

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: کیودرنگ / ضیعت: زمین زراعتی / لت: سیلی
- ۳- معنی واژه‌ی «زخم» در کدام گزینه متفاوت است؟
- (۱) گر این زخم را چاره دانستمی / طلب کردمی گبر 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 قوتی 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 جست‌جوی 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) طیبیب، نبض دلسم 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 گمرگ 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 نشاندی 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 گفتم 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 گلها را روی آن ها پرتاب می کردند.
- ۳) وقعت عيني على امرأة عجوز لا تستطيع 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 - 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 الصّرف / مضاف إليه و مجرور
- (٢) مؤنّث - 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 ثمره جهداً بئس قليل.

٤٤ - عيّن ما يدلّ على كَيْفِيَّة 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 الفرعيّة 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 بمانند 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 سؤالات 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 دعاکم من الارض اذا انتم تخرجون» مؤید اصل ..... است و درباره‌ی ..... است.
- ۱) توحید - هدفداری در خلقت انسان و حکمت الهی
  - ۲) معاد - هدفداری 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 التي 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 اطمانوا 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 به‌وسیله‌ی عالمان دین تدوین شده» به ترتیب بیانگر کدام‌یک 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 کنتم فی ریب مما نزلنا علی عبدنا فاتوا بسورة من مثله و ادعوا شهداءکم من دون الله ان کنتم صادقین﴾ 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 شهداءکم 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 کدام‌یک 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 به‌سوی 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 وليکم الله و رسوله و الذين آمنوا الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة و هم راکعون﴾ - امام علی (ع)  
(۲) ﴿انما وليکم الله و رسوله و الذين آمنوا الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة و هم راکعون﴾ - اهل بیت (ع)  
(۳) ﴿انما يريد الله ليذهب عنکم الرجس اهل البيت و يطهرکم تطهیراً﴾ - اهل بیت (ع)  
(۴) ﴿انما يريد الله ليذهب عنکم الرجس اهل البيت و يطهرکم تطهیراً﴾ - امام علی (ع)
- ۶۷- اهمیت فرمان محول‌شده در آیه‌ی ابلاغ، از دقت در کدام عبارت مفهوم می‌گردد؟
- (۱) ﴿و الله يعصمکم من الناس﴾ (۲) ﴿يا ايها الرسول بلغ ما انزل اليک من ربک﴾  
(۳) ﴿و ان لم تفعل فما بلغت رسالته﴾ (۴) ﴿ان الله لايهدی القوم الکافرين﴾



- 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 یشرك 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 یشرك 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 قراردادن 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](http://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 سرانسرک گاج

گزینه درسته را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

## آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی علوم ریاضی

فارغ التحصیلان



نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۹۵	مدت پاسخگویی: ۱۲۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	مدت پاسخگویی
۱	ریاضیات	۴۰	۶۰ دقیقه
۲	فیزیک	۳۰	۴۰ دقیقه
۳	شیمی	۲۵	۲۵ دقیقه

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





۱۰۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر همواره درست است؟

(الف) هرگاه  $0 < a < 1$  باشد، آن‌گاه به‌ازای هر عدد طبیعی  $n$  داریم:  $a^n < a$

(ب) نامساوی  $(1+x)^n \geq 1+nx$  به‌ازای هر عدد طبیعی  $n$  و هر عدد حقیقی  $x$  برقرار است.

(ج) هرگاه برای هر عدد مثبت  $h$  داشته باشیم  $0 < a < h$ ، آن‌گاه  $a$  برابر صفر است.

(د) در هر پنج‌ضلعی با طول ضلع  $a$ ، نسبت طول قطر به طول ضلع، عددی گنگ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۰۲- اگر  $x < y$  باشد، چه تعداد از نامساوی‌های زیر همواره برقرار است؟

(الف)  $x|z+1| < y|z+1|$  (ب)  $x^3 + x < x^2y + y$

(ج)  $xy^3 < y^4$  (د)  $x^3 - x < y^3 - y$

(ه)  $x|x| < y|y|$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۳- جواب نامعادله‌ی  $|x+12| > |x-a|$  را به صورت  $|x-b| > a$  نوشته‌ایم، حاصل  $a+b$  کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) -۳ (۴) -۴

۱۰۴- به‌ازای چند مقدار صحیح  $x$ ، دنباله‌ی  $a_n = \left(\frac{x-5}{2x-1}\right)^{n+1}$  واگرا است؟

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) بی‌شمار

۱۰۵- دنباله‌ای با جمله‌ی عمومی  $a_n = \frac{1+4^n}{19+4^{n-1}}$  چگونه است؟

(۱) بی‌کران - صعودی (۲) کران‌دار - صعودی (۳) کران‌دار - نزولی (۴) بی‌کران - نزولی

۱۰۶- حد دنباله‌ی  $a_n = \left(\frac{3n+4}{3n+2}\right)^{2n-3}$  وقتی  $n \rightarrow +\infty$ ، کدام است؟

(۱)  $e\sqrt{e}$  (۲)  $e\sqrt{e}$  (۳)  $\sqrt[3]{e^3}$  (۴) ۱

۱۰۷- کوچک‌ترین کران بالای دنباله‌ی  $a_n = \frac{4n^2-1}{6n^2-17n+7}$ ، کدام است؟

(۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $-\frac{3}{4}$  (۳)  $\frac{7}{2}$  (۴) -۵

۱۰۸- به‌ازای مقادیر  $n \geq M$ ، اگر فاصله‌ی نقاط نظیر دنباله‌ی  $\left\{\frac{2\sqrt{n+7}}{\sqrt{n+1}}\right\}$  از نقطه‌ی همگرایی خود، کم‌تر از  $\frac{1}{2}$  باشد، کوچک‌ترین مقدار  $M$  کدام است؟

(۱) ۵۷۵ (۲) ۵۷۴ (۳) ۵۷۶ (۴) ۵۷۷

۱۰۹- معادله‌ی  $\sqrt{2x-1} - \sqrt{5x-1} = -1$  چند جواب دارد؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

محل انجام محاسبات



۱۱۰- تقریباً چه مقدار شکر لازم است تا ۱۰۰ گرم محلول آب شیرین با غلظت ۱۲ درصد را به غلظت ۱۵ درصد رساند؟

- (۱) ۳ (۲) ۳/۵۳ (۳) ۳/۶۲ (۴) ۳/۵۹

۱۱۱- نمودار توابع  $y = \sin x$  و  $y = ax$  فقط یک نقطه‌ی برخورد دارند. توابع  $y = \cos x$  و  $y = ax$  حداکثر چند نقطه‌ی برخورد دارند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بیش از دو نقطه

۱۱۲- مجموع دو عدد برابر ۷ است. اگر  $f$  تابعی باشد که مجموع مکعبات دو عدد را به یکی از آن‌ها وابسته می‌کند،  $f(9)$  کدام است؟

- (۱) ۷۳۷ (۲) ۷۲۱ (۳) ۷۲۹ (۴) ۷۳۲

۱۱۳- اگر معادله‌ی  $(y - x^2 + 5)((y - a)^2 + (x - 1)^2) = 0$  بیانگر تابع  $y$  بر حسب  $x$  باشد،  $a$  کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) -۶ (۴) ۶

۱۱۴- سهمی به معادله‌ی  $f(x) = x^2 - x + 2$  با چه انتقال‌هایی به تابع  $g(x) = x^2 - 5x + 3$  تبدیل می‌شود؟

- (۱) ۲ واحد به راست و ۴ واحد به پایین (۲) ۲ واحد به راست و ۵ واحد به پایین

- (۳) ۳ واحد به چپ و ۵ واحد به پایین (۴) ۳ واحد به راست و ۵ واحد به پایین

۱۱۵- اگر برد تابع  $f(x)$  به صورت  $R_f = [\sqrt{5}, \sqrt{10}]$  باشد، برد تابع  $y = \sqrt{10}f(10x - 2) - 1$  شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۶- در تابع  $f = \{(3, 2), (2, 5), (7, a^2 + b), (\sqrt{9}, b)\}$  اگر تعداد اعضای برد از دامنه کم‌تر باشد، چند مقدار برای  $a$  می‌توانیم داشته باشیم؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

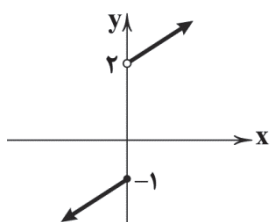
۱۱۷- برد تابع مقابل، کدام است؟

- (۱)  $\mathbb{R}$

- (۲)  $\mathbb{R} - [-1, 2]$

- (۳)  $\mathbb{R} - (-1, 2]$

- (۴)  $[-1, 2)$



۱۱۸- به ازای چند مقدار  $a$ ، سه نقطه‌ی  $(1, 1)$ ،  $(a, 2a)$  و  $(2a - 1, 5a - 3)$  از یک تابع خطی حاصل می‌شوند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بیش از ۲

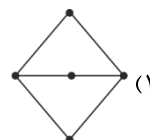
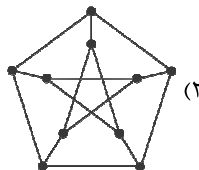
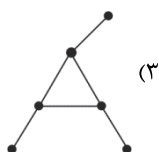
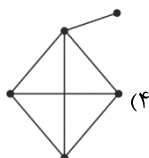
۱۱۹- جملات چهارم، شانزدهم و سی و دوم یک دنباله‌ی حسابی به ترتیب جملات اول، سوم و چهارم یک دنباله‌ی هندسی با جملات مثبت هستند. قدرنسبت دنباله‌ی هندسی کدام است؟

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

۱۲۰- ساده‌شده‌ی عبارت  $(4 + 2\sqrt{3})^{2-\sqrt{8}} (\sqrt{3} - 1)^{1+\sqrt{2}}$  کدام است؟

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

۱۲۱- گراف در کدام گزینه بازه‌ای است؟



محل انجام محاسبات



۱۲۲- در یک درخت، یک رأس درجه ۵، دو رأس درجه ۳، یک رأس درجه ۲ و تعدادی رأس از درجه ۱ داریم. تعداد مسیره‌های به طول حداقل ۲ در درخت کدام است؟

(۱) ۲۰ (۲) ۳۵ (۳) ۵۵ (۴) ۴۵

۱۲۳- اگر  $V = \{a, b, c, d, e\}$  مجموعه‌ی رئوس گراف باشد، چند گراف ساده داریم که سه یال داشته باشد و درجه‌ی رأس  $a$ ، ۳ باشد؟

(۱) ۳۶۰ (۲) ۱۰ (۳) ۴ (۴) ۲۰

۱۲۴- در گراف ساده و همبند  $G$ ، ۶ رأس و ۱۱ یال داریم. اگر درجه‌ی رأس‌ها زوج باشد، تعداد رأس‌های درجه ۴ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۲۵- در مربع ماتریس مجاورت گراف ساده‌ی  $G$  از مرتبه‌ی ۵ درایه‌های روی قطر اصلی عبارتند از ۴، ۳، ۲، ۱ و چند دور در این گراف وجود دارد؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۲۶- در گراف  $K_5$  چند دور به طول ۴ داریم که از رأس  $a$  بگذرد؟

(۱) ۶ (۲) ۴۸ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴

۱۲۷- در گراف ساده‌ی  $G$ ، اگر  $p = 8$  و  $\delta = 4$  باشد، اندازه‌ی گراف، چند مقدار متفاوت خواهد داشت؟

(۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۱۲۸- در اثبات حکم  $n^2 > 3^{n-1}$  با اصل استقرای تعمیم‌یافته از کدام نامساوی بدیهی استفاده می‌شود؟

(۱)  $2n^2 > 2n+1, n \geq 3$  (۲)  $2n^2 > 2n+1, n \geq 4$

(۳)  $n^2 > 2n+1, n \geq 3$  (۴)  $n^2 \geq 2n+1, n \geq 4$

۱۲۹- هر زیرمجموعه‌ی  $n$  عضوی از مجموعه‌ی  $\{7, 10, 13, 16, \dots, 97, 100\}$  به طور یقین حداقل ۲ عضو دارد که مجموع آن‌ها ۱۱۰ است. حداقل  $n$  کدام است؟

(۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴) ۱۹

۱۳۰- متمم مجموعه‌ی  $(A - B') \cup (A' - B)$  کدام است؟

(۱)  $B$  (۲)  $B'$  (۳)  $A$  (۴)  $A'$

۱۳۱- اگر  $A = \{a, b, \{a\}, \{b\}\}$  باشد، مجموعه‌ی  $A - \{A\}$  چند زیرمجموعه‌ی سره‌ی غیرتهی دارد؟

(۱) ۲ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۱۴

۱۳۲- اگر  $|\vec{a}| = 4$ ،  $|\vec{b}| = 3$  و  $\vec{a} + \vec{b} + 2\vec{c} = \vec{0}$  باشد، حاصل  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$  کدام است؟

(۱)  $12/5$  (۲)  $-12/5$  (۳)  $3/5$  (۴)  $-3/5$

۱۳۳- مساحت مثلثی که روی نقاط  $A(1, -1, 2)$ ،  $B(2, 1, 1)$  و  $C(3, -2, 0)$  ساخته می‌شود، کدام است؟

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

۱۳۴- خطی که در محل تقاطع دو خط  $\frac{x-3}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z+3}{-4}$  و  $d_1: x+1=y=3-z$  بر هر دو عمود است، از کدام یک از نقاط زیر عبور می‌کند؟

(۱)  $(-7, 2, -5)$  (۲)  $(-7, 2, 5)$  (۳)  $(7, 0, -5)$  (۴)  $(7, 0, 5)$

محل انجام محاسبات



۱۳۵- معادله‌ی صفحه‌ای که شامل خط  $\begin{cases} x-1 = \frac{z-2}{3} \\ y=4 \end{cases}$  بوده و بر صفحه‌ی  $P: 2x - y + z = 5$  عمود است، محور  $x$ ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) ۸ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۳۶- فصل مشترک دو صفحه‌ی  $P_1: x - y + z = 2$  و  $P_2: 2x + y - 2z = 4$ ، صفحه‌ی  $S: x + 2y - 2z = 5$  را در نقطه‌ی  $M$  قطع می‌کند. مجموع مختصات نقطه‌ی  $M$  کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

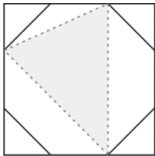
۱۳۷- در مثلث قائم‌الزاویه‌ی  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )، اگر  $BC = 16$  و ارتفاع وارد بر وتر یعنی  $AH$  برابر ۴ باشد، فاصله‌ی  $H$  از میانه‌ی وارد بر وتر کدام است؟

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

۱۳۸- در یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین، طول ساق‌ها با طول قاعده‌ی کوچک برابر و نصف طول قاعده‌ی بزرگ‌تر است. زاویه‌ی حاده‌ی بین نیمسازهای داخلی دو زاویه‌ی مقابل این دوزنقه چند درجه است؟

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۳۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۳۵

۱۳۹- در شکل زیر، نسبت مساحت مثلث رنگ‌شده به مساحت هشت‌ضلعی منتظم کدام است؟



- (۱)  $\frac{3}{8}$  (۲)  $\frac{1+\sqrt{2}}{8}$  (۳)  $\frac{2+\sqrt{2}}{8}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۱۴۰- اگر هر زاویه‌ی داخلی یک  $n$ ضلعی منتظم، فقط ۲ درجه کم‌تر از هر زاویه‌ی داخلی یک  $n+2$ ضلعی منتظم باشد،  $n$  کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۲



DriQ.com

فیزیک

۱۴۱- از یک بلندی به ارتفاع  $h$  از سطح زمین گلوله‌ای با سرعت  $14 \frac{m}{s}$  به طور عمودی به طرف بالا پرتاب شده و با سرعت  $53 \frac{m}{s}$  به زمین می‌رسد. این گلوله در مسیر حرکت رو به پایین خود، فاصله‌ی نقطه‌ی پرتاب تا سطح زمین را در چند ثانیه طی می‌کند؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

کلیدیه نیروهای مقاوم صرف نظر کنید.)

- (۱)  $6/7$  (۲)  $13/4$  (۳)  $3/9$  (۴)  $5/3$

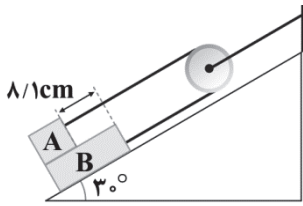
۱۴۲- معادله‌های حرکت متحرکی در صفحه‌ی  $xOy$ ، در SI به صورت  $x = \frac{3}{4}t$  و  $y = -\frac{1}{4}t^2 + 3t - \frac{1}{4}$  است. در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه برای اولین بار بردارهای مکان و سرعت متحرک هم راستا و هم جهت می‌شوند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۳- گلوله‌ای تحت زاویه‌ی  $\theta$  با سطح افق، در مبدأ زمان از مبدأ مختصات پرتاب می‌شود. جهت بردار سرعت متوسط این گلوله در بازه‌ی زمانی  $t_1 = 2s$  تا  $t_2 = 4s$  افقی است و فاصله‌ی افقی بین مکان گلوله در این دو لحظه، دو برابر جابه‌جایی عمودی گلوله در ثانیه‌ی اول پرتاب است. به ترتیب از راست به چپ،  $\theta$  چند درجه و اندازه‌ی سرعت متوسط گلوله در ثانیه‌ی سوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟ ( $\tan 37^\circ = \frac{3}{4}$ ,  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- (۱)  $25$  و  $\tan^{-1}(\frac{6}{5})$  (۲)  $5\sqrt{26}$  و  $\tan^{-1}(\frac{6}{5})$  (۳)  $37^\circ$  و  $\sqrt{65}$  (۴)  $37^\circ$  و  $5\sqrt{10}$

محل انجام محاسبات



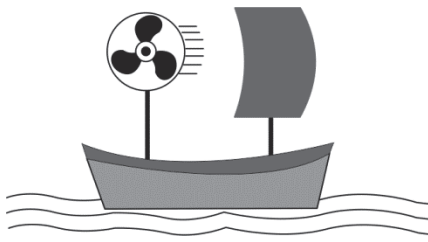
۱۴۴- در شکل مقابل  $m_B = 6 \text{ kg}$ ،  $m_A = 2 \text{ kg}$  و ضریب اصطکاک جنبشی جسم B به ترتیب با جسم A و سطح شیبدار  $2^\circ$  و  $1^\circ$  است. اگر دستگاه از حال سکون شروع به حرکت کند، سرعت جسم A

وقتی که به لبه انتهایی جسم B می‌رسد، چند متر بر ثانیه است؟ ( $\sqrt{3} \approx 1/6$ ,  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

- (۱)  $0/38$  (۲)  $0/76$  (۳)  $0/9$  (۴)  $0/54$

۱۴۵- جرم ماهواره A، ۴ برابر ماهواره B است، ماهواره A به دور زمین و دیگری به دور یک سیاره هم‌جرم با زمین که شعاع آن نصف زمین است، می‌گردند. اگر فاصله ماهواره A از مرکز زمین ۳ برابر فاصله ماهواره B از مرکز سیاره باشد، شتاب مرکزگرای ماهواره A چند برابر ماهواره B است؟

- (۱)  $\frac{1}{9}$  (۲) ۹ (۳)  $\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{3}{4}$



۱۴۶- مطابق شکل مقابل، یک دمنده و یک بادبان رو به یک‌دیگر بر روی یک قایق نصب شده‌اند. در یک روز کاملاً آرام که دریا بدون موج است و بادی نیز نمی‌وزد، برای به حرکت در آوردن قایق، دمنده را به گونه‌ای که پره‌های آن با سرعت  $600$  دور بر دقیقه بچرخند، فعال می‌کنیم. با نادیده گرفتن نیروهای مقاوم، محاسبه کنید در مدت زمان  $15$  ثانیه، این قایق چند متر و در کدام جهت جابه‌جا می‌شود؟ (از وزن بادبان و دمنده صرف نظر شود).

- (۱)  $80$  - راست (۲)  $150$  - راست (۳)  $150$  - چپ (۴) قایق حرکت نمی‌کند.

۱۴۷- ذره‌ای روی یک مسیر دایره‌ای در صفحه‌ی XY به مرکز مبدأ مختصات به طور یکنواخت در حال حرکت است. وقتی ذره در نقطه‌ی  $x = -2 \text{ m}$  قرار دارد. سرعتش در SI برابر با  $4 \hat{j}$  - است. شتاب مرکزگرای ذره، در نقطه‌ی  $y = 2 \text{ m}$  در واحد SI کدام است؟

- (۱)  $+4 \hat{j}$  (۲)  $-4 \hat{j}$  (۳)  $-8 \hat{j}$  (۴)  $+8 \hat{j}$

۱۴۸- سرعت خطی و سرعت زاویه‌ای ساکنین عرض جغرافیایی  $30^\circ$  شمالی کره‌ی زمین نسبت به ساکنین عرض جغرافیایی  $60^\circ$  شمالی کره‌ی زمین به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟

- (۱) کم‌تر - برابر (۲) بیش‌تر - برابر (۳) برابر - بیش‌تر (۴) بیش‌تر - کم‌تر

۱۴۹- معادله‌ی مکان زاویه‌ای برحسب زمان متحرکی که بر محیط دایره‌ای به شعاع  $3 \text{ m}$  حرکت می‌کند، در SI به صورت  $\theta = \pi t$  است. نسبت سرعت زاویه‌ای متوسط جسم در ثانیه‌ی اول حرکت به سرعت متوسط آن در ثانیه‌ی اول حرکت کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\pi$  (۳)  $\frac{\pi}{4}$  (۴)  $\frac{\pi}{6}$

۱۵۰- جسمی به جرم  $2 \text{ kg}$  بر روی محور X حرکت می‌کند و معادله‌ی تکانه - زمان آن در SI به صورت  $P = -2t^2 + 8t - 10$  است. در لحظه‌ای که سرعت جسم  $v = -1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  می‌شود، بزرگی برابند نیروهای وارد بر آن چند نیوتون است؟

- (۱) صفر (۲) ۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۱۵۱- انرژی جنبشی الکترون در گردش به دور هسته‌ی اتم هیدروژن کدام است؟ (k ثابت کولن، e بار الکترون و r شعاع مدار است).

- (۱)  $\frac{k^2 e^2}{r}$  (۲)  $\frac{ke^2}{2r}$  (۳)  $\frac{ke^2}{r^2}$  (۴)  $\frac{ke^2}{2r^2}$

محل انجام محاسبات



۱۵۲- سه بردار به طول های ۲، ۳ و ۸ واحد در یک صفحه قرار دارند. کدام گزینه نمی تواند اندازه ی براینده این سه بردار باشد؟

- ۱) ۱۳ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۵۳- اتومبیلی از حال سکون با شتاب ثابت  $a$  شروع به حرکت می کند و پس از ۲۵ متر جابه جایی، راننده ی اتومبیل مانعی را می بیند و اقدام به

ترمز گرفتن می کند. در صورتی که بزرگی شتاب ترمز این اتومبیل  $\frac{a}{4}$  باشد، در مجموع، اتومبیل از لحظه ی شروع حرکت تا لحظه ی توقف چند

متر جابه جا شده است؟

- ۱) ۵۰ (۲) ۳۷/۵ (۳) ۱۰۰ (۴) ۷۵

۱۵۴- مطابق شکل زیر، دو خودروی A و B با سرعت ثابت در یک جهت در حال حرکت هستند. در لحظه ای که فاصله ی دو خودرو  $130\text{m}$  است،

راننده ی خودروی A اقدام به ترمز گرفتن می کند و خودرو با شتاب ثابت  $5\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  شروع به توقف می کند. ۲ ثانیه پس از آن، راننده ی B اقدام به

ترمز گرفتن می کند. حداقل اندازه ی شتاب ترمز خودروی B چند متر بر مجذور ثانیه باشد، تا از پشت به خودروی A برخورد نکند؟



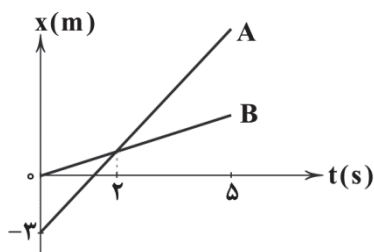
۱۵۵- دو گلوله با سرعت های اولیه ی یکسان و با زاویه های  $37^\circ$  و  $53^\circ$  نسبت به افق از سطح زمین، رو به بالا پرتاب می شوند. اگر برد این گلوله ها

را به ترتیب با  $R_1$  و  $R_2$  نشان دهیم، نسبت  $\frac{R_1 + R_2}{R_2}$  کدام است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر کنید).

- ۱) ۳ (۲)  $\frac{3}{4}$  (۳)  $\frac{9}{16}$  (۴) ۲

۱۵۶- نمودار مکان-زمان دو متحرک که در امتداد محور X حرکت می کنند، مطابق شکل مقابل است.

در لحظه ی  $t = 5\text{s}$  فاصله ی دو متحرک چند متر است؟

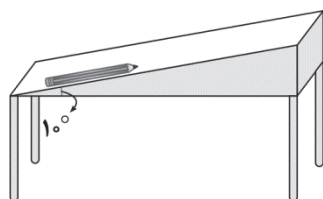


۱۵۷- جسمی با سرعت  $2\frac{\text{m}}{\text{s}}$  به یک آینه ی تخت، نزدیک می شود. بعد از ۴ ثانیه، فاصله ی جسم و تصویر چند متر تغییر می کند؟

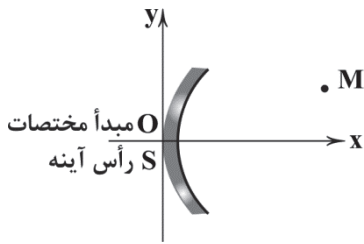
- ۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۱۵۸- می خواهیم روی میز تحریر شیب دار شکل زیر، آینه ی تختی که با سطح میز زاویه ی حاده ی  $\alpha$  می سازد قرار دهیم. زاویه ی  $\alpha$  چند درجه

باشد تا تصویر مداد روی میز، در راستای قائم قرار گیرد؟



محل انجام محاسبات



۱۵۹- در شکل مقابل مبدأ مختصات منطبق بر رأس یک آینهی مقعر به فاصله‌ی کانونی  $80\text{cm}$  است.

نقطه‌ی نورانی  $M$  مقابل آینه قرار دارد و بردار مکان آن برحسب واحد  $SI$  به

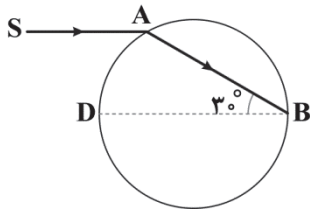
صورت  $\vec{r} = \vec{i} + 0.4\vec{j}$  است. بردار مکان تصویر  $S'$  برحسب واحد  $SI$  کدام است؟

- (۱)  $4\vec{i} + 1.6\vec{j}$   
 (۲)  $4\vec{i} - 1.6\vec{j}$   
 (۳)  $0.25\vec{i} + 0.1\vec{j}$   
 (۴)  $0.25\vec{i} - 0.1\vec{j}$

۱۶۰- مطابق شکل زیر، یک پرتوی تک‌رنگ به موازات قطر  $BD$  از هوا به یک گوی شیشه‌ای شفاف تابیده می‌شود. این پرتو در نقطه‌ی  $A$  به گوی

برخورد کرده و پس از شکست و وارد شدن به گوی، در نقطه‌ی  $B$  با زاویه‌ی  $3^\circ$  نسبت به راستای  $BD$  با سطح گوی برخورد می‌کند. ضریب

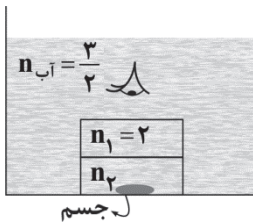
شکست این گوی چقدر است؟



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

۱۶۱- مطابق شکل، شخصی از درون آب به ضریب شکست  $\frac{3}{4}$  به جسمی پشت دو تیغه‌ی شفاف هم‌ضخامت نگاه می‌کند. اگر ضریب شکست

تیغه‌ی بالا برابر با ۲ باشد، ضریب شکست تیغه‌ی پایینی چقدر باشد تا شخص جسم را در محل واقعی‌اش مشاهده کند؟



- (۱)  $1/2$   
 (۲)  $1/4$   
 (۳)  $1/6$   
 (۴)  $1/8$

۱۶۲- در یک عدسی، کم‌ترین فاصله‌ی میان جسم و تصویر حقیقی آن  $60\text{cm}$  است. توان این عدسی چند دیوپتر است؟

- (۱)  $\frac{100}{15}$   
 (۲)  $\frac{100}{20}$   
 (۳)  $\frac{100}{60}$   
 (۴)  $\frac{100}{120}$

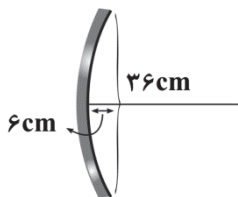
۱۶۳- عدسی همگرایی به فاصله‌ی کانونی  $10$  سانتی‌متر از شیئی که در فاصله‌ی  $20$  سانتی‌متری آن قرار دارد، تصویری تشکیل می‌دهد. اگر شیء  $5$

سانتی‌متر به عدسی نزدیک شود، تصویرش نسبت به عدسی چگونه جابه‌جا می‌شود؟

- (۱) بیش‌تر از  $5$  سانتی‌متر به آن نزدیک می‌شود.  
 (۲) بیش‌تر از  $5$  سانتی‌متر از آن دور می‌شود.  
 (۳) کم‌تر از  $5$  سانتی‌متر از آن دور می‌شود.  
 (۴) کم‌تر از  $5$  سانتی‌متر به آن نزدیک می‌شود.

۱۶۴- در یک آینه‌ی کاو، قطر دهانه (فاصله‌ی بالاترین و پایین‌ترین نقطه‌ی آینه)  $36$  سانتی‌متر و فاصله‌ی رأس آینه از قطر دهانه،  $6$  سانتی‌متر

است. جسم را در فاصله‌ی چند سانتی‌متری از رأس این آینه قرار دهیم تا طول تصویر وارونه‌ی حاصل از جسم،  $3$  برابر جسم شود؟



- (۱) ۱۰  
 (۲) ۲۰  
 (۳) ۱۵  
 (۴) ۳۰

محل انجام محاسبات



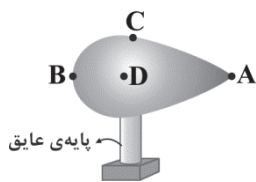


۱۶۵- حجم ۳ مول گاز هلیوم را در دمای ثابت از ۳ به ۷ لیتر افزایش می‌دهیم و گاز در این فرایند ۳۶۳J گرما می‌گیرد. اگر همین افزایش حجم را به سرعت انجام دهیم، کار انجام شده توسط گاز روی محیط چند ژول می‌تواند باشد؟  
 (۱) ۱۹۳ (۲) ۳۶۳ (۳) ۴۷۲ (۴) هر سه گزینه امکان‌پذیر است.

۱۶۶- دمای چشمه‌ی سرد یک ماشین گرمایی کارنو را ۵۰ کلوین افزایش می‌دهیم. بازده از  $\eta$  به  $\eta - \frac{1}{10}$  می‌رسد. دمای چشمه‌ی گرم چند درجه‌ی سلسیوس است؟ (دمای چشمه‌ی گرم را ثابت نگه داشته‌ایم.)  
 (۱) ۱۲۷ (۲) ۲۲۷ (۳) ۳۲۷ (۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

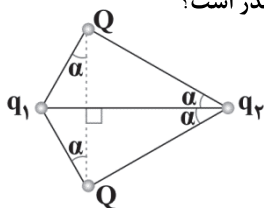
۱۶۷- در یک فرایند انقباضی برای مقدار مشخصی گاز کامل رابطه‌ی  $P^{\frac{2}{3}}V^{\frac{2}{3}} = 10^6$  بین فشار و حجم برقرار است. کدام گزینه صحیح است؟  
 (۱) گاز گرما می‌گیرد. (۲) گاز گرما از دست می‌دهد.  
 (۳) انرژی درونی گاز کاهش می‌یابد. (۴) انرژی درونی گاز افزایش می‌یابد.

۱۶۸- مطابق شکل یک رسانای دوکی شکل توپر دارای بار الکتریکی است. چه تعداد از روابط زیر صحیح است؟  
 (نقطه‌ی D داخل رسانا است.)



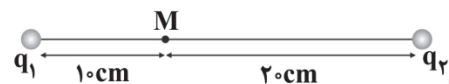
- (الف)  $\sigma_B > \sigma_A$   
 (ب)  $E_D = 0$   
 (ج)  $V_A > V_B$   
 (د)  $q_D = 0$   
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۶۹- در شکل زیر، برابند نیروهای الکتریکی وارد بر بارهای  $q_1$  و  $q_2$  صفر است. اگر  $\alpha = 30^\circ$  باشد، نسبت  $\frac{q_1}{q_2}$  چقدر است؟



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

۱۷۰- میدان الکتریکی برابند در نقطه‌ی M برابر با  $\vec{E}$  است. اگر بار  $q_1$  را خنثی کنیم، میدان در همین نقطه  $-\frac{\vec{E}}{3}$  می‌شود. نسبت  $\frac{q_2}{q_1}$  کدام است؟



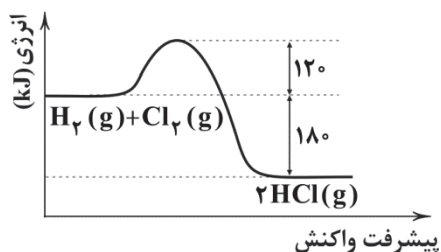
- (۱) -۱  
 (۲) ۱  
 (۳)  $+\frac{4}{3}$   
 (۴)  $-\frac{4}{3}$



Konkur.in

شیمی

۱۷۱- با توجه به نمودار مقابل، کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟



- (آ) سرعت واکنش رفت،  $\frac{2}{5}$  برابر سرعت واکنش برگشت است.  
 (ب) آنتالپی تشکیل فراورده کم‌تر از مجموع آنتالپی تشکیل واکنش دهنده‌هاست.  
 (پ) با انجام واکنش در فشار ثابت، مقدار  $\Delta E$  برابر با  $+180$  کیلوژول خواهد بود.  
 (ت) محتوای انرژی پیچیده‌ی فعال نسبت به فراورده،  $300 \text{ kJ}$  بیش‌تر است.  
 (۱) «آ» و «ب»  
 (۲) «ب» و «ت»  
 (۳) «پ» و «ت»  
 (۴) «آ» و «پ»

محل انجام محاسبات

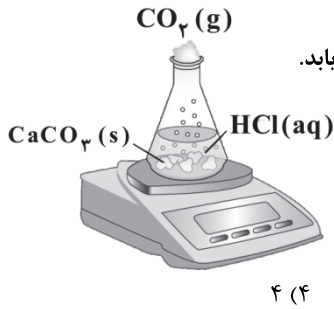


۱۷۲- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (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.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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



(آ) با گذشت زمان، سرعت متوسط مصرف اسید، کاهش و سرعت متوسط تولید ماده‌ی گازی افزایش می‌یابد.

(ب) با اندازه‌گیری حجم گاز  $CO_2$  می‌توان سرعت واکنش را تعیین کرد.

(پ) سرعت تولید فراورده‌ها برحسب  $mol.s^{-1}$  با یکدیگر برابر است.

(ت) رابطه‌ی  $\frac{\Delta n(CaCO_3)}{\Delta t} = \frac{\Delta n(H_2O)}{\Delta t}$  در آن برقرار است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۴- 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 فراورده‌ها 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.

۱ «آ» و «ب» (۱) ۲ «ب» و «پ» (۲) ۳ «آ» و «ت» (۳) ۴ «ب» و «ت» (۴)

۱۷۵- 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  $mol.L^{-1}.min^{-1}$  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 <sup>-1</sup> )	[D] (mol.L <sup>-1</sup> )	[X] (mol.L <sup>-1</sup> )
۴	۹	۴/۵	۶
۸	۶/۵	۸/۲۵	۱۱

۱ (۱) ۱۴/۴, ۰/۳۱۲۵

۲ (۲) ۱۲/۸, ۰/۳۱۲۵

۳ (۳) ۱۴/۴, ۰/۶۲۵

۴ (۴) ۱۲/۸, ۰/۶۲۵

۱۷۶- 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  $[A]_0$  و غلظت نهایی واکنش‌دهنده  $[A]$  به صورت  $\ln \frac{[A]}{[A]_0} = -kt$  است.)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۷- 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 ۸۲/۴ درصد جرم نمونه‌ی اولیه برسد؟ (ناخالصی‌های کلسیم کربنات جامدند و

تجزیه نمی‌شوند و  $Ca=40, C=12, O=16: g.mol^{-1}$ )

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

محل انجام محاسبات



۱۷۸- برای حذف گاز  $SO_3$  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)  $SO_3$  را در حضور  $O_2$  اضافی به  $SO_2$  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.

(۱) «آ» و «ب» (۲) «آ» و «ت» (۳) «ب» و «پ» (۴) «ب» و «ت»

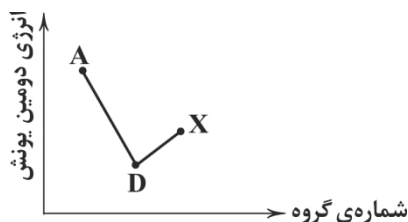
۱۷۹- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) انرژی فعال‌سازی، حداقل انرژی لازم برای تجزیه‌ی پیچیده‌ی فعال و تبدیل آن به فراورده‌هاست.  
 (۲) مخلوط هیدروژن - اکسیژن به شدت انفجاری و خطرناک است. به طوری‌که 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 واکنش‌دهنده 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.

۱۸۰- چه تعداد از موارد زیر در فلئور بیش‌تر از اکسیژن است؟

- واکنش‌پذیری
  - انرژی نخستین یونش
  - شعاع اتمی
  - بار مؤثر هسته
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۱- نمودار زیر انرژی دومین یونش سه عنصر متوالی از تناوب دوم جدول تناوبی را نشان می‌دهد. به جای عنصرهای A، D، 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

۱۸۲- 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  $228 \text{ pm}$  باشد، شعاع وان‌دروالسی اتم برم برابر با  $114 \text{ pm}$  خواهد بود.  
 (۴) شعاع کووالانسی را نمی‌توان برای گازهای نجیب به کار برد.

۱۸۳- 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) واکنش‌پذیری
- (۱) «آ» و «ب» (۲) فقط «آ» (۳) «ب» و «ت» (۴) فقط «پ»

۱۸۴- 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

محل انجام محاسبات



۱۸۵- 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)  $2$  (۳)  $2/5$  (۴)  $1/5$

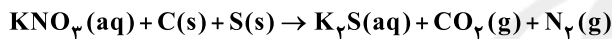
۱۸۶- فلئوئورسانس از جمله خواص فیزیکی برخی مواد شیمیایی است. مواد دارای این خاصیت، نور با طول موج معینی را جذب می‌کنند و به جای آن، نور با طول موج ..... را منتشر می‌سازند. تابش این نور با قطع شدن منبع نور ..... و ..... نمونه‌ای از این مواد است.

- (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

۱۸۷- کدام کشف به درستی به دانشمند ذکرشده 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 بوئزن

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



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

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

- (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  $14 \text{g.mol}^{-1}$  است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) ۳

۱۹۰-  $80\%$  جرم یک هیدروکربن را کربن تشکیل می‌دهد. از سوختن کامل  $12$  گرم از این هیدروکربن با خلوص  $80\%$  چند گرم کربن دی‌اکسید به دست می‌آید؟ (بازده واکنش  $80\%$  است و  $C=12, H=1, O=16: \text{g.mol}^{-1}$ )

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

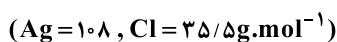
۱۹۱- از واکنش میان آمونیاک و کربونیل دی‌کلرید ( $\text{COCl}_2$ )، می‌توان اوره و آمونیوم کلرید به دست آورد. اگر در این واکنش  $180 \text{g}$  اوره تولید شود، چند مول آمونیاک مصرف شده است؟ (بازده واکنش  $60\%$  است و  $C=12, H=1, N=14, O=16: \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۵ (۴)  $7/2$

۱۹۲- واکنش‌های انجام‌شده 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

۱۹۳-  $100$  میلی‌لیتر محلول  $0/4$  مولار روی کلرید با فلز آلومینیم به طور کامل واکنش می‌دهد. اگر محلول حاصل در این واکنش با مقدار کافی نقره نیترات،  $2/296$  گرم رسوب تشکیل دهد و بازده واکنش اول،  $80\%$  بازده واکنش دوم باشد، بازده درصدی واکنش اول کدام است؟



- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰۰

محل انجام محاسبات

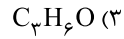
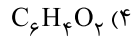


۱۹۴- در واکنش  $52/2 \text{ g}$  منگنز (IV) اکسید با محلولی از هیدروکلریک اسید که شامل  $3/2$  مول حل شونده است، واکنش دهنده‌ی محدودکننده کدام است و با فرض بازده  $80\%$  چند گرم گاز کلر به دست می‌آید؟

( $\text{Mn} = 55, \text{O} = 16, \text{Cl} = 35/5: \text{g.mol}^{-1}$ )



۱۹۵- در دما و فشار ثابت، نیم لیتر از یک ترکیب آلی گازی شکل می‌سوزد و طی آن  $1/2$  لیتر گاز کربن دی‌اکسید و  $0/8$  لیتر بخار آب تولید می‌شود. اگر بازده این واکنش  $80\%$  باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند نشان دهنده‌ی فرمول ترکیب آلی مورد نظر باشد؟



سایت کنکور

**Konkur.in**

# نظرسنجی وبسایت گاج مارکت

دانش آموز گرامی؛

لطفاً بعد از پایان آزمون به سوالات ۱ تا ۵ در قسمت نظرسنجی با دقت پاسخ دهید.

۱- تا چه اندازه با فروشگاه اینترنتی گاج مارکت آشنا هستید؟

(۱) نمی‌شناسم (۲) تا حدودی آشنایی دارم

(۳) عضو سایت هستم و خرید انجام نداده‌ام (۴) عضو سایت هستم و خرید انجام داده‌ام

۲- تنوع و کیفیت محصولات و کالاهای فروشگاه اینترنتی گاج مارکت را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) کم و بدون کیفیت (۲) زیاد و بدون کیفیت (۳) کم و باکیفیت (۴) زیاد و باکیفیت

۳- پشتیبانی و خدمت مشتریان فروشگاه اینترنتی گاج مارکت را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

۴- در مقایسه با سایر رقبا ما را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

۵- عملکرد کلی فروشگاه اینترنتی گاج مارکت از نظر شما چگونه است؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف



# با گاجه مارکت زود، تند، خرید...

بزرگترین فروشگاه خرید آنلاین لوازم دانش آموزی

[gajmarket.com](http://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

