم الله و رسوله و الذين آمنوا الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة و هم راعون﴾ - امام علی (ع)
(۲) ﴿انما وليكم الله و رسوله و الذين آمنوا الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة و هم راعون﴾ - اهل بیت (ع)
(۳) ﴿انما يريد الله ليذهب عنكم الرجس اهل البيت و يطهرکم تطهيراً﴾ - اهل بیت (ع)
(۴) ﴿انما يريد الله ليذهب عنكم الرجس اهل البيت و يطهرکم تطهيراً﴾ - امام علی (ع)
- ۶۷- اهمیت فرمان محول شده در آیه‌ی ابلاغ، از دقت در کدام عبارت مفهوم می‌گردد؟
- (۱) ﴿و الله يعصمك من الناس﴾ (۲) ﴿يا ايها الرسول بلغ ما انزل اليك من ربك﴾
(۳) ﴿و ان لم تفعل فما بلغت رسالته﴾ (۴) ﴿ان الله لا يهدي القوم الكافرين﴾



۶۸- پیام هر یک از آیات «ایاک نستعین»، «انا هدیناه السبیل» و «الذین یذکرون الله قیاماً و قعوداً و علی جنوبهم» به ترتیب مبین کدام یک از مراتب توحید است؟

- (۱) عبادی - ربوبیت - خالقیت
(۲) ولایت - عبادی - عبادی
(۳) عبادی - ربوبیت - عبادی
(۴) ولایت - ربوبیت - خالقیت

۶۹- افزایش بندگی و عبودیت در پیشگاه خداوند درک بهتر نیازمندی انسان به خداوند است، به همین جهت
(۱) علت - پیامبران و امامان و اولیای الهی بیش از دیگران با پروردگار جهان راز و نیاز می کنند.
(۲) معلول - پیامبران و امامان و اولیای الهی بیش از دیگران با پروردگار جهان راز و نیاز می کنند.
(۳) علت - کافی است قدم پیش گذاریم و با عزم و تصمیم راه بیفتیم، به یقین خداوند کمک خواهد کرد.
(۴) معلول - کافی است قدم پیش گذاریم و با عزم و تصمیم راه بیفتیم، به یقین خداوند کمک خواهد کرد.

۷۰- وقتی کسی برای سایر مخلوقات حساب جداگانه ای باز می کند و فکر می کند که آن انسان ها و یا آن مخلوقات مستقل از خداوند می توانند در امور جهان دخالت کنند، در عین قبول کدام توحید، دچار چه شرکی شده است؟

- (۱) توحید در مالکیت - شرک در ربوبیت
(۲) توحید در مالکیت - شرک در ولایت
(۳) توحید در خالقیت - شرک در ربوبیت
(۴) توحید در خالقیت - شرک در مالکیت

۷۱- آیات شریفه «و لا یشرک فی حکمه احداً» و «أأنتم تزرعونہ ام نحن الزارعون» به ترتیب بازتاب کدام یک از آیات زیر محسوب می شوند؟

- (۱) «قل الله خالق کل شیء» - «ما لهم من دونه من ولی»
(۲) «و لله ما فی السماوات و ما فی الارض» - «قل الله خالق کل شیء»
(۳) «و لله ما فی السماوات و ما فی الارض» - «ما لهم من دونه من ولی»
(۴) «قل الله خالق کل شیء» - «قل الله خالق کل شیء»

۷۲- هدف شیطان از ایجاد دام های گوناگون برای انسان چیست؟

- (۱) تحریک هوس انسان ها، سوق دادن به گناه و محرومیت از بهشت جاودان
(۲) از دست دادن زندگی پاک و بانشاط دنیا و حیات سرشار از شادکامی آخرت
(۳) مأیوس کردن فرد با اخلاص و سرگردان کردن او
(۴) ممانعت از دستیابی به معرفت و اندیشه های محکم و استوار

۷۳- مقام واسطه گری پیامبر اسلام (ص) در مورد فرمان های خداوند به مردم مرتبط به توحید در است که آیه ی مصداق آن می باشد.

- (۱) مالکیت - «و لله ما فی السماوات و ما فی الارض...»
(۲) ولایت - «و لا یشرک فی حکمه احداً»
(۳) ربوبیت - «أفرايتم ما تحرثون...»
(۴) مالکیت - «و ما لهم من دونه من ولی...»

۷۴- کدام گزینه مرتبط با ریشه ی بت پرستی و شرک جدید است؟

- (۱) خارج کردن دین خداوند از برنامه های زندگی
(۲) پذیرش سرپرستانی جز خداوند و بندگی کسانی جز خداوند
(۳) تقلید از کسانی که در جهت مخالف دین حرکت می کنند.
(۴) اصل قرارداد تمایلات دنیایی و نفسانی خود در عین قبول داشتن خداوند

۷۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تنظیم و کنترل امیال و غرایز مانند میل جنسی، میل به قدرت و میل به ثروت مرتبط با بعد فردی توحید عملی است.
(۲) ظهور گرایش های برتر مانند حقیقت طلبی، عدالت خواهی، نوع دوستی، احسان و جوانمردی مرتبط با بعد اجتماعی توحید عبادی است.
(۳) اگر فردی در مسیر توحید عملی گام بردارد، به شخصیتی متوازن، متعادل و زیبا می رسد.
(۴) جامعه ای که در مسیر توحید عملی گام بردارد به تعادل، توازن، هماهنگی و انسجام می رسد.



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- Current studies show that the human brain doesn't stop at the end of childhood.
1) to grow 2) to have grown
3) grow 4) growing
- 77- We need to really look at all the aspects of this deal before we decide to accept it or not.
1) since 2) whether 3) as if 4) while
- 78- The students for their funding from the government were disappointed.
1) to wait 2) waited 3) waiting 4) wait
- 79- Do you remember?
1) what did Susan wear at the party
2) what Susan is wearing at the party
3) what Susan was wearing at the party
4) at the party what Susan was wearing
- 80- Children in many countries are often forced to work in jobs because they are poor and have no other option.
1) economical 2) efficient
3) artificial 4) dangerous
- 81- Studies show that fruits and vegetables sold in supermarkets today contain far fewer than they did 50 years ago.
1) occasions 2) nutrients 3) varieties 4) patterns
- 82- I bought the camera last year, but never had the to use it.
1) pattern 2) mechanism 3) occasion 4) function
- 83- My parents never put any on me to work in the family business.
1) training 2) pressure
3) suffering 4) assignment
- 84- It was hard to on my studies because I kept getting distracted by the television show my brother was watching.
1) summarize 2) concentrate
3) influence 4) emphasize
- 85- When reading in a foreign language, it is sometimes possible to figure out the meaning of new vocabulary by looking at the words which it.
1) explore 2) involve 3) surround 4) attach
- 86- Some scientists fear that inaction on reducing warming could eventually make our planet uninhabitable.
1) global 2) national
3) central 4) chemical
- 87- Every time a ton of steel is, it means 2,500 pounds of iron ore, 1,000 pounds of coal, and 40 pounds of limestone will not have to be mined from the Earth.
1) recycled 2) lowered
3) performed 4) evaluated

**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.

Pollution of the oceans can result in the spread of disease. Chemicals from fertilizers (such as phosphates and nitrates) and human waste eventually flow into the oceans. These pollutants result in the increased ...88... of tiny plants called algae. These plants ...89... a home for cholera, a deadly disease. The infected algae can ...90... to ships, which then ...91... the cholera germs all around the world. For instance, germs of the disease ...92... rode on ships going from India to South America. There, thousands of people have died from the resulting epidemic of cholera.

- | | | | |
|--------------------|-----------------|-------------|------------|
| 88- 1) distance | 2) growth | 3) object | 4) record |
| 89- 1) provide | 2) locate | 3) launch | 4) reflect |
| 90- 1) float | 2) stick | 3) rattle | 4) insist |
| 91- 1) remove | 2) exist | 3) manage | 4) carry |
| 92- 1) efficiently | 2) individually | 3) recently | 4) rapidly |

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:

Museums are full of beautiful artifacts, but what may not occur to most enthusiasts is a startling question. How did the museum get these artifacts? Treasure troves of jewelry, stone statues, and interesting tools sit in shiny glass cases for all to see, but part of their ancient story lies buried in their modern history. There are two ways to get relics, legally and illegally.

Museums are careful to try to buy artifacts that have a traceable history. This means that the artifact was found in a government-approved manner. All of the people who owned the artifact bought and sold it with the proper paperwork. However, it can be difficult to get government approval for digging for artifacts in the first place. Even then, the government may want to keep those treasures, and not sell them to people and other museums.

The other way to get artifacts is to buy them from dubious sources. These items may not have a known history. The seller may have looted, or stolen, the artifacts from an archaeological site. These stolen items may be of great benefit to the museum. They may even improve our understanding of the past. However, buying stolen items only encourages thieves to steal more. Many thieves also do not understand the value of historical items. They may destroy important parts of an archaeological site. Museums will always have this problem, as long as there are people who want to learn about the past and people who want to profit from it.

93- The word "enthusiasts" in sentence 1 is used to describe

- | | |
|--|--|
| 1) people who like to steal artifacts from museums | 2) people who like to look at artifacts in museums |
| 3) people who like to run away from museums | 4) people who work for the government |

94- Why is it sometimes hard to get artifacts legally?

- 1) Governments can make it hard to get the approval to find artifacts.
- 2) Governments want to loot archaeological sites.
- 3) Governments want to become dubious sources of artifacts.
- 4) Museums do not like to pay a lot for artifacts in the first place.

95- Why should museums avoid buying illegal artifacts?

- 1) Because governments will want to know the history of the relic.
- 2) Because thieves will help improve our understanding of the past.
- 3) Because thieves will start to get government approval.
- 4) Because thieves will keep stealing important relics.

96- Which of the following phrases is defined in the passage?

- | | | | |
|------------------|----------------------|--------------------|------------------------|
| 1) stone statues | 2) traceable history | 3) dubious sources | 4) archaeological site |
|------------------|----------------------|--------------------|------------------------|

**Passage 2:**

When we are young, we learn that tigers and sharks are dangerous animals. We might be scared of them because they are big and powerful. As we get older, however, we learn that sometimes the most dangerous animals are also the smallest animals. In fact, the animal that kills the most people every year is one that you have probably killed yourself many times: the mosquito.

While it may seem that all mosquitoes are biters, this is not actually the case. Male mosquitoes eat plant nectar. On the other hand, female mosquitoes feed on animal blood. They need this blood to live and produce eggs. When a female mosquito bites a human being, it transmits a small amount of saliva into the blood. This saliva may or may not contain a deadly disease. The result of the bite can be as minor as an itchy bump or as serious as death.

Because a mosquito can bite many people in the course of its life, it can carry diseases from one person to another very easily. Two of the most deadly diseases carried by mosquitoes are malaria and yellow fever. More than 700 million people become sick from these diseases every year. At least 2 million of these people will die from these diseases.

Many scientists are working on safer and better ways to kill mosquitoes, but so far, there is no sure way to protect everyone in the world from their deadly bites. Mosquito nets can be placed over beds to protect people against being bitten. These nets help people stay safe at night, but they do not kill any mosquitoes. Mosquitoes have many natural enemies like bats, birds, dragonflies; and certain kinds of fish. Bringing more of these animals into places where mosquitoes live might help to cut down the amount of mosquitoes in that area. This is a natural solution, but it does not always work very well. Mosquitoes can also be killed with poisons or sprays. Even though these sprays kill mosquitoes, they may also harm other plants or animals.

97- According to the author, some people are more afraid of tigers and sharks than mosquitoes because tigers and sharks

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1) kill more people than mosquitoes | 2) are big and powerful |
| 3) are found all over the world | 4) have no natural enemies |

98- Based on the information in paragraph 2, we can understand that

- 1) male mosquitoes and female mosquitoes have same eating habits
- 2) male mosquitoes are extremely harmful to humans
- 3) female mosquitoes are responsible for transmitting diseases to humans
- 4) the result of the male mosquito bite can be as minor as an itchy bump

99- The word "it" in line 19 refers to

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1) having natural enemies | 2) bringing mosquitoes' enemies |
| 3) killing the mosquitoes | 4) the amount of mosquitoes |

100- Which of the following best summarizes the information in paragraph 4?

- 1) Mosquito nets provide adequate protection from deadly mosquitoes.
- 2) Poisons and sprays provide adequate protection from deadly mosquitoes.
- 3) The introduction of the mosquito's natural enemies provides adequate protection from deadly mosquitoes.
- 4) There is no perfect solution to the mosquito problem.



با گاجه مارکت زود، تند، خرید...

بزرگترین فروشگاه خرید آنلاین لوازم دانش آموزی

gajmarket.com





آموزش رایگان برای همه

ارائه هزاران ساعت فیلم آموزشی رایگان در تمام مقاطع از ابتدائی تا دانشگاه به صورت طبقه بندی شده و آموزش کامل
مفاهیم کتب درسی در تمام مقاطع به صورت رایگان
دسته بندی حرفه ای و امکان جست و جوی درس و استاد مورد نظر



اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۹

جمعه ۹۹/۰۲/۱۲



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درستی را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی علوم تجربی
فارغ التحصیلان



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	مدت پاسخگویی
۱	زمین شناسی	۱۵	۱۰ دقیقه
۲	ریاضیات	۲۵	۴۰ دقیقه
۳	زیست شناسی	۴۰	۳۰ دقیقه
۴	فیزیک	۲۵	۳۰ دقیقه
۵	شیمی	۲۵	۲۵ دقیقه

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





۱۰۱- اگر شدت نور خورشید بر روی یک سیارک $\frac{1}{900}$ شدت نور خورشید بر روی زمین باشد، نور خورشید پس از حدود چند ساعت، به آن سیارک می‌رسد؟

- (۱) ۶ (۲) ۳۰ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۰۲- با توجه به جدول، نام بخش‌های A و B به ترتیب کدام است؟

نام بخش	شرح
A	در اقیانوس آرام به گودال‌های عمیق، منتهی می‌شود.
B	حد زمین‌شناسی حوضه‌ی اقیانوسی است.

(۱) شیب قاره - شیب قاره

(۲) حاشیه‌ی قاره - فلات قاره

(۳) خیز قاره - شیب قاره

(۴) شیب قاره - خیز قاره

۱۰۳- کدام جمله در مورد بادهای خورشیدی صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) اغلب از ذرات پروتون و نوترون تشکیل شده‌اند.
 (۲) موجب فشرده شدن میدان مغناطیسی زمین می‌شوند.
 (۳) علت مهم تشکیل شفق قطبی است.
 (۴) در ارتباطات رادیویی اختلال ایجاد می‌کند.

۱۰۴- زاویه‌ی میل مغناطیسی در کدام عرض جغرافیایی، از بقیه بیش تر است؟

- (۱) خط استوا (۲) عرض ۴۵ درجه‌ی شمالی (۳) عرض ۶۰ درجه‌ی جنوبی (۴) قطب شمال

۱۰۵- در یک مجموعه‌ی افیولیتی، پایین‌ترین و بالاترین لایه‌ها کدام‌اند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) گابرو - بازالت (۲) دایک صفحه‌ای - رسوب (۳) پریدوتیت - رسوب (۴) پریدوتیت - بازالت

۱۰۶- برای رسم منحنی‌های هم‌لرزه، نیاز به نقاطی داریم که

- (۱) میزان بزرگی زلزله در آن‌ها با یکدیگر یکسان باشد.
 (۲) میزان خرابی‌ها و خسارات در آن‌ها یکسان باشد.
 (۳) به طور یکسان دچار لرزش شده باشند.
 (۴) میزان عددی ریشتر در آن‌ها با یکدیگر مساوی باشد.

۱۰۷- چگونه زمین‌شناسان به این نتیجه رسیده‌اند که مواد مذاب موجود در سست کره، باید خیلی کم باشد؟

- (۱) افزایش سرعت امواج لرزه‌ای در این لایه
 (۲) عبور موج S از این لایه
 (۳) تغییر در ترکیب شیمیایی سنگ‌ها در این لایه
 (۴) نمونه‌برداری‌های مستقیم از سنگ‌های این لایه

۱۰۸- در بخش زمین‌شناسی به بررسی پرداخته می‌شود.

- (۱) فیزیکی - چگونگی تشکیل هواکره
 (۲) تاریخی - نحوه‌ی فعالیت آتش‌فشان‌ها
 (۳) فیزیکی - مشخصات گیاهان اولیه
 (۴) تاریخی - تحولات زمین

۱۰۹- طبق فرضیه‌ی «هری‌هس» در محل دراز گودال‌های اقیانوسی، کدام فعالیت زیر صورت می‌گیرد؟

- (۱) کشیده شدن پوسته‌ی اقیانوسی به درون گوشته
 (۲) دور شدن دو ورقه‌ی اقیانوسی از یکدیگر و ایجاد شکاف اقیانوسی
 (۳) فرونشست بستر اقیانوس‌ها در اثر وزن رسوبات
 (۴) لغزیدن دو ورقه‌ی اقیانوسی مجاور از کنار هم

۱۱۰- هر چه از عمق به سطح زمین حرکت کنیم، تأثیر امواج زلزله می‌یابد. (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) S - افزایش (۲) ریلی - کاهش (۳) سطحی - کاهش (۴) ریلی - افزایش

۱۱۱- برای به دست آوردن حدود ۱۸/۵ گرم کلرید منیزیم، به تبخیر کامل چند کیلوگرم آب دریا با شوری متوسط، نیاز است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶/۵ (۴) ۳/۵

۱۱۲- با افزایش دمای هوا

- (۱) رطوبت مطلق هوا کاهش می‌یابد.
 (۲) رطوبت نسبی هوا افزایش می‌یابد.
 (۳) دمای نقطه‌ی شبنم افزایش می‌یابد.
 (۴) میزان بخار آب لازم برای اشباع هوا افزایش می‌یابد.

۱۱۳- سازمان یونسکو سال را به نام سال سیاره‌ی زمین عنوان کرد و هدف آن بود.

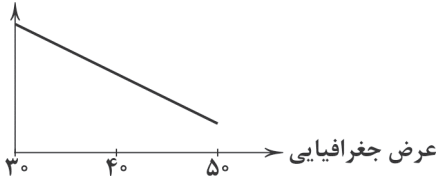
- (۱) ۲۰۰۲ - توجه انسان‌ها به کره‌ی زمین
 (۲) ۲۰۰۸ - توجه انسان‌ها به کره‌ی زمین
 (۳) ۲۰۰۲ - استفاده‌ی بیش‌تر از منابع زیرزمینی
 (۴) ۲۰۰۸ - استفاده‌ی بیش‌تر از منابع زیرزمینی



۱۱۴- در تمام عرض‌های جغرافیایی زیر، میزان تبخیر بیش‌تر از بارندگی سالانه است، به جز.....

- (۱) ۳۰ تا ۴۰ درجه‌ی جنوبی
(۲) ۲۰ تا ۳۰ درجه‌ی شمالی
(۳) ۱۰ تا ۲۰ درجه‌ی شمالی
(۴) ۴۰ تا ۵۰ درجه‌ی جنوبی

۱۱۵- نمودار زیر میزان تغییرات و آب‌های سطحی اقیانوس اطلس را نشان می‌دهد.



- (۱) چگالی - دما
(۲) چگالی - شوری
(۳) شوری - دما
(۴) میزان املاح آب - دما



۱۱۶- سکه‌ی سالمی را پرتاب می‌کنیم. اگر «رو» آمد، چهار سکه‌ی دیگر و اگر «پشت» آمد، سه سکه‌ی دیگر پرتاب می‌کنیم. با چه احتمالی دقیقاً دو بار «رو» دیده می‌شود؟

- (۱) $\frac{5}{16}$ (۲) $\frac{7}{24}$ (۳) $\frac{9}{32}$ (۴) $\frac{7}{12}$

۱۱۷- در کیسه‌ای ۲ مهره‌ی سفید و k مهره‌ی سیاه داریم. دو مهره به تصادف پشت سرهم و با جای‌گذاری از کیسه انتخاب می‌کنیم. اگر احتمال گیره‌رنگ بودن مهره‌ها ۴۸ درصد باشد، مقدار k کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۱۸- خانواده‌ای دارای چهار فرزند است. اگر فرزند اول و چهارم هم‌جنس باشند، احتمال آن‌که سه فرزند این خانواده پسر باشند، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۱۹- مجموع طول نقاط تقاطع نمودار تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = 2x^2 + mx - 1$ با نیمساز ناحیه‌ی دوم و چهارم دستگاه مختصات، برابر با $\frac{1}{5}$ است. کم‌ترین مقدار تابع f کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) -۳ (۳) $-\frac{17}{8}$ (۴) -۶

۱۲۰- مجموعه جواب نامعادله‌ی $x < |x| - 1$ کدام است؟

- (۱) $(-\frac{1}{2}, 1)$ (۲) $[0, 1)$ (۳) $(-\infty, 1)$ (۴) \emptyset

۱۲۱- اگر $[-\frac{1-2x}{9}] = -5$ ، آنگاه عبارت $[\frac{11x+1}{3}]$ چند مقدار متمایز می‌تواند داشته باشد؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۱۷

۱۲۲- اگر $f(x) = x^2 - x$ و $g(x) = [x+1] + [-x]$ باشد، آنگاه برد تابع fog شامل چند عدد صحیح است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۳- همه‌ی حروف کلمه‌ی "ABBASI" را کنار هم قرار می‌دهیم. با چه احتمالی هر دو حرف B کنار هم قرار می‌گیرند؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۲۴- تاسی را به طور متوالی دو بار پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم عدد تاس در مرتبه‌ی اول بیش‌تر از عدد تاس در مرتبه‌ی دوم نباشد، احتمال آن‌که حاصل ضرب اعداد رو شده، عددی فرد باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{7}$ (۲) $\frac{3}{7}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{3}{5}$

۱۲۵- در یک آزمایش تصادفی، مجموعه‌ی $S = \{a, b, \Delta\}$ فضای نمونه‌ای و $A = \{a, b\}$ و $B = \{a, \Delta\}$ دو پیشامد از S هستند. در این صورت کدام‌یک از پیشامدهای زیر، «نشدنی» است؟

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



۱۲۶- شش نفر به چند طریق می‌توانند در یک صف کنار هم قرار گیرند، به طوری که بین دو نفر a و b ، همواره دو نفر دیگر قرار گیرد؟

- ۱۲۰ (۱) ۱۴۴ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۱۶ (۴)

۱۲۷- یک عدد سه رقمی را متقارن می‌نامیم، اگر رقم یکان و صدگان آن برابر باشند. چند عدد سه رقمی متقارن بزرگ‌تر از ۵۰۰ وجود دارد؟

- ۴۵ (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۶۵ (۴)

۱۲۸- ماتریس $A = \begin{bmatrix} m & 4 \\ 1 & m-3 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نیست. در این صورت دترمینان ماتریس $B = \begin{bmatrix} m & 2 \\ -1 & 2m+1 \end{bmatrix}$ کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- ۳ (۱) ۳۸ (۲) ۳۴ (۳) -۱ (۴)

۱۲۹- هرگاه $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ باشند، ماتریس $2(A^{-1}B^{-1})$ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$

۱۳۰- ماتریس $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ را در نظر بگیرید. ماتریس $A^2 - 7A$ کدام است؟

- ۱۵I (۱) $-15I$ (۲) $A - 15I$ (۳) $A + 15I$ (۴)

۱۳۱- تعداد ۵۰ داده‌ی آماری را در ۵ دسته طبقه‌بندی کرده‌ایم. فراوانی نسبی دسته‌ی آخر برابر ۰/۱ است. اگر ۳۰ داده‌ی جدید و کوچک‌تر از

میان به آن‌ها اضافه کنیم، فراوانی و فراوانی نسبی دسته‌ی آخر به ترتیب کدام است؟

- (۱) ۰/۱، ۵ (۲) ۰/۰۶۲۵، ۵ (۳) ۰/۱، ۸ (۴) ۰/۰۶۲۵، ۸

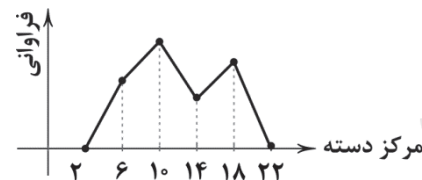
۱۳۲- اگر به داده‌های جدول زیر، پنج داده اضافه کنیم، در نمودار دایره‌ای، زاویه‌ی متناظر با دسته‌ی دوم، ۱۸ درجه کاهش می‌یابد. فراوانی جدید

این دسته کدام است؟

مرکز دسته	۱	۲	۳	۴
فراوانی	۳	۶	۴	۲

- (۱) ۶
(۲) ۷
(۳) ۸
(۴) ۹

۱۳۳- اگر مساحت زیر نمودار چندبهر فراوانی زیر برابر با ۳۶ باشد، فراوانی تجمعی دسته‌ی آخر کدام است؟



- (۱) ۶
(۲) ۸
(۳) ۹
(۴) ۱۰

۱۳۴- ۱۰ داده‌ی آماری با انحراف معیار ۱ و میانگین ۵ را با ۱۰ داده‌ی آماری دیگر با انحراف معیار ۲ و میانگین ۶ ترکیب می‌کنیم. واریانس این ۲۰

داده‌ی آماری کدام است؟

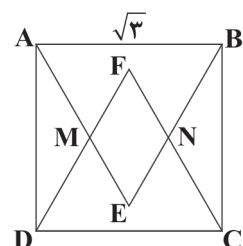
- ۳ (۱) ۳/۲۵ (۲) ۲ (۳) ۲/۷۵ (۴)

۱۳۵- اگر ۱۰ داده‌ی آماری را ابتدا ۴ برابر کرده و سپس ۹ واحد از هر داده کم کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید چهار برابر ضریب تغییرات

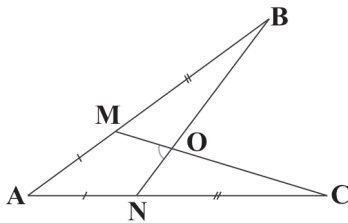
داده‌های اولیه است. مجموع ۱۰ داده‌ی اولیه کدام است؟

- ۴۵ (۱) ۴۰ (۲) ۳۰ (۳) ۵۰ (۴)

۱۳۶- در شکل زیر ABCD مربع، ABE و CDF مثلث‌های متساوی‌الاضلاع‌اند. اگر $AB = \sqrt{3}$ ، مساحت چهارضلعی MENF کدام است؟



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



۱۳۷- در شکل مقابل، کدام گزینه لزوماً برقرار نیست؟

(۱) $MC = BN$

(۲) $\hat{BNC} = \hat{BMC}$

(۳) $OA \perp MN$

(۴) $\hat{A} + \hat{O} = 90^\circ$

۱۳۸- دوزنقه‌ی قائم‌الزاویه ABCD دارای زاویه‌ی 60° است. اگر ارتفاع دوزنقه برابر با قاعده‌ی کوچک آن و برابر با $\sqrt{6}$ باشد، مساحت دوزنقه کدام است؟

(۴) $2(6 + \sqrt{3})$

(۳) $2(3 + \sqrt{3})$

(۲) $3 + \sqrt{3}$

(۱) $6 + \sqrt{3}$

۱۳۹- وسط اضلاع یک مستطیل را به هم وصل می‌کنیم. چهارضلعی حاصل چگونه است؟

(۲) لوزی که مساحتش $\frac{1}{4}$ مساحت مستطیل است.

(۱) مربعی که مساحتش $\frac{1}{4}$ مساحت مستطیل است.

(۴) مربعی که محیطش $\frac{1}{4}$ محیط مستطیل است.

(۳) لوزی که محیطش $\frac{1}{4}$ محیط مستطیل است.

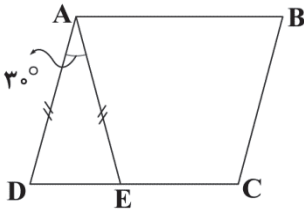
۱۴۰- در متوازی‌الاضلاع شکل زیر، $AD = AE$ و $\hat{DAE} = 30^\circ$ است. اندازه‌ی \hat{BAE} چند درجه است؟

(۱) 95°

(۲) 70°

(۳) 75°

(۴) 85°



زیست‌شناسی

۱۴۱- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) از مستقیم‌ترین شواهد تغییر گونه‌ها، نمی‌توان شواهدی برای الگوی تعادل نقطه‌ای به دست آورد.

(۲) استخوان لگن در سوسمار برخلاف مار، یک عدد است.

(۳) داروین حلقه‌های حد واسط بین خزندگان و پرندگان را کشف کرد.

(۴) هر اندامی که فاقد نقش در یک جانور است، لزوماً در سایر گونه‌ها نیز نقشی ایفا نمی‌کند.

۱۴۲- نمی‌توان گفت

(۱) نوترکیبی اثر بیش‌تری بر روی ملخ ماده در مقایسه با ملخ نر دارد.

(۲) افرادی که هر دو نوع الل مربوط به کم‌خونی داسی‌شکل را در سلول‌های خود دارند، همواره در مناطق مالاریاخیز بدون مشکل هستند.

(۳) انتخاب طبیعی، همواره باعث کاهش تنوع در محیط نمی‌شود.

(۴) آمیزش میان گوسفند و بز برخلاف آمیزش میان قورباغه‌های مختلف، هرگز منجر به تولد جاندار زنده نمی‌شود.

۱۴۳- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«ساختاری که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، ریزکیسه‌های لیبیدی،»

(۱) نمی‌تواند، برخلاف - مولکول‌هایی را جذب کند و جوانه بزند.

(۲) می‌تواند، برخلاف - دارای نوکلئیک اسید باشد و صفاتی را به نسل بعد منتقل کند.

(۳) نمی‌تواند، همانند - در ساختار غشای خود مونومرهای پروتئین را داشته باشد.

(۴) می‌تواند، همانند - در ساختار غشای خود دارای مولکول‌های لیبیدی باشد.

۱۴۴- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

(۱) هر چه تعداد نوکلئوتیدهای جایگاه تشخیص یک آنزیم کم‌تر باشد، تعداد قطعات بیش‌تری طی برش ژن ایجاد می‌شود.

(۲) در HGP، تعیین توالی نوکلئوتیدی اندامک دارای قرص‌های غشایی مورد بررسی قرار نگرفته است.

(۳) در روش استفاده از پلازمید Ti همانند ژن‌درمانی، ژن ایجادکننده‌ی بیماری از مولکول DNA خارج می‌شود.

(۴) ژنوم دالی با ژنوم گوسفند دهنده‌ی تخمک، کاملاً متفاوت نیست.





۱۴۵- در افراد مبتلا به آلکاپتونوریا افراد سالم نمی‌توان گفت

- ۱) همانند - آنزیم سازنده‌ی هموجنتیسیک اسید در سلول‌های بخش متصل‌کننده‌ی لگنچه به مثانه دیده نمی‌شود.
- ۲) برخلاف - توالی افزایشنده پس از تشکیل حلقه در کنار توالی راه‌انداز ژن آنزیم تجزیه‌کننده‌ی هموجنتیسیک اسید قرار نمی‌گیرد.
- ۳) همانند - برای تکثیر ژن رمزگردان آنزیم تجزیه‌کننده‌ی هموجنتیسیک اسید، فعالیت RNA پلی‌مراز II نقش ندارد.
- ۴) برخلاف - ژن آنزیم سازنده‌ی هموجنتیسیک اسید توسط RNA پلی‌مراز II رونویسی نمی‌شود.

۱۴۶- در کپک نوروسیپورا کراسا اولین جاندار دست‌ورزی شده در مهندسی ژنتیک،

- ۱) همانند - ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل می‌شود.
- ۲) برخلاف - هاگ‌های جنسی مستقیماً حاصل تقسیمی هستند که در آن تعداد کروموزوم‌ها بدون تغییر باقی می‌ماند.
- ۳) همانند - ژن مربوط به آنزیم سنتزکننده‌ی هر ویتامینی وجود دارد.
- ۴) برخلاف - mRNA ای ساخته می‌شود که می‌تواند حداکثر ۶۲ نوع رمز ۳ نوکلئوتیدی داشته باشد.

۱۴۷- اگر در حین ساخت هورمون سکرترین، ۱۵۶ مولکول آب آزاد شده باشد، می‌توان گفت کدون فقط وارد جایگاه A، آنتی‌کدون

وارد جایگاه P، کدون وارد هر دو جایگاه A و P و ریبوزوم بار بر روی mRNA جابه‌جا می‌شود. (به ترتیب از راست به چپ)

۱) ۱۵۷ - ۱۵۶ - ۱۵۶ - ۱۵۵

۲) ۱ - ۱۵۷ - ۱۵۶ - ۱۵۶

۱۴۸- طی فرایند ژن‌درمانی برای کسب نتیجه‌ی ایده‌آل، باید

- ۱) ژن بدون نقص در باکتری بیان گردد.
- ۲) ژن سالم، وارد سلول دارای نسخه‌ی ناقص از همان ژن گردد.
- ۳) ژن ناقص فرد بیمار از او جدا گردد.
- ۴) سلولی که تحت تأثیر ژن‌درمانی قرار گرفته قدرت میوز داشته باشد.

۱۴۹- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«همه‌ی کواسروات‌ها میکروسفرها،»

- ۱) همانند - می‌توانند در هر بار جوانه زدن به چندین ساختار کروی تقسیم شوند.
- ۲) برخلاف - نمی‌توانند حامل مولکولی با پیوند فسفو دی‌استر باشند.
- ۳) همانند - می‌توانند مولکول‌های هم‌جنس خود را جذب کنند و بزرگ‌تر شوند.
- ۴) برخلاف - توانایی انتقال صفات به نسل بعد را ندارند.

۱۵۰- کدام یک از موارد زیر با نظریه‌ی درون‌همزیستی مغایرت ندارد؟

- الف) تشکیل کلروپلاست در یوکاریوت‌های اولیه زودتر از درون‌همزیستی باکتری‌های هوازی با پیش - یوکاریوت‌ها اتفاق افتاده است.
- ب) کلروپلاست و میتوکندری‌ها از طریق تقسیم دوتایی تولیدمثل می‌کنند و تولیدمثل آن‌ها مستقل از چرخه‌ی سلولی است.

ج) پروتئین‌های غشای بیرونی میتوکندری مشابه غشای اغلب باکتری‌هاست.

د) در یوکاریوت اولیه، ریبوزوم‌های درون شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر و ماتریکس میتوکندری‌ها با هم تفاوت دارند.

ه) ساختار ژن‌های کلروپلاست با ژن‌های موجود در هسته‌ی یوکاریوت‌های اولیه تفاوت ندارند.

۱) «الف»، «ج» و «ه» ۲) «ب» و «د» ۳) «ب» و «ج» ۴) فقط «ب»

۱۵۱- امروزه تنوع از تنوع کم‌تر است.

- ۱) جانوران فاقد دفاع اختصاصی - جانوران دارای دفاع اختصاصی
- ۲) مهره‌داران بالغ دارای حفره‌ی گلوبی - مهره‌داران بالغ فاقد حفره‌ی گلوبی
- ۳) مهره‌داران دارای رشته‌های تنفسی - مهره‌داران دارای کیسه‌های هوایی
- ۴) جانوران دارای تنفس نایی - جانوران فاقد مویز

۱۵۲- کدام گزینه درباره‌ی بسیاری از واکنش‌دهنده‌های زیستی بدن انسان، درست است؟

- ۱) فعالیت آنزیم‌های برون‌سلولی را تنظیم می‌نمایند.
- ۲) در محیط‌هایی با pH اسیدی یا قلیایی فعالیت می‌نمایند.
- ۳) به صورت اختصاصی، واکنش‌های خاصی را انجام می‌دهند.
- ۴) در دمای بالاتر از ۴۵ درجه‌ی سانتی‌گراد، کاتالیز مواد را متوقف می‌نمایند.



۱۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، به درستی بیان شده است؟

- (۱) به مجموعه اندامک‌های غشادار داخل سلول، دستگاه غشایی درونی اطلاق می‌شود.
- (۲) آنزیم‌های ساخته شده توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف، تولید انواعی از لیپیدها را بر عهده دارند.
- (۳) عبور آب از طریق پلاسمودسم‌ها، مثال بارزی از پدیده‌ی اسمز است.
- (۴) اندامکی که در نمو جنینی نقش دارد، می‌تواند با انجام وظیفه‌ی دیگر خود، پیش‌ماده‌ی tRNA را فراهم می‌کند.

۱۵۴- سلول‌های بافت پوششی کیسه‌های هوایی، سلول‌های ماهیچه‌ای میوکارد قلب
 (۱) همانند - به وسیله‌ی وزیکول‌های ساخته شده توسط جسم گلژی خود، سیتوکینز انجام می‌دهند.
 (۲) برخلاف - در زیر خود دارای شبکه‌ای از پلی‌ساکاریدهای چسبناک و پروتئین‌های رشته‌ای است.
 (۳) همانند - دارای سلول‌هایی هستند که می‌توانند یون کلسیم را در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف خود ذخیره کنند.
 (۴) برخلاف - فاقد فضای بین سلولی هستند.

۱۵۵- کدام گزینه، جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در ساختار همه‌ی کلنی‌های ولوکس،»

- (۱) تاژک‌های سلول‌های فتوسنتزکننده، سبب حرکت جاندار می‌شوند.
- (۲) ارتباطات سیتوپلاسمی، امکان ایجاد اتصال زیستی را فراهم می‌آورد.
- (۳) مجموعه سلول‌های دارای ژنوتیپ جدید با هضم چند سلول کلنی مادر از آن خارج می‌شوند.
- (۴) هزاران سلول تاژک‌دار، فشار اسمزی سیتوپلاسم خود را حفظ می‌نمایند.

۱۵۶- کدام گزینه در مورد نوعی جلبک سبز پرسلولی است که توانایی تشکیل کلنی را دارد؟

- (۱) سلول‌هایی که برای تولیدمثل تمایز نیافته‌اند، دو تاژک داشته و بزرگ‌تر از سلول‌های تخصص یافته برای تولیدمثل‌اند.
- (۲) ساکن آب شیرین است و دارای واکوئل مرکزی است.
- (۳) هر اندامک دو غشایی آن در جهت فرایندهای تولیدکنندگی عمل می‌کند.
- (۴) هزاران ساختار پروتئینی که به حرکت چرخشی جاندار کمک می‌کند، قطعاً دارای ژن‌هایی در مرکز ژنتیک جاندار است.

۱۵۷- در ارتباط با گنجشک کدام یک، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

«..... محل محل یکسان است.»

- (۱) اولین - گوارش شیمیایی با سومین - ذخیره‌ی موقت غذا
- (۲) دومین - گوارش شیمیایی با اولین - گوارش مکانیکی جانور
- (۳) دومین - ذخیره‌ی موقت غذا با اولین - گوارش مکانیکی جانور
- (۴) اولین - ذخیره‌ی موقت غذا با سومین - گوارش مکانیکی جانور

۱۵۸- کدام گزینه، در مورد دستگاه گوارش جانوران درست است؟

- (۱) در کرم خاکی، روده که جایگاه اصلی گوارش و جذب غذا است، همواره بین معده و مخرج قرار دارد.
- (۲) در کرم خاکی همانند ملخ، گوارش مکانیکی در دومین محل ذخیره‌ی موقت غذا آغاز می‌شود.
- (۳) در دومین محل ذخیره‌ی موقت غذا در لوله‌ی گوارش گنجشک برخلاف سومین محل ذخیره‌ی موقت غذا در لوله‌ی گوارش ملخ، گوارش شیمیایی صورت نمی‌گیرد.
- (۴) کیسه‌های متصل به سومین محل ذخیره‌ی موقت غذا در لوله‌ی گوارش ملخ مشابه برجستگی‌های سطح تماس روده‌ی کرم خاکی با مواد غذایی عمل می‌کنند.

۱۵۹- صفرا شیره‌ی پانکراس،
 (۱) برخلاف - فاقد یون بی‌کربنات است.
 (۲) همانند - تحت تأثیر هورمون سکرترین قرار می‌گیرد.
 (۳) برخلاف - به سمت راست دوازدهه تخلیه می‌شود.
 (۴) همانند - جذب مواد غذایی را در روده افزایش می‌دهد.

۱۶۰- کدام گزینه، به طور حتم در مورد دستگاه گوارش انسان بالغ درست است؟

- (۱) در شیره‌ی معده، آنزیمی به نام رنین یافت می‌شود که پروتئین شیر را رسوب می‌دهد.
- (۲) فاکتور داخلی، ویتامین B_{۱۲} را فقط از اثر اسید معده حفظ می‌کند.
- (۳) آنزیم‌های همه‌ی مواد غذایی در پانکراس ساخته و فعال می‌شوند.
- (۴) پپسین معده، برخلاف آنزیم‌های موجود در دوازدهه در محیط اسیدی فعال می‌شود.



۱۶۱- چند مورد عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل نمی‌کند؟

«به‌طور قطع می‌توان گفت که در همه‌ی»

الف - پرندگان، آغاز گوارش مکانیکی در چینه‌دان، هنگام نرم‌شدن غذا می‌باشد.

ب - جانوران، دفع مواد غذایی گوارش نیافته از طریق مخرج می‌باشد.

ج - بی‌مهرگان فاقد لوله یا کیسه‌ی گوارشی، استفاده از مونومرهای غذایی نیازمند تشکیل واکوئل غذایی است.

د - جانوران غیر آبزی فاقد کیسه‌ی گوارشی، جذب مواد غذایی فقط از طریق سلول‌های استوانه‌ای بافت پوششی انجام می‌گیرد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۲- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در فرد مبتلا به سنگ کیسه‌ی صفرا، بخشی از»

(۱) مواد رنگین صفرا به خون وارد می‌شود.

(۲) تری‌گلیسریدها، از طریق روده دفع می‌گردند.

(۳) ترکیبات صفرا حین غلیظ شدن، رسوب می‌نماید.

(۴) چربی‌ها به مویرگ‌های خونی دیواره‌ی روده وارد می‌شوند.

۱۶۳- کدام گزینه، درست است؟

(۱) در مسیر ساخت لیپوزوم، آنزیم‌ها جهت کسب فعالیت هیدرولیزکنندگی از شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر به جسم گلژی منتقل می‌شوند.

(۲) قسمتی از گیاه که حشره‌ی گرده‌افشان را جذب می‌کند، می‌تواند توانایی بالقوه‌ی جلوگیری از فعالیت آنزیم‌های حشره را داشته باشد.

(۳) در سلول‌های پیاز، گرانوم‌ها مکان به دام افتادن انرژی خورشیدی هستند.

(۴) چون باکتری‌ها لیپوزوم ندارند، بنابراین نمی‌توانند آنزیم گوارشی داشته باشند.

۱۶۴- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

«در بدن انسان، امکان ندارد»

الف) سلول‌های بافتی غیر پیوندی، ماده‌ای زمینه‌ای تولید و ترشح کنند.

ب) در ماده‌ی زمینه‌ای بافت پیوندی، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی نامحلول یافت نشود.

ج) در ماده‌ی زمینه‌ای نوعی بافت پیوندی، مولکول‌هایی واجد پیوند پپتیدی یافت نشود.

د) بافت پیوندی با ماده‌ی زمینه‌ای جامد، دارای یک نوع رشته‌ی پروتئینی در ماده‌ی زمینه‌ای باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۵- به هنگام عبور مواد از غشای سلول به روش قطعاً

(۱) انتشار - ناقل‌های پروتئینی، انتقال مواد را در جهت شیب غلظت انجام می‌دهند.

(۲) انتقال فعال - با عبور موادی از کانال‌های پروتئینی، بخشی از انرژی زیستی سلول مصرف می‌شود.

(۳) انتشار تسهیل‌شده - کانال‌های پروتئینی، بدون مصرف ATP فعالیت می‌نمایند.

(۴) آندوسیتوز - غشای وزیکول‌های حاوی مواد خارجی، با غشای پلاسمایی ادغام می‌گردد.

۱۶۶- هر پروتئین ترشح‌شده از سلول‌های ایمنی دفاع اختصاصی

(۱) به مولکول‌های آنتی‌ژن اختصاصی خود در سطح عوامل بیماری‌زا متصل می‌شود.

(۲) می‌تواند در افزایش فعالیت فاگوسیتوزی گروهی از سلول‌های ذره‌خوار نقش داشته باشد.

(۳) پس از خروج از سلول سازنده‌ی خود وارد مویرگ‌های لنفی اطراف آن سلول می‌شود.

(۴) در ساختاری درون سلول کامل و فعال می‌شود که از کیسه‌های جدا از هم تشکیل شده است.

۱۶۷- در ارتباط با پلاناریا کدام گزینه نادرست است؟

(۱) عصب بینایی بخش‌هایی دارد که از انتهای خودشان قابلیت آزادسازی ناقل عصبی را دارند.

(۲) سلول‌های جامی مثل سلول‌های گیرنده‌ی نوری در نوعی تازک‌دار، دارای رنگیزه‌ی بینایی هستند.

(۳) از همه‌ی سلول‌های سطحی بدن خود، ماده‌ای بسیار سمی و دارای نیتروژن را دفع می‌کند.

(۴) قسمتی که تنها دارای جسم سلولی نوروها است، فرمان فرار از نور را به جانور می‌دهد.



۱۶۸- هر پروتئینی که

- (۱) در سلول‌های اندامی با توانایی تنظیم تولید گلبول‌های قرمز خون ساخته می‌شود، در برخورد با میکروب‌ها فعال است.
- (۲) منافذی در غشای سلول ایجاد می‌کند، ممکن نیست از سلولی که فاقد ژن سازنده‌ی کورتیزول باشد ترشح شده باشد.
- (۳) در غشای پلاسموسیت‌ها وجود دارد، در شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر این سلول‌ها فعال می‌شود.
- (۴) در پاسخ به یک نوع ویروس تولید می‌شود، ممکن است باعث مقاومت کوتاه‌مدت بسیاری از سلول‌های آلوده به ویروس شود.

۱۶۹- کدام گزینه، جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«قسمتی از مغز انسان که

- (۱) در ایجاد حس عصبانیت نقش دارد، در زیر استخوان جمجمه، با بخش دریافت‌کننده‌ی پیام‌های شیمیایی در ارتباط است.
- (۲) در تنظیم برون‌ده قلب نقش دارد، ممکن نیست از گیرنده‌های دمایی درون بدن اطلاعات دریافت کند.
- (۳) پردازش اغلب اطلاعات حسی بدن را برعهده دارد، بلافاصله زیر سد خونی - مغزی قرار دارد.
- (۴) چسبیده به زیر هیپوتالاموس قرار دارد، قطعاً تمامی بخش‌هایش دارای نقش شناخته‌شده‌ای است.

۱۷۰- چند مورد جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در وضعیتی از مغز گوسفند که لب‌های بویایی رو به بالا می‌باشند، وجود دارند.»

- | | |
|--|--|
| (الف) اجسام مخطط درون نیمکره‌های مخ | (ب) پایک‌های مغزی در بالای پل مغزی |
| (ج) برجستگی‌های چهارگانه، درون بطن‌های ۱ و ۲ | (د) بطن‌های ۱ و ۲ پایین‌تر از درخت زندگی |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۱۷۱- از بین بردن از طریق ایجاد منفذ در آن، توسط ممکن نیست.

- (۱) سلول سرطانی - پرفورین
- (۲) سلول آلوده به HIV - پرفورین
- (۳) عامل بیماری سل - پروتئین‌های مکمل
- (۴) عامل بیماری هاری - اینترفرون

۱۷۲- در صورت غلبه‌ی یک فرد سالم،

- (۱) پاراسمپاتیک بر سمپاتیک - مدت زمان هر دوره‌ی کار قلبی کم می‌شود.
- (۲) پاراسمپاتیک بر سمپاتیک - فعالیت تمامی بافت‌های ماهیچه‌ای کم می‌شود.
- (۳) سمپاتیک بر پاراسمپاتیک - حجم تنفسی و برون‌ده قلبی فرد افزایش پیدا می‌کند.
- (۴) سمپاتیک بر پاراسمپاتیک - در بافت‌های ماهیچه‌ای غیرارادی، افزایش جریان خون وجود ندارد.

۱۷۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«عصبی که در ارتباط با گیرنده‌ی موجود در انسان بالغ است، برای عصبی، وارد می‌شود.»

- (۱) شبکیه‌ی چشم - تقویت پیام - تالاموس
- (۲) سقف حفره‌ی بینی - پردازش پیام - پیاز بویایی
- (۳) جوانه‌های چشایی - تقویت پیام - تالاموس
- (۴) پوست - پردازش پیام - قشر مخ

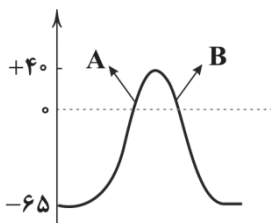
۱۷۴- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، پرکاری همانند می‌تواند منجر به شود.»

- (۱) بخش قشری فوق‌کلیه - افزایش آزادکننده‌های هیپوتالاموس - کاهش کلاژن پوست
- (۲) تیروئید - افزایش فعالیت بخش مرکزی فوق‌کلیه - افزایش فعالیت گره ضربان‌ساز قلب
- (۳) پاراتیروئید - هیپوتیروئیدسم - تقویت فرایند انعقاد در خون
- (۴) بخش مرکزی فوق‌کلیه - افزایش فعالیت بخش قشری فوق‌کلیه - فشار خون

۱۷۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در منحنی زیر که تغییر پتانسیل غشای سلول عصبی را نشان می‌دهد، در نقطه‌ی A نقطه‌ی B



- (۱) برخلاف - غلظت یون پتاسیم درون نورون با پتانسیل آرامش برابر است.
- (۲) همانند - یون‌های سدیم، توانایی ورود به سلول را دارند.
- (۳) برخلاف - مانعی برای خروج پتاسیم از کانال‌های دریچه‌دار وجود دارد.
- (۴) همانند - تولید ADP توسط پمپ سدیم - پتاسیم متوقف شده است.



۱۷۶- در دفاع غیراختصاصی بدن انسان،

- (۱) پادتن‌های تولیدی بر روی سطح ماستوسیت‌ها قرار می‌گیرند.
- (۲) آنتی‌ژن‌ها به گیرنده‌های آنتی‌ژنی اختصاصی خود وصل می‌شوند.
- (۳) نوعی از گلبول‌های سفید فاگوسیتوزکننده، آنتی‌ژن‌ها را به پادتن‌ها متصل می‌کنند.
- (۴) لنفوسیت‌های T که در ایمنی سلولی نقش دارند، در صورت آلودگی به ویروس، اینترفرون تولید می‌کنند.

۱۷۷- در فرایند آلرژی امکان ندارد

- (۱) افزایش در مقدار پلاسموسیت‌ها صورت بگیرد.
- (۲) در هر برخورد با آلرژن، پادتن به سطح ماستوسیت اتصال پیدا کند.
- (۳) مشابه پاسخ التهابی، قطر عروق خونی تغییر کند.
- (۴) ماستوسیت همانند بازوفیل موجب ترشح هیستامین در پلازما شود.

۱۷۸- طناب عصبی در انسان،

- (۱) موجب اتصال مغز به دستگاه عصبی مرکزی می‌شود.
- (۲) از بصل‌النخاع تا کمر امتداد یافته است.
- (۳) دارای ۳۱ عصب از نوع اعصاب مختلط است.
- (۴) فقط انتقال پیام‌های عصبی را موجب می‌شود.

۱۷۹- نمی‌توان گفت

- (۱) پادتن‌ها محلول در خون بوده و همانند پروتئین‌های مکمل هنگام ورود به خون غیرفعال هستند.
- (۲) در افراد آلوده به ویروس HIV، تعداد لنفوسیت‌های T مورد تهاجم، در ماه‌های اول افزایش می‌یابد.
- (۳) پلاسموسیت‌ها همانند سلول‌های سازنده‌ی پرفورین در مبارزه با سلول‌های سرطانی نقش دارند.
- (۴) به هنگام برخورد دوم در آلرژی، ماده‌ی حساسیت‌زا به گیرنده‌ای از ماستوسیت متصل می‌شود که توسط ریبوزوم‌های سلول دیگری ساخته شده است.

۱۸۰- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول در طی مراحل بروز آلرژی، ممکن نیست در برخورد با آلرژن،

- (۱) اول - بازوفیل‌ها همانند ماستوسیت‌ها مواد شیمیایی مختلف آزاد کنند.
- (۲) دوم - لنفوسیت‌های B تقسیم و سلول‌های خاطره تولید کنند.
- (۳) اول - با ترشح هیستامین قرمزی، خارش و تورم مشاهده کرد.
- (۴) دوم - ماستوسیت‌ها هیستامین خود را با اگزوسیتوز به خون ترشح کنند.



سایت کنکور

فیزیک

۱۸۱- متحرکی با سرعت ۱۵ متر بر ثانیه بر روی خط $y = \frac{3}{4}x + 15$ حرکت می‌کند. اندازه‌ی سرعت ذره در امتداد محور y چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

۱۸۲- گلوله‌ای را با سرعت اولیه‌ی ۲۵ متر بر ثانیه به طور قائم و در شرایط خلأ به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. سرعت متوسط گلوله در ۳ ثانیه‌ی اول

حرکت چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۱۸۳- گلوله‌ای از ارتفاع h و در راستای قائم رها شده و پس از دو ثانیه به $\frac{3}{4}$ ارتفاع اولیه‌ی خود می‌رسد. سرعت گلوله در لحظه‌ی رسیدن به زمین

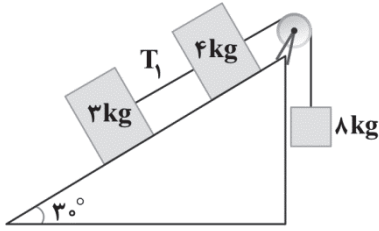
چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و مقاومت هوا ناچیز است).

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۱۸۴- جسمی به جرم ۱/۵ کیلوگرم با سرعت ثابت ۲۰ متر بر ثانیه بر روی خط راست حرکت می‌کند. اگر نیروی ثابت ۶ نیوتون را در خلاف جهت

حرکت جسم بر آن وارد کنیم، اندازه‌ی حرکت جسم در واحد SI پس از گذشت ۳ ثانیه، کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۳۶ (۴) ۴۸



۱۸۵- در شکل مقابل، با چشم‌پوشی از جرم طناب و کلیه اصطکاک‌ها، اندازه‌ی نیروی کشش

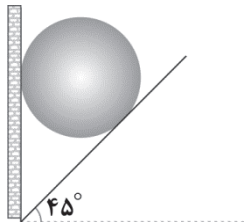
طناب (T_1) چند نیوتون است؟ ($\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۲۴ (۲)

۱۲ (۱)

۸۰ (۴)

۵۶ (۳)



۱۸۶- مطابق شکل مقابل، کره‌ای به جرم ۵ کیلوگرم میان یک سطح شیب‌دار و دیوار قائمی قرار دارد. با صرف‌نظر از اصطکاک کلیه سطوح، اندازه‌ی نیرویی که کره به سطح شیب‌دار وارد می‌کند، چند برابر

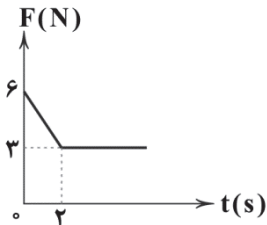
اندازه‌ی نیرویی است که به دیوار قائم وارد می‌کند؟ ($\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

$\frac{3}{5}$ (۲)

$\frac{5}{3}$ (۱)

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ (۴)

$\frac{7}{10}$ (۳)



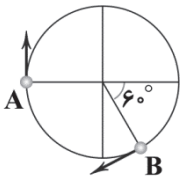
۱۸۷- شکل مقابل، نمودار اندازه‌ی نیروی افقی واردشده به متحرکی به جرم ۳ کیلوگرم را برحسب زمان نشان می‌دهد. اگر متحرک از حال سکون شروع به حرکت کرده باشد، سرعت آن در لحظه‌ی $t = 4$ s چند متر بر ثانیه است؟

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)



۱۸۸- در شکل مقابل، متحرکی به جرم ۲ کیلوگرم با تندی ثابت ۵ متر بر ثانیه در یک مسیر دایره‌ای در حال حرکت است. اندازه‌ی تغییرات تکانی خطی متحرک هنگامی که از نقطه‌ی A به نقطه‌ی B می‌رود، چند

کیلوگرم متر بر ثانیه است؟ ($\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$)

$10\sqrt{6}$ (۴)

$5\sqrt{3}$ (۳)

$10\sqrt{3}$ (۲)

۱۰ (۱)

۱۸۹- دو نیروی $\vec{F}_1 = 7\vec{i} + \vec{j}$ و $\vec{F}_2 = -3\vec{i} + a\vec{j}$ به طور هم‌زمان به جسم ساکنی وارد می‌شوند. اگر در مدت زمان ۲ ثانیه تحت تأثیر این دو نیرو، اندازه حرکت جسم به ۱۰ کیلوگرم متر بر ثانیه برسد، a کدام است؟

گزینه (۱) یا (۲) (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

-۴ (۱)

۱۹۰- دو جسم با جرم‌های $m_1 = 300g$ و $m_2 = 400g$ به طور یکنواخت و با سرعت‌های خطی v_1 و v_2 بر روی یک مسیر دایره‌ای یکسان حرکت می‌کنند. اگر بزرگی نیروی مرکزگرای وارد بر جسم m_1 سه برابر نیروی مرکزگرای وارد بر جسم m_2 باشد، حاصل $\frac{v_2}{v_1}$ کدام است؟

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴)

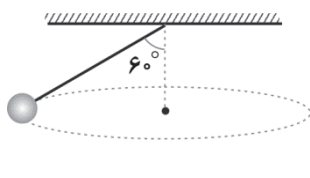
$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)

۱۹۱- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به انتهای یک نخ به طول ۴۰ سانتی‌متر بسته شده و به صورت آونگ مخروطی در صفحه‌ی افقی به صورت یکنواخت دوران می‌کند. اگر نخ با راستای قائم زاویه‌ی ۶۰ درجه بسازد، سرعت زاویه‌ای حرکت گلوله چند رادیان بر ثانیه است؟

($\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$) و جرم نخ ناچیز است.



$5\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲)

$\sqrt{5}$ (۱)

$\frac{\sqrt{5}}{2}$ (۴)

$5\sqrt{2}$ (۳)

۱۹۲- جسمی بر روی یک صفحه‌ی دایره‌ای افقی و به فاصله‌ی ۲/۵ سانتی‌متر از مرکز آن قرار دارد و ضریب اصطکاک ایستایی میان جسم و صفحه ۰/۴ است. اگر صفحه حول محور قائم‌گذرنده از مرکز خود دوران کند، حداکثر بسامد دوران صفحه چند هرتز باشد تا جسم روی

صفحه نلغزد؟ ($\pi^2 \approx 10$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۴ (۴)

۲ (۳)

۰/۴ (۲)

۰/۲ (۱)

۱۹۳- دو ماهواره‌ی A و B به ترتیب در ارتفاع h و Δh از سطح زمین قرار دارند. اگر سرعت خطی ماهواره‌ی B نصف سرعت خطی ماهواره‌ی A باشد، ارتفاع h چند برابر شعاع زمین است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۹۴- فاصله‌ی مدار حرکت ماهواره‌ای تا سطح زمین، برابر با شعاع زمین است. اگر این فاصله ۷ برابر شود، دوره‌ی گردش ماهواره چند برابر می‌شود؟

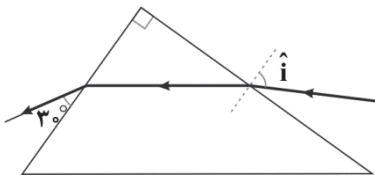
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) ۲ (۴) ۸

۱۹۵- از جسمی که در مقابل یک آینه‌ی مقعر و روی محور اصلی آن قرار دارد، تصویری حقیقی و همان‌اندازه با جسم ایجاد شده است. اگر جسم را ۵ سانتی‌متر از کانون آینه دور کنیم، تصویر آن $\frac{2}{5}$ سانتی‌متر به کانون آینه نزدیک می‌شود. فاصله‌ی کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) ۵ (۳) $\frac{7}{5}$ (۴) ۱۰

۱۹۶- اگر زاویه‌ی حد برای پرتوی نوری که از محیط غلیظ‌تر به مرز مشترک دو محیط شفاف می‌تابد، 53° درجه باشد، سرعت نور در محیط رقیق چند برابر سرعت نور در محیط غلیظ است؟ ($\cos 53^\circ = 0.6$)

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



۱۹۷- در شکل مقابل، پرتوی نوری با زاویه‌ی تابش \hat{i} به یک ضلع منشور می‌تابد و از ضلع دیگر آن خارج می‌شود. اگر زاویه‌ی انحراف پرتو پس از خروج از منشور نسبت به راستای اولیه 30° درجه باشد، زاویه‌ی \hat{i} چند درجه است؟

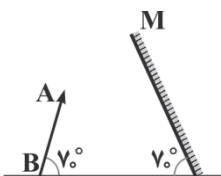
- (۱) 30° (۲) 60° (۳) 90° (۴) 120°

۱۹۸- یک عدسی همگرا را در مقابل خورشید قرار داده و تصویر خورشید در ۲۵ سانتی‌متری عدسی تشکیل می‌شود. نوع تصویر و توان عدسی کدام است؟

- (۱) حقیقی - ۴ دیوپتر (۲) مجازی - ۴ دیوپتر (۳) حقیقی - 0.4 دیوپتر (۴) مجازی - 0.4 دیوپتر

۱۹۹- اگر از جسمی که در فاصله‌ی 30 سانتی‌متری از یک عدسی و روی محور اصلی آن قرار دارد، تصویری مستقیم با بزرگنمایی خطی $\frac{2}{5}$ تشکیل شود، توان عدسی چند دیوپتر است؟

- (۱) ۵ (۲) 0.5 (۳) -۵ (۴) -0.5



۲۰۰- در شکل مقابل، جسم AB در مقابل آینه‌ی M قرار دارد و با سطح افقی زاویه‌ی 70° درجه می‌سازد.

زاویه‌ی بین راستای تصویر با سطح افقی چند درجه است؟

- (۱) 30° (۲) 40° (۳) 80° (۴) 70°

۲۰۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، در مورد یک رسانای باردار منزوی صحیح است؟

- (۱) پتانسیل الکتریکی در نقاط نوک تیز سطح رسانا بیش‌تر از سایر نقاط است.
 (۲) شدت میدان الکتریکی در همه‌ی نقاط رسانا، یکسان و مخالف صفر است.
 (۳) پتانسیل الکتریکی در همه‌ی نقاط روی سطح رسانا باهم برابر است.
 (۴) شدت میدان الکتریکی در نقاط نوک‌تیز سطح رسانا کم‌تر از سایر نقاط است.

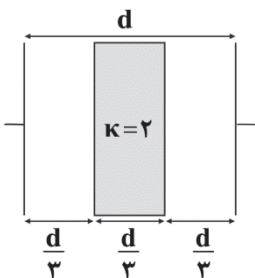
۲۰۲- اختلاف پتانسیل الکتریکی میان پایانه‌های یک باتری 25 ولت است. اگر بار الکتریکی $q = 3 \mu\text{C}$ از پایانه‌ی مثبت به پایانه‌ی منفی باتری منتقل شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند میکروژول تغییر می‌کند؟

- (۱) $75 \mu\text{J}$ افزایش می‌یابد. (۲) $75 \mu\text{J}$ کاهش می‌یابد. (۳) $25 \mu\text{J}$ افزایش می‌یابد. (۴) $25 \mu\text{J}$ کاهش می‌یابد.

۲۰۳- در شکل مقابل، یک دی‌الکتریک با ثابت $\kappa = 2$ و ضخامت $\frac{d}{3}$ را میان صفحات یک خازن تخت قرار می‌دهیم.

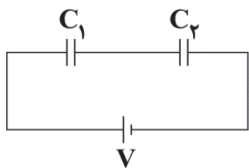
ظرفیت خازن نسبت به حالت بدون دی‌الکتریک چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{6}{5}$ (۳) $\frac{15}{2}$ (۴) ۹





۲۰۴- در مدار شکل زیر، ظرفیت خازن C_1 دو برابر ظرفیت خازن C_2 است. اگر دو خازن به صورت موازی به هم متصل شده و در همین مدار قرار بگیرند، انرژی ذخیره شده در خازن C_1 نسبت به حالت قبل چند برابر می شود؟



$$\frac{1}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{6} \quad (۲)$$

$$۳ \quad (۳)$$

$$۹ \quad (۴)$$

۲۰۵- روی یک لامپ با مقاومت ثابت، اعداد ۲۰۰ ولت و ۸۰ وات نوشته شده است. اگر لامپ را به مدت ۲۰ دقیقه به ولتاژ ۱۰۰ ولت وصل کنیم، انرژی الکتریکی مصرف شده در آن چند کیلوژول است؟

$$۴۸ \quad (۴)$$

$$۳۶ \quad (۳)$$

$$۲۴ \quad (۲)$$

$$۱۲ \quad (۱)$$

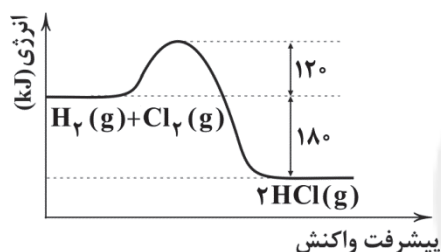


DriQ.com

شیمی



۲۰۶- با توجه به نمودار زیر، کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟



(۲) «ب» و «ت»

(۱) «آ» و «ب»

(۴) «آ» و «پ»

(۳) «پ» و «ت»

۲۰۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) در واکنش تجزیه‌ی آمونیاک به N_2 و H_2 ، تغییرات غلظت H_2 در دقیقه‌ی اول، بیش‌تر از تغییرات غلظت N_2 در سه دقیقه‌ی اول است.
 (ب) با کاهش دمای یک واکنش، منحنی تغییر مول هر کدام از اجزای واکنش برحسب زمان، دیرتر افقی می‌شود.
 (پ) یک راه برای محاسبه‌ی سرعت واکنش میان محلول‌های سدیم کلرید و نقره نیترات، تعیین کاهش جرم مخلوط واکنش است.
 (ت) در واکنش‌های گرماده افزودن کاتالیزگر موجب می‌شود گرمای بیش‌تری در زمان کوتاه‌تری تولید شود.

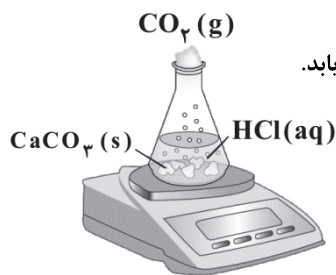
$$۴ \quad (۴)$$

$$۳ \quad (۳)$$

$$۲ \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۱)$$

۲۰۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد شکل زیر و واکنش مربوط به آن درست است؟



$$۴ \quad (۴)$$

$$۳ \quad (۳)$$

$$۲ \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۱)$$

(ب) با گذشت زمان، سرعت متوسط مصرف اسید، کاهش و سرعت متوسط تولید ماده‌ی گازی افزایش می‌یابد.
 (پ) با اندازه‌گیری حجم گاز CO_2 می‌توان سرعت واکنش را تعیین کرد.
 (ت) رابطه‌ی $\frac{\Delta n(CaCO_3)}{\Delta t} = \frac{\Delta n(H_2O)}{\Delta t}$ در آن برقرار است.

۲۰۹- کدام عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) نظریه‌ی حالت گذار برخلاف نظریه‌ی برخورد، برای بررسی واکنش‌ها در فاز محلول نیز به کار می‌رود.
 (ب) براساس نظریه‌ی حالت گذار، ذره‌های واکنش‌دهنده به محض این‌که با هم برخورد می‌کنند، وارد واکنش می‌شوند.
 (پ) در نظریه‌ی برخورد، ذره‌های واکنش‌دهنده مانند فرآورده‌ها به صورت گوی‌های سخت در نظر گرفته می‌شوند.
 (ت) براساس نظریه‌ی حالت گذار، هنگام برخورد ذره‌های واکنش‌دهنده، پیوندهای اولیه تا حدودی سست شده و تشکیل پیوندهای تازه خودنمایی می‌کند.

(۴) «ب» و «ت»

(۳) «آ» و «ت»

(۲) «ب» و «پ»

(۱) «آ» و «ب»



۲۱۰- گازهای A، D و X، تنها اجزای یک واکنش فرضی هستند. با توجه به داده‌های جدول زیر، سرعت متوسط واکنش در چهار دقیقه‌ی دوم واکنش چند $\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ و غلظت گاز D با فرض پیشرفت ۸۰٪ واکنش، چند مول بر لیتر است؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

t(min)	[A] (mol.L^{-1})	[D] (mol.L^{-1})	[X] (mol.L^{-1})
۴	۹	۴/۵	۶
۸	۶/۵	۸/۲۵	۱۱

(۱) ۱۴/۴, ۰/۳۱۲۵

(۲) ۱۲/۸, ۰/۳۱۲۵

(۳) ۱۴/۴, ۰/۶۲۵

(۴) ۱۲/۸, ۰/۶۲۵

۲۱۱- واکنش فرضی $A(g) \rightarrow B(g) + C(g)$ از مرتبه‌ی اول است. مدت‌زمان لازم برای پیشرفت ۵۰٪ اول واکنش، چند برابر زمان لازم برای پیشرفت ۲۵٪ سوم واکنش است؟ (رابطه‌ی بین غلظت اولیه‌ی [A] و غلظت نهایی واکنش دهنده [A] به صورت $\ln \frac{[A]}{[A]_0} = -kt$ است.)

(۴) ۱

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{2}{5}$

۲۱۲- ۶۰g کلسیم کربنات با خلوص ۹۰٪ را گرم می‌کنیم تا تجزیه شود. اگر سرعت متوسط واکنش برابر با 8 mol.h^{-1} باشد، چند دقیقه‌ی زمان لازم است تا جرم مخلوط جامد بر جای مانده در ظرف به $82/4$ درصد جرم نمونه‌ی اولیه برسد؟ (ناخالصی‌های کلسیم کربنات جامدند و تجزیه نمی‌شوند و $\text{Ca}=40, \text{C}=12, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$)

(۴) ۳/۶

(۳) ۱/۲

(۲) ۲/۴

(۱) ۱/۸

۲۱۳- برای حذف گاز SO_2 حاصل از سوختن گوگرد موجود در سوخت‌های فسیلی، به کدام روش‌های زیر می‌توان گوگردزدایی کرد؟ (آ) گوگرد موجود در سوخت خودروها را جداسازی و سوخت با کیفیت بالاتر تولید کرد.

(ب) SO_2 را در حضور O_2 اضافی به SO_3 و در نهایت به H_2SO_4 تبدیل کرد.

(پ) گازهای خروجی از نیروگاه‌ها را از روی یک اکسید فلزی مناسب عبور داد.

(ت) گازهای خروجی از نیروگاه‌ها را از روی یک اکسید نافلزی مناسب عبور داد.

(۴) «ب» و «ت»

(۳) «ب» و «پ»

(۲) «آ» و «ت»

(۱) «آ» و «پ»

۲۱۴- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) انرژی فعال‌سازی، حداقل انرژی لازم برای تجزیه‌ی پیچیده‌ی فعال و تبدیل آن به فرآورده‌هاست.

(۲) مخلوط هیدروژن - اکسیژن به شدت انفجاری و خطرناک است. به طوری که نگهداری این مخلوط در دمای اتاق موجب انجام یک واکنش خودبه‌خودی به شدت گرماده می‌شود.

(۳) هر دو نظریه‌ی برخورد و حالت گذار، واکنش‌ها را در سطح مولکولی بررسی می‌کنند و اساس هر دو، برخورد بین ذره‌های واکنش دهنده است.

(۴) از میان همه‌ی برخوردها تعداد بسیار کمی منجر به انجام واکنش می‌شود. این تعداد افزون بر داشتن جهت‌گیری مناسب، باید سرعت کافی نیز داشته باشند.

۲۱۵- چه تعداد از موارد زیر در فلوتور بیش‌تر از اکسیژن است؟

• انرژی پذیر

• واکنش پذیری

• شعاع اتمی

• بار مؤثر هسته

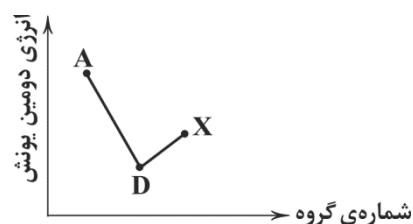
(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۱۶- نمودار زیر انرژی دومین یونش سه عنصر متوالی از تناوب دوم جدول تناوبی را نشان می‌دهد. به جای عنصرهای A، D و X، به ترتیب کدام عنصرها را می‌توان قرار داد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



(۱) O, N, C

(۲) B, Be, Li

(۳) F, O, N

(۴) C, B, Be



۲۱۷- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) الکترون‌ها در فضای دور هسته در جاهای به نسبت ثابتی قرار گرفته‌اند.
- (۲) تعیین اندازه‌ی اتم برخلاف جرم آن دشوار نیست و برای این کار می‌توان از روش‌های گوناگونی استفاده کرد.
- (۳) اگر فاصله‌ی بین هسته‌های دو اتم Br در مولکول برم برابر با 228 pm باشد، شعاع وان‌دروالسی اتم برم برابر با 114 pm خواهد بود.
- (۴) شعاع کووالانسی را نمی‌توان برای گازهای نجیب به کار برد.

۲۱۸- با افزایش عدد اتمی در گروه هفدهم جدول تناوبی، کدام موارد زیر افزایش می‌یابد؟

- | | |
|--|-------------------|
| (آ) نیروی جاذبه‌ی هسته بر الکترون‌های ظرفیتی | (ب) الکترونگاتیوی |
| (پ) نقطه‌ی ذوب و جوش | (ت) واکنش پذیری |
| (۱) «آ» و «ب» | (۲) فقط «آ» |
| (۳) «پ» و «ت» | (۴) فقط «پ» |

۲۱۹- در آرایش الکترونی اتم ${}_{51}\text{Sb}$ ، چند الکترون با مشخصات « $l=1$ ، $m_l=0$ ، $m_s=+\frac{1}{2}$ » وجود دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۲۰- اگر «مجموع عددهای کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های ظرفیتی اتم فلز قلیایی خاکی هم دوره با آرگون» برابر با a و «مجموع شمار

زیرلایه‌های شبه‌فلز گروه هالوژن‌ها» برابر با b باشد، نسبت $\frac{b}{a}$ کدام است؟

- (۱) $1/875$ (۲) ۲ (۳) $2/5$ (۴) $1/5$

۲۲۱- فلوئورسانس از جمله خواص فیزیکی برخی مواد شیمیایی است. مواد دارای این خاصیت، نور با طول موج معینی را جذب می‌کنند و به جای

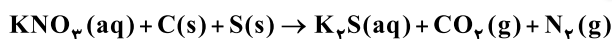
آن، نور با طول موج را منتشر می‌سازند. تابش این نور با قطع شدن منبع نور و نمونه‌ای از این مواد است.

- | | |
|----------------------------------|---|
| (۱) بلندتری - قطع می‌شود - ZnS | (۲) بلندتری - تا مدت کوتاهی ادامه می‌یابد - CuS |
| (۳) کوتاه‌تری - قطع می‌شود - CuS | (۴) کوتاه‌تری - تا مدت کوتاهی ادامه می‌یابد - ZnS |

۲۲۲- کدام کشف به درستی به دانشمند ذکر شده نسبت داده شده است؟

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| (۱) جرم الکترون: رابرت میلیکان | (۲) خاصیت پرتوزایی: ماری کوری |
| (۳) طیف نشری خطی هیدروژن: نیلزبور | (۴) طیف نشری خطی مس: رابرت بونزن |

۲۲۳- در واکنش زیر پس از موازنه، نسبت مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها به مجموع ضرایب فراورده‌ها کدام است؟



- (۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $1/2$ (۳) $1/1$ (۴) $0/8$

۲۲۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟ ($\text{C}=12, \text{H}=1: \text{g.mol}^{-1}$)

(آ) فرمول مولکولی و فرمول تجربی ۱، ۲، ۳- پروپان تری‌آل یکسان است، در صورتی که فرمول مولکولی اتیلن گلیکول، دو برابر فرمول تجربی آن است.

(ب) در فرمول مولکولی ماده‌ی خوش طعم و معطر موجود در آناناس، شمار اتم‌های هیچ دو عنصری با هم برابر نیست.

(پ) اختلاف جرم مولی متیل سالیسیلات و سالیسیلیک اسید، برابر با 14 g.mol^{-1} است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) ۳

۲۲۵- 80% جرم یک هیدروکربن را کربن تشکیل می‌دهد. از سوختن کامل 12 g از این هیدروکربن با خلوص 80% چند گرم کربن دی‌اکسید به

دست می‌آید؟ (بازده واکنش 80% است و $\text{C}=12, \text{H}=1, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) $22/5$ (۲) $14/1$ (۳) $16/7$ (۴) $35/2$

۲۲۶- از واکنش میان آمونیاک و کربونیل دی‌کلرید (COCl_2)، می‌توان اوره و آمونیوم کلرید به دست آورد. اگر در این واکنش 180 g اوره تولید

شود، چند مول آمونیاک مصرف شده است؟ (بازده واکنش 60% است و $\text{C}=12, \text{H}=1, \text{N}=14, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۵ (۴) $7/2$

۲۲۷- واکنش‌های انجام شده در کیسه‌های هوای خودروها به ترتیب به کدام دسته از واکنش‌ها تعلق دارند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| (۱) تجزیه، ترکیب، جابه‌جایی یگانه | (۲) تجزیه، جابه‌جایی یگانه، ترکیب |
| (۳) تجزیه، جابه‌جایی دوگانه، ترکیب | (۴) ترکیب، جابه‌جایی یگانه، تجزیه |



۲۲۸- ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۴ مولار روی کلرید با فلز آلومینیم به طور کامل واکنش می دهد. اگر محلول حاصل در این واکنش با مقدار کافی نقره نیترات، ۲/۲۹۶ گرم رسوب تشکیل دهد و بازده واکنش اول، ۸۰٪ بازده واکنش دوم باشد، بازده درصدی واکنش اول کدام است؟

($Ag = 108, Cl = 35.5 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱۰۰ (۴)

۸۰ (۳)

۵۰ (۲)

۴۰ (۱)

۲۲۹- در واکنش ۵۲/۲g منگنز (IV) اکسید با محلولی از هیدروکلریک اسید که شامل ۳/۲ مول حل شونده است، واکنش دهنده ی محدودکننده کدام است و با فرض بازده ۸۰٪ چند گرم گاز کلر به دست می آید؟

($Mn = 55, O = 16, Cl = 35.5 \text{ g.mol}^{-1}$)

۳۴/۰۸, HCl(aq) (۲)

۳۴/۰۸, MnO_۲(s) (۱)

۴۵/۴۴, HCl(aq) (۴)

۴۵/۴۴, MnO_۲(s) (۳)

۲۳۰- در دما و فشار ثابت، نیم لیتر از یک ترکیب آلی گازی شکل می سوزد و طی آن ۱/۲ لیتر گاز کربن دی اکسید و ۰/۸ لیتر بخار آب تولید می شود. اگر بازده این واکنش ۸۰٪ باشد، کدام یک از گزینه های زیر می تواند نشان دهنده ی فرمول ترکیب آلی مورد نظر باشد؟

C_۶H_۴O_۲ (۴)

C_۳H_۶O (۳)

C_۳H_۸O (۲)

C_۳H_۴O_۲ (۱)



سایت کنکور

Konkur.in