

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۲۶

پنجشنبه ۱۴۰۰/۰۴/۰۳



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه‌دوستر را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی، تجربی و منحصرأ زبان
دوره دوم متوسطه

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

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه



DriQ.com

فارسی

۱- در معنی هر دو واژه کدام گزینه غلط وجود دارد؟

۱- نموده: آشکار کرده، ارائه کرده، نشان داده

۲- محال: اندیشه باطل، ناممکن، بی‌اصل

۳- مولع: آزمند، گناهکار، بسیار مشتاق

۴- تیمار: غم، توجه، حمایت

۵- ضایع: تباه، تلف، زشت‌کردار

۴) ۱ - ۲

۳) ۳ - ۵

۲) ۱ - ۴

۱) ۲ - ۵

۲- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟

۱) (نَمَط: بساط شطرنج) (مَرکب: اسب) (مستعجل: شتابنده)

۲) (کازیه: جاکاغذی) (تداعی: به خاطر آوردن) (چشمگیر: بالارزش)

۳) (بازبسته: پیوسته) (سر پر زدن: توقف کوتاه) (أتراق: موقتاً در جایی اقامت کردن)

۴) (صباح: سحرخیز) (رواق: سقف خمیده و محدب) (جریغ آفتاب: صبح زود)

۲- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن درست نوشته شده است؟

«مخنقه (گردن‌بند) / نهیب (فریاد بلند) / تیره‌رایی (گمراهی) / مرشد (سالک) / زشحه (گوشتی که باریک بریده شود) / شرع (خیمه) /

خنیده (زخمی) / ترگ (گرز) / هزبر (چالاک) / تکفل (عهده‌دار)»

۴) دو

۳) سه

۲) چهار

۱) پنج

۴- در چند عبارت غلط املایی وجود دارد؟

الف) چون هنگام عجل فراز رسید لحظتی حیات را مهلت صورت نیندد.

ب) نصیحت به شهید ظرافت برآمیخته، تا تبع ملول ایشان از دولت قبول محروم نماند.

ج) گرما یافتگان مهن آن را غنیمت شمردند.

د) از غدر امکان خویش افزون پیش نگیرم.

ه) طالب باطل را مخزول پنداشت.

و) حسی حیوانی را نیز پنج قوه است: شنوایی، بینایی، بویایی، ذائقه و بساواپی.

۴) شش

۳) پنج

۲) چهار

۱) سه

۵- در کدام بیت، تعداد غلط املایی کم‌تر است؟

۱) امارت‌های امر و عقل چون شد بی‌خلل از وی

۲) به دنیا مبندی دل ار عاقل استی

۳) می و رود بر خوان و میخواره خاست

۴) گفتن مدح تو از غایت مهر است مرا

۶- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟

۱) عاقل، برای رضا و فراغ مخدوم، از شداید اجتناب ننماید، و هر محنت که پیش آید آن را چون معشوق ماه‌روی به نشاط و رغبت در برگرد.

۲) هیچ‌کس از سهو و زلت خالی و معصوم نتواند بود، و هرگاه که به قصد و عمد منسوب نباشد مجال تجاوز اغماض اندر آن هرچه فراخ‌تر است.

۳) عهود و موثقی شیر پیش خاطر آورد و در سخن او نیز ظن صدق و اعتقاد نصیحت می‌داشت گفت: واجب نکند که شیر بر من غدر اندیشد.

۴) ذکر فکرت ملک شایع شد و وزیر اندیشید که اگر در استکشاف آن ابتدا کنم از رسم بنده‌گی دور افتد، و اگر اهمالی ورزم ملایم اخلاص نباشد.

- ۷- با توجه به محتوای متن زیر، این متن می‌تواند از کدام کتاب باشد؟
- «من حالی آن قدر که وقت اقتضا کرد بنشستم و چند حکایت از کرامات شیخ ابوسعید ابوالخیر بگفتم، خلیفه را وقت خوش گشت و بسیار بگریست و مرید این طایفه گشت و هم آن‌جا که نشسته بود، استاد سرای را فرمود به مشافهه که هر وقت ابوسعید به در سرای ما آید در هر حال که ما باشیم او را بار نیاید خواست و حالی بی‌اطلاع ما او را در حرم باید آورد.»
- (۱) «سیرالملوک»: نظام‌الملک توسی
(۲) «قابوس‌نامه»: عنصرالمعالی کیکاووس
(۳) «اسرارالتوحید»: محمد بن منور
(۴) «روضه خلد»: مجد خوافی
- ۸- تمام آرایه‌های کدام گزینه در ابیات زیر به کار رفته است؟
- «نیلگون چشم فریب‌انگیز رنگ‌آمیز تو
از غم رویست، به سان شاخه نیلوفر»
- (۱) تشبیه - واج‌آرایی - مجاز - مراعات نظیر
(۲) کنایه - تشبیه - تناسب - حس‌آمیزی
(۳) حس‌آمیزی - واج‌آرایی - جناس - کنایه
(۴) مجاز - تناسب - حسن تعلیل - تشخیص
- ۹- در کدام گزینه، همه آرایه‌های «اسلوب معادله - استعاره - کنایه - جناس ناهمسان - مجاز - حسن تعلیل - تلمیح» وجود دارد؟
- (۱) آب حیوان جای آب تلخ نتواند گرفت
(۲) یک دل بیدار می‌آرد جهانی را به وجد
(۳) تشنه‌چشمان را ز پیری نیست سیری از جهان
(۴) در دل اهل جهان دارد شکوه کوه قاف
- ۱۰- هر دو آرایه درج شده در برابر بیت‌های کدام گزینه صحیح است؟
- الف) نخواهد دید فردا روی آتش را گنهکاری
ب) جگر خراش فتاده است تیشه غیرت
ج) هر که را سودای زلف آن پری دیوانه کرد
د) به چشم مور فرومایه آشکار آید
- (۱) الف - ب
(۲) ب - ج
(۳) الف - د
(۴) ج - د
- ۱۱- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «اسلوب معادله - حسن تعلیل - استعاره - تشبیه - ایهام تناسب» مرتب کنیم، کدام گزینه صحیح است؟
- الف) آن لب رنگین سخن بی‌خواست گویا می‌شود
ب) مهر خاموشی نمی‌گردد حجاب راز عشق
ج) نیست از ما راه چندان تا جهان اتحاد
د) روز بازار زر قلب است شبهای سیاه
ه) محض دلسوزی است واعظ حرف دوزخ گر زند
- (۱) الف - ه - ج - ب - د
(۲) ب - ه - د - ج - الف
(۳) د - ب - الف - ج - ه
(۴) ه - الف - د - ب - ج
- ۱۲- با توجه به ابیات زیر کدام عبارت نادرست است؟
- «دوست گر از لعل خود حلوای رنگینت دهد
ای توانگر ما گدایانیم اندر کوی تو»
- (۱) در ابیات دو نوع، نقش تبعی وجود دارد.
(۲) در ابیات ۶ ترکیب اضافی به کار رفته است.
(۳) در ابیات واژه‌های وجود دارد که در زبان فارسی دارای هم‌آوا است.
(۴) در ابیات ۲ حذف فعل وجود دارد.

۱۳- در کدام بیت فعل‌های بیشتری محذوف است؟

- ۱) سماع گوش من نامت سماع هوش من جامت
- ۲) درون صومعه و مسجد تویی مقصودم ای مرشد
- ۳) ایبا منکر، درون جان مکن انکارها پنهان
- ۴) تو عید جان قربانی و پیشت عاشقان قربان

۱۴- در همه گزینه‌ها «جمله وابسته» وجود دارد؛ به‌جز

- ۱) دورباش هرزه‌گویان است مهر خامشی
- ۲) می‌خورندش به نظر گرسنه‌چشمان چو ماه
- ۳) من قصه دهم شرح و ز مستی نهد گوش
- ۴) خلیل کوگل از آن روی آتشین چینه‌د؟

۱۵- کدام نوع جمله در ابیات زیر به کار نرفته است؟

- «به هر که هر چه ضرور است داده‌اند آن را
مکن به پرده ناموس عشق را پنهان

۱) نهاد + مفعول + فعل

۲) نهاد + مفعول + متمم + فعل

۱۶- در همه گزینه‌ها «وابسته وابسته» وجود دارد؛ به‌جز

- ۱) هلاک خواب شیرین خسرو و غافل از این معنی
- ۲) سپند از آتش و خال از رخ و از دل سویندا را
- ۳) چه غم دارم گر افتادم ز پا در جست‌وجوی او؟
- ۴) اگر یک کف عرق زان سنبل تر بر زمین ریزد

۱۷- کدام گزینه با بیت «معیار دوستان دغل روز حاجت است / قرضی به رسم تجربه از دوستان طلب» تناسب مفهومی بیشتری دارد؟

- ۱) دوستان را دیده‌های عیب‌بین پوشیده است
- ۲) خون‌ریزتر ز تیغ بود نیش رگ‌شناس
- ۳) گر چه در صحبت قسم‌ها بر سر هم می‌خورند
- ۴) از تقاضا می‌شود ظاهر، عیار دوستان

۱۸- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی دارد؟

«با وجود پایداری و جان‌فشانی بسیاری از مردم، سرسپردگی و خودفروختگی چند تن از دشمنان خانگی سبب شد دروازه بخش‌های وسیع‌تری از قفقاز به روی دشمن باز شود.»

- ۱) به راست‌خانگی خویش اعتماد مکن
- ۲) آن یار خانگی که دل از ما ربوده است
- ۳) از درون خانه باشد دشمن من چون حباب
- ۴) پرسش اغیار شیرین کرد بر من مرگ را

۱۹- کدام گزینه با بیت «ناتم افزود و آبرویم کاست / بینوایی به از مدلت خواست»، تناسب معنایی کم‌تری دارد؟

- ۱) بهر روغن آبروی خود چرا ریزم به خاک؟
- ۲) پشتم ز بار منت ساحل شکسته شد
- ۳) دریا نه کریمی است که بی‌خواست نبخشد
- ۴) پوست بر تن خضر را از زهر منت سبز شد

- ۱) عمارت کن مرا آخر که ویرانم به جان تو
- ۲) به هر سو رو بگردانی، بگردانم به جان تو
- ۳) که سیر سرنبشتت را فروخوانم به جان تو
- ۴) بکش در مطبخ خویشم که قربانم به جان تو

- ۱) ایمنی می‌خواهی از زخم زبان، لب و مکن
- ۲) ساغر هر که در این میکده سرشار شود
- ۳) آن زودکش دیرپشیمان، به که گویم؟
- ۴) کجاست خضر که بیند به عالم آبش؟

- بسی است آب دهن آسیای دندان را
که بادبان نشود پرده‌دار طوفان را»

۲) نهاد + مفعول + مسند + فعل

۴) نهاد + مسند + فعل

- ۱) که خون بی‌گناهان خنجر از پهلو برویاند
- ۲) اگر خواهد به حکم گوشه ابرو برویاند
- ۳) هجوم شوق صد بال و پر از بازو برویاند
- ۴) زمین از هر کف خاکی گل شب‌بو برویاند

- ۱) عیب خود را از زبان دشمنان باید شنید
- ۲) از دوستان زیاده ز دشمن حذر کنید
- ۳) خون خود را می‌خورند این دوستان از هم جدا
- ۴) از محک پروا ندارد نقره کامل‌عیار

- ۱) که تیر راست بسی از هدف، خطا گردد
- ۲) در خانه است و در همه‌جا جلوه می‌کند
- ۳) می‌کشم آزار دائم از هوای خویشتن
- ۴) بدتر از صد دشمن جانی است غمخواری چنین

- ۱) تا چراغ از آب خود همچون گهر سوزد مرا
- ۲) آسوده کشتی‌ای که به بحر خطر فتاد
- ۳) بیهوده صدف باز دهن را به طلب کرد
- ۴) حفظ آب روی خود از آب حیوان خوشتر است

۲۰- مضمون کدام بیت اندکی متفاوت است؟

- (۱) ز انفعال گنه دل نمی توان برداشت
(۲) دامن توفیق را جهد تواند گرفت
(۳) چو آید به کوشیدنت خیر پیش
(۴) انتظار شهر توفیق بردن کاهلی است

۲۱- مضمون کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) یکرنگ بود سال و مه کوی خرابات
(۲) نیست در هفته ارباب محبت تعطیل
(۳) از هوای شب آدینه مجو صافدلی
(۴) مستان ز قید شنبه و آدینه فارغند

۲۲- مضمون کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) شهریارا گله از گیسوی یار این همه بگذار
(۲) انگور ما رسید و به خم رفت و باده شد
(۳) آخر این تیره شب هجر به پایان آمد
(۴) خوش خوش وداع دیده کن ای اشک کز سفر

۲۳- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب «وادی‌های عشق» در روایت «منطق الطیر» مرتب کنیم، کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) گوید اصلاً می‌ندانم چیز من
(ب) بحر کلی چون به جنبش کرد رای
(ج) گر شد این‌جا جزو و کل کلی تباه
(د) گر بسی بینی عدد، گر اندکی
(ه) گر نمی‌بینی جمال یار تو

(۱) ج - ب - الف - د - ه

(۳) ج - د - الف - ه - ب

۲۴- مفهوم کدام گزینه با بیت «وصلت آن کس یافت کز خود شد فنا / هر که فانی شد ز خود، مردانه‌ای است» متناسب نیست؟

- (۱) بگذر از سر، غوطه در دریای بی‌رنگی برآر
(۲) ای سیل بگذر از سر ویرانیم که من
(۳) لعل و یاقوت در این داد و ستد کم‌سنگ است
(۴) نیست پروای فنای خود دل وارسته را

۲۵- مفهوم کدام گزینه با بیت «هر کسی کاو دور ماند از اصل خویش / باز جوید روزگار وصل خویش» متناسب است؟

- (۱) نسازد دوربینان را سواد از اصل مستغنی
(۲) بر طایران سدره‌نشین بانگ می‌زنند
(۳) شور هنگامه افلاک و خروش دل خاک
(۴) منزلت عرش حضور است و مقامت اوج قرب

نور خورشیدی به خاک تیره‌ای مایل چرا؟



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

۲۶- ﴿و لا تَقَفْ ما لیس لك به علم﴾:

- (۱) توقّف مکن بر آن چه به آن علمی نداری!
(۲) از آن چه بدان هیچ دانشی نداری، تبعیت نکن!
(۳) پیروی منما از آن چه بدان دانشی نداری!
(۴) از آن چه نسبت به آن علم نداری، پیروی مکن!

۲۷- «صرتُ ساکتاً و أنا أستمع إلی کلام لا یعجبني إعجاباً»:

- (۱) ساکت شده بودم و به سخنی که بی‌شک از آن خوشم نمی‌آمد، گوش می‌دادم!
(۲) ساکت شدم در حالی که به سخنی گوش فرا می‌دادم که از آن اصلاً خوشم نمی‌آمد!
(۳) در حالی که ساکت شده بودم، سخنی را که اصلاً مرا به شگفت وامی‌داشت، می‌شنیدم!
(۴) ساکت شده‌ام و در حال گوش دادن به سخنی هستم که شگفتی من را برنمی‌انگیزد!

۲۸- «أقیم وجهک حنیفاً لدین جاء بالرحمة و العدل للناس»:

- (۱) یکتاپرستانه به دینی که مهربانی و عدالت را برای مردم آورده است، رو آور!
(۲) روی خود را با یکتاپرستی به دینی نما که با رحمت و مساوات به نزد مردم آمده است!
(۳) به دین یکتاپرستی که رحمت و عدل را برای مردم آورده، روی آور!
(۴) به دینی که مهربانی و مساوات را با خود برای مردم آورده به یکتاپرستی رو آور!

۲۹- «إن طالباً سأل المدرّس تعتاً خجل من سلوکه خجلاً»:

- (۱) اگر دانش‌آموزی با هدف می‌گیری از معلم پرسش نماید، از رفتارش حتماً خجالت می‌کشد!
(۲) دانش‌آموزی که از آموزگار یا شلوغ کاری سؤال کند، بی‌شک از رفتار خود پشیمان می‌شود!
(۳) دانش‌آموزی که از روی می‌گیری از معلم سؤال پرسیده بود، از رفتارش قطعاً خجالت کشید!
(۴) همانا دانش‌آموزی که با کنجکاوی از مدرّس سؤال پرسیده بود، از رفتار خود خجالت کشید!

۳۰- «قد أذکر أيام طفولتي و تتساقط الدموع من عیني حزیناً»:

- (۱) بعضی وقت‌ها روزهایی از کودکی‌ام را به یاد می‌آورم و اشک‌ها از روی ناراحتی از چشمانم جاری می‌شوند!
(۲) گاهی اوقات روزهای کودکی خود را به یاد می‌آورم و در حالی که ناراحتیم، اشک‌ها از چشمانم فرو می‌ریزند!
(۳) ایام کودکی‌ام را گاهی به خاطر می‌آورم در حالی که از دو چشمم اشک‌های ناراحتی فرو می‌ریزند!
(۴) گاهی دوران کودکی‌ام را به یاد آورده‌ام و در حالی که ناراحت بودم، اشک‌ها از چشمم فرو ریختند!

۳۱- «کأن العلماء حصلوا علی المعلومات عن البکتیریا التي یمكن أن نستعین بها لئثیر المدن»:

- (۱) مثل این‌که دانشمندان دست یافته‌اند به اطلاعاتی دربارهٔ باکتری‌ای که امکان دارد از آن باری بجوییم تا شهرها را نورانی کنیم!
(۲) گویا دانشمندان به اطلاعاتی دربارهٔ باکتری رسیده‌اند که می‌توان از آن‌ها برای روشن ساختن شهرها باری بجوییم!
(۳) دانشمندان به اطلاعاتی از باکتری‌ای که ممکن است از آن باری جسته، شهرمان را نورانی کنیم، دست یافته بودند!
(۴) گویی این‌که دانشمندان از باکتری‌ای که می‌توانیم از آن باری بگیریم تا شهرها نورانی شوند، به اطلاعات دست یافتند!

۳۲- «ما من مخلوق فی العالم إلا یسبح ربّه تسبیحاً جدیراً به لیلاً و نهاراً»:

- (۱) هیچ آفریده شده‌ای در جهان نبوده جز این‌که شب و روز پروردگارش را با شایستگی تسبیح می‌نماید!
(۲) در جهان مخلوقی نیست مگر این‌که به طوری که شایسته است، پروردگارش را شب و روز ستایش می‌کند!
(۳) در جهان هیچ آفریده شده‌ای را نمی‌یابی الا این‌که شب و روز پروردگارش را بی‌شک با شایستگی تسبیح می‌کند!
(۴) هیچ مخلوقی در جهان نیست مگر این‌که شب و روز پروردگار خویش را به گونه‌ای که شایسته است، ستایش می‌کند!

۲۲- عین الخطأ:

- (۱) قد حُزِبَ هذا البناء القديم على مَرَّ العصور! این بنای قدیمی، در گذر زمان‌ها تخریب شده است!
- (۲) لا ینجح في هذه الحياة إلا المجتهدون في الأعمال! در این زندگانی، تنها تلاشگران در کارها موفق می‌شوند!
- (۳) قرأت ما یقارب مئآت الكتب من سیرة الفلاسفة العظاماء! چیزی نزدیک به صدها کتاب از زندگی‌نامه بزرگان فلسفه خواندم!
- (۴) إنما النبئی (ص) بُعث لیتّم مکارم الأخلاق! پیامبر (ص) فقط برانگیخته شد تا بزرگواری‌های اخلاق را کامل کند!

۲۳- عین الصحیح:

- (۱) لا تُظلم كما لا تُحب أن تُظلم! ستم مکن همان‌گونه که دوست داری، مورد ستم قرار نگیری!
- (۲) لهذا المفکر كتب تضم الآراء النقدیة عن السياسة! این اندیشمند کتاب‌هایی داشت که نظرات نقادانه‌ای را درباره سیاست دربرداشتند!
- (۳) یحدث إحصار شدید یسحب الأسماك إلى السماء! گردباد شدیدی رخ می‌هد که ماهی‌ها به سوی آسمان کشانده می‌شوند!
- (۴) بدأ المتفرجون يشجعون فریقهم الفائز في المسابقات! تماشاچیان شروع به تشویق تیم برنده‌شان در مسابقات نمودند!

۲۴- «دانش آموزی را می‌بینم که تمرین‌های درس را در کلاس می‌نویسد» عین الصحیح:

- (۱) أرى طالبا في الصف یكتب تمارین درس! (۲) أشاهد طالبا تكتب تمارین الدرس في الصف!
- (۳) أنظر إلى الطالب الذي یكتب تمارین الدرس في الصف! (۴) أرى الطالبة تكتب تمارین من الدرس في الصف!

■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما یناسب النص (۴۲ - ۳۶):

یقال إن البشر حينما اخترع السفینة، اخترع العرق في نفس اللحظة، كما قيل إن الموت یولد معنا عندما نتولّد! الإنسان الحالي في عالم تقدّم كثيراً في الجوانب المختلفة، یحتاج إلى الصّمت (السکوت) أكثر من قبل لكي یتعد عن الازدحام والضوضاء* و يعرف نفسه و عالم حوله معرفة عميقة، فإنه یجعل المرء أكثر قدرة على التركيز و هو خیر وقایة من إصابته ببعض الأمراض! و من الواجب أن ندرك أن الصّمت في أحيان كثيرة هو الطريق الأفضل لیس لأنفسنا فقط بل للآخرین أيضاً! (* الضوضاء: ما فيه صوت كثيرا)

۳۶- عندما یلجأ المرء إلى السکوت (عین الصحیح على حسب النص):

- (۱) يفهم أنه أفضل من الازدحام! (۲) یتفکر في سبب الاختراعات البشريّة!
- (۳) یکتسب هدوءاً یصل به إلى ما فيه خیر لها! (۴) يفهم أن العالم ملئ بالأصوات!

۳۷- عین ما لیس مفهومه في النص:

- (۱) «كل نفس ذائقة الموت» (۲) ربّ كلام كالحسام!
- (۳) لكل تقدّم وجهان؛ وجه نافع و وجه مُضّر! (۴) لكل بداية نهاية!

۳۸- عین الخطأ:

- (۱) الإنسان القديم ما احتاج إلى السکوت احتیاج الإنسان الحالي بسبب التقدّمات الحاليّة!
- (۲) الاختراعات البشريّة نسوق الإنسان إلى الخیر و الشّرّ، فلا بدّ من ذلك!
- (۳) الصّمت یؤثر على السلامة الروحيّة لا على السلامة الجسميّة!
- (۴) ینتفع بسکوتنا من یعیشون و یعملون معنا!

۳۹- عین ما هو أنسب للمفهوم الرئيسي للنص:

- (۱) الصّمت لغة العظاماء و هادٍ للفضلاء! (۲) ربّ سکوت أبلغ من الكلام!
- (۳) العاقل من یتزیّن بالصّمت و یتجنّب الكلام! (۴) إذا كان الكلام من الفصّة فالسکوت من الذهب!

■ عین الصحیح في الإعراب و التحلیل الصرفی (۴۲ - ۴۰):

۴۰- «تقدّم»:

- (۱) فعل ماضٍ - للمفرد المذکر - مزيد ثلاثی (بزيادة حرفین) / الجملة فعلیّة و وصفیّة
- (۲) مضارع - للغائب - مزيد ثلاثی (مصدره على وزن تفعل) / الجملة فعلیّة و وصفیّة
- (۳) مزيد ثلاثی (مضارعه: تقدّم) - معلوم - للغایبة / جملة فعلیّة مع فاعله
- (۴) معلوم - مزيد ثلاثی (حروفه الأصليّة: ق د م) - للمفرد المؤنث / الجملة فعلیّة

۴۱- «یتعد»:۔

- (۱) مضارع - مزيد ثلاثي (ماضيه: ابتعد، مصدره: ابتعاد، حرفه الزائد: ت) / الجملة فعلية، الفعل يترجم إلى المضارع الإلزامي
(۲) فعل مضارع - معلوم - مزيد ثلاثي (من باب انفعال) / جملة فعلية مع فاعله
(۳) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي (زيادة حرفين) / الجملة فعلية، الفعل يترجم إلى المضارع الإلزامي
(۴) مضارع - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ب د ع) - للغائب / الجملة فعلية

۴۲- «معرفة»:۔

- (۱) اسم - مؤنث - مصدر / مفعول مطلق للنوع أو للبيان
(۲) مفرد - معرفة - مصدر / مفعول مطلق
(۳) اسم - مصدر (من المزيد الثلاثي) - مؤنث / مفعول مطلق للنوع أو للبيان
(۴) مفرد مؤنث - نكرة / مفعول مطلق للتأكيد و صفته «عميقة»

■ عین المناسبت فی الجواب عن الأسئلة التالية (۵۰ - ۴۳):

۴۳- عین الخطأ فی ضبط حركات الكلمات:

- (۱) نباتات مُفيدة للمعالجة تُشَفِّدُ مِنْهَا كَدَوَاءُ!
(۲) سَوْفَ نَخْرُجُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ بَعْدَ سَنَتَيْنِ!
(۳) اِسْتَنْدُ الْمُفْرَدَاتِ الْفَارِسِيَّةِ فِي الْعَرَبِيَّةِ بَعْدَ انْتِظَامِ إِيْرَانِ إِلَى الدَّوْلَةِ الْإِسْلَامِيَّةِ!
(۴) يَنْتَظِرُ الْوَالِدَانِ أَشْفَلَ الْجَبَلِ وَ يَشْتَقِيَانِ فِرَاخَهُمَا!

۴۴- عین الصحيح:

- (۱) أداة لتجفيف الوجه و اليد بعد غسلهما! (المنشفة)
(۲) سائق وسيلة تسير في السماء! (التيار)
(۳) صار مملوءاً (ضاق)
(۴) ارتفع سعره! (غَضُّ)

۴۵- عین الصحيح في صيغة الأفعال:

- (۱) أبواب صالة الامتحان فُتِحَ في الساعة الثامنة
(۲) يظهر له نتيجة جهوده بعد مدة قليلة
(۳) أحسنني إلى من أساء إليك
(۴) يجتهد لبلوغ الأهداف الأخوان المجتهدان!

۴۶- عین «الباء» بمعنى «في»:

- (۱) بالوالدين إحساناً و احتراموهما احتراماً!
(۲) ولد الفرزدق قبل قرون و عاش بالبصرة
(۳) والدي شعر بالألم في رأسه و وجهه!
(۴) فرح الناس بذلك العمل ذي القرنين كثيراً!

۴۷- عین ما ليس فيه المعادل للمضارع الإلزامي الفارسي:

- (۱) لعل أقدم حضارة تشكلت في العالم متعلقة بقارة آسيا!
(۲) لا يسخر الناس الآخرين بسبب عيب أو زلة فيهم!
(۳) يلحق القطّ جرحه كي يلتهم بسرعة!
(۴) ما تقدّم من خير فالله به عليهم!

۴۸- عین الفعل الناقص أستخدام كفعل مساعد:

- (۱) تصادم أخي بالسيارة بشدة فكننت حزينا!
(۲) إن كنتم في الصراط المستقيم فالله ينصركم!
(۳) لم نكن نعرف قيمة الزمان معرفة جيدة!
(۴) ما كانت التلميذة مستمعة إلى إرشادات المدرّسة!

۴۹- عین «الا» تختلف في القراءة و المعنى:

- (۱) لا تسقط ورقة من شجرة الا بإذن الله!
(۲) أما عاهدتني الا تؤجلن تسليم واجباتكني!
(۳) علمنا أننا لا نبلغ التوفيق الا أن نسهر الليالي!
(۴) أ لا تريدون أن تفهموا أنه لا سبيل للنجاة الا المحاولة!

۵۰- عین الخطأ في الاستنباط من العبارات:

- (۱) ليت أيام الشباب ترجع! ← تحقّق العبارة ليس بممكن!
(۲) إنّما يدخل في رحمة الله العباد الصالحون! ← لا يدخل في رحمة الله إلا العباد الصالحون!
(۳) قُتِلَ رَجُلٌ فِي شَارِعٍ قَرِيبٍ مِنْ بَيْتِنَا! ← لا نعرف من قُتِلَ الرجل!
(۴) دافع المجاهدون عن الوطن دفاعاً رائعاً! ← دافع المجاهدون عن الوطن لا غيرهم!



دین و زندگی

۵۱- شرط اصلی دوستی با خدا در کدام عبارت قرآنی بیان شده است و نتیجه آن کدام است؟

(۱) «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» - «كَحُبِّ اللَّهِ»

(۲) «فَاتَّبِعُونِي» - «كَحُبِّ اللَّهِ»

(۳) «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» - «يُحِبِّبْكُمْ لِلَّهِ»

(۴) «فَاتَّبِعُونِي» - «يُحِبِّبْكُمْ لِلَّهِ»

۵۲- کسانی که به زعم خود ایمان به آن چه که خدا بر پیامبر نازل کرده دارند، ولی داوری را به نزد طاغوت می‌برند در حقیقت کدام فرمان الهی را نادیده گرفته‌اند؟

(۱) «إِلَى اللَّهِ يَرْجِعُونَ»

(۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَاتَّقُوا اللَّهَ»

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَاتَّقُوا الرَّسُولَ وَأَطِيعُوا أَوْلِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ»

(۴) «إِنَّمَا مَاتَ أَوْ قُتِلَ أَوْ قُتِلَ بِغَيْرِ عِلْمٍ عَلَىٰ عِقَابِكُمْ وَمَنْ يَنْقَلِبْ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا»

۵۳- پاسخ هر یک از سوالات زیر مؤکد کدام یک از نیازهای انسان است؟

- خوشبختی انسان در سرای آخرت در گرو انجام چه اعمالی است؟

- برای کدام آرمان می‌تواند با اطمینان خاطر، زندگی‌اش را صرف آن نماید؟

- نحوه زندگی انسان پس از مرگ چگونه است و زاد و توشه سفرش چیست؟

(۱) درک آینده خویش - کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی

(۲) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش

(۳) کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش

(۴) کشف راه درست زندگی - کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی

۵۴- در کلام قرآنی در آیات سوره واقعه چه کسانی می‌گفتند: «هنگامی که ما مردیم و استخوان شدیم، آیا برانگیخته خواهیم شد؟» و علت انکار کسانی که شک در وجود معاد ندارند کدام است؟

(۱) کسانی که مست و مغرور نعمت بودند. - در حال تکذیب روز جزا، ویژگی تجاوزگری و گناهکاری دارند.

(۲) کسانی که بر گناهان بزرگ اصرار می‌کردند. - مستی و تکبر آنان را غافل از نعمت‌های بی‌نهایت الهی کرده است.

(۳) کسانی که بر گناهان بزرگ اصرار می‌کردند. - می‌خواهند بدون ترس از دادگاه قیامت در تمام عمر گناه کنند.

(۴) کسانی که مست و مغرور نعمت بودند. - مصرّ به ارتکاب گناه هستند و سرکشی را پیشه خود ساخته‌اند.

۵۵- اگر از ما بپرسند: «آیا اعتقاد به مشیت الهی و قوانین حاکم بر هستی، مانع اختیار انسان است؟» در پاسخ چه موضوعی را بیان می‌داریم؟

(۱) باید بدانیم که قضا و قدر الهی با اختیار انسان سازگار است و تقدیر چیزی غیر از قانونمندی جهان و نظم حاکم بر آن است.

(۲) محدوده اراده و اختیار انسان تا جایی است که در قضا و خواست و مشیت الهی واقع نشود.

(۳) قانونمندی جهان زمینه‌ساز شکوفایی اختیاری است و این اختیار محدود، مبنای تصمیم‌گیری‌های ما و تعیین‌کننده سرنوشت انسان است.

(۴) خداوند این‌گونه تقدیر کرده که انسان کارهایش را با اختیار انجام دهد و از همه جوانب وابستگی طولی و عرضی نسبت به خداوند دارد.

۵۶- صورت حقیقی عمل انسان در رستاخیز کدام عکس‌العمل فاجران را در پی دارد و در بیان قرآن کریم چگونه فرصت انکار از آنان گرفته می‌شود؟

(۱) ترفند سوگند دروغ - «الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَنَشْهَدُ أَرْجُلَهُمْ»

(۲) ترفند سوگند دروغ - «يُنذِرُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَآخَرَ»

(۳) انکار همه اعمال خود - «يُنذِرُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَآخَرَ»

(۴) انکار همه اعمال خود - «الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَنَشْهَدُ أَرْجُلَهُمْ»

۵۷- وقتی عبادت‌کنندگان مقطعی نه همیشگی با بلا مواجه می‌شوند، چه عکس‌العملی از خود نشان می‌دهند و این موضوع با کدام بُعد از توحید عملی در تقابل است؟

(۱) «انْقَلَبَ عَلَىٰ وَجْهِهِ» - بعد فردی

(۲) «تَلْقَوْنَ إِلَيْهِم بِالْمَوَدَّةِ» - بعد فردی

(۳) «تَلْقَوْنَ إِلَيْهِم بِالْمَوَدَّةِ» - بعد اجتماعی

(۴) «انْقَلَبَ عَلَىٰ وَجْهِهِ» - بعد اجتماعی

۵۸- جلوه‌گری و نیاز به مقبولیت در کدام دوران بیشتر است و پیامد پاسخ‌گویی درست به آن کدام است؟

- ۱) نوجوانی و جوانی - تحسین دیگران را برمی‌انگیزد و تا حد ممکن ابراز وجود و مقبولیت می‌کند.
- ۲) نوجوانی و جوانی - توانایی‌ها و استعدادهای خود را کشف می‌کند و در معرض دید دیگران قرار می‌دهد.
- ۳) زمان تشکیل خانواده - توانایی‌ها و استعدادهای خود را کشف می‌کند و در معرض دید دیگران قرار می‌دهد.
- ۴) زمان تشکیل خانواده - تحسین دیگران را برمی‌انگیزد و تا حد ممکن ابراز وجود و مقبولیت می‌کند.

۵۹- کدام بیت به عدم آمادگی خود و جامعه برای ظهور امام زمان (ع) اشاره دارد؟

- ۱) عمری است که از حضور او جا ماندیم / در غربت سرد خویش تنها ماندیم
- ۲) شده او پیش و دل‌ها جمله در پی / گرفته دست جان‌ها دامن وی
- ۳) قطعه گمشده‌ای از پر پرواز کم است / یازده بار شمردیم و یکی باز کم است
- ۴) او منتظر است تا که ما برگردیم / ماییم که در غیبت کبری ماندیم

۶۰- در بیان قرآن کریم بخشش خداوند متعال به زن و مردی که عمل صالح انجام دهند و اهل ایمان باشند، کدام است و مؤید کدام جنبه از

اعجاز محتوایی قرآن است؟

- ۱) زندگی ابدی - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم
- ۲) زندگی ابدی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۳) حیات پاک - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۴) حیات پاک - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم

۶۱- کدام عبارات قرآنی نزدیکی معنایی با مفاهیم «اولین آیاتی که بر پیامبر (ص) نازل شده»، «پذیرش ولایت الهی» و «برقراری فرهنگ برابری و

مساوات» که در مورد پایه‌های استوار و معیارهای تمدن اسلامی هستند، دارند؟

- ۱) «إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ» - «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ» - «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ...»
- ۲) «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ...» - «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ» - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ...»
- ۳) «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ...» - «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ...» - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ...»
- ۴) «إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ» - «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ...» - «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ...»

۶۲- از آیه شریفه ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ وَ مَا بَيْنَهُمَا لِإِعْبَادٍ...﴾ کدام موضوع دریافت می‌گردد؟

- ۱) آن‌چه به انسان داده شده، کالای زندگی دنیا می‌باشد و آن‌چه نزد خداست بهتر و پایدارتر است.
- ۲) کسانی که سرای آخرت را می‌طلبند و برای آن سعی و تلاش می‌کنند، مشمول پاداش‌های الهی خواهند شد.
- ۳) آن‌کس که تنها زندگی زودگذر دنیا و بازیچه آن را بخواهد، به او می‌دهیم ولی از زیان‌کاران خواهد بود.
- ۴) هر موجودی براساس برنامه‌های مدون به این جهان قدم نهاده و انسلن نیز از این قاعده مستثنی نیست.

۶۳- در دعای سحر ماه مبارک رمضان که موضوع «پذیرش عبادت اندک» از سوی خدا مطرح شده، به کدام سنت الهی اشاره شده است و کدام

آیه شریفه با آن هم‌آوایی دارد؟

- ۱) امداد خاص خداوند به بندگان تائب از گناه - «و کسانی که در راه ما جهاد کنند حتماً آنان را به راه‌های خود هدایت می‌کنیم.»
- ۲) پیشی گرفتن رحمت و بخشش الهی بر خشم الهی - «و کسانی که در راه ما جهاد کنند حتماً آنان را به راه‌های خود هدایت می‌کنیم.»
- ۳) پیشی گرفتن رحمت و بخشش الهی بر خشم الهی - «پروردگار شما رحمت را بر خود واجب کرده است.»
- ۴) امداد خاص خداوند به بندگان تائب از گناه - «پروردگار شما رحمت را بر خود واجب کرده است.»

۶۴- اگر بگوییم: «خدا تنها مرجع رفع نیازهاست و همه مخلوقات قصد او می‌کنند.» به کدام صفات الهی که در قرآن آمده اشاره کرده‌ایم و علیت

خالقیت خداوند در کدام عبارت قرآنی مشهود است؟

- ۱) «اللَّهُ الْمَنَّانُ» - «وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ»
- ۲) «لَمْ يَلِدْ وَ لَمْ يُولَدْ» - «وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ»
- ۳) «اللَّهُ الْمَنَّانُ» - «وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»
- ۴) «لَمْ يَلِدْ وَ لَمْ يُولَدْ» - «وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

۶۵- در چه شرایطی شخص مکلف در ماه مبارک رمضان با وجود ارتکاب معصیت باید روزه را بگیرد؟

- ۱) از روی سهو غسل نکند تا فقط وقت تیمم باقی بماند و با تیمم بعد از اذان صبح روزه بگیرد.
- ۲) از روی سهو غسل نکند تا فقط وقت تیمم باقی بماند و با تیمم قبل از اذان صبح روزه بگیرد.
- ۳) سهل انگاری کند و غسل نکند تا وقت تنگ شود و با تیمم روزه بگیرد.
- ۴) سهل انگاری کند تا زمان اذان صبح برسد و بعد از آن غسل کند.

۶۶- در کلام پیامبر عظیم الشان اسلام شرط هم نشینی آشنایان به علوم و دانش اهل بیت (ع) کدام است و کدام عبارت قرآنی مؤید آن است؟

- ۱) باید احکام الهی را از قرآن و سنت استخراج کنند و به شهرهای دور بروند. «لِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ»
- ۲) باید دیگران را که به احکام الهی آشنا نیستند، راهنمایی کنند. «لِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ»
- ۳) باید دیگران را که به احکام الهی آشنا نیستند، راهنمایی کنند. «مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً»
- ۴) باید احکام الهی را از قرآن و سنت استخراج کنند و به شهرهای دور بروند. «مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً»

۶۷- چرایی گرفتاری انسان‌ها به سرانجامی که در عبارت قرآنی «وَمَا هُوَ فِي الْأَخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» تصویر شده است و راهی که به واسطه آن برای

انسان‌ها نمایان می‌شود، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) منحرفینی که دست به تحریف تعالیم زده‌اند. - ابتعاد از تفرقه و تلاش و پیگیری در جهت حفظ آخرین کتاب آسمانی
- ۲) منحرفینی که دست به تحریف تعالیم زده‌اند. - پایبندی پیروان پیامبران قبلی به پیروی از پیامبر اسلام (ص)
- ۳) کسانی که دینی به جز اسلام بپذیرند. - پایبندی پیروان پیامبران قبلی به پیروی از پیامبر اسلام (ص)
- ۴) کسانی که دینی به جز اسلام بپذیرند. - ابتعاد از تفرقه و تلاش و پیگیری در جهت حفظ آخرین کتاب آسمانی

۶۸- کدام عبارت قرآنی با مفهوم برداشت‌شده از مصراع «باز آ باز آ هر آن چه هستی باز آ» هم‌سویی دارد؟

- ۱) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ مِثْلِهَا»
- ۲) «وَمَا كُنْ عَطَاءَ رَبِّكَ يَحْظُرُوا»
- ۳) «لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ»
- ۴) «قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ»

۶۹- خاستگاه تفاوت‌های میان زن و مرد کدام صفت الهی است و آن‌جا که قرآن کریم از واژه‌های «بنی آدم» و «انسان» بهره می‌برد، چه موضوعی

را می‌توان دریافت کرد؟

- ۱) رحمت - زن و مرد به گونه‌ای آفریده شده‌اند که زوج یک‌دیگر باشند.
- ۲) حکمت - زن و مرد به گونه‌ای آفریده شده‌اند که زوج یک‌دیگر باشند.
- ۳) حکمت - حقیقت وجود انسان روح است.
- ۴) رحمت - حقیقت وجود انسان روح است.

۷۰- از وظایف ما در برابر «افزایش فاصله میان انسان‌های فقیر و غنی در جهان» در تمدن جدید کدام مورد صحیح است و پیامد این مسئولیت چیست؟

- ۱) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی - ترسیم چهره عقلانی، منطقی و واقعی از دین مبین اسلام
- ۲) حضور فعال و مؤثر در جامعه جهانی - ترسیم چهره عقلانی، منطقی و واقعی از دین مبین اسلام
- ۳) حضور فعال و مؤثر در جامعه جهانی - دور شدن از انزوا و به دست آوردن همراهی و همدلی در دنیا
- ۴) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی - دور شدن از انزوا و به دست آوردن همراهی و همدلی در دنیا

۷۱- باور انسان موحد که هیچ حادثه‌ای را در عالم بی حکمت نمی‌داند و در مقابل سختی‌ها و مشکلات صبور و استوار است، در این باره چگونه

است و کدام عبارت قرآنی مؤید آن است؟

- ۱) آن‌ها را بستری برای رشد و شکوفایی می‌داند. - «أَنْ اَعْبُدُونِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»
- ۲) آن‌ها را بستری برای رشد و شکوفایی می‌داند. - «إِنَّ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ»
- ۳) خود را درباره همه امور مسئول می‌داند. - «إِنَّ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ»
- ۴) خود را درباره همه امور مسئول می‌داند. - «أَنْ اَعْبُدُونِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

۷۲- از حدیث علوی «ما زایت شیئا إلا و زایت الله قبله و بعده و معه» کدام موضوعات مستفاد می‌گردند؟

(الف) همه مخلوقات من جمله انسان در وجود و هستی خود به خداوند نیازمندند و خود را وامدار حق تعالی می‌دانند.

(ب) نیازمندی موجودات عالم تکوین دائمی و آن به آن است و خداوند نیز آن را پیوسته تدبیر می‌کند.

(ج) هر موجودی پیش از آن‌که نمایش‌دهنده خود باشد، نشان‌دهنده خالق خویش و آبهای از آیات الهی است.

(د) مشاهده مخلوقات با بصیرت دل بیاتگر فطرت خداجو و سرشت خداآشنای انسان است.

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

۷۳- کدام آیه شریفه، مقصود از ضمیر «ما» در حدیث امام صادق (ع) که می‌فرماید: «مایه زینت ما باشید، نه مایه زشتی ما» را بیان می‌کند؟

(۱) «إِنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»

(۲) «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ»

(۳) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا تَلْفِتْ رِسَالَتَهُ ...»

(۴) «إِنَّمَا يَرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا»

۷۴- در کلام نورانی قرآن خداوند چه کسانی را این‌طور مورد خطاب قرار داده است: «... با آن‌ها سخن نمی‌گویند و به آنان در قیامت نمی‌نگرد و

آن‌ها را (از نگاه) پاک نمی‌سازد و عذاب دردناکی برای آن‌هاست»؟

(۱) کسانی که پیمان الهی و سوگندهای خود را به بهای ناچیزی می‌فروشند.

(۲) کسانی که گذشت (ایم موجب از هم‌گسیختگی کارها و تصمیم‌های آنان می‌شود.

(۳) کسانی که زر و سیم اندوخته و انفاق نمی‌کنند.

(۴) کسانی که مال یتیمان را به ظلم می‌خورند.

۷۵- هر کدام از احادیث و آیات زیر مؤید کدام‌یک از راه‌های قوام‌بخش عزت نفس است؟

«همانا بهایی برای جان شما جز بهشت نیست ...»

«هر کس عزت می‌خواهد [بداند] که هر چه عزت است از آن خداست.»

«بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.»

(۱) شناخت ارزش خود - نفروختن خویش به بهای اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

(۲) شناخت ارزش خود - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

(۳) نفروختن خویش به بهای اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود

(۴) نفروختن خویش به بهای اندک - نفروختن خویش به بهای اندک - شناخت ارزش خود



DriQ.com

Konkur.in

زبان انگلیسی



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- By the time our children got to college, a major part of our family savings on their education.

1) had spent

2) has spent

3) has been spent

4) had been spent

77- In short, even if China and Russia not see each other as immediate threats today, there significant historical mistrust between them.

1) do / was

2) would / was

3) do / is

4) would / is

- 78- Perast is one of towns in the bay, with sixteen palaces, seventeen Catholic churches, and two Orthodox churches.
1) the most small old beautiful 2) the most beautiful small old
3) the more beautiful old small 4) the smaller old beautiful
- 79- I would like to know you're going to do in order to support freedom of the media in monitoring the actions of government at all levels.
1) that 2) what 3) which 4) where
- 80- I have no idea how to work with all the instructions and codes to make changes to the computer database.
1) suitable 2) combined 3) inspiring 4) complicated
- 81- Researchers hope that new discoveries in may someday lead to the repair of damaged spinal cords, allowing people in wheelchairs to walk again.
1) culture 2) medicine 3) measure 4) population
- 82- The island is a place for those looking for a quiet spot to set up camp for a few days.
1) functional 2) mineral 3) popular 4) moral
- 83- She has been on a for the past two months because she put on too much weight during the winter.
1) package 2) scale 3) diet 4) label
- 84- One of the most important steps in learning a second language is the course of study that's right for you.
1) selecting 2) digesting 3) spoiling 4) blowing
- 85- When my daughter was born, my son asked me if we could take her back to the hospital and her for a little boy!
1) achieve 2) collect 3) exchange 4) prepare
- 86- The ozone layer is vital to life because it blocks dangerous coming from the sun.
1) connection 2) location 3) sensation 4) radiation
- 87- Evelyn notes in his a visit in 1673 to the Italian glass-house at Greenwich, and a visit in 1677 to the duke of Buckingham's glass-works.
1) diary 2) collection 3) heritage 4) element

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.

About 2,000 thunderstorms are raging throughout the world at this very moment, and lightning has struck about 500 times ...88.... you started reading this page. Storms have enormous power: the energy in a hurricane could illuminate more light bulbs ...89.... A storm is basically a very strong wind. Severe storms such as thunderstorms, hurricanes, and tornadoes all ...90.... their own strong wind system and blow along as a whole. Certain ...91...., such as the region around the Gulf of Mexico, ...92.... Storms can cause great damage because of the force of the wind and the devastating power of the rain, snow, sand, or dust that they carry along.

- 88- 1) if 2) since 3) for 4) while
- 89- 1) of them are in the United States 2) than there are in the United States
3) than in the United States are there 4) than are there in the United States
- 90- 1) suffer 2) convert 3) expect 4) contain
- 91- 1) crops 2) crowds 3) areas 4) members
- 92- 1) are hit by severe storms regularly because the local condition
2) are hit regularly by severe storms because what the local condition is
3) are by severe storms hit regularly because of the local condition
4) are hit regularly by severe storms because of the local conditions

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:

Oded Brenner has a great job. He makes chocolate. In the 1990s, he founded an international chocolate company called Max Brenner Chocolate. Then in 2012, Brenner left that business. A few years later, he began exploring a different side of chocolate. In 2015, during a trip to Jamaica, he developed a love and excitement for the fruit that produces chocolate: cacao.

The Jamaican people taught him a lot about cacao – namely, it is more than just chocolate. Brenner saw Jamaican people making juice and flour from the cacao fruit. And they used the whole fruit – not just the beans.

The Ecuadorian people also taught Brenner how to use cacao. In Ecuador, he saw people drink cacao water and eat the dried fruit of the pods. You can eat the whole fruit, he learned. But in making traditional chocolate, he added, “all of the other parts of the fruit are wasted.”

The fruit is a little sweet and a little sour. The cacao water is described as refreshing. The seed inside is the cacao bean. This is the part that is processed to make chocolate.

With his new business and his new knowledge, Brenner said he wants to tell both sides of the chocolate story. So, he has created new products that celebrate the traditional side of chocolate-making and the natural taste of the cacao fruit.

93- What does the passage mainly discuss?

- 1) The history of chocolate
- 2) The less-known uses of a famous fruit
- 3) The incredible journey of a cook
- 4) Cultural differences between two countries

94- According to the passage, all of the following are TRUE, EXCEPT

- 1) Brenner is now back to business with a new vision
- 2) the fruit offers a mix of different tastes
- 3) cacao is produced from a fruit called chocolate
- 4) Brenner learned from two major cultures in his journey

95- Which of the following uses are NOT mentioned in the passage for the fruit?

- 1) Flour
- 2) Juice
- 3) Dried fruit
- 4) Fruit tea

96- The passage will most probably continue with

- 1) explaining how Mexicans have been traditionally using cacao
- 2) introducing some of the products Brenner makes in his new business
- 3) describing a dark side of the chocolate industry in terms of labor rights
- 4) introducing some of the largest exporters of cacao beans

Passage 2:

As Myanmar's military leaders continue to restrict internet use, some pro-democracy activists have turned to radio to get their message out.

On April 1, operators of Federal FM Radio launched their new station. They say the unregistered station aims to provide citizens with information about events happening around the country without the influence of military propaganda. It will also seek to inform listeners about the idea of federalism – a political system in which power is divided between the national and local governments.

Last week, Myanmar's military rulers ordered the country's wireless internet services to stop operations. Local internet providers in the country said the order suspended all wireless internet data services "until further notice."

The military overthrew Myanmar's elected government on February 1. The new rulers immediately ordered restrictions on internet use and also have closed many independent media organizations.

A founding member of Federal FM Radio spoke to CNN about the station. "When the internet is cut off, the federal radio will be the means of communication," the member said. The person did not want to be identified for security reasons.

One state-run newspaper reported that Myanmar's Military Council declared it planned to "take action" against the program because it is not a registered broadcasting organization.

97- What would be the best title for the passage?

- 1) With Internet Restricted, Myanmar Activists Turn to Radio to Reach Public
- 2) The Military Overthrow of Myanmar's Elected Government
- 3) New Restrictions Ordered on Internet Services in Myanmar
- 4) Myanmar's Military Council Declares Actions Against Federal Radio

98- All of the following are TRUE, EXCEPT

- 1) the wireless internet data services in Myanmar were stopped when this passage was written
- 2) restrictions have made people in Myanmar turn to more traditional methods of communication
- 3) Myanmar cannot be considered a politically stable country at least according to this passage
- 4) the new unregistered radio station aims to disappoint activists by spreading fake news

99- It can be concluded from the passage that in a country ruled by federalism,

- 1) national and local governments can never work together
- 2) the local government defends its citizens against the national government
- 3) both national and local governments play roles in making major decisions
- 4) local governments join to form a national government in order to unify the country

100- The underlined pronoun "it" in the last paragraph refers to

- 1) newspaper
- 2) myanmar
- 3) military
- 4) council

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۲۶

پنجشنبه ۱۴۰۰/۰۴/۰۳



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه دروس را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه	تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۳۵

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

مدت پاسخگویی	تعداد سؤالات		تعداد سؤال	مواد امتحانی	ردیف
	تا	از			
۸۵ دقیقه	۱۵۵	۱۰۱	۵۵	ریاضیات	۱
۵۵ دقیقه	۲۰۰	۱۵۶	۴۵	فیزیک	۲
۳۵ دقیقه	۲۳۵	۲۰۱	۳۵	شیمی	۳



DriQ.com

ریاضیات



۱۰۱- در دنبالهٔ حسابی $\dots, 6x+9, x^2+2x-4, x+3$ چند جمله کمتر از ۲۶۱۰ است؟

- (۱) ۱۹۹ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲۰۱ (۴) ۲۰۲

۱۰۲- اگر غیر معادلهٔ درجهٔ دوم $x^2 - \sqrt{m+2x+m-1} = 0$ مجموع ریشه‌ها از حاصل ضرب ریشه‌ها یک واحد بیشتر باشد، مجموع مربعات ریشه‌ها کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۱۰۳- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x}{2x-1} < 2 - \frac{2x-1}{x}$ کدام است؟

- (۱) $|4x-1| < 1$ (۲) $|x - \frac{1}{4}| < \frac{1}{4}$ (۳) $|4x+1| < 1$ (۴) $|4x-1| < 4$

۱۰۴- در صورتی که $x-y = \frac{\pi}{4}$ باشد، مقدار عبارت $A = \frac{\tan(4x-4y) + \sin(4x-4y + \frac{\pi}{6})}{\cot(x-y) \cos^2(2x-2y + \frac{\pi}{4})}$ کدام است؟

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

۱۰۵- اگر $\sin x = \cos x + \frac{1}{\sqrt{10}}$ باشد، مقدار $\cos 4x$ کدام است؟

- (۱) $0/58$ (۲) $-0/58$ (۳) $0/62$ (۴) $-0/62$

۱۰۶- اگر $\cos(x+y) = \frac{3}{5}$ و $\sin x \cos y = \frac{1}{5}$ باشد، $\sin y \cos x$ کدام می‌تواند باشد؟

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

۱۰۷- جواب معادله $\cos^4 x \cos x - \cos x \sin x = 2 \sin x - 2 \cos^4 x$ کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $2k\pi + \frac{\pi}{6}$ (۲) $\frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{8}$ (۳) $\frac{2k\pi}{5} + \frac{\pi}{10}$ (۴) $\frac{2k\pi}{5} - \frac{\pi}{10}$

۱۰۸- اگر دورهٔ تناوب تابع $f(x)$ سه واحد بیشتر از دورهٔ تناوب تابع $f(4x-1)$ باشد، دورهٔ تناوب تابع $f(\frac{x}{4})$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۱۰۹- اگر f تابع خطی $f(x-2) - f(x-3) = 4x+m$ باشد، حاصل $f(m) - f(1)$ چقدر است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۱ (۳) -۲۱ (۴) ۲۲

۱۱۰- اگر $f(x) = \frac{x}{1+x}$ ، $g(x) = \sqrt{1-2\sqrt{x}}$ ، دامنهٔ تابع $\text{gof}(x)$ کدام است؟

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

۱۱۱- دامنهٔ تابع $f(x) = \sqrt{(\frac{1}{2})^{2x-2} - (\frac{1}{128})^a}$ برابر $[-\infty, 3)$ است. a کدام گزینه است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x + \Delta \sin x - 6}{\cos^2 x}$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۶ (۴) -۶

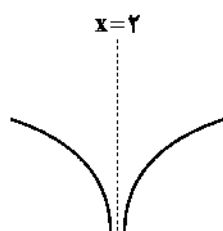
۱۱۳- اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{x+a}{x^2+bx+c}$ در اطراف مجانب قائم خود به صورت زیر باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱) $a < -2$ و $b = -c$

(۲) $a > -2$ و $b = c$

(۳) $a < 2$ و $b = -c$

(۴) $a > 2$ و $b = c$



۱۱۴- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - [-x^2] - 12}{x^2 - 4} & x < 2 \\ a + x & x \geq 2 \end{cases}$ در $x=2$ پیوسته باشد، $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ چقدر است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) -۱

۱۱۵- از نقطه‌ای به طول ۱- واقع بر محور x ها خطی بر تابع $y = \sqrt{x}$ مماس کرده‌ایم. طول نقطه تماس کدام است؟

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

۱۱۶- اگر بیشترین شیب خط مماس بر تابع $y = ax^2 - x^3$ در نقطه $x=2$ رخ دهد، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

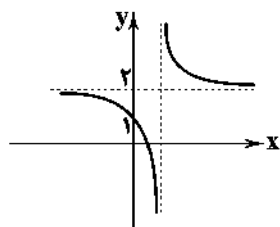
۱۱۷- مجموع عرض‌های نقاط بحرانی تابع $f(x) = \sqrt[3]{4-x^2}$ کدام است؟

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

۱۱۸- اگر $f(x) = \cos \Delta x \cos x$ و $g(x) = \sin \Delta x \sin x$ مقدار $g'(\frac{\pi}{36}) - f'(\frac{\pi}{36})$ کدام گزینه است؟

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

۱۱۹- نمودار تابع $f(x) = 2x + 3 + \frac{ax^2 + bx + c}{x-1}$ به صورت زیر است، مقدار $f'(5)$ کدام است؟



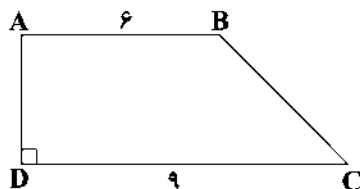
- (۱) $\frac{3}{16}$

- (۲) $-\frac{5}{16}$

- (۳) $\frac{5}{16}$

- (۴) $-\frac{1}{16}$

۱۲۰- در دوزنقه شکل زیر، فاصله محل تقاطع قطرهای از ساق قائم چقدر است؟



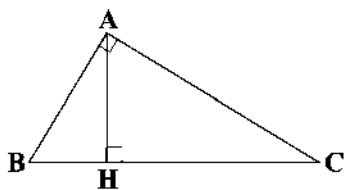
- (۱) $\frac{15}{2}$

- (۲) $\frac{15}{4}$

- (۳) $\frac{18}{5}$

- (۴) $\frac{18}{7}$

۱۲۱- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، $BC=10$ و $AH=6$ ، کدام عدد می‌تواند مساحت یکی از مثلث‌ها باشد؟



- (۱) ۳۰

- (۲) ۱۲

- (۳) ۱۸

(۴) چنین مثلثی وجود ندارد.

۱۲۲- در مثلثی متساوی‌الاضلاع به ضلع ۳، اگر نقطه M روی یک ضلع از یکی از اضلاع دارای فاصله $\frac{3\sqrt{3}}{8}$ باشد، از ضلع دیگر چه فاصله‌ای دارد؟

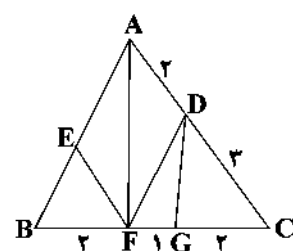
- (۱) $\frac{3\sqrt{3}}{8}$

- (۲) $\frac{9\sqrt{3}}{8}$

- (۳) $\frac{7\sqrt{3}}{8}$

- (۴) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

۱۲۳- در شکل زیر، نسبت مساحت مثلث DFG به مثلث ABC ، کدام است؟



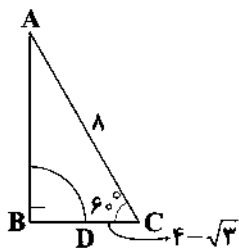
- (۱) $\frac{3}{25}$

- (۲) $\frac{4}{25}$

- (۳) $\frac{1}{5}$

- (۴) $\frac{6}{25}$

۱۲۴- در شکل زیر اگر از مثلث قائم‌الزاویه در رأس قائم به اندازه یک ربع دایره جدا کنیم و سطح باقی‌مانده را حول ضلع متوسط ABC دوران دهیم، حجم ایجادشده چقدر است؟



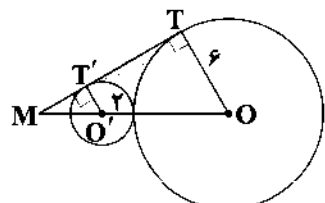
(۱) $16\pi\sqrt{3}$

(۲) $18\pi\sqrt{3}$

(۳) $\frac{56\pi\sqrt{3}}{3}$

(۴) $\frac{58\pi\sqrt{3}}{3}$

۱۲۵- در شکل مقابل، مساحت قسمت رنگی کدام است؟



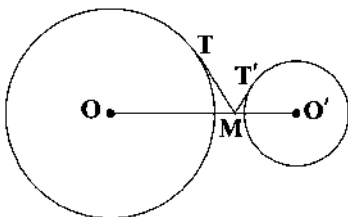
(۱) $12\sqrt{3} - 4\pi$

(۲) $18\sqrt{3} - 8\pi$

(۳) $12\sqrt{3} + 4\pi$

(۴) $18\sqrt{3} + 8\pi$

۱۲۶- اگر MT و MT' مماس بر دایره‌ها باشند و M مرکز تجانس دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۴ و خط‌المركزین 10 باشد، $MT + MT'$ کدام است؟



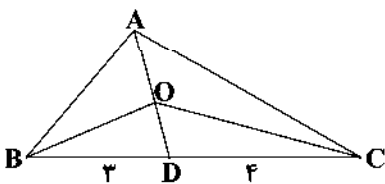
(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) ۹

۱۲۷- در شکل زیر اگر OB و OC نیمسازهای زاویه‌های C و B باشند و محیط مثلث ABC برابر 28 باشد، مساحت مثلث ABC کدام است؟



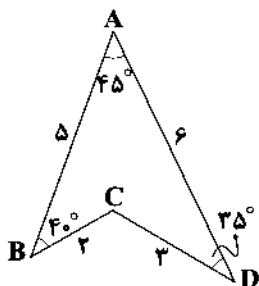
(۱) $10\sqrt{5}$

(۲) $12\sqrt{5}$

(۳) $13\sqrt{5}$

(۴) $14\sqrt{5}$

۱۲۸- در شکل مقابل، مساحت چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟



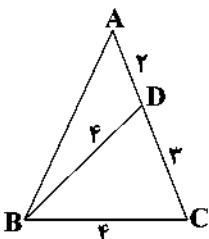
(۱) $2\sqrt{19}$

(۲) $\sqrt{19}$

(۳) $3\sqrt{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}$

(۴) $\frac{15\sqrt{2} - 3\sqrt{3}}{2}$

۱۲۹- در شکل مقابل، محیط مثلث ABC کدام است؟



(۱) $9 + \sqrt{26}$

(۲) $8 + \sqrt{26}$

(۳) $9 + \sqrt{24}$

(۴) $8 + \sqrt{24}$

۱۳۰- حاصل جمع درایه‌های $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \log_2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \log_5 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \log_4 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \log_{25} & 1 \end{bmatrix}$ چقدر است؟

(۴) ۵

(۳) ۲

(۲) $2 + \log_{36} 2$

(۱) $6 + \log_{36} 8$

۱۳۱- اگر $A = \begin{bmatrix} |2A^2| & |A| \\ 3 & |A| \end{bmatrix}$ و $|A| > 0$ ، حاصل $|5A^3|$ کدام است؟

(۴) ۶۲۵

(۳) ۲۵

(۲) ۱۲۵

(۱) ۵

۱۳۲- شعاع دایره‌ای که مرکز آن $O(-1, 1)$ بوده و بر دایره $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$ مماس بیرونی باشد، چقدر است؟

- (۱) $4 - \sqrt{2}$ (۲) $4 + \sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $2\sqrt{2}$

۱۳۳- اگر رابطه $x^2 + y^2 + mx + (m-1)y - m + 1 = 0$ معادله یک نقطه در صفحه باشد، مجموع مقادیر m کدام است؟

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

۱۳۴- در یک دیش مخابراتی اگر قطر دهانه آن ۸ باشد و اندازه گودی آن هم ۴ واحد باشد، فاصله کانونی آن چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۵- اگر نقطه $(2a - 2a, 3a^2 - 2a)$ در ناحیه هشتم فضای \mathbb{R}^3 باشد و مجموعه مقادیر a در بازه (c, d) باشد، $d - c$ کدام است؟

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

۱۳۶- اگر $A(1, 2, 0)$ ، $B(0, 1, 1)$ و $C(2, 0, 1)$ سه رأس یک مثلث باشند، کسینوس زاویه خارجی A کدام است؟

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

۱۳۷- وجه‌های یک مکعب مستطیل قسمتی از صفحات به معادلات $x = -1$ ، $x = 4$ ، $y = -1$ ، $y = 3$ ، $z = 2$ و $z = -5$ است. معادله یالی که عمود

بر صفحه YOZ است و در قسمت مثبت محور Y هاست، کدام است؟

- (۱) $\begin{cases} y=3 \\ z=2 \\ x=-1 \end{cases}$ (۲) $\begin{cases} y=3 \\ z=-5 \\ 0 \leq x \leq 4 \end{cases}$ (۳) $\begin{cases} y=3 \\ -5 \leq z \leq 2 \\ x=4 \end{cases}$ (۴) $\begin{cases} y=3 \\ z=-5 \\ -1 \leq x \leq 4 \end{cases}$

۱۳۸- هم‌ارز منطقی گزاره $(p \Rightarrow q) \wedge q \vee p$ کدام گزینه زیر است؟

- (۱) $p \Rightarrow q$ (۲) $q \Rightarrow p$ (۳) $\sim p \Rightarrow q$ (۴) $\sim q \Rightarrow p$

۱۳۹- اجتماع همه زیرمجموعه‌های F عضو مجموعه A ، مجموعه‌ای عضو A است. مجموعه A چند افزاز دو مجموعه‌ای دارد؟

- (۱) ۲۸ (۲) ۳۰ (۳) ۳۱ (۴) ۳۲

۱۴۰- اگر D و F دو مجموعه غیر تهی و U مجموعه جهانی باشد، آن‌گاه حاصل مجموعه $[D \cap (D' \cup F)] \cup [F \cap (D \cap F)']$ کدام است؟

- (۱) D (۲) F (۳) U (۴) \emptyset

۱۴۱- از مجموعه $\{300, \dots, 103, 102, 101\}$ یک عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال این عدد مضرب ۵ یا ۶ است، ولی به هر دوی

آن‌ها بخش پذیر نیست؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{3}{10}$ (۴) $\frac{7}{10}$

۱۴۲- احتمال قبولی سارا، ساسان و سامان در امتحانات پایان ترم به ترتیب $\frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{7}$ است. احتمال این‌که حداقل یک نفر قبول شود

چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{956}$ (۲) $\frac{1}{994}$ (۳) $\frac{1}{914}$ (۴) $\frac{1}{902}$

۱۴۳- با فرض آن‌که احتمال آمدن برف در امروز $\frac{1}{2}$ و فردا $\frac{1}{22}$ باشد، احتمال برف آمدن فردا به شرط آن‌که امروز برف بیاید $\frac{1}{7}$ است. احتمال

برف نیامدن فردا به شرط آن‌که امروز برف نیاید، چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{22}$ (۳) $\frac{1}{78}$ (۴) $\frac{1}{9}$

۱۴۴- هرگاه واریانس اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ برابر a^2 باشد، واریانس اعداد $202, 204, 206, 208, 210$ کدام است؟

- (۱) $4a^2$ (۲) $2a^2$ (۳) $2a^2 + 10$ (۴) $4a^2 + 10$

۱۴۵- در جعبه‌ای ۸ توپ شماره‌گذاری شده از ۱ تا ۸ قرار دارد. از این جعبه ۳ توپ به تصادف و بدون جایگذاری بیرون می‌آوریم. چقدر احتمال

دارد میانه این نمونه سه‌تایی عدد پنج باشد؟

- (۱) $\frac{12}{56}$ (۲) $\frac{16}{56}$ (۳) $\frac{18}{56}$ (۴) $\frac{20}{56}$

۱۴۶- در جامعه‌ای به حجم $N = 100$ که طول بازه اطمینان $\frac{1}{4}$ است، تعداد نمونه تصادفی را چقدر افزایش دهیم تا طول بازه اطمینان به $\frac{1}{1}$ برسد؟

- (۱) ۱۴۰۰ (۲) ۱۴۵۰ (۳) ۱۴۸۰ (۴) ۱۵۰۰

۱۴۷- اگر باقی‌مانده تقسیم عددی بر ۴ و ۱۱ به ترتیب ۲ و ۸ باشد، آن‌گاه باقی‌مانده تقسیم این عدد بر ۴۴، کدام است؟

- (۱) ۲۲ (۲) ۲۳ (۳) ۲۶ (۴) ۳۰

۱۴۸- اگر $a + 32^{801}$ مضرب ۱۵ باشد، بزرگ‌ترین عدد طبیعی دورقمی a کدام است؟

- (۱) ۷۵ (۲) ۷۸ (۳) ۸۸ (۴) ۹۰

۱۴۹- عدد شش رقمی $a63b29$ بر ۹۹ بخش پذیر است. رقم a کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۰- قیمت هر واحد از دو نوع کالای متمایز به ترتیب ۱۱۰ و ۱۳۰ تومان است. با مبلغ ۳۰۰۰ تومان، به چند طریق می توان از این دو نوع کالا خریداری کرد؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۱۵۱- در گراف G با مجموعه رأس های $V = \{a, b, c, d, e, f\}$ داریم:

$$N_G(a) = \{f, d, c, b\}, N_G(b) = \{d, f, a\}, N_G(c) = \{a, f, d\}$$

$$N_G(d) = \{c, b, a, f\}, N_G(f) = \{a, b, c, d\}, N_G[e] = \{e, b\}$$

این گراف چند دور به طول ۳ دارد؟

- ۶ (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

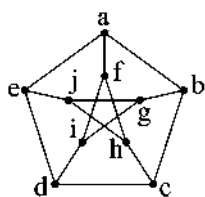
۱۵۲- گراف زیر را در نظر بگیرید. کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گراف دارای ۱۲ دور به طول ۵ است.

(۲) عدد احاطه گری گراف ۳ است.

(۳) مجموعه $\{f, g, h, i, j\}$ یک مجموعه احاطه گر مینیمال است.

(۴) مجموعه $\{a, i, g\}$ یک مجموعه احاطه گر مینیمم است.



۱۵۳- چند کد چهاررقمی با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳ وجود دارد که در هر یک از آن ها رقم های صفر و ۳ حداقل یک بار ظاهر شوند؟

- ۱۱۰ (۱) ۱۱۲ (۲) ۱۱۶ (۳) ۱۲۰ (۴)

۱۵۴- می خواهیم ۵ سکه بهار آزادی را بین ۳ نفر تقسیم کنیم. احتمال این که به هر نفر حداقل یک سکه برسد، کدام است؟

- ۱ (۱) $\frac{2}{7}$ (۲) $\frac{3}{10}$ (۳) $\frac{7}{10}$ (۴)

۱۵۵- پنج مسافر به چند طریق می توانند در ۳ ایستگاه پیاده شوند به طوری که حداقل در یکی از ایستگاه ها کسی پیاده نشود؟

- ۹۶ (۱) ۹۳ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۴۶ (۴)

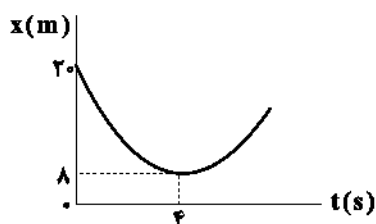


DriQ.com

فیزیک

۱۵۶- شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می دهد که با شتاب ثابت روی مسیری مستقیم در حال حرکت است. این متحرک در

لحظه $t = 2s$ در چه مکانی بر حسب متر قرار دارد؟



۱۴ (۱)

۱۸ (۲)

۹ (۳)

۱۱ (۴)

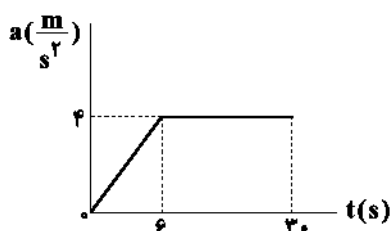
۱۵۷- متحرکی با سرعت ثابت روی محور x ها در حال حرکت است. اگر در لحظه $t_1 = 2s$ در مکان $x_1 = 14m$ و در لحظه $t_2 = 7s$ در

مکان $x_2 = -27m$ باشد، اندازه جابه جایی این متحرک در ۵ ثانیه نهم حرکتش چند متر است؟

- ۴۱ (۱) ۹ (۲) ۵ (۳) ۲۱ (۴)

۱۵۸- نمودار شتاب - زمان متحرکی که از حال سکون و در مسیری مستقیم شروع به حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. اندازه شتاب متوسط

متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 12s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟



۱ (۱)

۳ (۲)

۷ (۳)

۶ (۴)

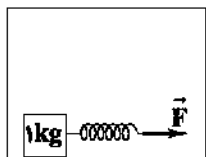
۱۵۹- تندی متوسط اتومبیل A بعد از طی مسافتی به طول ۱۸۰۰m برابر با $۴۳/۲ \frac{km}{h}$ و تندی متوسط اتومبیل B بعد از طی همین مسافت برابر با $۳۲/۴ \frac{km}{h}$ است. کدام اتومبیل و چند دقیقه زودتر این مسیر را طی کرده است؟

(۱) $\frac{5}{6} - A$ (۲) $۳۰ - A$ (۳) $\frac{5}{6} - B$ (۴) $۳۰ - B$

۱۶۰- سه نیروی افقی هم‌رأستای $\vec{F}_1 = ۷N$ ، $\vec{F}_2 = ۵N$ و $\vec{F}_3 = ۳N$ به جسمی به جرم ۲kg که روی سطح افقی و بدون اصطکاک قرار دارد، به صورت هم‌زمان وارد می‌شوند. اگر اندازهٔ بیشینه و کمینهٔ شتابی که این نیروها می‌توانند به جسم بدهند برابر با a_{max} و a_{min} باشد، نسبت $\frac{a_{max}}{a_{min}}$ برابر با کدام گزینه است؟

(۱) $\frac{1}{15}$ (۲) ۱۵ (۳) ۳ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۶۱- مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم ۱kg در آسانسور قرار دارد و آسانسور با شتاب ثابت $\frac{5}{3} \frac{m}{s^2}$ به سمت پایین شروع به حرکت می‌کند. اگر جسم در آستانهٔ لغزش روی سطح آسانسور باشد، تغییر طول فنر چند سانتی‌متر است؟ ($k = ۲۰۰ \frac{N}{m}$ ، $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$ ، $\mu_s = ۰/۵$)

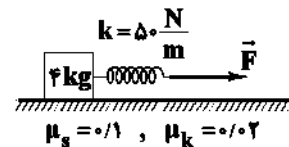


(۱) ۲/۵ (۲) ۱۲/۵ (۳) ۱/۲۵ (۴) ۰/۱۲۵

۱۶۲- در یک آسانسور، جسمی به جرم ۲kg به انتهای نیروسنجی آویزان است. اگر آسانسور با شتاب کندشوندهٔ a به سمت پایین برود، نیروسنج مقدار ۲F را نشان می‌دهد. اگر آسانسور با شتاب کندشوندهٔ ۲a به سمت بالا برود، نیروسنج مقدار F را نشان می‌دهد. بزرگی برآیند نیروهای وارد بر جسم در حالت دوم برابر با چند نیوتون است؟ ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$)

(۱) ۸ (۲) ۴ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲

۱۶۳- مطابق شکل مقابل، جعبه‌ای به جرم ۴kg بر روی یک سطح افقی به صورت ساکن قرار دارد. اگر فنر را با نیروی ثابت \vec{F} بکشیم، برای آن‌که جسم شروع به حرکت کند، طول فنر باید حداقل چند سانتی‌متر افزایش پیدا کند؟ (از جرم فنر صرف‌نظر کنید و $g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)

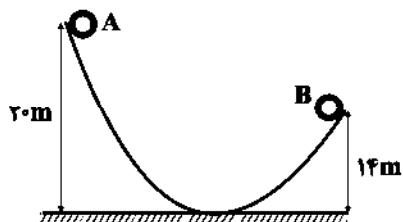


(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۶۴- یک جسم از ارتفاع چند متری سطح زمین در شرایط خلاء رها شود تا پس از ۲۰m سقوط، انرژی پتانسیل گرانشی آن ۸ درصد کاهش یابد؟ (سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی فرض شود و $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$)

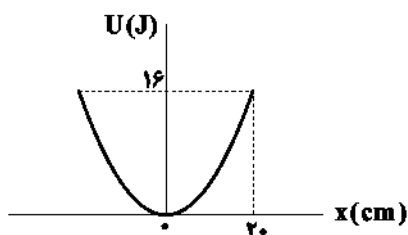
(۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۵۰

۱۶۵- در شکل مقابل، گلوله‌ای به جرم ۲kg با تندی معینی از نقطهٔ A عبور کرده و با همان تندی از نقطهٔ B می‌گذرد. کار نیروی اصطکاک بر روی گلوله در این جابه‌جایی چند ژول بوده است؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)



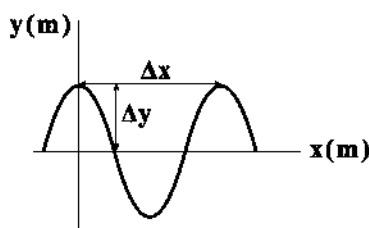
(۱) ۱۲۰ (۲) ۲۸۰ (۳) -۱۲۰ (۴) -۲۸۰

۱۶۶- نمودار انرژی پتانسیل برحسب مکان برای جسم متصل به فنری که در راستای افقی نوسان هماهنگ ساده انجام می‌دهد، به صورت زیر است. ثابت این فنر چند نیوتون بر متر است؟



(۱) ۲۰۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۸۰۰

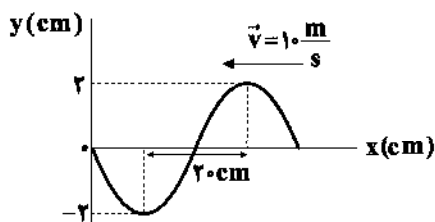
۱۶۷- در نمودار جابجایی - مکان موج عرضی شکل زیر $\Delta x = 0.2 \text{ m}$ ، $\Delta y = 0.5 \text{ m}$ و سرعت انتشار موج در این محیط $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. تندی



بیشینه نوسان ذرات موج چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) 25π
(۲) 50π
(۳) 100π
(۴) 150π

۱۶۸- شکل زیر، نقش یک موج عرضی که در خلاف جهت محور x منتشر می شود را در یک لحظه نشان می دهد. در هر ثانیه هر نقطه از محیط



انتشار این موج، چند بار به بیشینه سرعت خود می رسد؟

- (۱) ۲۰۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۵۰
(۴) ۲۵

۱۶۹- اگر دامنه ارتعاش یک چشمه صوتی ۴ برابر و فاصله شنونده از این چشمه صوت نیز $\frac{2}{5}$ برابر شود، تراز شدت صوت چند دسی بل و چگونه

تغییر می کند؟

- (۱) ۲۰ - کاهش
(۲) ۵ - افزایش
(۳) ۲۰ - افزایش
(۴) ۵ - کاهش

۱۷۰- یک پرتوی نور تک رنگ از هوا با زاویه تابش ۴۵ درجه به سطح یک مایع می تابد. اگر زاویه انحراف، نصف زاویه شکست پرتو در مایع باشد،

تندی پرتوی نور در مایع چند سانتی متر بر ثانیه است؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)

- (۱) $\frac{3\sqrt{2}}{2} \times 10^8$
(۲) $\frac{3\sqrt{2}}{2} \times 10^{10}$
(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2} \times 10^8$
(۴) $\frac{\sqrt{2}}{2} \times 10^{10}$

۱۷۱- خودرویی با سرعت ثابت $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت یک صخره حرکت می کند و در لحظه t راننده بوق می زند. حداقل فاصله خودرو تا صخره چند متر

باشد تا راننده بتواند بین صوت اصلی بوق و صوت بازتاب شده از صخره تمایز قائل شود؟ (صوت = $340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)

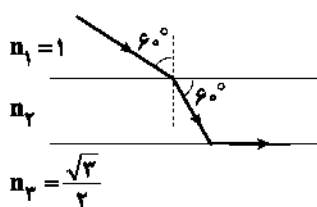
- (۱) $17/5$
(۲) $22/5$
(۳) $13/5$
(۴) $12/5$

۱۷۲- به سر یک خط لوله انتقال گاز، ضربه ای وارد می کنیم. شنونده ای که در طرف دیگر خط لوله گاز قرار دارد، دو صدا با فاصله زمانی $2/25 \text{ s}$

می شنود. اگر تندی انتشار صوت در هوا $350 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و تندی انتشار صوت در لوله $1400 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، طول این لوله چند متر است؟ (لوله انتقال

گاز، خالی فرض شود).

- (۱) ۲۱۰۰
(۲) ۱۰۵۰
(۳) ۳۲۰۰
(۴) ۱۰۰۰



۱۷۳- مطابق شکل مقابل، پرتوی نور تک رنگی از محیط شفاف (۱) وارد محیط های شفاف دیگر می شود.

سرعت پرتوی مورد نظر در محیط (۲) چند برابر سرعت پرتوی مورد نظر در محیط (۳) است؟

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

۱۷۴- کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

- (۱) $\Delta E(4 \rightarrow 2) = \Delta E(4 \rightarrow 3) + \Delta E(3 \rightarrow 2)$
(۲) $\Delta E(7 \rightarrow 5) = \Delta E(7 \rightarrow 4) + \Delta E(4 \rightarrow 3)$
(۳) $\Delta E(4 \rightarrow 1) = \Delta E(4 \rightarrow 3) + \Delta E(3 \rightarrow 1)$
(۴) $\Delta E(6 \rightarrow 2) = \Delta E(6 \rightarrow 4) + \Delta E(4 \rightarrow 2)$

۱۷۵- نوری با طول موج 680 nm به سطحی از جنس فلز تنگستن می تابد و سبب گسیل فوتوالکترون ها از آن می شود. اگر توان چشمه نور

فرودی 120 W باشد، در هر دقیقه n_1 فوتون از این چشمه گسیل می شود. اگر توان و در نتیجه شدت چشمه نور فرودی دو برابر شود، تعداد

فوتون های گسیل شده از چشمه در هر دقیقه چند برابر می شود؟

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

۱۷۶- در اتم هیدروژن، در اثر گذار الکترون از مدار n به n' ، پرتویی با طول موج 450nm تابش می‌شود. حاصل $\left| \frac{n-n'}{n+n'} \right|$ برابر با کدام گزینه

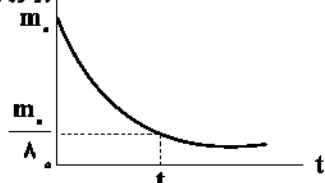
است؟ $(R=0.01(\text{nm})^{-1})$

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{5}{7}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) $\frac{7}{5}$

۱۷۷- نمودار جرم باقی‌مانده برای یک ماده پرتوزا بر حسب زمان، مطابق شکل زیر است. پس از گذشت مدت زمان $\frac{2}{3}t$ ، تقریباً چند درصد جرم اولیه

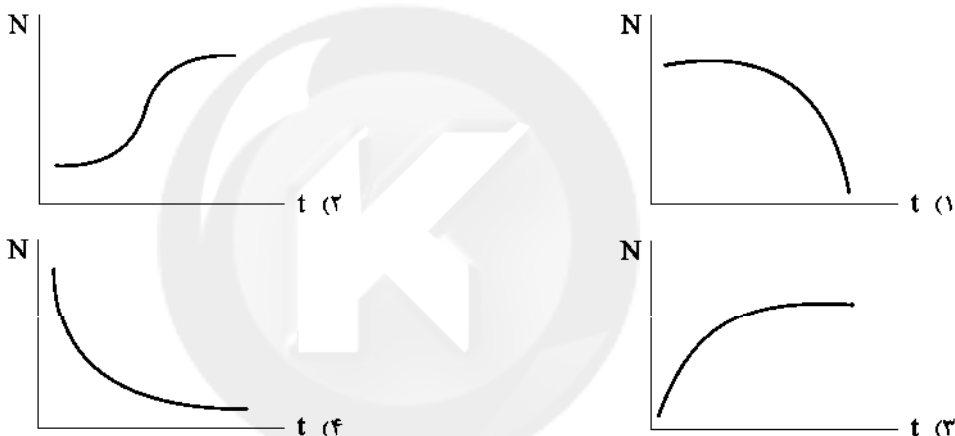
این ماده متلاشی می‌شود؟

جرم هسته‌های
پرتوزای باقی‌مانده



- (۱) ۲۵
(۲) ۵۰
(۳) ۷۵
(۴) ۹۴

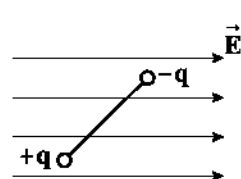
۱۷۸- کدام نمودار، واپاشی هسته‌های عنصر پرتوزای A را بر حسب زمان درست نشان می‌دهد؟ (N تعداد هسته‌های عنصر پرتوزای A است.)



۱۷۹- خازن تختی به ظرفیت $1\mu\text{F}$ را به کمک اختلاف پتانسیل الکتریکی 200V پر کرده و سپس آن را از منبع پتانسیل جدا می‌کنیم. اگر یکی از صفحات این خازن را به موازات صفحه دیگر جابه‌جا کنیم، تا نصف مساحت صفحات، مقابل یک‌دیگر قرار بگیرند، انرژی خازن چه تغییری می‌کند؟

- (۱) 20mJ افزایش می‌یابد. (۲) 20mJ کاهش می‌یابد. (۳) 40mJ افزایش می‌یابد. (۴) هیچ تغییری نمی‌کند.

۱۸۰- مطابق شکل زیر، یک دوقطبی الکتریکی (دستگاهی متشکل از دو بار $+q$ و $-q$ در دو سر یک میله عایق) در میدان الکتریکی یکنواختی



\vec{E} رها می‌شود. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد حرکت آن بلافاصله پس از رها شدن صحیح است؟

- (۱) دوقطبی در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت، دوران و به سمت چپ حرکت می‌کند.
(۲) دوقطبی در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت، دوران و به سمت راست حرکت می‌کند.
(۳) دوقطبی فقط در جهت حرکت عقربه‌های ساعت دوران می‌کند.
(۴) دوقطبی فقط در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت دوران می‌کند.

۱۸۱- دو گلوله کوچک نارسانا دارای بارهای $+10^{-6}\mu\text{C}$ و $-10^{-6}\mu\text{C}$ در دو انتهای فنری با ثابت $100\frac{\text{N}}{\text{m}}$ قرار داده شده‌اند. در این شرایط طول

فنر 10cm است، طول عادی فنر چند سانتی‌متر است؟ (فنر نارسانا است و $k=9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$)

- (۱) $10/9$ (۲) $11/8$ (۳) $9/1$ (۴) $8/3$

۱۸۲- سیم دارای مقاومتی به طول 12m به اختلاف پتانسیل الکتریکی 220V وصل شده و در مدت زمان 25 ثانیه در آن 2000 ژول گرما ایجاد شده است. چه طولی از همان سیم را انتخاب کنیم تا وقتی به اختلاف پتانسیل الکتریکی 220V وصل می‌شود، همان مقدار گرما در مدت زمان 15 ثانیه ایجاد شود؟ (دمای سیم را ثابت در نظر بگیرید.)

- (۱) ۲۰ (۲) $7/3$ (۳) ۱۸ (۴) ۸

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

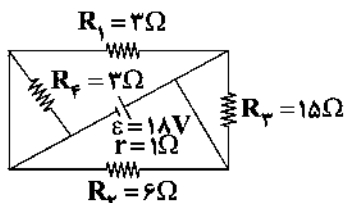
سوال دوازدهم ریاضی

۱۸۲- یک تکه مس به طول L و مساحت سطح مقطع A را به کدام یک از حالات زیر در بیاوریم تا به طور نسبی، کمترین مقاومت را داشته باشد؟

(۱) طول L و سطح مقطع A
(۲) طول $2L$ و سطح مقطع $\frac{A}{4}$

(۳) طول $\frac{L}{4}$ و سطح مقطع $2A$
(۴) طول $\frac{L}{4}$ و سطح مقطع $3A$

۱۸۴- در مدار شکل زیر، مقدار گرمایی که در مدت زمان $10s$ در مقاومت R_1 تولید می‌شود، چند ژول است؟



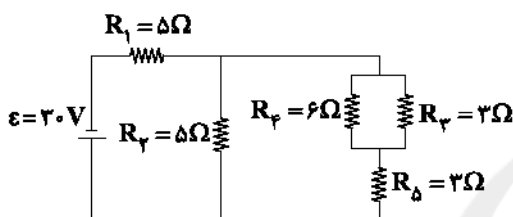
(۱) ۴۸۰

(۲) ۲۵۰

(۳) ۱۸۰

(۴) ۳۴۰

۱۸۵- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومتی که کمترین توان در آن مصرف می‌شود، چند ولت است؟ (باتری ایده‌آل است.)



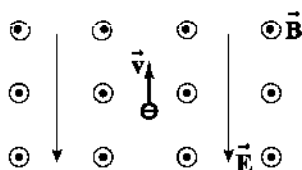
(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

۱۸۶- مطابق شکل زیر، ذره باردار $q = -5\mu C$ با سرعت $\vec{v} = 3000 \frac{m}{s}$ عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} و در جهت نشان داده شده وارد میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $6 \times 10^4 \frac{N}{C}$ می‌شود. اگر بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت نیز برابر با $20 T$ باشد، بزرگی برابری نیروهای وارد بر ذره باردار چند نیوتون است؟ (از نیروی وزن ذره باردار صرف‌نظر کنید.)



(۱) ۰/۳

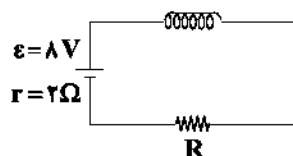
(۲) $0/3\sqrt{2}$

(۳) ۰/۲

(۴) $0/2\sqrt{3}$

۱۸۷- در مدار زیر، توان خروجی از باتری بیشینه است. اگر سیم‌لوله آرمانی در هر متر، 50 دور حلقه داشته باشد، اندازه میدان مغناطیسی در

داخل سیم‌لوله و روی محور آن چند گاوس است؟ ($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$ و مقاومت درونی سیم‌لوله ناچیز است.)



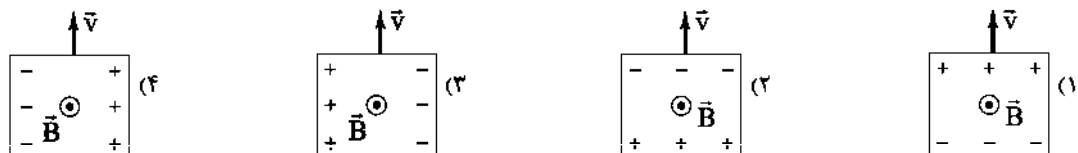
(۱) ۱۲۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱/۲

(۴) ۰/۱۲

۱۸۸- یک رسانای مسطح مربعی شکل با سرعت \vec{v} عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} حرکت می‌کند. کدام گزینه توزیع بار الکتریکی روی سطح این رسانا را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۸۹- یک سیم‌لوله به اختلاف پتانسیل الکتریکی V متصل است. سیم‌های تشکیل‌دهنده این سیم‌لوله را باز می‌کنیم و چنان تحت کشش قرار

می‌دهیم تا طول آن 4 برابر شود و مجدداً به شکل یک سیم‌لوله با طول و قطر سیم‌لوله اول در می‌آوریم. اگر این سیم‌لوله جدید به اختلاف

پتانسیل الکتریکی $\frac{1}{4}V$ متصل گردد، جریان در سیم‌لوله دوم چند برابر جریان در سیم‌لوله اول است؟

(۱) $\frac{1}{32}$

(۲) ۳۲

(۳) $\frac{1}{16}$

(۴) ۱۶

۱۹۰- نصف ظرفی را از مایع A با چگالی ρ_A و نصف دیگر آن را از مایع B با چگالی ρ_B پر می‌کنیم. دو مایع با یکدیگر مخلوط می‌شوند و چگالی مخلوط $\frac{g}{cm^3}$ است. اگر $\frac{1}{3}$ همین ظرف را از مایع A و مابقی آن را از مایع B پر کنیم، چگالی مخلوط $\frac{g}{cm^3}$ می‌شود. چگالی

مایعات A و B به ترتیب (از راست به چپ) چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

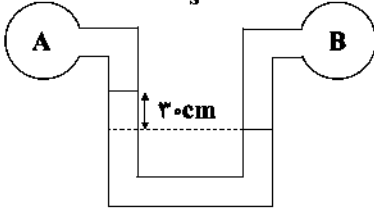
$$۶ - ۹ \quad (۴)$$

$$۲ - ۱۴ \quad (۳)$$

$$۵ - ۱۱ \quad (۲)$$

$$۶ - ۱۰ \quad (۱)$$

۱۹۱- در شکل زیر، اگر در داخل لوله، آب به چگالی $\frac{10^3 \text{ kg}}{m^3}$ باشد، اختلاف فشار دو مخزن A و B چند پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



$$۲ \times 10^3 \quad (۱)$$

$$۳ \times 10^3 \quad (۲)$$

$$۱۰^3 \quad (۳)$$

$$۴ \times 10^3 \quad (۴)$$

۱۹۲- درون یک ظرف تا ارتفاع ۱۰۰ cm از مایعی به چگالی $\frac{g}{cm^3}$ می‌ریزیم. اگر فشار کل وارد بر کف ظرف برابر با ۶۵ cmHg باشد، فشار

هوای محیط چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳/۶ \frac{g}{cm^3}$)

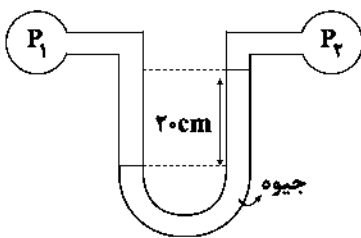
$$۴۲/۵ \quad (۴)$$

$$۵۲/۵ \quad (۳)$$

$$۶۲/۵ \quad (۲)$$

$$۷۲/۵ \quad (۱)$$

۱۹۳- در شکل زیر، اختلاف فشار در دو طرف لوله، به اندازه ۴۰ درصد P_1 است. مقدار P_2 چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($\rho_{\text{Hg}} = ۱۳/۶ \frac{g}{cm^3}$)



$$۲۰ \quad (۱)$$

$$۳۰ \quad (۲)$$

$$۴۰ \quad (۳)$$

$$۵۰ \quad (۴)$$

۱۹۴- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) دمای گذار جامد به مایع تنها به جنس جسم بستگی دارد.

(۲) حجم همه جامدهای بلوری هنگام ذوب شدن افزایش می‌یابد.

(۳) برخلاف جامدهای خالص و بلورین جامدهای بی‌شکل، نقطه ذوب کاملاً مشخصی ندارند.

(۴) معمولاً افزایش فشار وارد بر جسم سبب پایین آمدن نقطه ذوب جسم می‌شود.

۱۹۵- ضریب انبساط طولی یک میله فلزی $۱۰^{-۴} \text{ K}^{-۱}$ و ظرفیت گرمایی آن $۲۵۰۰ \frac{J}{K}$ است. برای آن که طول این میله فلزی ۰/۸ درصد افزایش یابد، باید چند کیلوژول گرما دریافت کند؟ (فرض کنید تغییر حالتی رخ نمی‌دهد.)

$$۶۰۰ \quad (۴)$$

$$۵۰۰ \quad (۳)$$

$$۴۰۰ \quad (۲)$$

$$۳۰۰ \quad (۱)$$

۱۹۶- در یک روز زمستانی، بخار آب موجود در اتاقی، روی شیشه پنجره به شکل مایع در می‌آید و قطره‌قطره می‌شود. اگر دمای شیشه حدود

صفر درجه سلسیوس باشد، برای آن که ۲۰ g آب روی شیشه تشکیل شود، باید چند ژول گرما به شیشه داده شود؟ ($L_V = ۲۴۹۰ \frac{kJ}{kg}$)

$$۹/۴۸ \times ۱۰^۴ \quad (۴)$$

$$۴/۹۸ \times ۱۰^۴ \quad (۳)$$

$$۸/۴۹ \times ۱۰^۴ \quad (۲)$$

$$۴/۸۹ \times ۱۰^۴ \quad (۱)$$

۱۹۷- گرمایی که مقدار معینی گاز آرمانی دو اتمی در فشار ثابت ۱۲ atm با محیط مبادله می‌کند تا حجم آن از $۵/۸ \text{ L}$ به $۹/۸ \text{ L}$ برسد، برابر با

چند کیلوژول است؟ ($C_V = \frac{5}{2} R$, $C_P = \frac{7}{2} R$)

$$۱۶۸ \quad (۴)$$

$$۱۶/۸ \quad (۳)$$

$$۱/۶۸ \quad (۲)$$

$$۱۶۸۰۰ \quad (۱)$$

۱۹۸- در یک انبساط بی‌دررو، اندازه کار انجام شده توسط یک مول گاز کامل تک‌اتمی برابر با ۹۹۰۰ J است. دمای گاز در این فرایند درجه

سلسیوس می‌یابد. ($C_V = \frac{3}{2} R$, $R = ۸ \frac{J}{\text{mol.K}}$)

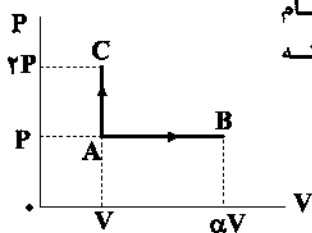
$$۲۸۵ - \text{افزایش} \quad (۴)$$

$$۸۲۵ - \text{کاهش} \quad (۳)$$

$$۲۸۵ - \text{کاهش} \quad (۲)$$

$$۸۲۵ - \text{افزایش} \quad (۱)$$

۱۹۹- در نمودار شکل مقابل، گاز کامل تک‌اتمی از وضعیت A یک بار فرایند AB و بار دیگر فرایند AC را انجام می‌دهد. اگر گرمای مبادله‌شده در دو فرایند، یکسان باشد، مقدار α برابر با کدام گزینه



است؟ ($C_p = \frac{5}{2}R$, $C_v = \frac{3}{2}R$)

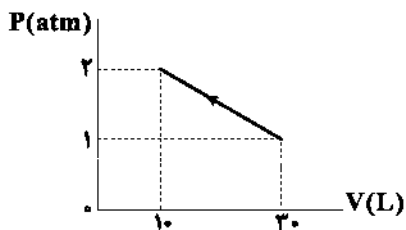
$$\frac{1}{5} \quad (2)$$

$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\frac{12}{5} \quad (4)$$

$$\frac{12}{5} \quad (3)$$

۲۰۰- مطابق شکل زیر، مقداری گاز کامل را از حجم ۳ L و فشار ۱ atm تا حجم ۱۰ L و فشار ۲ atm متراکم می‌کنیم. وقتی دمای گاز بیشینه است، حجم گاز چند لیتر است؟



$$25 \quad (1)$$

$$50 \quad (2)$$

$$15 \quad (3)$$

$$35 \quad (4)$$



۲۰۱- کدام عنصر درصد بیشتری از جرم کره زمین را تشکیل می‌دهد؟

(۴) سیلیسیم

(۳) اکسیژن

(۲) آهن

(۱) کربن

۲۰۲- اگر در طیف نشری اتم هیدروژن، ترازهای انرژی بالاتر از $n=6$ را در نظر نگیریم، در مجموع چند خط طیفی می‌تواند وجود داشته باشد؟

(۴) ۱۶

(۳) ۶

(۲) ۱۲

(۱) ۱۵

۲۰۳- در بالون‌های تفریحی از گاز هلیوم استفاده می‌شود که گاز با ارزشی است و بهتر است به جای آن از گاز دیگری استفاده شود. هلیوم در اتمسفر زمین با غلظتی حدود 0.00005 mg/m^3 وجود دارد و حجم اتمسفر زمین تقریباً $4/3 \times 10^9 \text{ km}^3$ است. شمار مول‌های هلیوم در اتمسفر، در

کدام گزینه آمده است؟ ($\text{He} = 4 \text{ g.mol}^{-1}$)

$$9/61 \times 10^{11} \quad (4)$$

$$9/61 \times 10^{14} \quad (3)$$

$$8/72 \times 10^{11} \quad (2)$$

$$8/72 \times 10^{14} \quad (1)$$

۲۰۴- XCl_4^+ و YCl_4^+ هر دو ساختار خمیده دارند و در آرایش الکترون - نقطه‌ای آن‌ها، الکترون جفت نشده‌ای وجود ندارد. اگر X و Y هر دو در یک دوره از جدول تناوبی قرار داشته باشند، فرمول ترکیب هیدروژن‌دار آن‌ها به کدام صورت می‌تواند باشد؟

(۴) YH_4 , XH_4

(۳) H_4Y , HX

(۲) YH_4 , H_4X

(۱) YH_4 , HX

۲۰۵- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

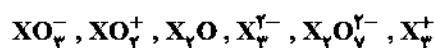
(۱) در فرایند تقطیر هوای مایع، آرگون پس از نیتروژن و قبل از اکسیژن جدا می‌شود.

(۲) در ارتفاعات بالایی هواکره، کاتیون‌های تک‌اتمی و چنداتمی از اکسیژن وجود دارد.

(۳) در ۱۵۰ سال گذشته، میانگین دمای سطح زمین به طور پیوسته و منظم در حال افزایش بوده است.

(۴) در صنعت از گاز اوزون برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.

۲۰۶- در چه تعداد از گونه‌های زیر با فرض رعایت قاعده هشت تایی، X می‌تواند به گروه ۱۶ جدول دوره‌ای تعلق داشته باشد؟



(۴) هیچ‌کدام

(۳) ۲

(۲) ۴

(۱) ۳

۲۰۷- نمونه‌ای به جرم ۸۵g از سنگ معدن آنتیموان سولفید را که حاوی ۴۰ درصد جرمی Sb_2S_3 و ۶۰ درصد مواد بی‌اثر است، اکسید می‌کنند تا گوگرد موجود در ترکیب Sb_2S_3 به گاز گوگرد تری‌اکسید تبدیل شود. سپس این گاز را در مقدار کافی آب حل می‌کنند و

حجم محلول را به 200 cm^3 می‌رسانند. چند سانتی‌متر مکعب محلول ۴٪ مولار سدیم هیدروکسید برای خنثی کردن کامل محتویات

محلول ۲۰۰ سانتی‌متر مکعبی لازم است؟ ($\text{S} = 32$, $\text{Sb} = 122 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۴) ۶۰۰

(۳) ۴۰۰

(۲) ۷۵۰

(۱) ۱۵۰۰

۲۰۸- هنگامی که ۱/۱۰۰ گرم Pb_3O_4 را به شدت حرارت می‌دهیم، مقداری گاز اکسیژن آزاد شده و اکسید دیگری از سرب تشکیل می‌شود. جرم

اکسیژن آزاد شده چند میلی‌گرم است؟ ($Pb=207, O=16: g.mol^{-1}$) (سرب در ترکیب‌های خود دارای دو عدد اکسایش +۲ و +۴ است.)

۹۲ (۱) ۴۶ (۲) ۶۹ (۳) ۲۳ (۴)

۲۰۹- مقدار ۶/۴ گرم از بلورهای فسفریک اسید را در ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول فسفریک اسید با چگالی $1/34 g.mL^{-1}$ که درصد جرمی آب در آن ۸۰ است حل می‌کنیم و در نهایت حجم محلول را به ۲۵۰ mL می‌رسانیم. مولاریته فسفریک اسید در این محلول کدام

است؟ ($H_3PO_4 = 98 g.mol^{-1}$)

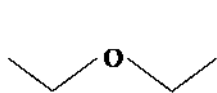
۴/۳۴ (۱) ۰/۲۵۲ (۲) ۱/۳۶ (۳) ۲/۴۵ (۴)

۲۱۰- چند میلی‌لیتر از محلول ۰/۱ مولار سدیم هیدروکسید باید به ۵۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۱ مولار آهن (III) نیترات اضافه شود تا ۰/۲۱۴ گرم

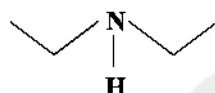
رسوب قرمز قهوه‌ای تشکیل شود؟ ($Na=23, O=16, H=1, Fe=56: g.mol^{-1}$)

۴۰ (۱) ۲۰ (۲) ۶۰ (۳) ۳۰ (۴)

۲۱۱- اگر نقطه چین نمایش تشکیل پیوند هیدروژنی باشد، چه تعداد از حالت‌های شش‌گانه نمایش داده شده درست هستند؟



(A)



(B)



(C)



(D)

A...H₂O

A...A

B...H₂O

B...B

C...H₂O

D...H₂O

۳ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)

۲۱۲- نمونه‌ای از یک آلکن با مقدار کافی گاز کلر واکنش داده و به یک ترکیب سیر شده تبدیل می‌شود. اگر افزایش جرم آلکن در این واکنش ۶۳/۴٪ باشد، هر مول از این آلکن بر اثر سوختن کامل، چند مول فراورده تولید می‌کند؟

($C=12, H=1, Cl=35/5: g.mol^{-1}$)

۱۲ (۴)

۱۸ (۳)

۱۴ (۲)

۱۶ (۱)

۲۱۳- از گرما دادن فلز آلومینیم با یکی از عنصرهای گروه ۱۶ جدول دوره‌ای، یک ترکیب یونی تشکیل می‌شود که درصد جرمی آلومینیم در

آن ۱۸/۵۶٪ است. اگر بازده واکنش ۷۰٪ بوده باشد، عنصر مورد نظر کدام است؟ ($Al=27 g.mol^{-1}$)

$^{79}_{34}Se$ (۴)

$^{16}_8O$ (۳)

$^{32}_{16}S$ (۲)

$^{128}_{52}Te$ (۱)

۲۱۴- سوخت تازه یک راکتور (واکنش‌گاه) حاوی ۸۵٪ حجمی متان است. بعد از انجام واکنش‌ها، مقداری سوخت باقی می‌ماند که بازیافت شده و

به راکتور باز می‌گردد. درصد حجمی متان در سوخت بازیافتی ۶۶٪ است. مخلوط سوخت تازه و بازیافتی ورودی به راکتور حاوی ۷۸٪

حجمی متان است. نسبت حجم سوخت بازیافتی به سوخت تازه چقدر است؟

۰/۵۸ (۴)

۰/۶۳ (۳)

۰/۴۲ (۲)

۰/۳۷ (۱)

۲۱۵- عنصر A متعلق به دوره سوم جدول بوده و از آن در ساخت لوازم خانگی استفاده می‌شود. عنصر X متعلق به دوره پنجم جدول بوده و

آرایش الکترونی کاتیون X^{2+} به زیرلایه s^2 ختم می‌شود. چه تعداد از عبارات‌های زیر در ارتباط با عنصرهای A و X درست است؟

• A و X در دو گروه متوالی از جدول تناوبی جای دارند.

• A همانند X رسانایی الکتریکی و گرمایی بالایی دارد.

• تفاوت عدد اتمی A و X برابر با عدد اتمی چهارمین فلز قلیایی است.

• عنصر هم‌گروه و بالایی X، همانند عنصر هم‌دوره و بعدی A، سطح صیقلی دارد و در اثر ضربه خرد می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱۶- از واکنش یک مول از هر کدام از گازهای اتن و اتین با یک مول هیدروژن کلرید به ترتیب و به دست می‌آید. (گزینه‌ها را از

راست به چپ بخوانید.)

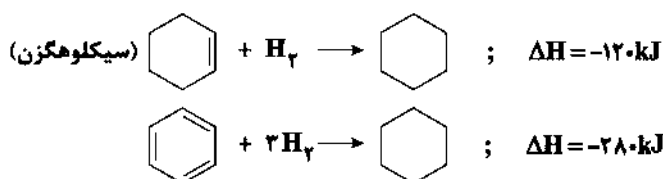
(۲) کلرواتان، ۱ و ۲- دی‌کلرواتان

(۱) کلرواتان، وینیل کلرید

(۴) کلروفرم، ۱ و ۲- دی‌کلرواتان

(۳) کلروفرم، وینیل کلرید

۲۱۷- با توجه به شواهد زیر کدام نتیجه‌گیری درست است؟



- (۱) با توجه به داده‌های سؤال، مقایسه واکنش‌پذیری بنزن و سیکلوهگزن امکان‌پذیر نیست.
 (۲) بنزن از آن‌چه که انتظار می‌رود واکنش‌پذیری بیشتری نشان می‌دهد.
 (۳) گرمای آزاد شده در هیدروژن‌دار کردن بنزن بیش از مقداری است که براساس هیدروژن‌دار کردن سیکلوهگزن قابل پیش‌بینی است.
 (۴) بنزن از آن‌چه که انتظار می‌رود پایدارتر است.

۲۱۸- ۲ مول گاز هیدروژن و ۱ مول گاز اکسیژن در یک ظرف عایق به طور کامل با هم واکنش می‌دهند:

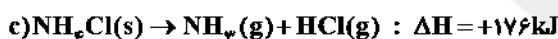
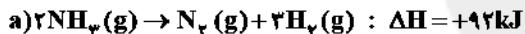
با فرض این‌که ۶۵٪ گرمای حاصل از واکنش صرف گرم کردن بخار آب در ظرف شود، دما از این راه چند کلوین افزایش خواهد یافت؟ (گرمای ویژه بخار آب را به طور متوسط برابر با $2/5 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ و مستقل از دما در نظر بگیرید.) ($\text{H} = 1, \text{O} = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۳۴۹۵ (۲) ۳۴۹/۵ (۳) ۶۹۹۱ (۴) ۶۹۹/۱

۲۱۹- نور خورشید به‌ازای هر متر مربع، انرژی‌ای معادل $1/0 \text{ kW}$ را فراهم می‌کند. گیاهان طی یک ساعت به‌ازای یک متر مربع دریافت انرژی حدود $0/228 \text{ g}$ ساکاروز مطابق معادله زیر تولید می‌کنند.چند درصد از نور خورشید صرف تولید ساکاروز می‌شود؟ ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} = 342 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۱/۰۵ (۲) ۰/۸۵ (۳) ۰/۱۲۵ (۴) ۰/۹۵

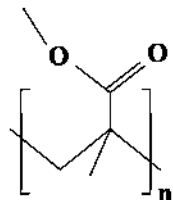
۲۲۰- با توجه به واکنش‌های زیر، به‌ازای تشکیل یک مول آمونیوم کلرید از گازهای سازنده آن، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟



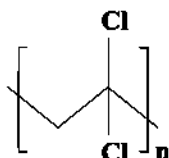
- (۱) ۳۱۴ (۲) ۴۱۲ (۳) ۲۲۲ (۴) ۵۲۴

۲۲۱- اولین سوخت موشک مخلوط هیدرازین و دی‌نیتروژن تتراکسید بود که بر اثر واکنش، گاز نیتروژن و بخار آب تولید می‌کند. اگر پس از گذشت ۲۰s افزایش حجم گازهای درون ظرف برابر با 135 L باشد، سرعت متوسط مصرف گاز هیدرازین چند مول بر دقیقه است؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش ۳۰ لیتر بر مول است.)

- (۱) ۵/۶ (۲) ۶/۷۵ (۳) ۴/۲ (۴) ۴/۵

۲۲۲- اگر جرم مولی پلیمرهای A و B با هم برابر باشد، شمار واحدهای تکرار شونده پلیمر A چند برابر شمار واحدهای تکرار شونده پلیمر B است؟ ($\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Cl} = 35/5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(B)



(A)

است؟

- (۱) ۰/۷۹ (۲) ۰/۹۷ (۳) ۱/۰۳ (۴) ۱/۲۶

۲۲۳- نمونه‌ای از یک دی‌الکل برای سوختن کامل، $A/0$ گرم گاز اکسیژن مصرف می‌کند و $3/6$ گرم آب تولید می‌کند. هر مولکول از این دی‌الکل شامل چند اتم است؟ (تمامی پیوندها در دی‌الکل، یگانه ساده است.) ($\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۲۳ (۲) ۲۴ (۳) ۲۵ (۴) ۲۲

۲۲۴- به 400 میلی‌لیتر محلول هیدروبرمیک اسید با $\text{pH} = 2/3$ ، چند میلی‌لیتر محلول باریوم هیدروکسید با $\text{pH} = 11/4$ اضافه کنیم تا محلول حاصل، خنثی باشد؟

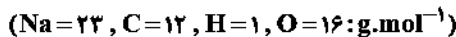
- (۱) ۱۰۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۸۰۰

۲۲۵- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- بازهای قوی مانند پتاسیم هیدروکسید و باریم هیدروکسید در آب، تقریباً به طور کامل به اتم‌های سازنده خود تفکیک می‌شوند.
- از نظر شیمیایی صابون و سایر پاک‌کننده‌ها جزو بازها طبقه‌بندی می‌شوند.
- کلویدها از نظر پایداری، شبیه محلول‌ها و از نظر همگن یا ناهمگن بودن، شبیه سوسپانسیون هستند.
- pH آب خالص می‌تواند بیشتر یا کمتر از ۷ باشد.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۲۲۶- اگر برای پاک کردن ۱۵۳/۶ گرم اسید چرب یک عاملی که مسیر لوله آب را مسدود کرده است از ۳۰ گرم سود ۸۰٪ خالص استفاده شود، درصد جرمی کربن در اسید چرب کدام است؟ (زنجیر هیدروکربن اسید چرب، سیر شده است.)

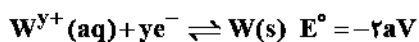
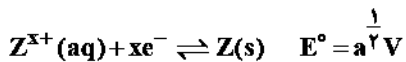
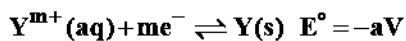
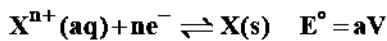


۱ (۱) / ۶۵ ۲ (۲) / ۸۲ ۳ (۳) / ۷۰ ۴ (۴) / ۷۵

۲۲۷- کدام جفت یون‌ها نمی‌توانند با هم در محلول وجود داشته باشند؟

۱ (۱) / SO_۴^{۲-}, Al^{۳+} ۲ (۲) / PO_۴^{۳-}, Ca^{۲+} ۳ (۳) / Mg^{۲+}, Cu^{۲+} ۴ (۴) / Na⁺, Fe^{۲+}

۲۲۸- با توجه به اطلاعات داده شده زیر کدام گزینه درست است؟ (a < ۱)



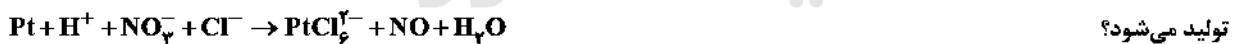
۱) واکنش $xW^{y+}(aq) + yZ(s) \rightarrow yZ^{x+}(aq) + xW(s)$ در شرایط استاندارد، خود به خودی است.

۲) در بین گونه‌های داده شده، Z ضعیف‌ترین کاهنده است.

۳) در بین گونه‌های داده شده، یون Xⁿ⁺ قوی‌ترین اکسنده است.

۴) در آزمایشگاه، در صورت نداشتن هم‌وزن شیشه‌ای، به راحتی می‌توان از میله فلزی Y برای هم‌زدن محلول نیترات Z استفاده کرد، بدون آن‌که اتفاق خاصی مشاهده شود.

۲۲۹- به مخلوط سه حجم HCl و یک حجم HNO_۳، تیزاب سلطانی گفته می‌شود که بر فلزات نجیبی مثل طلا و پلاتین به راحتی اثر گذاشته و آن‌ها را در خود حل می‌کند. با جابه‌جایی یک مول الکترون در واکنش زیر بین ذره اکسنده و کاهنده، چند لیتر گاز NO در شرایط استاندارد تولید می‌شود؟



۱ (۱) / ۸ / ۹۶ ۲ (۲) / ۴ / ۴۸ ۳ (۳) / ۳ / ۷۳ ۴ (۴) / ۷ / ۴۶

۲۳۰- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟ (۳۳ V)

- الماس در مقایسه با گرافیت ناپایدارتر است و برخلاف گرافیت، جریان برق را از خود عبور نمی‌دهد.
- نقطه ذوب سیلیس بالاتر از یخ خشک است، زیرا SiO_۲ در مقایسه با CO_۲ جرم مولی بیشتری دارد.
- نقطه ذوب سیلیسیم از الماس کم‌تر است، زیرا آنتالپی پیوند Si-Si کم‌تر از آنتالپی پیوند C-C است.
- محلولی از نمک وانادیم که در آن الکترون‌های زیر لایه d وانادیم دست‌نخورده باقی مانده‌اند، بنفش رنگ است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳۱- کدام خواص بلورهای فلزی براساس مدل دریای الکترونی قابل توجیه است؟

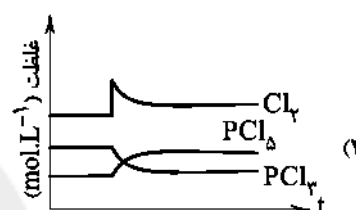
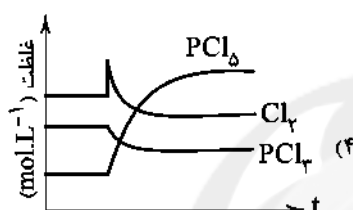
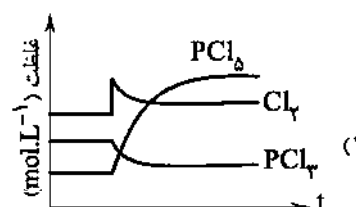
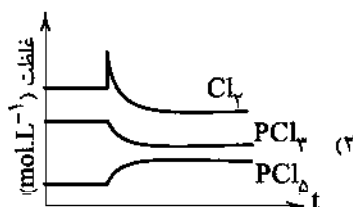
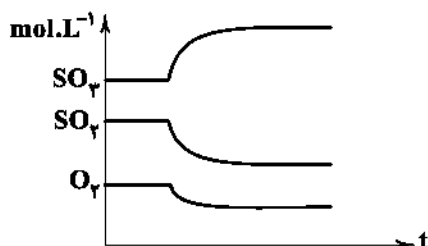
(a) چکش‌خواری (b) درخشندگی (c) رسانایی الکتریکی (d) چگالی زیاد
۱ (۱) / c و d ۲ (۲) / b و c ۳ (۳) / a و c ۴ (۴) / b و a

۲۳۲- اعداد ۶۹۹، ۸۵۸، ۶۷۴ و ۷۸۲، آنتالپی فروپاشی شبکه هیدرید (H⁻) های لیتیم، سدیم، پتاسیم و روبیدیم را برحسب kJ.mol⁻¹ نشان می‌دهند. آنتالپی فروپاشی شبکه KH کدام است؟

۱ (۱) / ۶۷۴ ۲ (۲) / ۸۵۸ ۳ (۳) / ۷۸۲ ۴ (۴) / ۶۹۹

۲۳۳- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) در میدان‌های نفتی برای افزایش ایمنی، بخش قابل توجهی از گاز متان را می‌سوزانند.
 - (۲) انرژی فعال‌سازی واکنش سوختن فسفر سفید در هوا، کم‌تر از واکنش سوختن هیدروژن است.
 - (۳) PET در شرایط مناسب با متانول واکنش می‌دهد و به دی‌اسید و دی‌الکل سازنده خود تبدیل می‌شود.
 - (۴) از طیف‌سنجی فرورسرخ می‌توان برای شناسایی آلاینده‌هایی مانند CO و NO_x در هواکره استفاده کرد.
- ۲۳۴- اگر در دمای ثابت، مقداری گاز کلر به واکنش تعادلی: $\text{PCl}_5(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_7(\text{g})$ اضافه کنیم، نمودار تغییر غلظت مواد به چه صورت خواهد بود؟

۲۳۵- با توجه به نمودار زیر که مربوط به تعادل: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ می‌باشد، کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) تغییر وارد شده مربوط به کاهش دما بوده است.
- (۲) مقدار K در تعادل جدید، بیشتر از مقدار K در تعادل اولیه است.
- (۳) سرعت واکنش‌های رفت و برگشت در تعادل جدید، بیشتر از تعادل اولیه است.
- (۴) میزان کاهش غلظت SO_۲، دو برابر میزان کاهش غلظت O_۲ است.

سایت کنکور
Konkur.in