

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

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۲۰

جمعه ۹۹/۰۲/۲۶



# آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسی 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- در کدام گزینه به ترتیب به معنی درست واژه‌های «کبریا - اِدبار - وُدود - مروّت - زمام» اشاره شده است؟
- (۱) بزرگی - پشت کردن - بسیار مهربان - مردانگی - مهار  
(۲) خودبینی - خوشبختی - بخشندگی - جوان مردی - افسار  
(۳) عظمت - بدبختی - گل سرخ - مهربانی - دهان‌بند  
(۴) غرور - یاد دادن - بسیار دوست دارنده - حيله‌گری - عنان
- ۲- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن درست نوشته شده است؟
- «لطیفه (نکته‌ی باریک) / مجرّد (آن‌چه منزّه از مادّه باشد) / جزمیّت (قطعیت و یقین) / عروج (بالا آمدن) / مذموم (پیوسته) / مینو (آبگینه) / رجحان (برتری) / حُجب (شرم و حیا)»
- (۱) هفت (۲) شش (۳) پنج (۴) چهار
- ۳- واژه‌ی «هزار» در کدام گزینه متفاوت است؟
- (۱) به وقت صبح ندانم چه شد که مرغ چمن  
(۲) ببین که مرغ چمن دم‌به‌دم هزار سلام  
(۳) به‌جز نسیم که یابد نصیبی از گلزار؟  
(۴) صفیر بلبل طبعم شنو وگرنه به باغ
- ۴- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟
- «چگونه نیامدی و به چه تاویل توقّف روا داشتی و از آن زندگی که در فرقت دوستان گذرد چه لذّت توان یافت و کدام خردمند آن را وزنی نهاده است و از عمر شمرده؟ چه، اگر به مؤنث و مضاہرت دوستان واثق نشوی، تلخی دهر بر تو دو چندان شود و کشیدن بارش محال.»
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۵- در متن زیر چند غلط املایی و رسم‌الخطی وجود دارد؟
- «اسباب هجرت و وسیلت غربت را مایه گردانیده و بسیجیده‌ی آن شده که از این زاد و بوم ظلالت رهایی جویم و در صحرای فراست آیم، دیده‌گان بر این حادثه بگشاییم و به یمن و برکت هم‌دستی تو مظفّر و منصور گردم و مادام بیاندیشم که مباد بدین نطق از معنی بازمانم و به عیبی منسوب گردم.»
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) یک
- ۶- در کدام گزینه «صفت مضاف‌الیه» وجود ندارد؟
- (۱) در شعر این عصر، هم لفظ پاکیزه و نرم و دل‌نشین است و هم معنی برتر و انسانی و آسمانی.  
(۲) جوان مردی و عیار پیشگی از ویژگی‌های فرهنگ ایران بوده است و بدون تردید، ریشه در فرهنگ ایران باستان دارد.  
(۳) در تاریخ ادبیات فارسی کم‌تر موردی هست که پدر و پسری هر دو شاعر بوده و هر دو هم نام و آوازه‌ای به‌دست آورده باشند.  
(۴) شاعران فارسی‌زبان، این‌گونه موضوعات را که برای هدایت مردم و جامعه مفید می‌دیدند، مورد توجه قرار می‌دادند.
- ۷- اجزای اصلی کدام جمله در کمانک روبه‌روی آن درست نوشته شده است؟
- (۱) گلستان سعدی با نثر آهنگین، گوش‌نواز و حکایت‌های کوتاه و متنوع، با ذهن و زبان ایرانیان درآمیخته است. (سه‌جزئی با مسند)  
(۲) طرح این مقولات جزئی و مباحث جنبی دامنه‌دار با درس ارتباط مستقیم ندارد. (چهارجزئی با مفعول و متمم)  
(۳) انسان با خواندن چنین متن‌هایی ذوق خود را از معانی و مفاهیم متنوع بهره‌مند می‌سازد. (سه‌جزئی با مفعول)  
(۴) وی تحمّل تلخی‌ها و سختی‌ها را برای کامیابی و پیروزی شرط لازم می‌شمرد. (چهارجزئی با مفعول و مسند)
- ۸- در عبارت زیر چند «وابسته‌ی پسین» وجود دارد؟
- «صحبت این درویش بی‌سر و سامان چنان انقلابی در روح مولانا پدید آورد که درس و وعظ را کنار گذاشت و یک‌باره دل به هم‌نشینی وی تسلیم کرد. مولانا ساعت‌ها و روزها با شمس در خلوت بود و بی‌توجه به امورات زندگی به سماع و وجد و حال می‌پرداخت.»
- (۱) نه (۲) هشت (۳) هفت (۴) ده



- ۹- معنی فعل «گشتن» در کدام بیت متفاوت است؟  
 (۱) می ده که گر چه گشتم نامه سیاه عالم  
 (۲) ز اوصاف خود گذشتم وز خود برهنه گشتم  
 (۳) بس بگشتم که بیرسم سبب درد فراق  
 (۴) من که ملول گشتمی از نفس فرشتگان
- ۱۰- در متن زیر به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» به کار رفته است؟  
 «سبک شاعری وی با اندیشه اش هماهنگی تمام دارد. کلمات را جز برای بیان مقصود به کار نمی گیرد. شیفته ی آرایش کلام نیست؛ بیان او سرد، اما روشن و بیدارکننده است و خواننده را یک دم به حال خود رها نمی کند.»
- (۱) ۸ - ۲ (۲) ۷ - ۲ (۳) ۸ - ۳ (۴) ۷ - ۳
- ۱۱- کدام عبارت نادرست است؟  
 (۱) گوینده در توصیفات واقعی با بیان آن ها به شرح جزئیات وقایع یا مناظر و اشخاص می پردازد.  
 (۲) توصیفات نمادین، توصیف هایی هستند که بر تشبیه و مقایسه بنا نهاده شده اند.  
 (۳) در سرودن اشعار وصفی، محسوسات در تصویرنگاری شاعر و پیدایی صور خیال او نقش مهمی دارند.  
 (۴) ناتورالیست ها طرفدار توصیفاتی اند که محصول گره خوردگی حواس ظاهری با احساسات انسانی است.
- ۱۲- در کدام گزینه به تخلص شاعری که وی را «حسن عجم» می نامیدند، اشاره شده است؟  
 (۱) بلبل به زیر بال خموشی کشید سر  
 (۲) بیبا، اینک نگه کن رودکی را  
 (۳) خیز و شب منتظران روز کن  
 (۴) قصه های می نوششت خاقانی
- ۱۳- عبارت زیر معرف کدام اثر است؟  
 «اثری منثور و معروف از یکی از شاعران بزرگ شعر فارسی و دربردارنده ی سخنانی است که او در مجالس خویش می گفته و مریدان می نوشته اند. نثر این کتاب ساده و روان و درون مایه ی آن مطالب عرفانی، دینی، اخلاقی و اجتماعی است.»
- (۱) کارنامه ی بلخ (۲) فیه مافیه (۳) طریق التّحقیق (۴) سیر العباد الی المعاد
- ۱۴- آرایه های ذکر شده در مقابل کدام بیت درست نیست؟  
 (۱) ز منعم کاسه ی همسایه خالی بر نمی گردد  
 (۲) سخن چندان که خود را چون الف باریک می سازد  
 (۳) از آن از دیدن خورشید در چشم آب می گردد  
 (۴) به بی برگان چنان ای شاخ گل مستانه می خندی
- ۱۵- در کدام گزینه به آرایه های بیت زیر اشاره شده است؟  
 «دهان غنچه به لب مهر دارد از شبینم»  
 (۱) جناس ناقص - مجاز - اسلوب معادله - تناسب  
 (۲) استعاره - کنایه - حسن تعلیل - تشبیه  
 (۳) نغمه ی حروف - ایهام - استعاره - حس آمیزی  
 (۴) مجاز - جناس ناقص - تناقض - حسن تعلیل
- ۱۶- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه های «ایهام - استعاره - حس آمیزی - تلمیح - ایهام تناسب» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟  
 (الف) نظر پست تو شایسته ی جولان کف است  
 (ب) عالم از حسن گلو سوز تو شد باغ خلیل  
 (ج) این چه شور است که حسن تو به عالم افکند؟  
 (د) زهر دشنام بود قسمت عاشق، ورنه  
 (ه) میوه ی سرو که گفته است همین آزادی است؟
- (۱) ج - الف - ب - ه - د (۲) ه - الف - د - ب - ج (۳) ه - الف - د - ج - ب (۴) ج - د - ب - الف - ه



۱۷- در کدام گزینه هیچ یک از ابیات با بیت زیر تناسب معنایی ندارد؟

- «به شادای و آسایش و خواب و خور  
الف) سینه مالامال درد است ای دریغا مرهمی  
ب) چشم آسایش که دارد از سپهر تیزرو  
ج) در طریق عشق بازی امن و آسایش بلاست  
د) اهل کام و ناز را در کوی رندی راه نیست  
ه) آدمی در عالم خاکی نمی آید به دست
- ندارند کساری دل افکارها  
دل ز تنهایی به جان آمد خدا را همدمی  
ساقیا جامی به من ده تا بیاسایم دمی  
ریش باد آن دل که با درد تو خواهد مرهمی  
رهروی باید جهان سوزی نه خامی بی غمی  
عالمی دیگر بیاید ساخت و از نو آدمی
- ۱) الف - ب - ه  
۲) ب - د - ه  
۳) الف - ج - د  
۴) الف - ب - د

۱۸- همهی رباعی ها با رباعی زیر تناسب دارند، به جز .....

- «هر سبزه که بر کنار جویی رسته است  
پا بر سر سبزه تا به خواری ننهی  
۱) گر در کوهی مقیم و گر در دشتی  
بر خاک تو بگذرند ناآمدگان  
۲) چون رفتن بی قیاس داری در پی  
ای خوشه ای سرسبز بسی سر مفرز  
۳) هم درد توام مایه ای درمان بوده است  
تعظیم تو در دلم فراوان بوده است  
۴) اجزای زمین تن خردمندان است  
بندیش که خاکی که بر او می گذری
- گویی ز لب فرشته خوبی رسته است  
کان سبزه ز خاک لاله رویی رسته است  
بر خاک گذشتگان مجاور گشتی  
چندان که تو بر گذشتگان بگذشتی  
چندان که روی هراس داری در پی  
چون می دانی که داس داری در پی  
هم شوق توام زندگی جان بوده است  
اما سگِ نفسم نه به فرمان بوده است  
ذرات هوا جمله لب و دندان است  
گیسوی بتان و روی دلندان است

۱۹- مفهوم «مقابل» بیت «از آن مرد دانا دهان دوخته است / که ببند که شمع از زبان سوخته است» از کدام گزینه دریافت می شود؟

- ۱) از خاموشی کار رسیده است به جان  
۲) نشان مایه داری های معنی چیست؟ خاموشی  
۳) حاصل هر دو جهان را به سخن گر بدهند  
۴) دم زدن ماری است از زهرش بترس
- فریاد که خاموشی مرا خواهد کشت  
متاعی بی گمان باشد سرایی را که در بسته  
مگشا لب، چه توان یافت به از خاموشی  
خاموشی گنجی است خود را لال کن

۲۰- کدام گزینه با عبارت «خون بسیار از من رفت؛ دانم که رویم زرد شده باشد؛ شما پندارید که زردی روی من از ترس است. خون در روی مالیدم

تا در چشم شما سرخ روی باشم.» ارتباط مفهومی دارد؟

- ۱) هم پرده ای خویش می درد کوا  
۲) پرازهر چو نیستش چرا او  
۳) از ابله ای است نی شجاعت  
۴) آن کس که هوای شاه دارد
- پرده ای من و تو دزد نترسد  
زهر دنییا خورد نترسد؟  
گر جاهل از خورد نترسد  
از لشکر بی عدد نترسد

۲۱- مفهوم کلی بیت «از قضا سرکنگبین صفرآ فزود / روغن بادام خشکی می نمود» از کدام گزینه دریافت می شود؟

- ۱) پاس تن از دور می دارد شب هجر تو جان  
۲) جای شیون دود آهم از دهان سرمی زند  
۳) خواستم شمعی که از وی خانه ام روشن شود  
۴) کرده ام در بی خودی آهی که از وی دور باد
- بس که از داغ جدایی استخوان می سوزدم  
بس که از سوز درون بر لب فغان می سوزدم  
و چه دانستم که رخت و خانمان می سوزدم  
کرد لب تب خال و از دل تا زبان می سوزدم



۲۲- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی بیش تری دارد؟

«در ضمیر سازندگان بنا آرزوی درهم شکستن محدودیت بشری ست پای بند تن، دست یافتن به رهایی و عروج.»

- (۱) ویران کنم عمارت عقل و بنای عشق  
 (۲) به وقت مرگ وصیت کنم رفیقی را  
 (۳) عزیز من در درویشی و قناعت زن  
 (۴) تو را تن تو چو بند است و این جهان زندان
- تسا آفتاب دوست بتابد ز روزنم  
 که گور من هم از آن خاک آستانه کند  
 که خواری از طمع و عزت از قناعت زاد  
 مقرر خویش مپندار بند و زندان را

۲۳- مفهوم آیهی شریفه «و ما رمیت إذ رمیت ولكن الله رمی» در کدام بیت دیده نمی شود؟

- (۱) فاعل مختار در عالم یکی است  
 (۲) در دعوی ای که پیکان گویم حق سینه است  
 (۳) گر بیژانیم تیر آن نه ز ماست  
 (۴) آن تو افکندی چو بر دست تو بود
- در حقیقت فعلها از خود مبدان  
 از تیر تو ندارد دل راست تر گواهی  
 ما کمان و تیراندازش خداست  
 تو نه افکندی که قوت حق نمود

۲۴- کدام گزینه با بیت «عاقبت از خامی خود سوخته / رهروی کبک نیاموخته» تناسب معنایی کم تری دارد؟

- (۱) عالم تقلید، یکسر دامگاه گفت و گوست  
 (۲) گر راز مرا ندانی انکار مکن  
 (۳) چه قدر راه به تقلید توان پیمودن؟  
 (۴) تا چند روی از پی تقلید و قیاس؟
- جز صدا در خانه ی زنجیر نتوان یافتن  
 تقلید کن آن قدر که تحقیق شود  
 رشته کوتاه بود مرغ نوآموخته را  
 بگذر ز چهار عنصر و پنج حواس

۲۵- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی بیش تری دارد؟

- «مطوقه گفت: جای مجادله نیست. چنان باید که همگنان استخلاص یاران را مهم تر از تخلص خود شناسند.»
- (۱) ما ز یاران چشم یاری داشتیم  
 (۲) خویشتن را فدای یاران کن  
 (۳) تو گر خواهی خلاص خویش این جا  
 (۴) از چه خود را پشت سر می افکنی
- خود غلط بود آن چه می پنداشتیم  
 کشت بیگانه پر ز یاران کن  
 بیاید مردنت از پیش این جا  
 چون به یارانت مقدم کرده اند؟

سایت کنکور

Konkur.in



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

۲۶- «كانت هؤلاء النساء يشاركن دائماً مع الرجال في المظاهرات معترضات ضدّ نظام الطاغوت.»:

- ۱) این زنان، اعتراض‌کنان بر ضدّ نظام طاغوت، همیشه به همراه مردان در تظاهرات شرکت می‌کردند.
- ۲) زنان دائماً در تظاهرات اعتراض‌آمیز علیه نظام طاغوت با مردان شرکت می‌کنند.
- ۳) این‌ها زنانی هستند که دائماً به همراه مردانی در تظاهرات، بر ضدّ نظام طاغوت اعتراض می‌کردند.
- ۴) این زن‌ها به همراه مردانشان در تظاهرات اعتراضی ضدّ نظام طاغوت شرکت کرده بودند.

۲۷- «و ربّ العالمين لا مشكل لنا، فلا تكوني مضطربة يا أمي.»:

- ۱) و پروردگار جهانیان هیچ مشکلی برای ما نمی‌آفریند، پس مادرم آشفته نمی‌باشد.
- ۲) سوگند به پروردگار جهان، مشکل ما این نیست که مادرم آشفته می‌شود.
- ۳) و پروردگار جهان‌ها مشکلی را برای ما نیافریده، پس چرا مادرم آشفته شده است؟
- ۴) سوگند به پروردگار جهانیان، هیچ مشکلی نداریم، پس ای مادرم آشفته مباش.

۲۸- «تتعدّد في دائرة التربية و التعليم جلسة يُعدّد خطيبها أكثر الناس مهارة في أسلوب البيان و الفصاحة.»:

- ۱) در بخش آموزش و پرورش سمیناری در حال برگزاری است که سخنران‌ش، ماهرترین فرد در شیوه بیان و سخنوری است.
- ۲) در ادارات آموزش و پرورش سمیناری برگزار خواهد شد که سخنران‌ش بیش‌ترین مهارت را در اسلوب بیان و فصاحت در میان مردم دارد.
- ۳) در اداره آموزش و پرورش سمیناری برگزار می‌شود که سخنران آن ماهرترین مردم در شیوه بیان و سخنوری محسوب می‌شود.
- ۴) در اداره آموزش و پرورش سمیناری اجرا می‌شود که سخنران، بیش‌ترین مردم از لحاظ مهارت در شیوه بیان و سخنوری به شمار می‌رفت.

۲۹- عین الخطأ:

- ۱) هجم الأعداء معتدين و عادوا نادمين: دشمنان تجاوزکار حمله کردند و با پشیمانی بازگشتند.
- ۲) لِنسَعِ لِلوَصُولِ إِلَى الغَايَةِ رَاغِبِينَ: باید مشتاقانه برای رسیدن به هدف تلاش کنیم.
- ۳) عَلِمْنَا دَرَساً قَدْ زَادَنَا فِي الحَيَاةِ مَثَابَةً: درسی به ما دادی که پایداری ما را در زندگی افزایش داده است.
- ۴) جَلَسْنَا فِي مَقَدِّمَةِ القَاعَةِ لِيَصْفَقَنَّ لِلفَائِزَاتِ: در جلوی سالن نشستند تا برای برنده‌ها دست بزنند.

۳۰- عین الصحيح:

- ۱) اِسْتَقْبَلَ النَّبِيَّ (ص) الفَلَّاحُ المَجْدَّ اِسْتِقْبَالَ اَب حنون: پیامبر (ص) به پیشواز کشاورز تلاش‌گر رفت پیشواز رفتن پدر مهربان.
- ۲) نَنْتَظِرُ يَوْمَ الجُمُعَةِ لِأَنَّنا سَنَذْهَبُ فِيهِ إِلَى الحَفْلَةِ: در روز جمعه انتظار می‌کشیم زیرا ما در آن [روز] به جشن می‌رویم.
- ۳) شَاهَدْنَا فِي جِهَاتِ الحَرْبِ لِحظَةِ وداعِ المَجاهِدِينَ: در جبهه‌های جنگ در یک لحظه، وداع رزمندگان را دیدیم.
- ۴) لا تَقْطَعُوا الأشْجارَ مَخْضَرَةً و لا تَصِيدُوا الحَيواناتَ نَادِرَةً: درختان را در حالی که سرسبز هستند قطع نکنید و حیوانات را درحالی که کمیاب هستند شکار نمایید.

۳۱- «و من قتل مظلوماً فقد جعلنا لوليه سلطاناً»؛ عین الصحيح في المفهوم:

- ۱) یا ولّی المقتول المظلوم! أنت مسموح بالانتقام من القاتل الظالم.
- ۲) الَّذِي قُتِلَ بِغَيْرِ عَمْدٍ فَعَلَى وِلْيَتِهِ أَنْ يُذْهَبَ قَاتِلُهُ إِلَى السُّلْطَانِ.
- ۳) إِنْ ظَلَمَ أَحَدٌ عَلَيْكَ فَمَنْ حَقَّ أَنْ تَقْتُلَهُ.
- ۴) جَعَلَ اللهُ السُّلْطَانَ أَوْلِيَاءَ المَقْتُولِينَ المَظْلُومِينَ.

۳۲- «در روزهای گذشته نامه‌ای از دانشگاه دریافت کردم که مرا به جشن گرامی‌داشت دانشجویان فراخوانده بود.»:

- ۱) لَقِيْتُ رِسَالَةً مِنْ جامِعَتِي فِي الأَيَّامِ السَّابِقَةِ دَعَتْنِي إِلَى حَفْلَةِ تَجْزِيلِ الطُّلَّابِ.
- ۲) تَلَقَّيْتُ رِسَائِلَ مِنَ الجامِعَةِ فِي الأَيَّامِ التَّالِيَةِ قَدْ دَعَانِي إِلَى حَفْلَةِ تَكْرِيمِ الطَّالِبَاتِ.
- ۳) أَتَلَقَّيْتُ الرِّسَالَةَ مِنَ الجامِعَةِ فِي الأَيَّامِ ماضِيَةٍ كَانَتْ تَدْعُونِي إِلَى حَفْلَةِ لَتَكْرِيمِ الطُّلَّابِ.
- ۴) تَلَقَّيْتُ رِسَالَةَ مِنَ الجامِعَةِ فِي الأَيَّامِ المَاضِيَةِ قَدْ دَعَتْنِي إِلَى حَفْلَةِ تَكْرِيمِ الطُّلَّابِ.



٣٣- «كويى مردم فراموش كرده اند كه يادبود دانشمندان باعث مى شود كشور از نظر علمى پيشرفت كند.»:

(١) كأنّ الناس ينسون أنّ ذكرى العلماء تسبّب أن يتقدّم البلد علماً.

(٢) كان الشعب نسوا أنّ تكريم العلماء يسبّب أنّ البلد يترقى من جهة العلميّ.

(٣) إنّ هؤلاء الناس نسين أنّ ذكرى العلماء تسبّب أن تتقدّم البلاد علماً.

(٤) كأنّ الناس قد نسوا أنّ ذكرى العلماء تسبّب أن تتقدّم البلاد علماً.

■ إقرأ النّصّ التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة بما يناسب النّصّ (٤٢ - ٣٤):

الغابات في مازندران خلّابة جدّاً. يوم جمعة من أيّام العيد ذهبت مع أصدقائي إلى الجبال المرتفعة في الغابة التي كانت أمام قريتنا. بعد مسافة توقّفنا تحت شجرة باسقة. كان الجوّ هناك بارداً. فجمعنا أخشاباً (چوبها) كثيرة و أشعلناها و جلسنا حولها و أكلنا الطعام ثمّ استرحنا قليلاً. أمضينا ثلاثة أيّام في تلك المناطق و ما رأينا فيها إلّا جمالاً. ثمّ رجعنا إلى القرية مسرورين.

٣٤- عيّن الصحيح:

(١) أمضينا كلّ أيّام العيد في الجبال المرتفعة.

(٢) كان الجوّ في القرية بارداً جدّاً.

(٣) ذهبت إلى الغابة وحيداً و رجعت بعد أيّام.

(٤) جلسنا تحت شجرة باسقة لنستريح قليلاً.

٣٥- عيّن الصحيح:

(١) أكل الأصدقاء الطعام بعد الاستراحة.

(٢) كانت الجبال المرتفعة خلف القرية.

(٣) أشعل الأصدقاء عدداً من أشجار الغابة.

(٤) رجع الأصدقاء إلى القرية فرحين.

٣٦- عيّن الخطأ:

(١) مازندران مخضرة جدّاً و فيها غابات جميلة.

(٢) أمضينا ثلاثة أيّام في الجبال المرتفعة.

(٣) أكلنا الطعام في القرية ثمّ ذهبنا إلى الغابة.

(٤) في الغابة أشجار باسقة و مناظر خلّابة.

٣٧- متى رجع الأصدقاء إلى القرية؟ رجعوا .....

(١) يوم السبت (شنبه)

(٢) يوم الاثنين (دوشنبه)

(٣) يوم الأربعاء (چهارشنبه)

(٤) يوم الخميس (پنجشنبه)

■ عيّن الصحيح في التشكيل (٣٨ و ٣٩):

٣٨- «يوم جمعة من أيّام العيد ذهبت مع أصدقائي إلى الجبال المرتفعة.»:

(١) يومٍ - العيدِ - ذهبْتُ - الجِبَالِ

(٢) جمعةٌ - أيّامٍ - ذهبْتُ - المُرْتَفَعَةُ

(٣) يومٍ - جمعةٍ - أيّامٍ - المُرْتَفَعَةِ

(٤) يومٍ - أيّامٍ - العيدِ - المُرْتَفَعَةِ

٣٩- «بعد مسافة توقّفنا تحت شجرة باسقة. كان الجوّ هناك بارداً.»:

(١) تُوقِّفْنَا - باسِقَةً - الجوّ - هناك

(٢) تحتَ - باسِقَةً - كانَ - الجوّ

(٣) بعدَ - تحتِ - شجرةٍ - الجوّ

(٤) مسافةٍ - تُوقِّفْنَا - شجرةً - الجوّ

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

٤٠- «توقّفنا»:

(١) فعل ماضٍ - لازم - معتلّ - مبني على السكون / فاعله ضمير بارز و الجملة فعلية

(٢) فعل مضارع - مزيد ثلاثي من باب تفعل - مبني للمعلوم / فاعله ضمير «نحن» المستتر

(٣) فعل ماضٍ - للمتكلم مع الغير - مزيد ثلاثي من باب تفعيل - معتلّ و أجوف / فعل و فاعله ضمير «نا» البارز

(٤) مزيد ثلاثي - متعدّد - معتلّ و مثال - معرب / فعل و فاعله ضمير مستتر و الجملة وصفية

٤١- «كان»:

(١) فعل ماضٍ - للغائب - مجرّد ثلاثي - معتلّ / فاعله «الجوّ»

(٢) فعل - للغائب - مبني / من الأفعال الناقصة و اسمه «هناك»

(٣) فعل ماضٍ - مجرّد ثلاثي - معتلّ و أجوف - مبني / من الأفعال الناقصة و اسمه «الجوّ»

(٤) مجرّد ثلاثي - معتلّ - معرب / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر



٤٢- «مسورين»:

- (١) مشتق و اسم فاعل - معرّف بالإضافة - معرب - منصرف / تمييز و منصوب
- (٢) مشتق و اسم مفعول - نكرة - معرب - منصرف / حال مفردة و منصوبة بالياء و صاحب حالها ضمير «نا» البارز
- (٣) اسم - جمع سالم للمذكر - جامد - معرفة / مفعول به و منصوب بالياء
- (٤) جمع سالم للمذكر - مشتق و اسم فاعل - نكرة - مبني / حال و منصوب بالفتحة

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

٤٣- عيّن التمييز:

- (١) بعد سيطرة المسلمين على الأعداء ازداد سرور قلوبنا.
- (٢) أعجبتني اجتهادك في الامتحان إعجاباً لا يوصف.
- (٣) إنّ في هذه المدينة غنائم كثيرة فلنكتشفها.
- (٤) تقدّم أولئك الشعراء في نظم الأشعار فصاحةً.

٤٤- عيّن صاحب الحال فاعلاً:

- (١) أمس دعوت أصدقائي إلى الضيافة فرحين.
- (٢) حملت الفواكه من السوق إلى البيت مستعجلاً.
- (٣) شاهد الوالد أبناءه لاعبين في الحديقة.
- (٤) أعطيت الجوائز إلى الرياضيين ثميناً.

٤٥- عيّن الإعراب التقديري:

- (١) كن عالي الهمة لكي لا تمدّ أيديك إلى الناس لحاجة.
- (٢) كونوا داعي الناس إلى الخيرات في كلّ أمر.
- (٣) إنّ القاضي يحكم بالعدل في المحكمة و لو كرهت المرأة.
- (٤) جاء القاضي العادل إلى المحكمة في الساعة الثامنة صباحاً.

٤٦- عيّن ما ليس فيه المضارع المنصوب:

- (١) يسافر هذا الرجل ليحصل على تجارب مفيدة عديدة.
- (٢) إنّ أصدقائي لن يرجعوا من السفر في هذه الأيام.
- (٣) عزم المعلمون أن يعلموا تلاميذهم مطالب درسيّة كثيرة.
- (٤) ستشترك صديقاتك في حفلة ميلادك غداً.

٤٧- عيّن الخطأ (عن الوصف أو الإضافة):

- (١) الذين يمتنون على الآخرين هم يبطلو صدقاتهم.
- (٢) عليك الاجتناب عن الهوى و النفس الأمّارة.
- (٣) إنّ الصور المتحرّك من الاختراعات التي تنتمي إلى إديسون.
- (٤) يريد الشاب أن يدعو إخوانه إلى حفلة ميلاد ابنه الصغير.

٤٨- أكمل الفراغ بالكلمة المناسبة: «على الأمّهات أن لاتدعن أطفالهنّ في السوق .....»

- (١) محافظاً عليهم.
- (٢) منتبهين إلى كلامهنّ.
- (٣) محافظاً عليهم.
- (٤) منتبهون إلى كلامهنّ.

٤٩- عيّن العبارة التي ماجاء فيها المنقوص:

- (١) أسافر مع أسرتي إلى مدينة بعيدة مرّة أخرى.
- (٢) زميلتي تسهر الليالي للدراسة و المطالعة.
- (٣) اجتنبوا عن المعاصي في جميع الأحوال.
- (٤) ذلك الرجل الساعي يقوم ببناء المسجد في المدينة.

٥٠- عيّن الصحيح للفراغ لإيجاد جملة وصفية: «رأيت ..... يكتب واجباته.»

- (١) الطالب الذي
- (٢) سعيداً
- (٣) طالباً
- (٤) التلميذ





## ۵۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) آبی که با اراده‌ی خود می‌نوشیم، به علت اعتماد به تقدیر الهی است.
- ۲) تقدیر، چیزی ورای قانون‌مندی و نظم است.
- ۳) اولین فایده‌ی اعتقاد به خداوند حکیم آن است که می‌فهمیم هر حادثه‌ای دارای هدف معینی است.
- ۴) موهبت الهی پنداشتن قدرت و ثروت یکی از پیامدهای جبری‌گرایی است.

## ۵۲- این‌که معتقد باشیم همه‌ی حوادث و رخدادهای جهان، در یک چارچوب ساماندهی شده و قانونمند اتفاق می‌افتد، بیانگر ..... است.

- ۱) درک صحیح نظام حاکم بر جهان خلقت
- ۲) قانونمندی نظام حاکم بر جهان خلقت
- ۳) اعتقاد به خداوند حکیم
- ۴) دوری از پندارهای نادرست درباره‌ی اختیار

## ۵۳- برنامه‌ی زندگی که خداوند برای مؤمنان تنظیم کرده، چگونه است؟

- ۱) آنان هم از لذت‌های عالی معنوی و هم از لذت‌های مادی و طبیعی بهره‌مند می‌شوند.
- ۲) آنان فریب شیطان را که لذت‌گناه را برتر از خوشی و لذت اطاعت از فرمان الهی جلوه می‌دهد، نمی‌خورند.
- ۳) آنان را از افتادن در دام شیطان که خوش‌گذرانی را به امید توبه کردن در دوران پیری توصیه می‌کند، منع می‌کند.
- ۴) انحرافات اولیه‌ی اجتماعی را در همان مراحل ابتدایی خود اصلاح می‌کند تا گسترش نیابد و ماندگار نشوند.

## ۵۴- بدبین شدن دیگران به دین که ناشی از رفتار ناپسند برخی از افراد است، مرتبط با حقوق ..... است و باید .....

- ۱) مادی - فرد توبه‌کننده با تمام وجود به جبران حقوق از دست‌رفته بپردازد.
- ۲) معنوی - فرد توبه‌کننده با تمام وجود به جبران حقوق از دست‌رفته بپردازد.
- ۳) مادی و معنوی - رضایت صاحبان حق را به دست آورد و اگر به آنان دسترسی ندارد، در حق آنان صدقه دهد و برایشان دعا کند.
- ۴) معنوی و مادی - رضایت همه را به دست آورد به ویژه حق اطاعت و بندگی را جبران نماید.

## ۵۵- مفاهیم «بازگشت لطف و آمرزش الهی» و «بازگشتن از گناه به سوی فرمانبرداری از خداوند» به ترتیب با کدام تعبیر در آیات الهی مذکور است

و مفهوم اول در کدام عبارت تجلی دارد؟

- ۱) تاب - يتوب - «فَاُولَٰئِكَ يُبَدِّلُ اللَّهُ سَيِّئَاتِهِمْ حَسَنَاتٍ»
- ۲) تاب - يتوب - «فَاُولَٰئِكَ يُبَدِّلُ اللَّهُ سَيِّئَاتِهِمْ حَسَنَاتٍ»
- ۳) تاب - يتوب - «التَّائِبُ مِنَ الذَّنْبِ كَمَنْ لَا ذَنْبَ لَهُ»
- ۴) تاب - يتوب - «التَّائِبُ مِنَ الذَّنْبِ كَمَنْ لَا ذَنْبَ لَهُ»

## ۵۶- شناخت قوانین حاکم بر زندگی انسان‌ها چه فواید و نتایجی برای ما خواهد داشت؟

- ۱) هموار کردن راه رسیدن به کمال
- ۲) آشنایی انسان با نشانه‌های الهی
- ۳) درک عظمت خالق انسان‌ها
- ۴) پی بردن به کرامت ذاتی انسان بر سایر مخلوقات

## ۵۷- سنتی که از آیه‌ی «كُلًّا نُمِدُّ هُوَآءًا وَّ هُوَآءًا مِّنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَا مَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا» برداشت می‌شود، دارای چه ویژگی‌هایی است؟

- ۱) مربوط به چگونگی رشد و کمال انسان‌هاست - اختصاص به گروه خاصی ندارد.
- ۲) موجب آشکار شدن سرشت انسان‌ها می‌شود - مختص مؤمنان و تقوایبندگان است.
- ۳) مربوط به کسانی است که با نیت پاک قدم در راه حق گذارند - مختص مؤمنان و تقوایبندگان است.
- ۴) موجب آشکار شدن سرشت انسان‌ها می‌شود - اختصاص به گروه خاصی ندارد.

## ۵۸- از آیه‌ی شریفه‌ی «و نکتب ما قدموا و آئثارهم»، چه پیامی مستفاد می‌گردد و این امر به چه معناست؟

- ۱) انسان با فرشتگان در عالم برزخ گفت‌وگو می‌کند و پاسخشان را می‌شنود - انسان اعمالی را که در دنیا انجام داده مشاهده می‌کند.
- ۲) بخشی از پاداش و جزای اعمال در عالم برزخ داده می‌شود - انسان اعمالی را که در دنیا انجام داده مشاهده می‌کند.
- ۳) ارتباط عالم برزخ با دنیا، پس از مرگ نیز هم‌چنان برقرار است - پرونده‌ی اعمال انسان‌ها با مرگ بسته نمی‌شود و پیوسته بر آن افزوده می‌گردد.
- ۴) انسان از تمام اعمال خود آگاهی می‌یابد - پرونده‌ی اعمال انسان‌ها با مرگ بسته نمی‌شود و پیوسته بر آن افزوده می‌گردد.



۵۹- کدام گزینه درباره‌ی حدیث امام صادق (ع) که فرمود: «هنگامی که مرده‌ای را در قبر می‌گذارند، شخصی بر او ظاهر می‌شود و به او می‌گوید: ای فلان، ما در دنیا سه چیز بودیم، رزق تو که با پایان یافتن مهلت تو قطع شد، خانواده‌ات که تو را رها کردند و من که عمل تو هستم که با تو می‌مانم...» نادرست است؟

(۱) تجسم حقایق اعمال در عالم برزخ است و تبدیل شدن اعمال به شخص پس از توفی مربوط به عالم برزخ است.

(۲) تجسم حقایق اعمال مربوط به عالم رستاخیز است و تبدیل شدن اعمال به شخص پس از توفی مربوط به عالم رستاخیز است.

(۳) تجسم پیدا کردن اعمال انسان به صورت شخص، نشان‌دهنده‌ی انفصال ناپذیری عمل از انسان است.

(۴) عمل انسان از دنیا با انسان به برزخ می‌آید و از او جدا نمی‌گردد، زیرا عمل بخشی از وجود انسان و در واقع اصل وجود اوست.

۶۰- مهم‌ترین خبری که انبیا برای بشر آورده‌اند، کدام است، عدم پاسخگویی عمر محدود به نیازهای انسان لازمه‌ی چیست و پیام آن اشاره به کدام استدلال قرآنی درباره‌ی معاد دارد؟

(۱) توحید - حکمت - ضرورت

(۲) توحید - عدل - امکان

(۳) سرای آخرت - عدل - امکان

(۴) سرای آخرت - حکمت - ضرورت

۶۱- یکی از حوادث مرتبط با وقوع قیامت «تغییر وضع کنونی» است. این حادثه مربوط به مرحله‌ی ..... قیامت و ..... است و با آیه‌ی ..... ارتباط مفهومی دارد.

(۱) اول - مدهوشی اهل آسمان‌ها و زمین - «فصعق من فی السماوات و من فی الارض الا من شاء الله...»

(۲) اول - تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها - «اذا الشمس کورت و اذا النجوم انکدرت و اذا الجبال سیرت»

(۳) دوم - مدهوشی اهل آسمان‌ها و زمین - «اذا السماء انشقت و اذنت لربها و حقت»

(۴) دوم - تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها - «فصعق من فی السماوات و من فی الارض الا من شاء الله ...»

۶۲- اگر بخواهیم مصادیقی برای رابطه‌ی «تناسبی، علی و معلولی و عینی» میان عمل و پاداش و کیفر معرفی کنیم مصادیق آن به ترتیب ..... ، ..... و ..... است.

(۱) تبدیل کردن کیفر جرم به زندان - ورزش کردن و به سلامتی و تندرستی رسیدن - داغ نهادن بر پشت و پهلوی زراندوزانی که انفاق نمی‌کنند.

(۲) ورزش کردن و به سلامتی و تندرستی رسیدن - تبدیل کردن کیفر جرم به زندان - داغ نهادن بر پشت و پهلوی زراندوزانی که انفاق نمی‌کنند.

(۳) مطالعه کردن و دستیابی به آگاهی - کار معین و دریافت دستمزد مشخص - داغ نهادن بر کسانی که در راه خدا انفاق نمی‌کنند.

(۴) کار معین و دریافت دستمزد مشخص - تبدیل کردن کیفر جرم به زندان - داغ نهادن بر کسانی که در راه خدا انفاق نمی‌کنند.

۶۳- اگر ..... آن‌گاه خواهیم دید که هر سختی بر ما آسان خواهد شد.

(۱) شیطان و امور شیطانی را از قلب خود خارج کنیم

(۲) وقتی شور و شوق فرح‌بخش وجودمان را فرا گیرد

(۳) عشق به سعادت حقیقی در دل ما جوانه زند

(۴) با هر چه ضد خدایی است مقابله کنیم

۶۴- عبارت «أیحسب الإنسان أن نجمع عظامه» بیانگر ..... است و اشاره به ..... دارد.

(۱) امکان معاد جسمانی - قدرت نامحدود خداوند

(۲) امکان معاد روحانی - قدرت نامحدود خداوند

(۳) امکان معاد روحانی - قدرت نامحدود خداوند

(۴) امکان معاد روحانی - قدرت نامحدود خداوند

۶۵- حاضر شدن تمام اعمال انسان و مشاهده‌ی عینی اعمال خویش مربوط به ..... یعنی ..... است.

(۱) برزخ - قضاوت بر معیار حق

(۲) برزخ - نفخ صور اول

(۳) قیامت - دادن نامه‌ی اعمال

(۴) قیامت - مدهوشی اهل آسمان‌ها و زمین

۶۶- سپردن نتیجه‌ی کارها به خداوند ..... توکل بر اوست و فرد متوکل می‌داند که در صورت انجام وظیفه، هر نتیجه‌ای به‌دست آید به سود اوست، زیرا ..... .

(۱) معنی - توکل کردن فقط به معنای گفتن جمله‌ی «خدایا، بر تو توکل می‌کنم» نیست.

(۲) نتیجه‌ی - توکل کردن فقط به معنای گفتن جمله‌ی «خدایا، بر تو توکل می‌کنم» نیست.

(۳) نتیجه‌ی - خدای حکیمی که جهان را تدبیر و اداره می‌کند از هر کسی به او مهربان‌تر است.

(۴) معنی - خدای حکیمی که جهان را تدبیر و اداره می‌کند از هر کسی به او مهربان‌تر است.

۶۷- آیه‌ی شریفه‌ی «الیس الله بکاف عبده» بیان‌گر کفایت ..... برای ..... است. و بر یکی از ..... تقویت عزم دلالت دارد.

(۱) عید - معبود - آثار

(۲) معبود - عید - عوامل

(۳) معبود - عید - آثار

(۴) عید - معبود - عوامل



۶۸- از دقت در کدام یک از سخنان رسول خدا (ص)، عصمت حضرت علی (ع) مستفاد می‌گردد؟

(۱) «علی مع القرآن و القرآن مع علی» - «انا مدینه العلم و علی بابها»

(۲) «علی مع القرآن و القرآن مع علی» - «فمن اراد العلم فلیأتها من بابها»

(۳) «علی مع الحق و الحق مع علی» - «انا مدینه العلم و علی بابها»

(۴) «علی مع الحق و الحق مع علی» - «فمن اراد العلم فلیأتها من بابها»

۶۹- علت نزدیک شدن دل‌های فرقه‌های مختلف مسلمانان به یک‌دیگر ..... است که لزوم شناخت بیش تر ..... را در ما ایجاد می‌کند.

(۱) اندیشه‌ی رسیدگی به امور سایر مسلمانان - معارف اهل بیت (ع) (۲) دفاع منطقی از اعتقادات - اعتقادات سایر مسلمانان

(۳) اندیشه‌ی رسیدگی به امور سایر مسلمانان - اعتقادات سایر مسلمانان (۴) دفاع منطقی از اعتقادات - معارف اهل بیت (ع)

۷۰- با توجه به پیش‌بینی‌های حضرت علی (ع) درباره‌ی جامعه‌ی اسلامی پس از رحلت پیامبر اکرم (ص)، حاکم شدن بنی‌امیه معلوم ..... است و آن‌ها تا جایی در ستمگری و تجاوز پیش می‌روند که .....

(۱) سستی مسلمانان در دفاع از حق - هیچ کلبه‌ی گلی و خیمه‌ی فقیرانه‌ای نیست، مگر آن که ظلمشان را ببینند.

(۲) دور شدن از توحید و یکتاپرستی - هیچ کلبه‌ی گلی و خیمه‌ی فقیرانه‌ای نیست، مگر آن که ظلمشان را ببینند.

(۳) دور شدن از توحید و یکتاپرستی - چیزی پوشیده‌تر از حق و آشکارتر از باطل و رایج‌تر از دروغ بر خدا و پیامبرش نبود.

(۴) سستی مسلمانان در دفاع از حق - چیزی پوشیده‌تر از حق و آشکارتر از باطل و رایج‌تر از دروغ بر خدا و پیامبرش نبود.

۷۱- پس از رحلت رسول خدا (ص) در سال ..... هجری، حوادثی رخ داد که رهبری امت را از مسیری که ..... برنامه‌ریزی کرده بود، خارج کرد و در نتیجه، نظام حکومت اسلامی که بر مبنای ..... طراحی شده بود، تحقق .....

(۱) دهم - حضرت علی (ع) - امامت - نیافت (۲) یازدهم - پیامبر اسلام (ص) - امامت - نیافت

(۳) یازدهم - پیامبر اسلام (ص) - خلافت - یافت (۴) دهم - حضرت علی (ع) - خلافت - یافت

۷۲- با توجه به آیه‌ی ۴۷ سوره‌ی سبأ: ﴿فل ما سألتکم من اجر...﴾ خداوند از پیامبر اکرم (ص) می‌خواهد که به مردم بگوید: ..... چرا که .....

(۱) اگر از شما مزدی می‌خواهم، برای خودتان است - مزد من برعهده‌ی خداوند است.

(۲) اگر از شما مزدی می‌خواهم، برای خودتان است - هر کس نیکویی ورزد، بر آن افزوده می‌شود.

(۳) برای رسالت خویش، از شما هیچ مزدی نمی‌خواهم - مزد من بر عهده‌ی خداوند است.

(۴) برای رسالت خویش، از شما هیچ مزدی نمی‌خواهم - هر کس نیکویی ورزد، بر آن افزوده می‌شود.

۷۳- نویسندگی کتاب‌های «التهدیب»، «کافی» و «من لا یحضره الفقیه» به ترتیب کدام یک از دانشمندان اسلامی هستند؟

(۱) صدوق - کلینی - شیخ طوسی (۲) شیخ طوسی - صدوق - کلینی

(۳) صدوق - شیخ طوسی - کلینی (۴) شیخ طوسی - کلینی - صدوق

۷۴- بخش اصلی رهبری امام مربوط به ..... است و امام عصر (عج) در این باره در نامه‌ای به شیخ مفید می‌فرماید: .....

(۱) مرجعیت دینی - بهره بردن از من در عصر غیبتم مانند بهره بردن از آفتاب است هنگامی که پشت ابرها باشد.

(۲) ولایت معنوی - بهره بردن از من در عصر غیبتم مانند بهره بردن از آفتاب است هنگامی که پشت ابرها باشد.

(۳) مرجعیت دینی - ما از اخبار و احوال شما آگاهیم و هیچ چیز از اوضاع شما بر ما پوشیده و مخفی نمی‌ماند.

(۴) ولایت معنوی - ما از اخبار و احوال شما آگاهیم و هیچ چیز از اوضاع شما بر ما پوشیده و مخفی نمی‌ماند.

۷۵- در اندیشه‌ی برگرفته از وحی، در آینده‌ای که برای تاریخ انسان پیش‌بینی شده، بی‌بهره‌گان از توحید، از ..... دین الهی ناخشنودند و

آیه‌ی شریفه‌ی ..... حاکی از آن است.

(۱) استقرار - «و لیمکننّ لهم دینهم الذی ارتضی لهم»

(۲) غلبه‌ی - «و لیمکننّ لهم دینهم الذی ارتضی لهم»

(۳) غلبه‌ی - «هو الذی ارسل رسوله بالهدی و دین الحق لیظهره علی الدّین کلّه»

(۴) استقرار - «هو الذی ارسل رسوله بالهدی و دین الحق لیظهره علی الدّین کلّه»





- 90- 1) produced an important discovery about how are the genes working  
 2) produce important discoveries on how genes are working  
 3) produced important discoveries about how genes work  
 4) produce important discovery on how will genes work
- 91- 1) containing                      2) that contain                      3) contained                      4) contain
- 92- 1) process                      2) nutrient                      3) issue                      4) object

### PART C: Reading Comprehension

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

#### Passage 1:

A thick layer of air, called the atmosphere, surrounds our planet. It is made up of invisible gases. The atmosphere extends hundreds of miles into the sky. The lowest layer is only about six miles (9.65 km) thick. It is called the troposphere. The troposphere is where Earth's weather happens. This is because this layer of air contains the most water. You usually can't see this water because it's an invisible gas called water vapor.

Many factors work together to create the weather in the troposphere. The three main factors are the sun, wind, and water. The sun heats up the Earth's continents and oceans. Wind spreads this heat around. It also spreads around the water vapor in the air. The weather in the troposphere is constantly changing. Water vapor in the air can cool and turn into rain clouds. Wind can later blow the clouds away, leaving clear blue skies. Then dark clouds can scoot in, bringing a noisy thunderstorm.

Meteorologists are scientists who study the weather. They study the effects of the sun, wind, and water on the troposphere. They also study changes in the weather. Meteorologists get weather information from many sources. They have nearby weather stations that contain different instruments. Thermometers measure the temperature of the air. Wind vanes show which direction the wind blows from. Anemometers measure the speed of the wind. Rain gauges measure rainfall. Hygrometers measure the amount of water vapor in the air. Barometers measure the atmospheric pressure.

Meteorologists use computers to gather information. They get information from weather stations around the world. They also study weather radar pictures that show rainfall. From space, weather satellites send information about clouds and temperatures. Meteorologists study all the information. They prepare weather charts and maps. Meteorologists also predict what the weather will be like in the future. That way, they can warn people if there will be weather problems.

- 93- Which of the following is **NOT** a characteristic of the troposphere?  
 1) It is the lowest layer of the atmosphere.  
 2) It contains the least amount of water vapor.  
 3) It is less than ten miles thick.  
 4) It is where Earth's weather happens.
- 94- Which of the following is **NOT** used by meteorologists to gather information?  
 1) special satellites                      2) anemometers  
 3) space shuttles                      4) radar pictures
- 95- Why do meteorologists get weather information from many sources?  
 1) They can then draw a map.  
 2) They'll know what the weather will be like in a week.  
 3) They'll know as much weather information as possible.  
 4) They can tell people what it is like to be a meteorologist.
- 96- There is enough information in the passage to answer which of the following questions?  
 1) What are the different layers of the Earth's atmosphere?  
 2) How do satellites help meteorologists predict the weather?  
 3) How far in advance can the weather be realistically predicted?  
 4) What percentage of the time is the weather forecast correct?

**Passage 2:**

Today, many people use the Internet. You turn on a computer, type in a few words, and you're linked to the Internet. You can listen to music. You can get information. You can also send e-mail letters to friends.

Did you ever wonder how the Internet got started? The United States government came up with the idea. In the 1960s, the government wanted to connect some of its computers together. That way, the computers could share information. Someone on one computer could get information from another. The government's computers were in different places. Some were even in different states. Computers in different places had never been hooked together before. People had to figure out how to do it.

People spent several years working on the project. Finally, in 1969, four computers were connected. Telephone lines linked them together. Three computers were in California. They were in different cities. The fourth computer was far away in Utah. People sent information from computer to computer. People were able to share information. This was the beginning of the Internet.

Many more computers were linked to the Internet. Scientists joined in. So did colleges and businesses. The Internet was growing. Still, home computers weren't part of the Internet yet. That's because the Internet was hard to use. People had to type in complicated codes. Also, the codes weren't the same for all computers.

97- Why did it take several years to link the four computers together?

- 1) The computers kept breaking down.
- 2) The wires weren't long enough to go from room to room.
- 3) People had to figure out how to hook them together.
- 4) The telephone lines had to be put up on electric poles.

98- The phrase "came up with" in the second paragraph could be replaced by .....

- 1) performed
- 2) referred
- 3) suggested
- 4) ignored

99- Why did it take a while to connect home computers to the Internet?

- 1) The Internet was hard to use at first.
- 2) There weren't enough computers.
- 3) People didn't have enough money.
- 4) People lived too far from the government.

100- The paragraph following this passage would most probably discuss .....

- 1) some technical terms regarding the Internet
- 2) the number of worldwide Internet users in the 1980s
- 3) how the Internet became available to the public
- 4) Internet-based businesses around the world



## 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



# ۵ گاجینو

## اپلیکیشن آموزش درسی کنکور، متوسطه دوم، متوسطه اول و دبستان

با اپلیکیشن آموزشی گاجینو، هر جا و هر وقت که دلت خواست فیلم های آموزشی ببین، با آزمون ساز پیشرفته آزمون دلخواهت رو بساز، جزوه شخصیت رو بنویس، تمرین هات رو حل کن و همه کتاب های "انتشارات گاج" رو همیشه همراهت داشته باش و در آزمون های آنلاین گاج شرکت کن!

آزمون ساز

آموزش ویدئویی

آزمون آنلاین

جزوه ساز

حل تمرین کتاب های درسی

آموزش ۲ گزینه ای



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

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۲۰

جمعه ۹۹/۰۲/۲۶



# 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- در تابع  $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ ، اگر دنباله‌ی  $\{f(a_n)\}$  همگرا به صفر باشد، انتخاب دنباله‌ی  $a_n$  با کدام جمله‌ی عمومی می‌تواند درست باشد؟

(۱)  $\frac{n^2-1}{n^2+1}$  (۲)  $\frac{n^2+1}{n^2-1}$  (۳)  $\frac{n^2+n}{n^2+1}$  (۴)  $\frac{n+1}{2n}$

۱۰۲- به‌ازای کدام مقدار  $a$  تابع با ضابطه‌ی  $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{1-\sqrt{x}} & ; x \neq 1 \\ a & ; x = 1 \end{cases}$  در نقطه‌ی  $x=1$  پیوسته است؟

(۱)  $-\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{6}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴) هیچ مقدار  $a$

۱۰۳- اگر تابع  $f(x)$  در  $x=x_0$  پیوسته باشد، آنگاه در  $x=x_0$  ( [ ] نماد جزء صحیح است).

(۱) تابع  $[f(x)]$  قطعاً پیوسته است ولی تابع  $|f(x)|$  ممکن است ناپیوسته باشد.

(۲) توابع  $[f(x)]$  و  $|f(x)|$  قطعاً پیوسته هستند.

(۳) تابع  $|f(x)|$  قطعاً پیوسته است ولی تابع  $[f(x)]$  ممکن است ناپیوسته باشد.

(۴) توابع  $[f(x)]$  و  $|f(x)|$  ممکن است ناپیوسته باشند.

۱۰۴- تابع  $f$  در  $x=a$  پیوسته و  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \left| \frac{f(a-2\Delta x) - f(a)}{\Delta x} \right| = +\infty$  است. در این صورت کدام خط، مماس قائم بر نمودار تابع  $f$  است؟

(۱)  $x=a$  (۲)  $x=-a$  (۳)  $x=\frac{a}{2}$  (۴)  $x=-\frac{a}{2}$

۱۰۵- از نقطه‌ی  $P(-3, 0)$  بر منحنی  $y=x^2$  قائمی رسم شده است. طول پای عمود کدام است؟

(۱)  $-1$  (۲)  $-\frac{3}{4}$  (۳)  $-\frac{4}{3}$  (۴)  $-\frac{7}{4}$

۱۰۶- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt[3]{x}-1)(\sqrt[5]{x}-1)}{(x-1)^3}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{30}$  (۲)  $\frac{1}{15}$  (۳)  $\frac{1}{10}$  (۴)  $\frac{1}{20}$

۱۰۷- معادله‌ی  $x^5 + 3x + 1 = 0$  در کدام یک از بازه‌های زیر ریشه دارد؟

(۱)  $(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{8})$  (۲)  $(-\frac{1}{4}, \frac{3}{8})$  (۳)  $(-\frac{3}{8}, -\frac{1}{4})$  (۴)  $(-\frac{5}{8}, -\frac{1}{2})$

۱۰۸- بازه‌ی پیوستگی تابع معکوس  $f = \sqrt{10-x} - \sqrt{x-1}$  به صورت  $[a, b]$  است.  $\max(b-a)$  کدام است؟

(۱)  $5$  (۲)  $6$  (۳)  $3$  (۴)  $7$

۱۰۹- اگر  $a_n > 3$  و  $\frac{10-3a_n}{a_n-3} > n$  باشد، دنباله‌ی  $a_n$  چگونه است؟

(۱) واگرا (۲) همگرا به  $\frac{1}{3}$

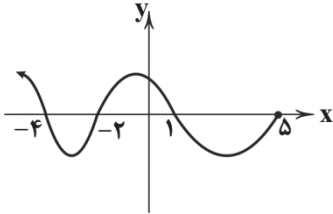
(۳) همگرا به  $3$  (۴) همگرا به  $2$



۱۱۰- اگر  $g$  تابعی بیوسته و غیرصفر باشد و داشته باشیم  $f(x) = \frac{(x^3 - 8)g(3x+2)}{xg(4x)}$  مقدار  $f'(2)$  کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۹ (۳) ۶ (۴) ۳

۱۱۱- اگر نمودار تابع  $f(x)$  به صورت زیر باشد، دامنه‌ی تابع  $y = \sqrt{\frac{f(x)}{x-1}}$  شامل چند عدد صحیح است؟

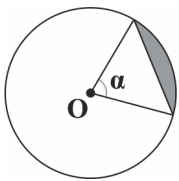


- (۱) ۲  
(۲) ۳  
(۳) ۴  
(۴) بی‌شمار

۱۱۲- نخستین جمله‌ی دنباله‌ی  $\left\{ \frac{n}{n^2+1} \right\}$  که از  $0.2$  کوچک‌تر باشد، کدام است؟

- (۱) ۴۹ (۲) ۲۹ (۳) ۳۰ (۴) ۵۰

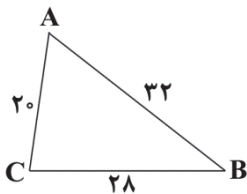
۱۱۳- در دایره‌ای به شعاع واحد، شکل مقابل را در نظر بگیرید. مقدار  $\lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{S_{\text{رنگی}}}{\alpha^3}$  کدام است؟



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

۱۱۴- مساحت مثلث ABC برابر ۴ واحد مربع است، اگر  $b = 4$  و  $c = 2/5$  باشد، اندازه‌ی ضلع متوسط  $a$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{\sqrt{39}}{2}$  (۲)  $\frac{\sqrt{41}}{2}$  (۳)  $\frac{3}{2}\sqrt{5}$  (۴)  $\frac{5}{2}\sqrt{2}$



۱۱۵- با توجه به شکل مقابل،  $\cos B$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{11}{14}$   
(۲)  $\frac{3}{14}$   
(۳)  $\frac{5}{14}$   
(۴)  $\frac{9}{14}$

۱۱۶- حاصل  $\frac{\sin 275^\circ + \cos 175^\circ}{2 \sin 355^\circ - 3 \cos 265^\circ}$  با شرط  $\tan 2/5^\circ = a$  کدام است؟

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

۱۱۷- حاصل عبارت  $(\sin \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{16})(\cos \frac{\pi}{4} + \cos \frac{7\pi}{16})$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{8}$  (۲)  $-\frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{8}$  (۳)  $-\frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{8}$  (۴)  $\frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{8}$

۱۱۸- اگر انتهای کمان روبه‌رو به زاویه‌ی  $\alpha$  در ناحیه‌ی دوم باشد، حاصل  $\sqrt{\frac{\cot^2 \alpha}{1 + \cot^2 \alpha}}$  کدام است؟

- (۱)  $-\cot \alpha$  (۲)  $-\cos \alpha$  (۳)  $\cot \alpha$  (۴)  $\cos \alpha$

۱۱۹- اگر  $\tan(a+b) = x$  و  $\tan(a-2b) = y$  باشد، حاصل  $\cot(3b)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1+xy}{x+y}$  (۲)  $\frac{1+xy}{x-y}$  (۳)  $\frac{x-y}{1+xy}$  (۴)  $\frac{x+y}{1-xy}$



۱۲۰- حاصل عبارت  $A = 4 \cos 4^\circ - \frac{\cot 3^\circ}{\sin 2^\circ}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) -۱

۱۲۱- به ازای چند عدد طبیعی  $n$ ، حاصل کسر  $\frac{3n^2 - 5n + 4}{n + 1}$  عددی صحیح است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۱۲

۱۲۲- ۴۳ برابر عدد  $A = (xy \circ xy)_7$  مربع کامل است. حداکثر مقدار  $x + y$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۱۲۳- عضو ابتدای مجموعه  $M = \{72x + 132y - 7 \geq 0 \mid x, y \in \mathbb{Z}\}$  کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۱۹ (۴) ۱

۱۲۴- اگر  $M$  کوچکترین مضرب مشترک و  $d$  بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد طبیعی  $a$  و  $b$  باشد، چند جفت عدد  $a < b$  وجود دارد که

رابطه  $2M = 13d + 5$  برقرار باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۵- رقم یکان عدد  $1000! + 1396^{1396} + 2017^{2017}$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۹

۱۲۶- باقی مانده تقسیم عدد  $A = (2135)_7$  بر ۹ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۷

۱۲۷- یک منبع ۱۰۰۰ لیتری پر از بنزین است. اگر بخواهیم این مقدار بنزین را در بشکه های ۳۰ لیتری و ۷۰ لیتری تخلیه کنیم، حداکثر از چند

بشکه ممکن است استفاده شود؟

- (۱) ۳۱ (۲) ۳۲ (۳) ۱۶ (۴) ۱۲

۱۲۸- عدد  $a$  به تصادف از بازه  $[10, 8]$  انتخاب شده است. احتمال این که معادله  $x^2 + ax + a = 0$  دارای دو ریشه ی حقیقی متمایز باشد،

کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{5}{6}$  (۳)  $\frac{7}{9}$  (۴)  $\frac{5}{9}$

۱۲۹- ۸ سکه ی سالم را پرتاب می کنیم. احتمال این که تعداد «رو»ها بیش تر از تعداد «پشت»ها باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{93}{128}$  (۲)  $\frac{93}{256}$  (۳)  $\frac{91}{128}$  (۴)  $\frac{91}{256}$

۱۳۰- اگر  $P(A \cup B) = \frac{P(A)}{3} = \frac{P(B')}{4} = P(A \cap B)$ ، حاصل  $P(A - B)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{6}$

۱۳۱- بیضی به معادله  $3x^2 + 4y^2 - 6x + 16y + 7 = 0$  مفروض است. کدام گزینه یکی از کانون های این بیضی می باشد؟

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

۱۳۲- از نقطه  $A(8, -1)$  خطی بر دایره  $x^2 + y^2 + 4x + 2y - 5 = 0$  مماس می کنیم. این خط از کدام نقطه عبور می کند؟

- (۱)  $(2, 3)$  (۲)  $(1, 3)$  (۳)  $(2, -3)$  (۴)  $(1, -3)$

محل انجام محاسبات



۱۳۳- معادله  $3x^2 - 5y^2 + 12x + 30y = k$  به ازای چه مقادیری از  $k$  معادله ی هذلولی می باشد؟

$k \neq 67$  (۴)

$k = 67$  (۳)

$k \neq 33$  (۲)

$k = 33$  (۱)

۱۳۴- فاصله ی دو کانون مقطع مخروطی  $xy = 8$  کدام است؟

۸ (۴)

۴ (۳)

$8\sqrt{2}$  (۲)

$4\sqrt{2}$  (۱)

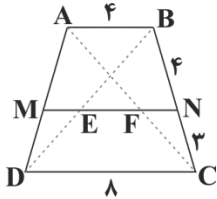
۱۳۵- در ذوزنقهی  $ABCD$  داریم  $AB \parallel MN$ . اندازه ی  $EF$  کدام است؟

۳ (۱)

$\frac{20}{7}$  (۲)

۲ (۳)

$\frac{24}{7}$  (۴)



۱۳۶- اگر در مثلث  $ABC$  داشته باشیم  $\hat{A} = 2\hat{B}$ ، کدام رابطه بین سه ضلع آن مثلث برقرار است؟ (ضلع  $b$  مقابل به زاویه ی  $B$  است.)

$a^2 - c^2 = bc$  (۴)

$a^2 - b^2 = bc$  (۳)

$b^2 = ac$  (۲)

$a^2 = bc$  (۱)

۱۳۷- یکی به شکل نیم کره با شعاع یک واحد را از قسمت مسطح آن روی یک سینی قرار می دهیم. مساحت مقطعی از کیک که موازی با سینی و

در فاصله ی  $\frac{1}{6}$  واحد از آن باشد، کدام است؟

$\frac{18\pi}{25}$  (۴)

$\frac{16\pi}{25}$  (۳)

$\frac{12\pi}{25}$  (۲)

$\frac{9\pi}{25}$  (۱)

۱۳۸- ارتفاع های یک مثلث  $h_a = 4$ ،  $h_b = 10$  و  $h_c$  می باشد. اگر  $h_c$  عددی طبیعی باشد، چند مقدار قابل قبول برای آن وجود دارد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)

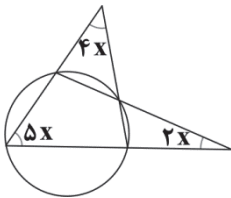
۱۳۹- با توجه به شکل زیر، مقدار  $x$  چند درجه است؟

$12/5^\circ$  (۱)

$11/25^\circ$  (۲)

$10/75^\circ$  (۳)

$10/25^\circ$  (۴)



۱۴۰- در مثلثی با اضلاع ۴، ۸ و ۹ طول نیمساز بزرگ ترین زاویه چقدر است؟

$\sqrt{10}$  (۴)

$\sqrt{14}$  (۳)

۴ (۲)

$2\sqrt{3}$  (۱)



Konkur.in

فیزیک



۱۴۱- معادله ی مکان-زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده در دستگاه SI به صورت  $x = 0.6 \sin(10\pi t)$  است. در بازه ی زمانی  $0 \leq t \leq \frac{11}{3}$  s، چند بار

جهت حرکت نوسانگر تغییر کرده است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۴۲- دو آونگ ساده با دوره های ۲s و ۱/۸s از یک وضعیت اولیه ی یکسان به نوسان در می آیند. چند ثانیه طول می کشد تا یک آونگ ۱۰ نوسان

کامل بیش تر از دیگری انجام دهد؟

۹۰ (۴)

۱۲۰ (۳)

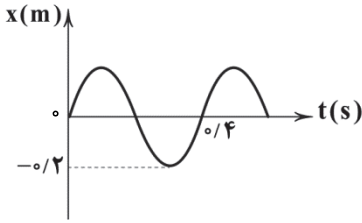
۱۵۰ (۲)

۱۸۰ (۱)

محل انجام محاسبات



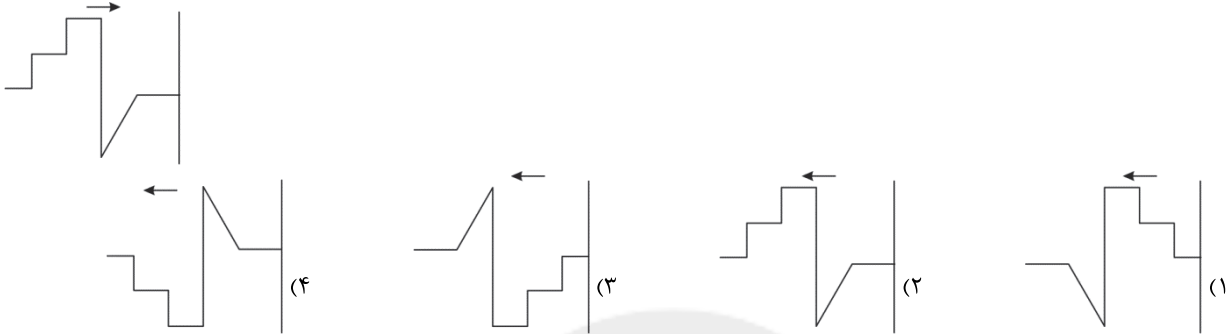
۱۴۳- نمودار مکان-زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده، مطابق شکل مقابل است. در لحظه‌ی



$t = \frac{V}{3} s$ ، نوسانگر در فاصله‌ی چند متری مبدأ نوسان، قرار گرفته است؟

- (۱)  $0.1$  (۲)  $0.1$   
 (۳)  $\frac{\sqrt{3}}{100}$  (۴)  $\frac{\sqrt{3}}{10}$

۱۴۴- مطابق شکل زیر، یک موج به انتهای بسته (ثابت) برخورد می‌کند. شکل موج بازتاب مطابق کدام گزینه است؟



۱۴۵- در یک تار با دو انتهای بسته طول موج هماهنگ سوم  $20\text{cm}$  است. اگر سرعت انتشار موج در تار  $12 \frac{m}{s}$  باشد. بسامد صوت اصلی تار چند

هرتز است؟

- (۱)  $20$  (۲)  $60$  (۳)  $120$  (۴)  $90$

۱۴۶- موجی با دامنه‌ی  $5$  سانتی‌متر، بسامد  $8\text{Hz}$  و با سرعت  $20 \frac{m}{s}$  در یک طناب با جرم واحد طول  $0.2 \frac{kg}{m}$  منتشر می‌شود. انرژی موج در یک

طول موج چند ژول است؟ ( $\pi^2 = 10$ )

- (۱)  $0.16$  (۲)  $16$  (۳)  $0.8$  (۴)  $8$

۱۴۷- در یک تار مرتعش با دو انتهای بسته، کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست است؟

(۱) اگر طول تار مرتعش نصف شود، بسامد هماهنگ اصلی آن  $2$  برابر می‌شود.

(۲) بلندترین طول موج هماهنگ‌های قابل ایجاد در تار، دو برابر طول تار است.

(۳) هماهنگ اصلی، بلندترین طول موج و کم‌ترین بسامد را دارد.

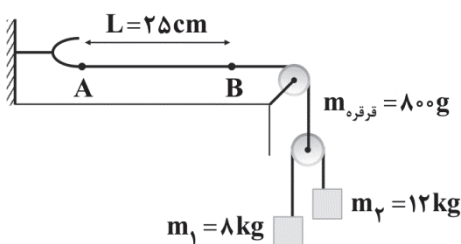
(۴) با افزایش شماره‌ی هماهنگ‌ها، سرعت انتشار صدای آن‌ها در هوا افزایش می‌یابد.

۱۴۸- تابع یک موج عرضی برحسب واحد SI که در طول یک طناب به قطر مقطع  $2\text{mm}$  منتشر می‌شود، به صورت

$$u_x = 0.008 \sin(200\pi t + 4\pi y) \text{ cm}$$

باشد، بزرگی نیروی کشش طناب چند نیوتون است؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱)  $300$  (۲)  $3000$  (۳)  $120$  (۴)  $1200$



۱۴۹- در شکل مقابل، جرم واحد طول تار AB برابر  $20 \frac{g}{m}$  است. بسامد هماهنگ دوم تار

AB چند هرتز است؟ (در دو انتهای تار گره تشکیل می‌شود و جرم نخ عبور کرده از

قرقره و اصطکاک قرقره ناچیز است و  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ .)

- (۱)  $200$  (۲)  $300$

- (۳)  $500$  (۴)  $400$

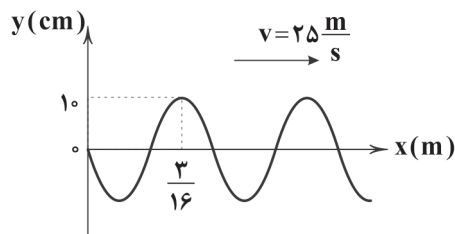
محل انجام محاسبات



۱۵۰- دو منبع موج یکسان (هم‌دامنه، هم‌فکانس و هم‌فاز) روی سطح آب، امواجی با بسامد  $50 \text{ Hz}$  ایجاد می‌کنند. اگر سرعت انتشار موج در سطح آب  $12/5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد، در نقطه‌ای که از دو منبع به فاصله‌های  $73/5$  و  $86$  سانتی‌متر قرار دارد، تداخل دو موج چگونه است و اختلاف فاز دو موج چند رادیان است؟

- (۱) ویرانگر،  $\pi$  (۲) ویرانگر،  $2\pi$  (۳) سازنده،  $\pi$  (۴) سازنده،  $2\pi$

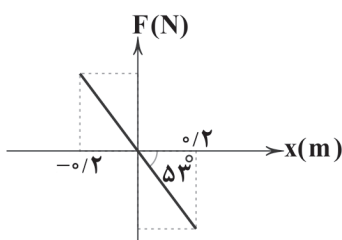
۱۵۱- شکل زیر نقش یک موج عرضی را در طنابی به جرم واحد طول  $2 \frac{\text{g}}{\text{m}}$  که در جهت محور  $x$  در حال انتشار است نشان می‌دهد. متوسط توان انتقال انرژی برای این موج در مدت زمان یک دوره چند وات است؟ ( $\pi^2 = 10$ )



انتقال انرژی برای این موج در مدت زمان یک دوره چند وات است؟ ( $\pi^2 = 10$ )

- (۱) ۱۰  
(۲) ۱۰۰  
(۳) ۵۰  
(۴) ۵۰۰

۱۵۲- نمودار تغییرات نیرو بر حسب مکان برای یک نوسانگر ساده به جرم  $\frac{1}{3\pi^2}$  کیلوگرم مطابق شکل



مقابل است. این نوسانگر در هر دقیقه چه مسافتی را بر حسب متر طی می‌کند؟ ( $\sin 53^\circ = 0.8$ )

- (۱) ۶  
(۲) ۱۲  
(۳) ۲۴  
(۴) ۴۸

۱۵۳- تابع یک موج عرضی بر حسب واحد SI که در یک طناب به جرم واحد طول  $20 \frac{\text{g}}{\text{m}}$  منتشر می‌شود، به شکل  $u_y = 0.02 \sin(100\pi t - 2\pi x)$  است.

مقدار انرژی در یک طول موج چند ژول است؟ ( $\pi^2 = 10$ )

- (۱) ۰/۲  
(۲) ۰/۴  
(۳) ۲۰  
(۴) ۴۰

۱۵۴- اگر یک منبع صوت با  $\frac{1}{n}$  سرعت صوت به یک شنونده‌ی ساکن نزدیک شود، شنونده صدا را با بسامد  $f_1$  و اگر شنونده با سرعت  $\frac{1}{n}$  سرعت صوت به منبع صوت ساکن نزدیک شود، شنونده صدا را با بسامد  $f_2$  می‌شنود. حاصل  $\frac{f_2}{f_1}$  کدام است؟

- (۱)  $1 - \frac{1}{n^2}$  (۲) ۱ (۳)  $\frac{n-1}{n+1}$  (۴)  $n^2 - 1$

۱۵۵- دو شخص A و B در دو طرف یک لوله‌ی فلزی ایستاده‌اند. شخص A با پای خود ضربه‌ای به لوله وارد می‌کند. شخص B صدا با فاصله‌ی زمانی  $1/75 \text{ s}$  می‌شنود، اگر بسامد صوت حاصل در هوا  $1000 \text{ Hz}$  و طول موج آن در هوا  $25 \text{ cm}$  باشد، شخص B صدا را چند ثانیه پس از ضربه می‌شنود؟ (طول لوله ۵۰۰ متر است)

- (۱) ۱ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۰/۵ (۴) ۰/۲۵

۱۵۶- طول یک لوله‌ی صوتی دو انتها باز ۵ برابر طول یک لوله‌ی صوتی یک انتها بسته است. بسامد هماهنگ پنجم لوله‌ی دو انتها باز چند برابر بسامد هماهنگ هفتم لوله‌ی یک انتها بسته است؟ (سرعت صوت در هوای درون لوله‌ها یکسان است.)

- (۱)  $\frac{13}{2}$  (۲)  $\frac{13}{4}$  (۳)  $\frac{4}{13}$  (۴)  $\frac{2}{7}$

۱۵۷- یک شنونده سوار بر یک منبع صوت در حال تولید صوت با بسامد  $500 \text{ Hz}$  و با سرعت  $108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  به یک صخره نزدیک می‌شود و صدای

پژواک شده از صخره را دریافت می‌کند. اگر سرعت صوت در هوای محیط  $300 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد، طول موج پژواک رسیده به گوش شنونده چند متر است؟

- (۱) ۰/۶ (۲) ۰/۶۶ (۳) ۰/۵۴ (۴) ۰/۵



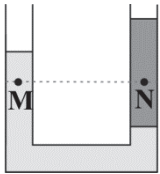
۱۵۸- عامل نگهدارنده‌ی سوزن فولادی کوچک روی سطح آب، نیروی ..... و ماهیت آن نیروی ..... است.

(۱) کشش سطحی - گرانشی (۲) اصطکاک - الکتریکی (۳) کشش سطحی - الکتریکی (۴) اصطکاک - گرانشی

۱۵۹- درون یک ظرف مکعب‌شکل که قاعده‌ی آن مربعی به ضلع  $20\text{cm}$  است تا ارتفاع  $70\text{cm}$  آب می‌ریزیم. نیروی وارد بر یکی از دیواره‌های ظرف از طرف مایع چند برابر نیروی وارد بر کف ظرف است؟

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

۱۶۰- در شکل زیر، کدام مقایسه برای مقدار فشار در نقطه‌ی M و N صحیح است؟



(۱)  $P_N > P_M$

(۲)  $P_N = P_M$

(۳)  $P_N < P_M$

(۴) اظهارنظر قطعی ممکن نیست.

۱۶۱-  $m$  گرم از مایعی به چگالی  $\frac{6}{3}\frac{g}{cm^3}$  را با  $2m$  گرم از مایعی به چگالی  $\frac{1}{2}\frac{g}{cm^3}$  مخلوط می‌کنیم تا یک مایع یکنواخت به دست آید. چه

ارتفاعی از ستون این مایع برحسب متر قادر به ایجاد فشار  $45\text{kPa}$  است؟ ( $g = 10\frac{m}{s^2}$  و در اختلاط تغییر حجم ناچیز است).

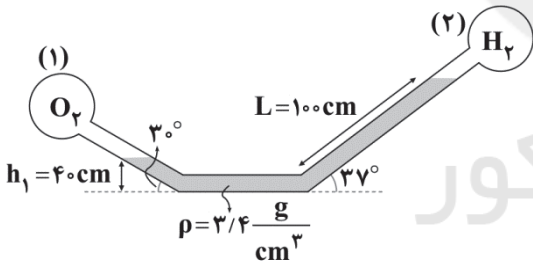
(۱)  $2/5$  (۲)  $5$  (۳)  $7/5$  (۴)  $10$

۱۶۲- در یک بالابر هیدرولیکی شاخه‌ی باریک‌تر با نیروی  $24\text{N}$  با سرعت ثابت  $12\frac{m}{s}$  به سمت پایین حرکت می‌کند. اگر شاخه‌ی پهن‌تر با سرعت

ثابت  $2\frac{m}{s}$  بالا برود، نیروی وارد بر شاخه‌ی پهن‌تر چند نیوتون است؟

(۱)  $4$  (۲)  $144$  (۳)  $24$  (۴)  $12$

۱۶۳- در شکل زیر، اختلاف فشار دو مخزن چند سانتی‌متر جیوه است؟ ( $g = 10\frac{N}{kg}$ ,  $\sin 37^\circ = 0/6$ ,  $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6\frac{g}{cm^3}$ )



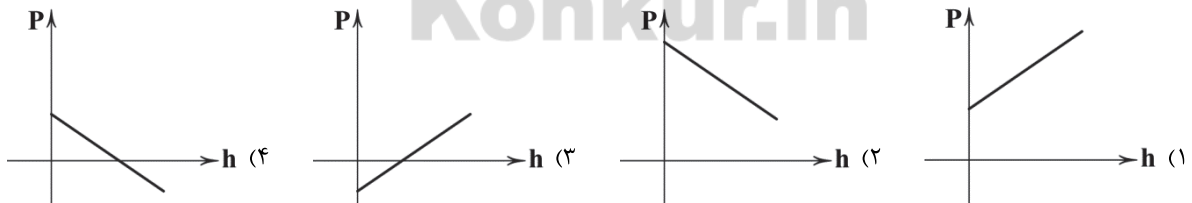
(۱)  $2/5$

(۲)  $5$

(۳)  $15$

(۴)  $10$

۱۶۴- اگر  $P_0$  فشار هوا و  $h$  فاصله از کف ظرفی پر از مایع به عمق  $H$  باشد، کدام گزینه نمودار تغییر فشار برحسب  $h$  را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۶۵- دو لامپ A و B در اختیار داریم که اگر جداگانه به ولتاژ  $V$  متصل شوند، روشنایی لامپ A از روشنایی لامپ B بیشتر می‌شود. اگر این دو

لامپ را به صورت سری به ولتاژ  $V$  متصل کنیم، در این حالت کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (دما باید ثابت فرض شود).

(۱) روشنایی لامپ B از روشنایی لامپ A بیشتر خواهد شد. (۲) روشنایی هر دو لامپ کم‌تر ولی یکسان خواهد شد.

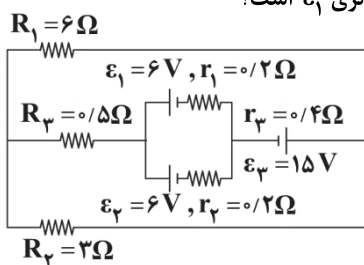
(۳) لامپ B می‌سوزد ولی لامپ A روشن می‌ماند. (۴) هر دو لامپ با همان روشنایی قبلی خود روشن می‌شوند.

محل انجام محاسبات



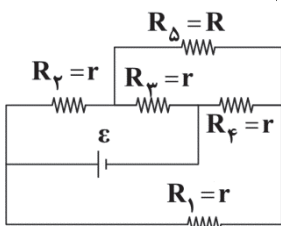


۱۶۶- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل دو سر باتری  $\mathcal{E}_1$  است؟



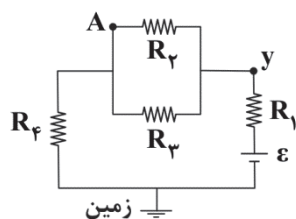
- ۸/۱ (۱)
- ۹/۹ (۲)
- ۷/۵ (۳)
- ۱۰/۵ (۴)

۱۶۷- با توجه به مدار زیر، توان مصرفی مقاومت  $R_\Delta$  و جریان گذرنده از مقاومت  $R_1$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- (۱) صفر و  $\frac{\mathcal{E}}{2r}$
- (۲)  $\frac{3\mathcal{E}}{2r}$  و  $R\frac{\mathcal{E}^2}{r^2}$
- (۳)  $\frac{\mathcal{E}}{r}$  و  $R\frac{\mathcal{E}^2}{4r^2}$
- (۴)  $\frac{2\mathcal{E}}{r}$  و  $R\frac{4\mathcal{E}^2}{r^2}$

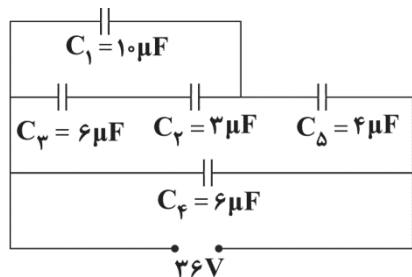
۱۶۸- در مدار زیر، چنانچه مدار را در نقطه‌ی A قطع کنیم، چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح است؟ (مقاومت درونی باتری ناچیز است.)



- (الف) توان مصرفی در مقاومت  $R_4$  افزایش می‌یابد.
- (ب) جریان گذرنده از مقاومت  $R_1$  تغییر نمی‌کند.
- (پ) پتانسیل نقطه‌ی y کاهش می‌یابد.
- (ت) اختلاف پتانسیل دو سر مولد افزایش می‌یابد.
- (ث) توان مفید باتری ثابت می‌ماند.

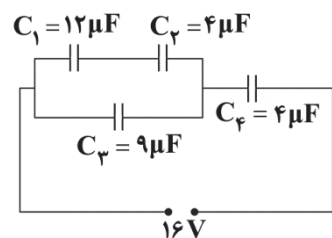
- (۱) ۴
- (۲) ۲
- (۳) صفر
- (۴) ۳

۱۶۹- در مدار شکل مقابل انرژی الکتریکی ذخیره‌شده در خازن  $C_3$  چند میکروژول است؟



- ۱۳/۵ (۱)
- ۲۷ (۲)
- ۵۴ (۳)
- ۶/۷۵ (۴)

۱۷۰- در مدار شکل زیر خازن‌های  $C_1$  و  $C_2$  را پس از شارژ شدن، از مدار جدا کرده و از صفحات همنام به هم وصل می‌کنیم، اگر نسبت انرژی خازن  $C_1$  به انرژی خازن  $C_2$  را  $k$  بنامیم،  $k$  هنگامی که خازن‌ها از مدار جدا شده و به هم وصل‌اند، چند برابر حالتی است که خازن‌ها در مدار قرار دارند؟



- ۱ (۱)
- $\frac{16}{9}$  (۲)
- $\frac{1}{16}$  (۳)
- ۱۶ (۴)

محل انجام محاسبات



DriQ.com



۱۷۱- در یک سامانه‌ی ۵ لیتری، مقداری گاز NO بر اثر گرما به گازهای N<sub>۲</sub> و O<sub>۲</sub> تجزیه شده و تعادل  $2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$  برقرار می‌شود که مجموع جرم فراورده‌های تولیدشده‌ی آن برابر ۴/۸ گرم است. مقدار اولیه‌ی گاز NO چند گرم بوده است؟ (K = ۶/۲۵)

$$(N = ۱۴, O = ۱۶ : g.mol^{-1})$$

۵/۷۶ (۴)

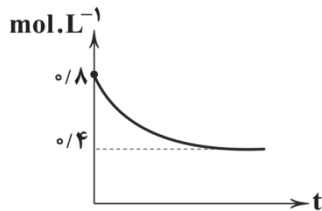
۸/۶۴ (۳)

۶ (۲)

۶/۷۲ (۱)

۱۷۲- واکنش  $H_2S(g) + I_2(s) \rightleftharpoons 2HI(g) + S(s)$  در یک سامانه‌ی ۵ لیتری با مقداری از واکنش‌دهنده‌ها آغاز شده و به تعادل می‌رسد. اگر

نمودار تغییر غلظت یکی از اجزای این واکنش به صورت زیر باشد، K کدام است؟



۰/۴ (۱)

۰/۸ (۲)

۲ (۳)

۱/۶ (۴)

۱۷۳- واکنش  $H_2(g) + Br_2(g) \rightleftharpoons 2HBr(g)$  با واکنش‌دهنده‌ها آغاز شده و به تعادل می‌رسد. اگر جرم اولیه‌ی برم، ۳۲ برابر جرم اولیه‌ی هیدروژن و جرم هیدروژن برمید در حال تعادل، ۲۰/۲۵ برابر جرم هیدروژن در حال تعادل باشد، مقدار K کدام است؟ (حجم سامانه ۲ لیتر است.)

$$(H = ۱, Br = ۸۰ : g.mol^{-1})$$

۲ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۱/۵ (۱)

۱۷۴- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

(۱) بزرگ بودن ثابت تعادل یک واکنش، نشان‌دهنده‌ی پیشرفت خوب و سرعت بالای انجام آن واکنش است.

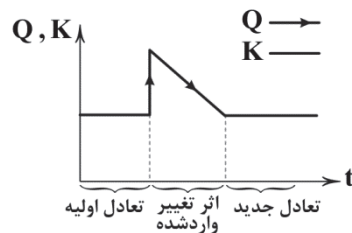
(۲) برای آن‌که بتوان فشار یک سامانه‌ی گازی در حال تعادل را در دمای ثابت تغییر داد، باید حجم سامانه را تغییر دهیم.

(۳) برای رفع مشکل سینتیکی شماری از واکنش‌ها می‌توان از جرقه یا گرما استفاده کرد.

(۴) تغییر بسیار ناچیز مجسمه‌ی مرمین حضرت داوود (ع) پس از قرن‌ها، نشان می‌دهد که در تمامی دماها واکنش تجزیه‌ی CaCO<sub>۳</sub> به طور ترمودینامیکی و سینتیکی کنترل می‌شود.

۱۷۵- واکنش در حال تعادل  $CH_4(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + 3H_2(g)$  را در نظر بگیرید. چه تعداد از موارد زیر می‌تواند باعث ایجاد

تغییراتی مانند نمودار زیر شود؟



(آ) کاهش دما

(ب) کاهش حجم ظرف

(پ) افزودن مقداری گاز هیدروژن

(ت) خارج کردن مقداری بخار آب

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۱۷۶- بازده واکنش  $CO(g) + 2H_2(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$  برابر با ۴۰٪ است. اگر در یک سامانه‌ی بسته‌ی ۴ لیتری، ۱/۶ گرم گاز هیدروژن

$$(C = ۱۲, O = ۱۶, H = ۱ : g.mol^{-1})$$

۹۲/۲۷ (۴)

۳۸/۳۱ (۳)

۷۱/۱۴ (۲)

۱۲/۲۶ (۱)

محل انجام محاسبات



۱۷۷- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) استفاده از pH سنج‌های دیجیتال، روش بسیار دقیقی برای اندازه‌گیری غلظت یون هیدرونیوم موجود در یک محلول اسیدی است.

(۲) طول موج رنگی که آب کلم سرخ در  $\text{pH} = 13$  ایجاد می‌کند، بلندتر از طول موج رنگی است که در  $\text{pH} = 1$  ایجاد می‌کند.

(۳) فنول فتالئین در محلول آمونیاک به رنگ ارغوانی در می‌آید.

(۴) اسیدهای ضعیف مانند هیپو برم اسید به محض حل شدن در آب به حالت تعادل می‌رسند.

۱۷۸- ۴ لیتر محلول هیدرو برمیک اسید با  $\text{pH} = 4$  در دسترس است. اگر بخواهیم pH آن نصف شود، چند لیتر گاز هیدروژن برمید باید در این

محلول حل کنیم؟ (حجم مولی گازها در دمای  $25^\circ\text{C}$  و فشار  $1\text{atm}$  را برابر ۲۵ لیتر در نظر بگیرید.) (از تغییر حجم محلول در اثر اضافه

شدن گاز چشم‌پوشی کنید.)

(۴) ۰/۹۹

(۳) ۰/۰۹۹

(۲) ۰/۶۲۵

(۱) ۰/۰۶۲۵

۱۷۹- در دمای اتاق، pH محلول  $8 \times 10^{-3}$  مولار نیتریک اسید و نسبت غلظت یون هیدرونیوم به غلظت یون هیدروکسید آن کدام است؟

(۴)  $2/4$ ،  $6/25 \times 10^9$

(۳)  $2/4$ ،  $6/4 \times 10^9$

(۲)  $2/1$ ،  $6/25 \times 10^9$

(۱)  $2/1$ ،  $6/4 \times 10^9$

۱۸۰- در دمای اتاق محلولی از هیدرویدیک اسید با  $\text{pOH} = 10/6$  و محلولی از هیپوکلرواسید با غلظت نیم مولار و درصد یونش  $4/8$  موجود

است. نسبت غلظت یون هیدرونیوم در هیدرویدیک اسید به غلظت یون هیدروکسید در هیپوکلرواسید کدام است؟

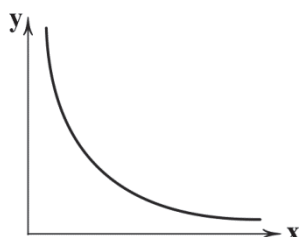
(۴)  $9/6 \times 10^6$

(۳)  $6 \times 10^6$

(۲)  $9/6 \times 10^8$

(۱)  $6 \times 10^8$

۱۸۱- در نمودار زیر به جای X و Y به ترتیب می‌توان ..... و ..... را قرار داد. (دما را ثابت در نظر بگیرید.)



(آ)  $[\text{OH}^-]$ ،  $[\text{H}_3\text{O}^+]$

(ب)  $[\text{H}_3\text{O}^+]$ ، pH

(پ) غلظت مولی اسید ضعیف، درجه‌ی یونش اسید

(ت) غلظت مولی اسید قوی، درجه‌ی یونش اسید

(۱) «آ» و «ت»

(۲) «آ» و «پ»

(۳) «ب» و «پ»

(۴) «ب» و «ت»

۱۸۲- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

(۱) پیوند یونی در سدیم کلرید در شش جهت برقرار است.

(۲) شبکه‌ی بلور اصطلاحی است ویژه‌ی ترکیب‌های یونی و به آرایش سه‌بعدی و منظم یون‌ها در یک بلور گفته می‌شود.

(۳) اگر آنیون و کاتیون یک ترکیب یونی هم الکترون باشند، شعاع آنیون بزرگ‌تر از شعاع کاتیون است.

(۴) در حالتی که یون‌های سازنده‌ی ترکیب یونی در کنار هم قرار دارند، جریان برق را به خوبی هدایت می‌کنند.

۱۸۳- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

(آ) در شبکه‌ی بلور NaCl، نیروی جاذبه‌ی حاصل در مجموع حدود  $1/67$  برابر نیروی جاذبه‌ی موجود میان یک جفت  $\text{Na}^+\text{Cl}^-$  تنها است.

(ب) بلورهای ترکیب‌های یونی، مکعبی شکل هستند.

(پ) در ترکیب‌های یونی، مجموع شمار الکترون‌های کاتیون‌ها با مجموع شمار الکترون‌های آنیون‌ها برابر است و در نتیجه ترکیب یونی خنثی است.

(ت) در ترکیب‌های یونی در اطراف هر کاتیون و هر آنیون به تعداد یکسانی یون‌های ناهم‌نام وجود دارد.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

محل انجام محاسبات



۱۸۴- اگر شعاع یون سدیم برابر با  $100\text{pm}$  و نسبت شعاع یون‌ها در بلور سدیم کلرید برابر با  $0.625$  باشد، کوتاه‌ترین فاصله‌ی بین هسته‌های یون سدیم در بلور سدیم کلرید چند پیکومتر است؟

- (۱) ۳۲۵ (۲) ۳۶۷ (۳) ۵۲۰ (۴) ۲۲۹

۱۸۵- هر یک از فلزهای  $\text{Cu}$  و  $\text{Ni}$ ،  $\text{Fe}$ ،  $\text{Cr}$  دو کاتیون تک‌اتمی تشکیل می‌دهند. بار الکتریکی کاتیون‌های کدام فلزها مشابه هم است؟

- (۱) فقط  $\text{Fe}$  و  $\text{Cr}$  (۲) فقط  $\text{Cu}$  و  $\text{Ni}$  (۳)  $\text{Ni}$  و  $\text{Fe}$ ،  $\text{Cr}$  (۴)  $\text{Cu}$  و  $\text{Ni}$ ،  $\text{Cr}$

۱۸۶- نمونه‌ای از یک نمک آب‌پوشیده با ۶ مولکول آب تبلور (نمک ۶آبه) را مقداری گرما می‌دهیم تا نیمی از آب تبلور آن خارج شود. اگر جرم بخار آب خارج‌شده،  $31\%$  جرم نمک برجای‌مانده باشد، کدام یک از فرمول‌های زیر را می‌توان به نمک آب‌پوشیده‌ی اولیه نسبت

داد؟ ( $\text{Na} = 23$ ،  $\text{Mg} = 24$ ،  $\text{Fe} = 56$ ،  $\text{Co} = 59$ ،  $\text{S} = 32$ ،  $\text{O} = 16$ ،  $\text{H} = 1$ :  $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

- (۱)  $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (۲)  $\text{FeSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (۳)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (۴)  $\text{CoSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

۱۸۷- کدام یک از مقایسه‌های زیر نادرست است؟

(۱) انرژی شبکه‌ی بلور:  $\text{MgO} > \text{CaO}$

(۲) خصلت پیوند یونی:  $\text{NaF} > \text{MgO}$

(۳) نقطه‌ی ذوب:  $\text{NaCl} > \text{KBr}$

(۴) شمار الکترون‌های مبادله شده به ازای تشکیل یک مول ترکیب:  $\text{MgF}_2 > \text{CaO}$

۱۸۸- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) ظرفیت گرمایی ویژه‌ی گازها بیش‌تر از ظرفیت گرمایی ویژه‌ی مواد جامد است.

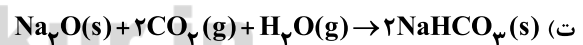
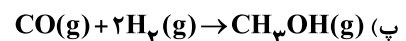
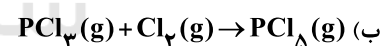
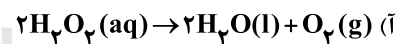
(ب) هر چه انرژی جنبشی ذره‌های سازنده‌ی یک ماده بیش‌تر باشد، دمای آن ماده بالاتر است.

(پ) فرایندهایی که طی آن‌ها محیط مقداری گرما به دست می‌آورد، گرماگیر نامیده می‌شوند و در آن‌ها  $q > 0$  است.

(ت) فراورده‌ی حاصل از سوختن کامل گرافیت، پایدارتر از فراورده‌ی حاصل از سوختن کامل الماس است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

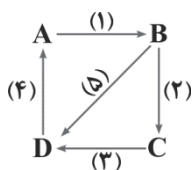
۱۸۹- در چه تعداد از واکنش‌های زیر، سامانه روی محیط کار انجام می‌دهد؟



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۰- آنتالپی استاندارد تشکیل  $\text{B} \rightarrow \text{D}$ ، با توجه به شکل و معلومات داده‌شده، برحسب کیلوژول کدام است؟

$\Delta H_1 = -250\text{kJ}$  ;  $\Delta H_2 = -180\text{kJ}$  ;  $\Delta H_3 = 370\text{kJ}$



(۱)  $+120$

(۲)  $-120$

(۳)  $-60$

(۴)  $+60$

محل انجام محاسبات



۱۹۱- اگر  $\Delta H^\circ$  سوختن اتانول برابر  $-۱۳۷۰\text{kJ}$ ،  $\Delta H^\circ$  تشکیل آن برابر  $-۲۷۵\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  و  $\Delta H^\circ$  تشکیل  $\text{H}_2\text{O}(l)$  برابر  $-۲۸۶\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

باشد،  $\Delta H^\circ$  تشکیل گاز  $\text{CO}_2$ ، برابر چند کیلوژول بر مول است؟

- (۱)  $-۱۱۸/۵$  (۲)  $-۳۹۳/۵$  (۳)  $-۷۸۷$  (۴)  $-۲۳۷$

۱۹۲- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟ ( $\text{C}=۱۲, \text{H}=۱, \text{O}=۱۶:\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

(آ) اگر تغییر دما برابر یک کلوین باشد، در این صورت ظرفیت گرمایی جسم با ظرفیت گرمایی ویژهی آن برابر خواهد بود.

(ب) هر چه ظرفیت گرمایی ویژهی یک جسم بیشتر باشد، آسان تر می توان دمای آن را افزایش داد.

(پ) اگر جرم یک جسم را دو برابر کنیم، ظرفیت گرمایی ویژهی آن ثابت می ماند اما ظرفیت گرمایی آن نصف می شود.

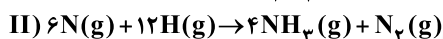
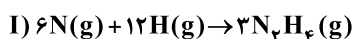
(ت) نسبت ظرفیت گرمایی یک مول گاز پروپان به ظرفیت گرمایی ویژهی آن با همین نسبت در گاز کربن دی اکسید برابر است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۳- واکنش گاز هیدروژن با چه تعداد از گازهای زیر گرماده است؟

- کلر (۴) • اکسیژن (۲) • نیتروژن (برای تولید آمونیاک) (۳) • نیتروژن (برای تولید هیدرازین) (۴)

۱۹۴- با توجه به داده های جدول زیر، آنتالپی واکنش (I) به اندازه ی ..... کیلوژول، ..... از آنتالپی واکنش (II) است.



N-H	N≡N	N=N	N-N	پیوند
۳۸۸	۹۴۴	۴۰۹	۱۶۳	متوسط آنتالپی پیوند ( $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

(۱) ۲۸۳، پایین تر

(۲) ۲۸۳، بالاتر

(۳) ۴۵۵، پایین تر

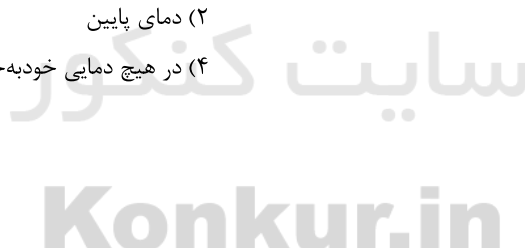
(۴) ۴۵۵، بالاتر

۱۹۵-  $\text{CO}$  و  $\text{NO}$  دو گاز آلوده کننده ی هوا هستند که از آگزوز خودروها خارج می شوند. شیمی دان های محیط زیست از واکنش میان این دو گاز،

گازهای کم ضرر تر تولید کرده اند. واکنش مورد نظر در چه شرایطی خودبه خود انجام پذیر است؟

(۱) دمای بالا (۲) دمای پایین

(۳) تمامی دماها (۴) در هیچ دمایی خودبه خود انجام نمی شود.



# 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

