

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۲۶

پنجشنبه ۱۴۰۰/۰۴/۰۳



# آزمون‌های سراسر گاج

گزینه دوسم را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی، تجربی و منحصراً 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 منحصراً 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 رویت، 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 مذلت 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 همه جا 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 گاو 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 إلى كلام لا يعجبني 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- «أقيم وجهك حنيفاً لدين 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 سلوكه 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 أذكّر أيام طفولتي و تتساقط الدموع من عيني حزناً»:

- (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- «كأن العلماء حصلوا على المعلومات عن البكتيريا التي يمكن أن نستعين بها لئئير 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 في العالم إلا يسبح ربه تسبيحاً جديراً به ليلاً 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 خُزِبَ هذا البناء القديم على مَرِّ 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 مئاة 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 السیاسة! 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 یشجعون فریقهم الفایز 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 ینكتب تمارین درس! (۲) أشاهد طالبا ینكتب تمارین الدرس في الصف!
- (۳) أنظر إلى الطالب الّذي ینكتب تمارین الدرس في الصف! (۴) أرى الطالبة ینكتب تمارین من الدرس في الصف!

## ■ ■ ■ إقرأ النّصّ التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة التّالية بما یناسب النّصّ (۴۲ - ۳۶):

یقال إنّ البشر حیثما اخترع السفینة، اخترع العزق في نفس اللحظة، كما قیل إنّ الموت یولد معنا عندما نتولّد! الإنسان الحالی في عالم تقدّم کثیراً في الجوانب المختلفة، یحتاج إلى الصّمت (السکوت) أكثر من قیل لکی یبتعد عن الازدحام و الضوضاء\* و يعرف نفسه و عالم حوله معرفة عمیقه، فإنّه یجعل المرء أكثر قدرة على التركيز و هو خیر وقایة من إصابته ببعض الأمراض! و من الواجب أن ندرك أنّ الصّمت في أحيان کثیرة هو الطریق الأفضل لیس لأنفسنا فقط بل للآخرین أيضاً! (\* الضوضاء: ما فیهِ صوت کثیراً)

## ۳۶- عندما یلجأ المرء إلى السکوت ..... (عین الصحیح على حسب النّص):

- (۱) یفهم أنّه أفضل من الازدحام! (۲) ینفکر في سیّئات الاختراعات البشريّة!
- (۳) ینکتسب هدوءاً یصل به إلى ما فیهِ خیر لها! (۴) یفهم أنّ العالم ملئ بالأصوات!

## ۳۷- عین ما لیس مفهوماً في النّص:

- (۱) «کلّ نفس ذائقة الموت» (۲) رَبّ کلام کالخصام!
- (۳) لکلّ تقدّم وجهان؛ وجه نافع و وجه مُضّر! (۴) لکلّ بدايةً نهائياً!

## ۳۸- عین الخطأ:

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

## ۳۹- عین ما هو أنسب للمفهوم الرئیسی للنّص:

- (۱) الصّمت لغة العظاماء و هادٍ للفضلاء! (۲) رَبّ سکوت أبلغ من الکلام!
- (۳) العاقل من ینزین بالصّمت و ینجّنب الکلام! (۴) إذا کان الکلام من الفصّة فالسکوت من الذهب!

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

## ۴۰- «تقدّم»:

- (۱) فعل ماضٍ - للمفرد المذکر - مزید ثلاثیّ (بزیادة حرفین) / الجملة فعلیّة و وصفیّة
- (۲) مضارع - للناثب - مزید ثلاثیّ (مصدره على وزن تفعل) / الجملة فعلیّة و وصفیّة
- (۳) مزید ثلاثیّ (مضارعه: تقدّم) - معلوم - للناثب / جملة فعلیّة مع فاعله
- (۴) معلوم - مزید ثلاثیّ (حروفه الأصلیّة: ق د م) - للمفرد المؤنث / الجملة فعلیّة

۴۱ - «یتعد»:

- (۱) مضارع - مزید ثلاثی (ماضیہ: ابتعد، مصدرہ: ابتعاد، حرفہ الزائد: ت) / الجملة فعلیة، الفعل یترجم إلى المضارع الإلتزامی  
(۲) فعل مضارع - معلوم - مزید ثلاثی (من یاب انفعال) / جملة فعلیة مع فاعله  
(۳) فعل مضارع - للغائب - مزید ثلاثی (بزيادة حرفین) / الجملة فعلیة، الفعل یترجم إلى المضارع الإلتزامی  
(۴) مضارع - مزید ثلاثی (حروفہ الأصلیة: ب د ع) - للغائب / الجملة فعلیة

۴۲ - «معرفة»:

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

■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۵۰ - ۴۳):

۴۳ - عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (۱) نباتات مُفيدة للمعالجة تُشَفِّدُ مِنْهَا كَدَوَاءُ  
(۲) سَوْفَ نَخْرُجُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ بَعْدَ سَنَتَيْنِ!  
(۳) اِسْتَنْدُ الْمُفْرَدَاتِ الْفَارِسیَّةِ فِي الْعَرَبِیَّةِ بَعْدَ انْتِظَامِ إیران إِلَى الدَّوْلَةِ الْإِسْلَامِیَّةِ  
(۴) یَنْتَظِرُ الْوَالِدَانِ أَشْفَلَ الْجَبَلِ وَ یَسْتَقْبِلَانِ فِرَاحَهُمَا

۴۴ - عین الصحيح:

- (۱) أداة لتجفيف الوجه و اليد بعد غسلهما (المنشفة)  
(۲) سائق وسیلة تسیر في السماء (التیار)  
(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) أحسنی إلى من أساء إليك  
(۴) يجتهد لبلوغ الأهداف الأخوان المجتدان!

۴۶ - عین «الباء» بمعنى «في»:

- (۱) بالوالدين إحساناً و احترامهما 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 الإلتزامی الفارسی:

- (۱) لعل أقدم حضارة تشكّلت في العالم متعلّقة 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 ينصرکم!  
(۳) لم نكن نعرف قيمة الزمان معرفة جيّدة  
(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 عاهدتّ الا تؤجّلن تسليم واجباتكّن!  
(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) قُتل رجل في شارع قريب من بيتنا! ← لا نعرف من قُتل 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) «الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نُزِّلَ إِلَيْكَ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكَ»  
 (۲) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَغْتَ رِسَالَتَهُ»  
 (۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»  
 (۴) «إِنَّمَا مَاتَ أَوْ قُتِلَ أَوْ قُتِلَ بِإِغْلَابِكُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ 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 وَ تُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَ نَشْهَدُ أَرْجُلَهُمْ»  
 (۲) ترفند سوگند دروغ - «يُنذِرُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ أَخَّرَ»  
 (۳) انکار همه اعمال خود - «يُنذِرُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ أَخَّرَ»  
 (۴) انکار همه اعمال خود - «الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَ تُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَ نَشْهَدُ 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 استعدادها را کشف می‌کند و در معرض دید دیگران قرار می‌دهد.
- ۳) زمان تشکیل خانواده - توانایی‌ها و استعدادها 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 «وَمَوْءُو 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 مِثَالِهَا»
- ۲) «وَمَا كُنْ عَطَاءً رَبَّكَ 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»





**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 دوسم را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## آزمون اختصاصی

### پایه دوازدهم تجربی

#### دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۷۰	مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	زمین شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضیات	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۴۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه





## زمین‌شناسی

۱۰۱- کدام گزینه در مورد حالت اوج خورشیدی زمین صحیح است؟

- (۱) سرعت حرکت انتقالی زمین به حداقل خود می‌رسد. (۲) زمان این حالت، اول دی ماه است.  
(۳) خورشید به استوا قائم می‌تابد. (۴) فاصله زمین تا خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر است.

۱۰۲- از ابتدا تا انتهای سیه ماهه سوم سال، خورشید به ترتیب بر مناطق ..... تا ..... قائم می‌تابد.

- (۱) استوا - رأس الجدی (۲) رأس السرطان - استوا  
(۳) رأس الجدی - استوا (۴) استوا - رأس السرطان

۱۰۳- در کدام گزینه پیدایش نخستین موجودات از قدیم به جدید به درستی بیان شده است؟

- (۱) ماهی‌ها ← خزنده ← گیاهان آونددار (۲) دوزیست ← خزنده ← پرنده  
(۳) تریلوبیت ← دوزیست ← گیاهان آونددار (۴) پستاندار ← خزنده ← پرنده

۱۰۴- در شکل زیر، جوان‌ترین و قدیمی‌ترین پدیده زمین‌شناسی به ترتیب کدامند؟

- (۱) ۳-۴ (۲) ۳-۵ (۳) ۲-۴ (۴) ۳-۱
- 

۱۰۵- منظور از درازگودال اقیانوسی کدام است؟

- (۱) شیارهای عمیق محور مرکزی پشته‌های میان اقیانوسی  
(۲) فرورفتگی‌های عمیق کف اقیانوس‌ها در اثر فرسایش شدید  
(۳) گودال‌های عمیق ناشی از باز شدن پوسته‌های اقیانوسی همراه با فرورانش  
(۴) گودال‌های عمیق حاصل از برخورد ورقه‌ها همراه با فرورانش

۱۰۶- ترکیب شیمیایی کدام دو کانی شباهت بیشتری با یکدیگر دارد؟

- (۱) آپال و گارنت (۲) یاقوت و فیروزه (۳) الماس و زمرد (۴) آمیتیست و عقیق

۱۰۷- محصول کانه‌آرایی کدام است؟

- (۱) تشکیل کانسنگ (۲) تزئین کانی‌های قیمتی  
(۳) تشکیل کانسار در نزدیک معادن (۴) به دست آوردن هماتیت از کانسنگ آهن

۱۰۸- لیگنیت نسبت به تورب، به ترتیب دارای کربن دی‌اکسید .....، ضخامت ..... و درصد کربن ..... است.

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

۱۰۹- میزان دبی دو رود متفاوت محاسبه شده است. کدام گزینه صحیح‌تر است؟

- (۱) می‌تواند عرض و عمق یکسانی داشته باشند. (۲) حتماً سطح مقطع آن‌ها با هم متفاوت است.  
(۳) سرعت جریان آب باید در هر دو رود متفاوت باشد. (۴) حتماً حاصل ضرب سرعت رود در عرض رود متفاوت خواهد بود.

۱۱۰- در کدام محل، ضخامت منطقه تهویه کم‌تر است؟

- (۱) بانلاق (۲) چاه آرتزین  
(۳) برکه (۴) چاه حفرشده در آبخوان آزاد

۱۱۱- حریم کمی منابع آب زیرزمینی بر چه اساسی تعیین می‌شود؟

- (۱) بهینه حفاظتی چاه  
(۲) شعاع تأثیر دو چاه  
(۳) میزان بیلان آب زیرزمینی  
(۴) منابع آلاینده و راه‌های ورود آن به آب‌های زیرزمینی

۱۱۲- غلظت نمک‌های حل‌شده در آب زیرزمینی با ..... رابطه مستقیم و با ..... رابطه عکس دارد.

- (۱) مسافت طی‌شده - سرعت نفوذ آب  
(۲) دمای آب - مسافت طی‌شده  
(۳) سرعت نفوذ آب - دمای آب  
(۴) سختی زمین - سرعت نفوذ آب

۱۱۳- کدام‌گزینه در مورد تونل و مغار صحیح است؟

- (۱) مغار نسبت به تونل فضای زیرزمینی کوچک‌تری است.  
(۲) تونل‌ها در عمق کم‌تری حفر می‌شوند.  
(۳) از مغار برای استخراج مواد معدنی و حمل‌ونقل استفاده می‌شود.  
(۴) تونل برای انتقال آب و فاضلاب به کار برده می‌شود.

۱۱۴- رسوبات رس و لای با افزایش ..... موجب ..... دامنه‌ها می‌شوند.

- (۱) تخلخل - پایداری  
(۲) وزن - پایداری  
(۳) شن و ماسه در دامنه - ناپایداری  
(۴) رطوبت - ناپایداری

۱۱۵- ورود مقدار زیاد ..... به بدن موجب ..... می‌شود.

- (۱) جیوه - بیماری ایتای‌ایتای  
(۲) روی - کم‌خونی  
(۳) کادمیم - فلورسینس  
(۴) سلنیم - ضعف دستگاه ایمنی

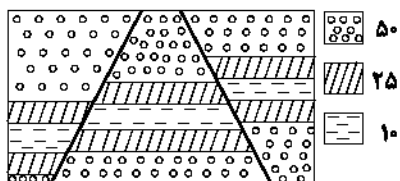
۱۱۶- وجود مقدار زیادی کاتی اورپیمان در سنگ‌های یک منطقه می‌تواند در بروز کدام بیماری مؤثر باشد؟

- (۱) شاخی شدن کف دست و پا  
(۲) آسیب به دستگاه عصبی  
(۳) خشکی غضروف‌ها  
(۴) کوتاهی قد

۱۱۷- کدام عامل زمین‌شناختی موجب ایجاد کمربند گواتر در نیمه شمالی آمریکا شد؟

- (۱) کوهستانی و دور بودن از دریا  
(۲) وقوع عصر یخبندان  
(۳) گرم شدن هوا و ذوب یخ‌ها  
(۴) فرسایش شدید خاک در این نواحی

۱۱۸- شکل زیر بخشی از یک ..... خوابیده است که در اثر ..... جابه‌جا شده است.



سایت کنکور  
Konkur.in

- (۱) ناودیس - دو گسل عادی  
(۲) ناودیس - یک گسل عادی و یک گسل معکوس  
(۳) تاقدیس - دو گسل معکوس  
(۴) تاقدیس - یک گسل عادی و یک گسل معکوس

۱۱۹- کدام امواج زمین‌لرزه حاصل برخورد امواج درونی با سطح زمین هستند؟

- (۱) R و S  
(۲) P و S  
(۳) L و R  
(۴) L و P

۱۲۰- انرژی و شدت زمین‌لرزه را به ترتیب بر چه اساسی اندازه‌گیری و محاسبه می‌کنند؟

- (۱) ریشتر - میزان خرابی‌ها  
(۲) دامنه امواج - میزان خرابی‌ها  
(۳) دامنه امواج - اطلاعات دستگاه لرزه‌نگار  
(۴) میزان خرابی‌ها - اطلاعات دستگاه لرزه‌نگار

۱۲۱- بمب آتشفشانی و لاپیلی از نظر ..... با هم مشابه و از نظر ..... با هم متفاوتند.

- (۱) حالت فیزیکی - شکل  
(۲) شکل - حالت فیزیکی  
(۳) اندازه - شکل  
(۴) شکل - اندازه

۱۲۲- کدام گزینه با عبارت زیر مطابقت دارد؟

«این موج پس از امواج S زمین‌لرزه توسط دستگاه لرزه‌نگار دریافت می‌شود.»

(۱) آخرین موجی است که به ایستگاه لرزه‌سنجی می‌رسد.

(۲) در کنون زمین‌لرزه پدید می‌آید.

(۳) حاصل برخورد امواج سطحی با لایه‌های زمین می‌باشد.

(۴) ذرات را عمود بر جهت حرکت انتشار خود جابه‌جا می‌کند.

۱۲۳- امتداد قرارگیری کدام گسل، با سایر گزینه‌ها تفاوت بیشتری دارد؟

(۱) تایبند

(۲) هلیل‌رود

(۳) تروند

(۴) سبزواران

۱۲۴- در کدام پهنه زمین‌ساختی ایران، قدیمی‌ترین سنگ‌های ایران را می‌توان یافت؟

(۱) ارومیه - دختر

(۲) کپه داغ

(۳) ایران مرکزی

(۴) البرز

۱۲۵- با بسته شدن تتیس ..... حدوداً در دوره ..... رشته کوه البرز تشکیل شده است.

(۱) جوان - ژوراسیک

(۲) کهن - ژوراسیک

(۳) جوان - کواترنری

(۴) کهن - کواترنری



سایت کنکور

Konkur.in



۱۲۶- در دنباله حسابی ---،  $6x+9$ ،  $x^2+2x-4$ ،  $x+3$  چند جمله کم‌تر از  $2610$  است؟

- (۱) ۱۹۹ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲۰۱ (۴) ۲۰۲

۱۲۷- اگر در معادله درجه دوم  $x^2 - \sqrt{m+2x} + m - 11 = 0$  مجموع ریشه‌ها از حاصل ضرب ریشه‌ها یک واحد بیشتر باشد، مجموع مربعات ریشه‌ها کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

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

- (۱)  $|4x-1| < 1$  (۲)  $|x - \frac{1}{4}| < \frac{1}{2}$  (۳)  $|4x+1| < 1$  (۴)  $|4x-1| < 4$

۱۲۹- با جایگشت ارقام عدد  $123478$  چند عدد شش‌رقمی می‌توان نوشت که همه اعداد اول یک‌رقمی کنار هم قرار گیرند؟

- (۱)  $4! \times 3!$  (۲)  $3! \times 3!$  (۳)  $4! \times 4!$  (۴)  $3 \times 4!$

۱۳۰- در داده‌های روبه‌رو، واریانس داده‌های بیشتر از چارک اول و کم‌تر از چارک سوم چقدر است؟  $27, 32, 31, 26, 28, 30, 28, 29, 30$

- (۱)  $0.75$  (۲)  $0.7$  (۳)  $0.6$  (۴)  $0.8$

۱۳۱- اگر دو فرد A و B به ترتیب با احتمال  $0.2$  و  $0.3$  به بیماری کرونا مبتلا شوند، چقدر احتمال دارد که دقیقاً یکی از آن دو نفر به بیماری کرونا مبتلا شوند؟

- (۱)  $0.61$  (۲)  $0.42$  (۳)  $0.36$  (۴)  $0.38$

۱۳۲- درون جعبه A سه مهره سفید و چهار مهره آبی و درون جعبه B چهار مهره سفید و سه مهره آبی قرار دارد، مهره‌ای از جعبه A برمی‌داریم و پس از مشاهده رنگ آن مهره، دو مهره هم‌رنگ مهره اول درون جعبه B می‌اندازیم سپس مهره‌ای از جعبه B انتخاب می‌کنیم، با چه احتمالی این مهره آبی است؟

- (۱)  $\frac{29}{68}$  (۲)  $\frac{29}{63}$  (۳)  $\frac{43}{63}$  (۴)  $\frac{28}{63}$

۱۳۳- در صورتی که  $x-y = \frac{\pi}{4}$  باشد، مقدار عبارت  $A = \frac{\tan(4x-4y) + \sin(4x-4y + \frac{\pi}{6})}{\cot(x-y) \cos^2(2x-2y + \frac{\pi}{3})}$  کدام است؟

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

۱۳۴- 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)  $-0.62$

۱۳۵- جواب معادله  $\cos^2 x \cos x - \cos x \sin x = 2 \sin x - 2 \cos^2 x$  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)  $\frac{2k\pi}{5} - \frac{\pi}{10}$

محل انجام محاسبات

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

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۱۰

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

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۱ (۳) -۲۱ (۴) ۲۲

۱۳۸- اگر  $f(x) = \frac{x}{1+x}$ ، دامنه تابع  $gof(x)$  کدام است؟

- (۱)  $[0, 2]$  (۲)  $[0, \frac{1}{3}]$  (۳)  $(-\infty, \frac{1}{3}]$  (۴)  $[-1, \frac{1}{3}]$

۱۳۹- کدام تابع در بازه  $(1, +\infty)$  نزولی اکید است؟

- (۱)  $x^2 - 2x$  (۲)  $|x-1| - |x+1|$  (۳)  $-|x-1| - |x+1|$  (۴)  $|x-1| + |x+1|$

۱۴۰- معادله  $2x^2 + 1 = \sqrt{\frac{x-1}{3}}$  چند ریشه دارد؟

- (۱) یک ریشه منفی (۲) دو ریشه مثبت (۳) دو ریشه مختلف‌العلامت (۴) یک ریشه مثبت

۱۴۱- مقدار  $k$  کدام باشد، به طوری که تابع  $f(x) = \cos x$  در بازه  $[0, k]$  وارون پذیر باشد؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۳/۵

۱۴۲- در صورتی که  $f(x) = x\sqrt{x} - 1$  و  $g(x) = x\sqrt{x} + 1$  باشد، نمودار  $(f \times g)(x)$  از کدام نواحی نمی‌گذرد؟

- (۱) دوم و سوم (۲) اول و دوم (۳) فقط دوم (۴) فقط سوم

۱۴۳- اگر  $f(x+1) = xg(x-1) + x^2$  و  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{g(x+2)}{x^2 - 4x}$  موجود باشد، باقی‌مانده تقسیم  $f(x)$  بر  $x-8$  چقدر است؟  $f$  و  $g$  چند جمله‌ای هستند.

- (۱) ۳۶ (۲) ۴۶ (۳) ۴۹ (۴) ۶۳

۱۴۴- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 4\pi} \frac{2 - \sin x}{1 - \cos x}$  کدام است؟

- (۱)  $+\infty$  (۲)  $-\infty$  (۳) صفر (۴) یک

۱۴۵- مقدار  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{2 + \log x} - \sqrt{3 + 4 \log x}}{\sqrt{\log x} - \sqrt{1 + 16 \log x}}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{5}$

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

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) -۱

۱۴۷- مشتق تابع  $f(x) = \frac{(x^3 - 4x)\sqrt{x+2}}{\sqrt{2x}}$  در نقطه  $x=2$  کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۷

۱۴۸- 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)  $\frac{1}{4}$

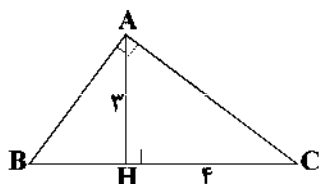
۱۴۹- اگر بیشترین شیب خط مماس بر تابع  $y = ax^2 - x^3$  در نقطه  $x=2$  رخ دهد، مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۵۰- 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

۱۵۱- در شکل زیر، میانه وارد بر وتر در مثلث قائم‌الزاویه  $ABH$  چقدر از ارتفاع وارد بر وتر آن بزرگ‌تر است؟



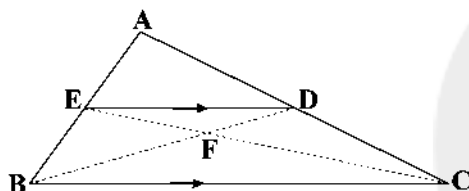
(۱) ۰/۰۷

(۲) ۰/۰۸

(۳) ۰/۰۷۵

(۴) ۰/۰۸۵

۱۵۲- در مثلث شکل زیر مساحت مثلث  $FBC$  چهار برابر مساحت مثلث  $FED$  است. مساحت مثلث  $ABC$  چند برابر مساحت مثلث  $FED$  است؟



(۱) ۱۰

(۲) ۱۱

(۳) ۱۲

(۴) ۱۴

۱۵۳- مجموع فواصل نقاط بیضی تا دو کانون  $(-3, 4)$  و  $(1, 8)$  که یکی از رأس‌های غیر کانونی آن  $(0, 7)$  باشد، چقدر است؟

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

۱۵۴- اگر معادله  $x^2 + y^2 + x + y + \left|\frac{2m-1}{m-1}\right| = 0$  معادله دایره باشد، حدود  $m$  کدام است؟

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

۱۵۵- اگر  $f(x) = \log \sqrt{\frac{1}{x-1}}$  باشد،  $f^{-1}(x-1)$  کدام است؟

- (۱)  $1 + \left(\frac{1}{100}\right)^x$  (۲)  $1 + 10 \cdot \left(\frac{1}{100}\right)^x$  (۳)  $1 + 100 \cdot \left(\frac{1}{100}\right)^x$  (۴)  $1 - 100 \cdot \left(\frac{1}{100}\right)^x$



۱۶۲- کدام گزینه در ارتباط با گیاه گوجه‌فرنگی صادق است؟

- (۱) هر یاخته‌ای که در استحکام ساقه نقش دارد، فاقد ژن مربوط به ساخت آنزیم روبیسکو است.
- (۲) بعضی از یاخته‌های دارای سیتوپلاسم، فاقد توانایی ساخت مولکول‌های حامل اطلاعات وراثتی هستند.
- (۳) هر یاخته‌ای که توانایی تثبیت کربن دی‌اکسید را دارد، فقط در ساختار میانبرگ پهنک برگ‌ها یافت می‌شود.
- (۴) بعضی از یاخته‌هایی که در هدایت شیره پرورده نقش دارند، در مرکز ساقه حضور دارند.

۱۶۳- کدام گزینه در ارتباط با نوعی بیماری در انسان که منجر به تغییر شکل فراوان‌ترین یاخته‌های خونی از گرد به داسی شکل می‌شود، به درستی

بیان شده است؟

- (۱) تصویری از فام‌تن (کروموزوم)ها با حداکثر فشردگی می‌تواند علت وقوع این بیماری را مشخص کند.
- (۲) در این بیماری، ترشح هورمون اریتروپوئیتین از برخی اندام‌های لنفی افزایش می‌یابد.
- (۳) وقوع جهش جانشینی در رنای پیک مربوط به ساخت زنجیره‌ای از نوعی پروتئین باعث بروز این بیماری می‌شود.
- (۴) افرادی که دارای دگره (الل) مربوط به این بیماری هستند، نسبت به نوعی بیماری انگلی مقاوم هستند.

۱۶۴- کدام گزینه در ارتباط با بخشی از مغز انسان که بلافاصله زیر محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی قرار دارد، به درستی بیان شده است؟

- (۱) نوعی پیک شیمیایی ترشح می‌کند که مقدار آن در شب به حداکثر مقدار می‌رسد.
  - (۲) غده‌ای است که درون یک گودی در استخوانی از کف جمجمه جای دارد.
  - (۳) در ارتباط با بخشی قرار می‌گیرد که یکی از اجزای آن در تشکیل حلقه و یادگیری نقش دارد.
  - (۴) در هنگام دم با ارسال پیام به عضله میان‌بند (دیافراگم)، باعث کاهش مساحت آن می‌شود.
- ۱۶۵- کدام گزینه در ارتباط با مراحل مهندسی ژنتیک به منظور تولید هورمون رشد انسانی، به نادرستی بیان شده است؟
- (۱) برای جداسازی ژن و برش دادن دیسک (پلازمید)، الزاماً از آنزیم‌های متفاوتی استفاده می‌شود.
  - (۲) معمولاً در ساختار ناقل همسانه‌سازی، تعداد جایگاه تشخیص آنزیم و جایگاه شروع همانندسازی برابر است.
  - (۳) آنزیمی که برای برش دادن کروموزوم انسانی استفاده می‌شود در سیتوپلاسم نوعی جاندار تک‌یاخته‌ای تولید می‌گردد.
  - (۴) استفاده از شوک الکتریکی بعد از مرحله‌ای صورت می‌گیرد که در آن آنزیم لیگاز شرکت دارد.
- ۱۶۶- چند مورد در ارتباط با انسان به درستی بیان شده است؟

- (الف) به دنبال افزایش فشار خون در کلیه، غلظت آنزیم رنین در خون افزایش می‌یابد.
  - (ب) در بیماری دیابت بی‌مزه، مقدار خون‌بهر (هما توکریت) به شدت کاهش می‌یابد.
  - (ج) در صورت تجزیه بیش از حد آمینواسیدها، احتمال بروز بیماری نقرس افزایش می‌یابد.
  - (د) در نوعی بیماری مربوط به بخش درون‌ریز لوزالمعده، غلظت فراوان‌ترین ترکیب آلی ادرار افزایش می‌یابد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«در انسان، ..... یاخته‌هایی که در سقف حفره بینی قرار دارند، .....»

- (۱) همه - توانایی تولید و مصرف  $NAD^+$  را دارند.
- (۲) بعضی از - در پردازش اطلاعات بویایی نقش دارند.
- (۳) همه - در صورت ادامه حیات و هنگام مواجهه با عوامل بیماری‌زا می‌توانند پروتئین دفاعی بسازند.
- (۴) بعضی از - تحت تأثیر مولکول‌های بودار، کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز می‌شود.



۱۶۸- کدام گزینه در ارتباط با نوعی سرلاد پسین موجود در ساختار پوست ساقه اصلی (تنه) یک درخت پنج‌ساله، به درستی بیان شده است؟

- (۱) منشأ داخلی‌ترین لایه پوست است.
  - (۲) یاخته‌های حاصل از آن همگی نسبت به گازها نفوذپذیر هستند.
  - (۳) وسیع‌ترین بخش ساقه اصلی (تنه) درخت، حاصل فعالیت این مریستم است.
  - (۴) به سمت درون ساقه، یاخته‌هایی تولید می‌کند که نوع سبزینه‌دار آن‌ها به فراوانی در برگ‌ها یافت می‌شود.
- ۱۶۹- کدام گزینه در ارتباط با همه جانورانی که از طریق غدد شیری زاده‌نایشان را تغذیه می‌کنند، به درستی بیان شده است؟

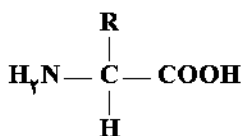
- (۱) نوع نظام جفت‌گیری آن‌ها چندهمسری است.
- (۲) توانایی تولید تخمکی با اندوخته غذایی زیاد را دارند.
- (۳) گویچه‌های قرمز موجود در خون آن‌ها فاقد هسته هستند.
- (۴) در ساختار قلب آن‌ها جدایی کامل بین بطن‌ها ایجاد شده است.

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

- «در ساختار دستگاه گوارش انسان سالم، اندام ..... هورمون سکرترین، .....»
- (الف) هدف - می‌تواند در افزایش pH محیط دوازدهه مؤثر باشد.
  - (ب) ترشح‌کننده - نمی‌تواند آنزیم سلولاز از دیواره خود ترشح کند.
  - (ج) هدف - می‌تواند با ترشح نوعی هورمون باعث تجزیه گلیکوژن در کبد شود.
  - (د) ترشح‌کننده - نمی‌تواند با بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی در ارتباط باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۱- کدام گزینه ویژگی مولکولی در باکتری E.coli را بیان می‌کند که از واحدهای ساختاری مشابه با شکل زیر، ساخته نشده است؟



- (۱) در فرایند ترجمه، متیونین را به جایگاه P رناتن منتقل می‌کند.
- (۲) با اتصال به توالی اپراتور، مانع رونویسی بخشی از دنا می‌شود.
- (۳) توانایی تشکیل پیوند بین ریبونوکلوئیدها را دارد.
- (۴) با اتصال به نوعی دی‌ساکارید به بخش ویژه‌ای از مولکول دنا متصل می‌شود.

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

«در انسان، ورود نوعی ..... به یاخته‌های پوششی پرز روده باریک، .....»

- (۱) قند که به واسطه آنسولین وارد یاخته‌ها می‌شود - به شیب غلظت یون پتاسیم وابسته است.
- (۲) یون که تحت تأثیر آلدوسترون در خون افزایش می‌یابد - با مصرف ATP همراه می‌شود.
- (۳) ویتامین که توسط هورمون پاراتیروئیدی تغییر شکل می‌دهد - با روش مشابه جذب آهن صورت می‌گیرد.
- (۴) ویتامین که به مقداری در روده بزرگ تولید می‌شود - به ترکیبی وابسته است که از برخی یاخته‌های غدد معده ترشح می‌شود.

۱۷۳- امروزه زیست‌شناسان در تلاش هستند که با تغییر در ژن، گیاهان را نسبت به نوعی تنظیم‌کننده رشد غیرحساس کنند، کدام گزینه در

ارتباط با این ترکیب به درستی بیان شده است؟

- (۱) به دنبال قطع جوانه رأسی ساقه، مقدار آن در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد.
- (۲) برگ در پاسخ به افزایش این ترکیب نسبت به هورمون ریشه‌زایی، آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره را تولید می‌کند.
- (۳) برخی از این ترکیبات گیاهان دولپه‌ای را از بین می‌برند.
- (۴) با اثر بر روی لایه خارجی درون‌دانه (آندوسپرم)، سبب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود.

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

- «در ساختار تخمدان‌های یک دختر سالم و بالغ، هر یاختهٔ اووسیتی (مام‌یاخته) که می‌تواند ..... ، در حالت طبیعی ..... دارد.»
- (الف) داخل تخمدان ایجاد شده باشد - توانایی تولید یاخته‌هایی با عدد فام‌تنی مشابه خود را
- (ب) خارج از تخمدان تقسیم شود - تعداد سانترومرهای مشابه با دومین جسم قطبی
- (ج) ساختارهای چهارگروماتیدی داشته باشد - در مرحلهٔ متافاز، فام‌تن (کروموزوم)‌هایی با حداکثر فشردگی
- (د) در بخشی از مراحل تقسیم خود، فام‌تن (کروموزوم)‌های غیرمضاعف داشته باشد - تعداد فام‌تن‌های جنسی مشابه با یاختهٔ سازندهٔ خود
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

«نوعی جانور که در ساختار لولهٔ گوارش خود ..... داشته باشد، قطعاً .....»

- (۱) می‌تواند چینه‌دان - رودهٔ آن در تمام طول خود ضخامت یکسان دارد.
- (۲) نمی‌تواند معده - دارای یاخته‌هایی با گیرنده‌های پادگنی (آنتی‌ژنی) است.
- (۳) می‌تواند معده‌ای قرارگرفته بین چینه‌دان و سنگدان - انسولین را به صورت یک مولکول پیش‌هورمون می‌سازد.
- (۴) نمی‌تواند در روده جذب مواد مغذی - فاقد طناب عصبی پشتی است.
- ۱۷۶- در بدن انسان اندامی که می‌تواند عامل تنظیم‌کنندهٔ تولید گویچه‌های قرمز را ترشح کند و محل تشکیل شبکهٔ مویرگی بین دو سیاهرگ باشد، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) کیلومیکرون‌های ساخته در روده را از طریق نوعی سیاهرگ دریافت می‌کند.
- (۲) خون خروجی از اندامی که در بیماری سلیاک دچار آسیب می‌شود، ابتدا به آن وارد می‌شود.
- (۳) ممکن نیست تحت تأثیر جاندار قرار گیرد که هر دو نوع غدد جنسی نر و ماده را در بدن خود دارد.
- (۴) در تشکیل پیوند میان مولکول‌های گلوکز فاقد نقش است.

۱۷۷- کدام گزینه ویژگی هر یاخته‌ای در دیوارهٔ لوله‌های اسپرم‌ساز متعلق به یک مرد سالم را بیان می‌کند که در یاخته‌های سازندهٔ آن‌ها امکان وقوع جهش از نوع مضاعف شدن وجود دارد؟

- (۱) می‌تواند دارای حداقل دو عدد دگره (الل) مربوط به صفت گروه خونی Rh باشند.
- (۲) در مرحله‌ای از تقسیم آن‌ها، پروتئین اتصالی در ناحیهٔ سانترومر فام‌تن (کروموزوم)‌ها تجزیه می‌شود.
- (۳) در حین حرکت به سمت وسط لوله‌های اسپرم‌ساز، تمایز در آن‌ها رخ می‌دهد.
- (۴) دارای ژن مربوط به ساخت پروتئینی هستند که در بیماری هموفیلی ساخته نمی‌شود.

۱۷۸- کدام گزینه در ارتباط با بخشی از مجاری تنفسی در انسان که محل پایان یافتن مخاط مؤک‌دار است، به درستی بیان شده است؟

- (۱) جزو بخش هادی دستگاه تنفس محسوب می‌شود.
- (۲) دارای غضروف‌هایی است که در ابتدا به صورت حلقهٔ کامل و بعد به صورت قطعه‌قطعه است.
- (۳) بر روی آن، اجزای کوچکی قرار دارند که می‌توانند محل حضور یاخته‌هایی با توانایی بیگانه‌خواری باشند.
- (۴) دارای یاخته‌هایی با توانایی ترشح عامل سطح فعال است.

۱۷۹- چند مورد در ارتباط با هر نوکلئیک اسید خطی موجود در ساختار یک نورون حسی انسان به درستی بیان نشده است؟

- (الف) تعداد جایگاه‌های همانندسازی آن بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود.
- (ب) در ساخت آن‌ها، آنزیم هلیکاز نقش دارد.
- (ج) در محلی فعالیت می‌کنند که هیستون‌ها ساخته می‌شوند.
- (د) از واحدهای نوکلئوتیدی ساخته می‌شوند که بین قسمت‌های نیتروژن دار آن‌ها، نوعی پیوند اشتراکی برقرار می‌شود.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۸۰- در انسان یاخته‌کشنده طبیعی برخلاف لنفوسیت T کشته، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در نوعی خط دفاعی شرکت می‌کند که میکروب‌ها را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کند.
- (۲) با وارد کردن نوعی آنزیم به داخل یاخته، باعث راه‌اندازی مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شود.
- (۳) تحت شرایطی می‌تواند اینترفرون نوع دو را تولید و ترشح کند.
- (۴) علاوه بر خون در لنف نیز حضور می‌یابد.

۱۸۱- کدام گزینه در ارتباط با تشریح مغز گوسفند به درستی بیان شده است؟

- (۱) دو عدد تالاموس در سطحی بالاتر نسبت به رابط سه‌گوش قابل مشاهده است.
- (۲) مویزگ‌های مترشحه مایع مغزی - نخاعی در مجاورت اجسام مخطط قرار گرفته‌اند.
- (۳) نزدیک‌ترین بطن به ای‌فیز در مقایسه با سایر بطن‌ها، کم‌ترین فاصله نسبت به پیازهای بویایی را دارد.
- (۴) پایین‌ترین بخش مغز همانند رابط بین دو نیمکره مخچه فقط از سطح شکمی دیده می‌شود.

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

«در انسان به منظور تولید یک پروتئین ترشخی توسط لنفوسیت B، ..... در جایگاهی از رناتن (ریبوزوم) صورت می‌گیرد که می‌تواند محل ..... باشد.»

- (الف) تشکیل نخستین پیوند پپتیدی - ورود رنای ناقلی با پادرمزه (آنتی‌کدون) AUC
- (ب) شکسته شدن آخرین پیوند هیدروژنی - ورود رنای ناقلی که متیونین حمل می‌کند،
- (ج) تشکیل نخستین پیوند هیدروژنی - خروج آخرین رنای ناقل
- (د) شکسته شدن نخستین پیوند هیدروژنی - ورود عوامل آزادکننده

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۳- کدام گزینه در ارتباط با برگ‌های رویانی در گیاه لوبیا به درستی بیان شده است؟

- (۱) پس از خروج از خاک همواره قادر به تثبیت کربن دی‌اکسید و تولید قند هستند.
- (۲) باعث انتقال مواد غذایی از درون دانه (آندوسپرم) به رویان می‌شوند.
- (۳) مواد غذایی موجود در بخشی از دانه را جذب و ذخیره می‌کند که دارای سه مجموعه فام‌تنی (کروموزومی) است.
- (۴) بلافاصله بعد از تشکیل رویان می‌تواند از خاک خارج شود.

۱۸۴- با توجه به صفت چندجایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، در صورتی که ذرتی با ژنوتیپ AABbCc خودلقاحی کند، زاده‌های آن از لحاظ فنوتیپ به کدام گزینه شباهتی ندارند؟

- (۱) aaBBcc
- (۲) AaBbCc
- (۳) AABbCC
- (۴) Aabbcc

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

- «در انسان به هنگام التهاب، ..... یاخته‌هایی که با تشکیل کیسه‌های غشایی، میکروب‌ها را نابود می‌کنند، .....»
- (۱) بعضی از - تحت تأثیر نوعی پروتئین دفاعی فعال می‌شوند.
  - (۲) همه - توانایی حضور در نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای مایع را دارند.
  - (۳) بعضی از - از تغییر شکل مونسیت‌ها ایجاد شده‌اند.
  - (۴) همه - تحت تأثیر دو نوع هورمون مترشحه از غده‌ای در ناحیه گردن، قرار می‌گیرند.

۱۸۶- کدام گزینه در ارتباط با هر یاخته تک‌لاد (هاپلوئید) در گل مربوط به گیاه آبلالو که به واسطه تقسیم کاستمان (میوز) ایجاد می‌شود، به درستی بیان شده است؟

(۱) قابلیت انجام لقاح را دارد.

(۲) عدد فام‌تنی (کروموزومی) آن به طور موقت دو برابر می‌شود.

(۳) در ابتدای تشکیل، در بخش متورم مادگی ایجاد شده است.

(۴) می‌تواند در اتصال با یاخته‌ای قرار گیرد که دارای یک مجموعه فام‌تنی است.

۱۸۷- در یک خانواده، پدر مبتلا به کوررنگی (نوعی بیماری وابسته به جنس نهفته) و دارای گروه خونی  $B^+$  است. در صورتی که یکی از دختران

این خانواده مبتلا به کوررنگی و کم‌خونی داسی‌شکل با گروه خونی  $O^-$  باشد و تنها پسر این خانواده فقط مبتلا به هموفیلی باشد، کدام

گزینه در ارتباط با مادر این خانواده درست است؟

(۱) نمی‌تواند دارای پروتئین D و آنزیم اضافه‌کننده کربوهیدرات A در گویچه‌های قرمز خود باشد.

(۲) می‌تواند مبتلا به هر دو بیماری هموفیلی و کوررنگی باشد.

(۳) می‌تواند از لحاظ بیماری کم‌خونی داسی‌شکل سالم و خالص باشد.

(۴) نمی‌تواند در آینده دارای پسری شود که کاملاً سالم است.

۱۸۸- کدام گزینه در ارتباط با مراحل رشد و نمو جنین انسان به درستی بیان شده است؟

(۱) یاخته‌های توده درونی بلاستوسیست بعد از تشکیل جفت، لایه‌های زاینده را تشکیل می‌دهند.

(۲) ضربان قلب زمانی آغاز می‌شود که جوانه‌های دست و پا ظاهر شده باشند.

(۳) در انتهای ماه سوم، جنین دارای ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص می‌شود.

(۴) در انتهای ماه دوم، اندام‌ها شروع به عمل می‌کنند.

۱۸۹- کدام گزینه در ارتباط با نوعی گرم که می‌تواند دو طناب عصبی متصل به مغز داشته باشد، به درستی بیان شده است؟

(۱) دارای پیشرفته‌ترین نوع سامانه دفاعی در بی‌مهرگان است.

(۲) می‌تواند دارای رحم در پیکر خود باشد.

(۳) ساده‌ترین سامانه گردش بسته را دارد.

(۴) قطعاً نوعی انگل محسوب می‌شود.

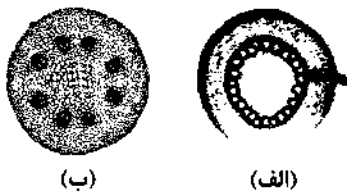
۱۹۰- شکل .....، برش عرضی ..... گیاهی را نشان می‌دهد که قطعاً ..... دارد.

(۱) (الف) - ریشه - در ساختار برگ‌هایش، میانبرگ‌های نرده‌ای

(۲) (ب) - ساقه - ذخیره دانه‌ای با سه مجموعه کروموزومی

(۳) (الف) - ریشه - رویش دانه از نوع روزمینی

(۴) (ب) - ساقه - در اطراف رگبرگ‌ها، یاخته‌هایی با توانایی ساخت نوعی ترکیب چهارکربنی



(ب)

(الف)

۱۹۱- در انسان، چند مورد می‌تواند از پیامدهای انسداد مجرای خروجی صفرا باشد؟

(الف) اختلال در عملکرد برخی گیرنده‌های حسی موجود در داخلی‌ترین لایه کره چشم

(ب) کاهش مقدار نمایه توده بدنی

(ج) اختلال در فرایندی که می‌تواند منجر به تولید فیبرین از فیبرینوژن شود.

(د) افزایش احتمال آسیب‌پذیری استخوان‌ها در برابر ضربات مکانیکی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۲- در یک فرد سالم، در فاصله زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمه صدای دوم قلب، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

(۲) انتشار پیام الکتریکی از گره سینوسی - دهلیزی به گره دهلیزی - بطنی

(۱) ایجاد بیشترین مقدار فشار خون در سرخرگ آئورت

(۴) کاهش طول ماهیچه موجود در حفرات بالای قلب

(۳) ثبت موج P بر روی نوار قلب

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

«در گیاهانی که در دو مرحله، تثبیت کربن دی‌اکسید را در ..... انجام می‌دهند، فقط .....»

- (۱) طول روز - آنزیم روبیسکو در ترکیب  $CO_2$  با اسیدی سه‌کربنی نقش دارد.
- (۲) یاخته‌های متفاوتی - در طول روز، کربن دی‌اکسید با ریبولوز بیس‌فسفات ترکیب می‌شود.
- (۳) یک نوع یاخته - روزنه‌های آبی می‌توانند در شب باز باشند.
- (۴) زمان‌های متفاوتی - ساقه می‌تواند گوشتی و پرآب باشد.

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

«در فرایند تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی، عاملی که سبب می‌شود فعال‌کننده به جایگاه ویژه خود در مولکول دنا بچسبند، .....»

- (۱) دارای پیوندهای فسفو دی‌استر در ساختار خود است.
- (۲) توسط آنزیم‌های درون باکتری ساخته می‌شود.
- (۳) نوعی دی‌ساکارید محسوب می‌شود.
- (۴) در اتصال مستقیم با دنای باکتری قرار می‌گیرد.

۱۹۵- کدام گزینه در ارتباط با نوعی جانور بی‌مهره که می‌تواند روی پاهای جلویی خود، یک محفظه هوا داشته باشد که پرده صماخ روی آن کشیده

شده است، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) انتخاب جفت توسط جانوری انجام می‌شود که لقاح در بدنش اتفاق می‌افتد.
- (۲) ساختاری جهت بستن منافذ موجود در ابتدای لوله‌های منشعب و مرتبط تنفسی دارند.
- (۳) همولنف آن از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب بازمی‌گردد.
- (۴) دستگاه عصبی مسئول یکپارچه کردن اطلاعات دریافتی از هر یک از واحدهای بینایی است.

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

«در غشای تیلاکوئیدهای موجود درون کلروپلاست یاخته‌های گیاهان فتوسنتزکننده، دو زنجیره انتقال الکترون وجود دارد که این دو از نظر

..... هستند.»

- (۱) امکان عبور الکترون‌های برانگیخته از پروتئین‌های سراسری غشای تیلاکوئید، شبیه
- (۲) امکان انتقال الکترون‌های پراثرزی به نوعی ترکیب شیمیایی نوکلئوتیددار، متفاوت
- (۳) توانایی افزایش اختلاف غلظت یون  $H^+$  بین دو سمت غشای تیلاکوئید، شبیه
- (۴) حداکثر طول موج جذبی کلروفیلی که الکترون‌های پراثرزی را به آن‌ها وارد می‌کند، متفاوت

۱۹۷- شکل زیر مربوط به مرحله‌ای از تقسیم میوز (کاستمان) است که در انسان، .....»



- (۱) عدد فام‌تنی یاخته، نسبت به مرحله قبل دو برابر می‌شود.
- (۲) در یاخته‌هایی انجام می‌شود که به دنبال تخمک‌گذاری وارد لوله رحمی می‌شوند.
- (۳) قطعاً در پایان این تقسیم، دو یاخته با اندازه مشابه ایجاد می‌شود.
- (۴) نمی‌تواند مربوط به یاخته‌های قرارگرفته داخل تخمدان‌های یک دختر ۵ ساله باشد.

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

«در یک یاخته مربوط به ماهیچه توأم، ..... منجر به ..... خواهد شد.»

- (۱) مصرف کراتین فسفات - تولید مولکولی مورد نیاز برای اتصال سر میوزین به اکتین
- (۲) اتصال ناقلین به گیرنده‌های خود - کوتاه شدن نوار تیره سارکومر
- (۳) ورود یون‌های کلسیم به شبکه آندوپلاسمی - افزایش فاصله خطوط Z و رشته‌های میوزین
- (۴) طولانی شدن انقباض - کاهش pH خون

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

- «در هر جانداري که در مرحلهٔ متافاز میتوز یک یاختهٔ تقسیم‌شوندهٔ آن، ۹۲ کروماتید داخل یاخته وجود دارد، .....»
- (الف) تشکیل دوک تقسیم به واسطهٔ میانک (سانتریول)ها انجام می‌شود.
- (ب) در غشای یاخته‌ها، کلاسترویل وجود دارد.
- (ج) تولید یاخته‌های جنسی به واسطهٔ تقسیم کاستمان اتفاق می‌افتد.
- (د) تولید گلوکز از آب و کربن دی‌اکسید امکان‌پذیر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۰- کدام گزینه در ارتباط با نوعی مولکول که بر اثر آن در بیماری سلیمانک، یاخته‌های رودهٔ انسان تخریب می‌شوند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) می‌تواند در رنگ‌دیسه (کروموپلاست)های یاخته‌های ریشهٔ نوعی گیاه ذخیره شود.
- (۲) مواد حاصل از گوارش این مولکول، ابتدا وارد مویرگ‌هایی می‌شود که داخل آن‌ها، گویچه‌های قرمز وجود ندارد.
- (۳) تولید این مولکول در جاندارانی اتفاق می‌افتد که فقط به طور مستقیم غذای انسان را تأمین می‌کنند.
- (۴) مصرف این مولکول در رویان گروهی از گیاهان، باعث تشکیل بافت‌های متفاوت می‌شود.

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

- «به طور طبیعی در دورانی از زندگی انسان که کبد می‌تواند در تولید گویچه‌های قرمز نقش داشته باشد، .....»
- (الف) استخوان‌ها از بافت نرمی تشکیل شده و به تدریج با افزوده شدن نمک‌های کلسیم سخت می‌شوند.
- (ب) هر تار ماهیچهٔ اسکلتی با به هم پیوستن چند یاخته، ساختار چند هسته‌ای پیدا می‌کند.
- (ج) برون‌ده قلبی در حدود پنج لیتر در دقیقه است.
- (د) عامل سطح فعال در اواخر دوره ساخته می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۲- کدام گزینه ویژگی مشترک همهٔ جاندارانی است که دارای نوعی مولکول دنا (DNA) هستند که در آن تعداد پیوندهای فسفو دی‌استر برابر با تعداد نوکلئوتیدها است؟

- (۱) اطلاعات مربوط به رشد و نمو هر جاندار در مولکول‌های دنای (DNA) آن ذخیره شده است.
- (۲) یک نوع رنابسپاراز (RNA پلی‌مرز) ساخت همهٔ مولکول‌های رنا (RNA) را انجام می‌دهد.
- (۳) رمزه (کدون)های پایان همگی دارای حداقل یک نوکلئوتید آدنین‌دار هستند.
- (۴) عوامل رونویسی با اتصال به نواحی خاصی از راه‌انداز، باعث هدایت رنابسپاراز (RNA پلی‌مرز) می‌شوند.

۲۰۳- در صورتی که در گیاه گل میمونی، ژنوتیپ پوستهٔ دانهٔ تازه تشکیل شده، RW باشد و گل تولیدکنندهٔ دانهٔ گرده، گلبرگ‌های صورتی داشته باشد، کدام رخ‌نمود (فنوتیپ) برای رویان یک دانه و کدام ژن (ژنوتیپ) برای درون‌دانهٔ (آندوسپرم) همان دانه قابل انتظار نیست؟

(۱) قرمز - RRW (۲) صورتی - RWW (۳) صورتی - RRW (۴) سفید - WWW

۲۰۴- در پدیده‌ای که برای نخستین بار توسط هوگو دووری مشاهده گردید، .....

- (۱) ابتدا شارش ژنی بین افراد متعلق به دو جمعیت موجود در دو محل متفاوت، متوقف شده و سپس گونه‌زایی رخ می‌دهد.
- (۲) خطای مؤثر در تشکیل گیاهان جدید، هم‌زمان با بروز تقسیم یاخته‌های زایشی دانه‌های گرده رخ داده است.
- (۳) گیاهان جدیدی ایجاد شدند که قادر به تولید زاده‌هایی زیستا و زایا در نتیجهٔ لقاح با گیاهان والد هستند.
- (۴) در نتیجهٔ بروز نوعی خطا حین تقسیم هسته، تبادل ژنی بین گیاهان والد و جدید متوقف می‌شود.

۲۰۵- در انسان به دنبال .....، فرایندی آغاز می‌شود که در آن .....

- (۱) ورود ذرات خارجی مضر به مجرای تنفسی - همواره به دلیل پایین بودن زبان کوچک، هوا با فشار از بینی و دهان خارج می‌شود.
- (۲) افزایش میزان کربن دی‌اکسید در خون - پس از تحریک گیرنده‌هایی، فشار خون در همهٔ رگ‌ها به صورت انعکاسی و در حد طبیعی حفظ می‌شود.
- (۳) رسیدن تودهٔ غذا به حلق - اپی‌گلوت به سمت پایین متمایل گشته و با از بین رفتن انقباض ماهیچه‌های حلقوی ابتدای مری، تودهٔ غذا وارد آن می‌شود.
- (۴) کاهش فشار خون در کلیه‌ها - در نهایت با ترشح نوعی هورمون از غدهٔ فوق‌کلیه و اثر بر کلیه‌ها، گیرنده‌های اسمزی زیرپنجه تحریک می‌شوند.

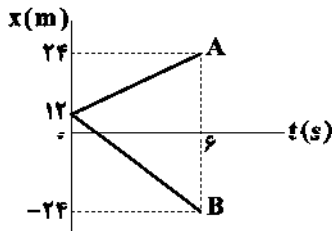


## فیزیک

۲۰۶- معادله مکان - زمان متحرکی که بر روی محور X حرکت می‌کند در SI به صورت  $x = -t^2 + 7t - 10$  است. در سه ثانیه اول حرکتش. چند ثانیه بردار مکان آن در جهت مثبت محور X است؟

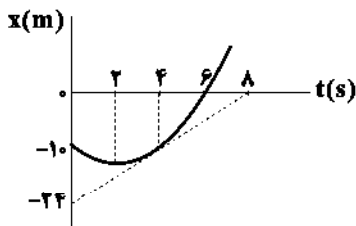
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۲۰۷- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که بر روی محور X حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. در لحظه‌ای که بردار مکان متحرک B به حداقل مقدار خود می‌رسد، بردار مکان متحرک A در SI کدام است؟



- ۱۲ (۱)  
۹ (۲)  
۱۴ (۳)  
۱۶ (۴)

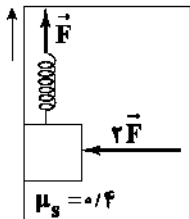
۲۰۸- نمودار مکان - زمان جسمی که بر روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی شتاب متوسط جسم در دو ثانیه دوم حرکتش چند متر بر مربع ثانیه است؟



- ۳ (۱)  
۱/۵ (۲)  
۴ (۳)  
۲ (۴)

۲۰۹- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۵ kg با نیروی عمودی  $2\vec{F}$  به دیواره قائم آسانسوری که با شتاب ثابت  $\frac{4}{3}\frac{m}{s^2}$  رو به بالا حرکت می‌کند،

فشرده می‌شود. اگر تغییرات طول فنر در این حالت ۵ cm باشد، ثابت فنر در SI کدام است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



سایت کنکور  
Konkur.in

- ۷۰۰ (۱)  
۳۹۰۰ (۲)  
۳۹۰ (۳)  
۷۰۰۰ (۴)

۲۱۰- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۶ kg را به وسیله طنابی با جرم ناچیز با شتاب  $\frac{2}{3}\frac{m}{s^2}$  به صورت کندشونده به سمت بالا حرکت می‌دهیم. اگر

اندازه نیروی مقاومت هوای وارد بر جسم،  $\frac{1}{2}$  نیروی وزن جسم باشد، اندازه نیروی کشش طناب چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



- ۶۰ (۱)  
۷۲ (۲)  
۴۸ (۳)  
۸۰ (۴)

محل انجام محاسبات

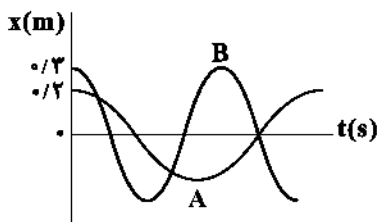
۲۱۱- معادله مکان - زمان سامانه جرم - فنری که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد در SI به صورت  $x = 0.02 \cos(200t)$  است. در لحظه‌ای که

انرژی پتانسیل نوسانگر ۳ برابر انرژی جنبشی آن است، تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۰/۵

۲۱۲- نمودار مکان - زمان دو سامانه جرم و فنر که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهند، مطابق شکل زیر است. اگر  $m_A = \frac{5}{3} m_B$  باشد، بیشینه

نیروی وارد بر نوسانگر A چند برابر بیشینه نیروی وارد بر نوسانگر B است؟



(۱) ۰/۸

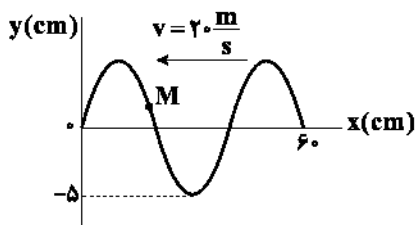
(۲) ۰/۲

(۳) ۰/۴

(۴) ۱/۶

۲۱۳- نقش یک موج عرضی در محیطی در لحظه  $t_1$  مطابق شکل زیر است. مسافتی که نقطه M از محیط در مدت زمان  $\Delta t = 0.01$  s طی می‌کند،

چند سانتی‌متر است؟



(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۲۰

۲۱۴- تار مرتعشی به طول L و جرم  $120$  g با قطر مقطع  $2$  mm و چگالی  $\frac{4}{3} \frac{g}{cm^3}$  در اختیار داریم. با نیروی کشش  $4/8$  N، یک موج عرضی در تار

ایجاد می‌کنیم به طوری که این موج، طول تار را در مدت زمان  $0.5$  s می‌پیماید. چگالی خطی جرم تار چند واحد SI است؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱)  $4 \times 10^{-4}$  (۲)  $10^{-3}$  (۳)  $12 \times 10^{-3}$  (۴)  $10^{-4}$

۲۱۵- یک موج الکترومغناطیسی در خلأ و در جهت مثبت محور x در حال انتشار است. اگر در یک لحظه میدان مغناطیسی موج در حال افزایش

و در جهت مثبت محور y باشد، در این لحظه میدان الکتریکی چگونه است؟

(۱) رو به شمال و در حال افزایش

(۲) رو به جنوب و در حال کاهش

(۳) در جهت غرب و ثابت

(۴) در جهت شرق و ثابت

۲۱۶- تراز شدت صوت یک چشمه صوت در فاصله  $10$  متری از آن برابر با  $36$  دسی‌بل است. اگر اتلاف انرژی ناچیز باشد، توان متوسط این چشمه

صوت چند میکرووات است؟ ( $\pi = 3$ ,  $\log 2 = 0.3$ ,  $I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}$ )

- (۱) ۲/۴ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۴/۸

۲۱۷- حداقل انرژی فوتون تابش شده به یک فلز برای شروع پدیده فوتوالکتریک برابر با  $1/6$  eV است. کدام یک از طول موج‌های زیر نمی‌تواند

باعث ایجاد پدیده فوتوالکتریک برای این فلز شود؟ ( $hc = 1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}$ )

- (۱) ۸۲۵ (۲) ۷۰۵ (۳) ۶۱۵ (۴) ۵۷۵

محل انجام محاسبات



حل ویدئویی سوالات این دفترچه را در  
وبسایت [DriQ.com](http://DriQ.com) مشاهده کنید.

سؤال دوازدهم تجربی

۲۱۸- در طیف اتم هیدروژن، کوتاه‌ترین طول موج در گستره فرابنفش چند برابر طول موج دومین خط رشته بالمر ( $n' = 2$ ) است؟

- (۱)  $\frac{3}{16}$  (۲)  $\frac{2}{9}$  (۳)  $\frac{9}{4}$  (۴)  $\frac{16}{3}$

۲۱۹- بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی نقطه‌ای  $q$  در فاصله  $6\text{cm}$  از آن برابر با  $E$  است. چند سانتی‌متر به این بار نزدیک شویم تا بزرگی میدان الکتریکی حاصل از آن ۴۴ درصد افزایش پیدا کند؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۲ (۳) ۷۲ (۴) ۱۰

۲۲۰- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره بارداری به جرم  $4\text{g}$  از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی  $+200\text{V}$  از حال سکون به حرکت درمی‌آید و با تندی  $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$  به نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی  $-50\text{V}$  می‌رسد. اگر تنها نیروی مؤثر وارد بر این ذره، نیروی الکتریکی باشد، بار الکتریکی این ذره چند میکروکولن است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰

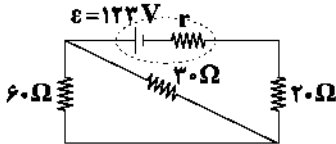
۲۲۱- انرژی ذخیره‌شده در خازن تختی به ظرفیت  $12\text{nF}$  برابر با  $240\mu\text{J}$  است. اگر فاصله بین صفحه‌های این خازن برابر با  $2\text{mm}$  باشد و ذره باردار  $q = +4\mu\text{C}$  در بین صفحه‌های این خازن رها شود، اندازه نیروی وارد از طرف میدان الکتریکی خازن بر ذره باردار چند نیوتون است؟

- (۱)  $0/4$  (۲)  $0/8$  (۳)  $0/2$  (۴)  $0/1$

۲۲۲- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سر یک رسانای اهمی برابر با  $100$  ولت است. اگر در مدت‌زمان  $3/2$  ثانیه،  $10^{20}$  الکترون از یک سطح مقطع مشخص این رسانا عبور کنند، مقاومت الکتریکی این رسانا چند اهم است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19}\text{C}$ )

- (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱ (۴) ۱۰

۲۲۳- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی در مقاومت  $60\Omega$  برابر با  $60\text{W}$  باشد، توان مفید باتری چند وات است؟



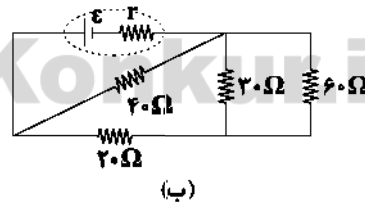
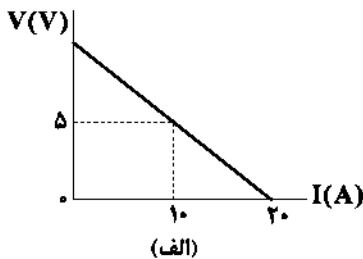
(۱) ۱۸۰

(۲) ۶۰

(۳) ۲۷۰

(۴) ۳۶۰

۲۲۴- نمودار  $V - I$  برای یک باتری مطابق شکل (الف) است. اگر این باتری به مداری مطابق شکل (ب) وصل شود، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر این باتری تقریباً چند ولت خواهد شد؟



(۱)  $8/25$

(۲)  $9/25$

(۳)  $9/75$

(۴)  $8/25$

۲۲۵- بردار میدان مغناطیسی یکنواختی در ناحیه‌ای از فضا برحسب گاوس به صورت  $\vec{B} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$  است. اگر از سیم راستی جریان  $10\text{A}$  در جهت مثبت محور  $y$  عبور کند، اندازه نیروی وارد از طرف میدان مغناطیسی بر  $50\text{cm}$  از سیم حامل جریان چند نیوتون است؟

- (۱)  $1/5 \times 10^{-2}$  (۲)  $2 \times 10^{-2}$  (۳)  $1/5 \times 10^{-3}$  (۴)  $2 \times 10^{-3}$

محل انجام محاسبات

۲۲۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

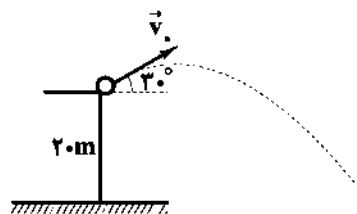
- (۱) در انتقال برق از نیروگاه، ابتدا از مبدل‌های افزایشنده و در نهایت از مبدل‌های کاهشنده استفاده می‌کنند.  
 (۲) مس و نقره جزء مواد دیامغناطیسی هستند.  
 (۳) اگر جریان عبوری از سیم‌لوله‌ای نصف شود، انرژی ذخیره‌شده در آن نصف می‌شود.  
 (۴) هر ولت، معادل یک وپر بر ثانیه است.

۲۲۷- چگالی مایع A، ۲ برابر چگالی مایع B است. اگر حجم ۱۰kg از مایع A برابر با ۲۰L باشد، حجم ۲kg از مایع B برابر با چند لیتر است؟

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۰/۸ (۴) ۸

۲۲۸- مطابق شکل زیر، از بالای یک بلندی به ارتفاع ۲۰m، از سطح زمین جسمی به جرم ۲۰۰g را با سرعت اولیه  $10 \frac{m}{s}$  با زاویه  $30^\circ$  نسبت بهسطح افقی پرتاب می‌کنیم. تندی جسم هنگام برخورد با سطح زمین چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ، کار نیروی مقاومت هوا ثابت و

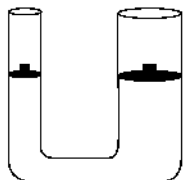
برابر با ۲۰ درصد انرژی اولیه جسم است.)



- (۱)  $10\sqrt{5}$   
 (۲) ۲۰  
 (۳) ۱۰  
 (۴)  $20\sqrt{5}$

۲۲۹- در شکل زیر، چگالی مایع درون ظرف  $\frac{g}{cm^3}$  است. هرگاه بر روی پیستون بزرگ که مساحت سطح مقطع آن  $400cm^2$  است، وزنه  $800$ گرمی قرار دهیم، پس از رسیدن به تعادل، اختلاف ارتفاع پیستون‌ها در دو سمت لوله چند سانتی‌متر است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ، از جرم و

اصطکاک پیستون‌ها صرف نظر کنید.)



- (۱)  $\frac{5}{3}$   
 (۲)  $\frac{10}{3}$   
 (۳) ۳  
 (۴) ۶

۲۳۰- آهنگ شارش مایع عبوری از یک لوله برابر با  $300 \frac{cm^3}{s}$  است. اگر تندی مایع در قسمتی از این لوله برابر با  $4 \frac{cm}{s}$  باشد، قطر سطح مقطعاین قسمت از لوله چند سانتی‌متر است؟ (جریان آب در لوله را لایم‌ای و پایا در نظر بگیرید و  $\pi \approx 3$ )

- (۱)  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$  (۲)  $20\sqrt{3}$  (۳)  $10\sqrt{3}$  (۴)  $\frac{20\sqrt{3}}{3}$

۲۳۱- یک ورقه مستطیلی شکل فلزی به ابعاد  $10cm \times 20cm$  و ضخامت ۲mm در اختیار است. اگر دمای این ورقه را از  $40^\circ F$  به  $220^\circ F$ برسانیم، افزایش حجم این ورقه چند سانتی‌متر مکعب است؟ ( $\alpha = 5 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$ )

- (۱) ۰/۰۱ (۲) ۰/۰۶ (۳) ۰/۰۲ (۴) ۰/۰۳

محل انجام محاسبات

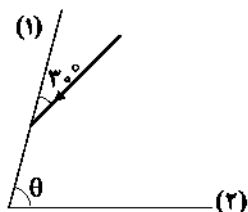
۲۳۲- در ظرفی که عایق گرما است، یک قطعه یخ با دمای صفر درجه سلسیوس قرار دارد. اگر ۶۰۰ گرم آب  $80^{\circ}\text{C}$  در ظرف بریزیم، پس از برقراری تعادل گرمایی، ۱۰۰ گرم یخ در ظرف باقی می‌ماند. جرم اولیه یخ چند گرم بوده است؟ ( $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ ،  $L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}$  و از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید.)

- ۶۰۰ (۱)      ۵۰۰ (۲)      ۷۰۰ (۳)      ۸۰۰ (۴)

۲۳۳- در مخزنی با حجم ثابت ۲L، ۲/۸ گرم گاز نیتروژن و ۳/۲ گرم گاز اکسیژن در دمای  $23^{\circ}\text{C}$  قرار دارند. فشار پیمانه‌ای مخلوط گازها درون مخزن چند کیلوپاسکال است؟ ( $P_0 = 100\text{kPa}$ ،  $R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol}\cdot\text{K}}$ ،  $M_{\text{N}_2} = 28 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ ،  $M_{\text{O}_2} = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$  و گازهای اکسیژن و نیتروژن را گاز کامل فرض کنید.)

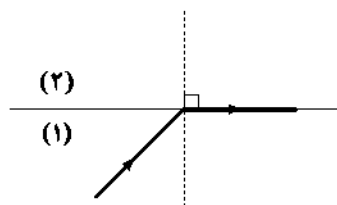
- ۲۰۰ (۱)      ۳۰۰ (۲)      ۱۰۰ (۳)      ۴۰۰ (۴)

۲۳۴- مطابق شکل زیر، پرتو نوری به آینه (۱) تابیده و پس از بازتاب از آینه (۲)، موازی با آینه (۱) از فضای بین دو آینه خارج می‌شود. زاویه بین دو آینه ( $\theta$ ) چند درجه است؟



- ۳۷/۵ (۱)  
۶۰ (۲)  
۳۰ (۳)  
۷۵ (۴)

۲۳۵- در شکل زیر، پرتوی نور تک‌رنگی در ورود از محیط (۱) به محیط (۲)،  $37^{\circ}$  درجه منحرف می‌شود. طول موج نور در محیط (۲) چند برابر طول موج نور در محیط (۱) است؟ ( $\sin 37^{\circ} = 0/6$  و  $\sin 53^{\circ} = 0/8$ )



- ۰/۸ (۱)  
۱/۲۵ (۲)  
۰/۶ (۳)  
 $\frac{5}{3}$  (۴)



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

- (۱) کربن (۲) آهن (۳) اکسیژن (۴) سیلیسیم

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

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۲ (۳) ۶ (۴) ۱۶

۲۳۸- در بالون‌های تفریحی از گاز هلیم استفاده می‌شود که گاز با ارزشی است و بهتر است به جای آن از گاز دیگری استفاده شود. هلیم در اتمسفر

زمین با غلظتی حدود  $0.916 \text{ mg/m}^3$  وجود دارد و حجم اتمسفر زمین تقریباً  $4/2 \times 10^9 \text{ km}^3$  است. شمار مول‌های هلیم در اتمسفر، در

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

- (۱)  $8/72 \times 10^{14}$  (۲)  $8/72 \times 10^{11}$  (۳)  $9/61 \times 10^{14}$  (۴)  $9/61 \times 10^{11}$

۲۳۹-  $\text{YCl}_4^+$  و  $\text{XCl}_4^+$  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 هیدروژن دار آن‌ها به کدام صورت می‌تواند باشد؟

- (۱)  $\text{YH}_4, \text{HX}$  (۲)  $\text{YH}_4, \text{H}_4\text{X}$  (۳)  $\text{H}_4\text{Y}, \text{HX}$  (۴)  $\text{YH}_4, \text{XH}_4$

۲۴۰- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

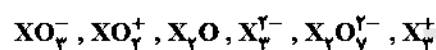
(۱) در فرایند تقطیر هوای مایع، آرگون پس از نیتروژن و قبل از اکسیژن جدا می‌شود.

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

(۳) در ۱۵۰ سال گذشته، میانگین جهانی 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.

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



- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) هیچ‌کدام

۲۴۲- نمونه‌ای به جرم ۸۵g از سنگ معدن آنتیموان سولفید را که حاوی ۴۰ درصد جرمی  $\text{Sb}_2\text{S}_3$  و ۶۰ درصد مواد بی‌اثر است، اکسید

می‌کنند تا گوگرد موجود در ترکیب  $\text{Sb}_2\text{S}_3$  به گاز گوگرد تری‌اکسید تبدیل شود. سپس این گاز را در مقدار کافی آب حل می‌کنند و

حجم محلول را به  $200 \text{ cm}^3$  می‌رسانند. چند سانتی‌متر مکعب محلول ۰/۴ مولار سدیم هیدروکسید برای خنثی کردن کامل محتویات

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

- (۱) ۱۵۰۰ (۲) ۷۵۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۶۰۰

محل انجام محاسبات

۲۴۳- هنگامی که ۱/۰۰ 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)

۲۴۴- 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؟ ( $H_3PO_4 = 98 g.mol^{-1}$ )

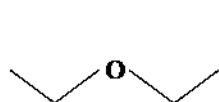
- ۴/۳۴ (۱)      ۰/۲۵۲ (۲)      ۱/۳۶ (۳)      ۲/۴۵ (۴)

۲۴۵- 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

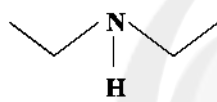
رسوب قرمز قهوه‌ای تشکیل شود؟ ( $Na = 23, O = 16, H = 1, Fe = 56: g.mol^{-1}$ )

- ۴۰ (۱)      ۲۰ (۲)      ۶۰ (۳)      ۳۰ (۴)

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



(A)



(B)



(C)



(D)

A... $H_2O$

A...A

B... $H_2O$

B...B

C... $H_2O$

D... $H_2O$

۳ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)

۲۴۷- 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)

۲۴۸- 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)

۲۴۹- 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)

محل انجام محاسبات

۲۵۰- عنصر A متعلق به دوره سوم جدول بوده و از آن در ساخت لوآزم خاتگی 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 عبارتهای 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.

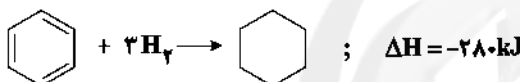
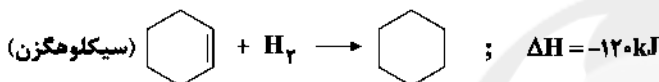
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵۱- 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.)

(۱) کلرواتان، وینیل کلرید (۲) کلرواتان، ۱ و ۲- دی‌کلرواتان (۳) کلروفرم، وینیل کلرید (۴) کلروفرم، ۱ و ۲- دی‌کلرواتان

۲۵۲- 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.

۲۵۳- ۲ مول گاز هیدروژن و ۱ مول گاز اکسیژن در یک ظرف عایق به طور کامل با هم واکنش می‌دهند:



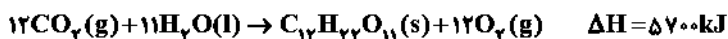
با فرض این‌که ۶۵٪ گرمای حاصل از واکنش صرف گرم کردن بخار آب در ظرف شود، دما از این راه چند کلوین افزایش خواهد یافت؟ (گرمای

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.) ( $H=1, O=16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

(۱) ۳۴۹۵ (۲) ۳۴۹/۵ (۳) ۶۹۹۱ (۴) ۶۹۹/۱

۲۵۴- 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.

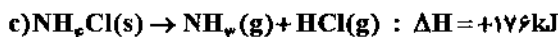
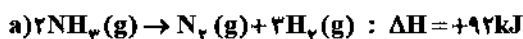


چند درصد از نور خورشید صرف تولید ساکاروز می‌شود؟ ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} = 342 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

(۱) ۱/۰۵ (۲) ۰/۸۵ (۳) ۰/۱۲۵ (۴) ۰/۰۹۵

محل انجام محاسبات

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



۵۲۴ (۴)

۲۲۲ (۳)

۴۱۲ (۲)

۳۱۴ (۱)

۲۵۶- اولین سوخت موشک مخلوط هیدرازین و دی‌نیتروژن تترااکسید بود که بر اثر واکنش، گاز نیتروژن و بخار آب تولید می‌کند. اگر پس از گذشت ۲۰s افزایش حجم گازهای درون ظرف برابر با ۱۳۵L باشد، سرعت متوسط مصرف گاز هیدرازین چند مول بر دقیقه است؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش ۳۰ لیتر بر مول است.)

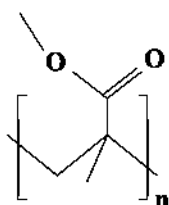
۴/۵ (۴)

۴/۲ (۳)

۶/۷۵ (۲)

۵/۶ (۱)

۲۵۷- 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؟ ( $\text{C}=12, \text{H}=1, \text{O}=16, \text{Cl}=35.5: \text{g.mol}^{-1}$ )



(B)



(A)

۰/۷۹ (۱)

۰/۹۷ (۲)

۱/۰۳ (۳)

۱/۲۶ (۴)

۲۵۸- نمونه‌ای از یک دی‌الکل برای سوختن کامل، ۸/۰ گرم گاز اکسیژن مصرف می‌کند و ۳/۶ گرم آب تولید می‌کند. هر مولکول از این دی‌الکل شامل چند اتم است؟ (تمامی پیوندها در دی‌الکل، یگانه (ساده) است.) ( $\text{C}=12, \text{H}=1, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$ )

۲۲ (۴)

۲۵ (۳)

۲۴ (۲)

۲۳ (۱)

۲۵۹- به ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول هیدروبرمیک اسید با  $\text{pH}=2/3$ ، چند میلی‌لیتر محلول باریم هیدروکسید با  $\text{pH}=11/4$  اضافه کنیم تا محلول حاصل، خنثی باشد؟

۸۰۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۴۰۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۲۶۰- 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.

• کلوییدها 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)

محل انجام محاسبات

۲۶۱- اگر برای پاک کردن  $153/6$  گرم اسید چرب یک عاملی که مسیر لوله آب را مسدود کرده است از  $30$  گرم سود  $80\%$  خالص استفاده شود، درصد جرمی کربن در اسید چرب کدام است؟ (زنجر هیدروکربن اسید چرب، سیر شده است.)

( $\text{Na} = 23, \text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16; \text{g.mol}^{-1}$ )

۷۵ (۴)

۷۰/۳ (۳)

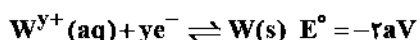
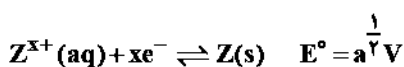
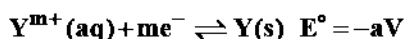
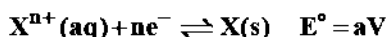
۸۲/۳ (۲)

۶۵/۱ (۱)

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

 $\text{Na}^+, \text{Fe}^{2+}$  (۴) $\text{Mg}^{2+}, \text{Cu}^{2+}$  (۳) $\text{Ca}^{2+}, \text{PO}_4^{3-}$  (۲) $\text{Al}^{3+}, \text{SO}_4^{2-}$  (۱)

۲۶۳- با توجه به اطلاعات داده شده زیر کدام گزینه درست است؟ ( $a < 1$ )



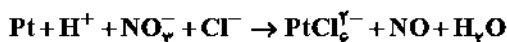
(۱) واکنش  $x\text{W}^{y+}(\text{aq}) + y\text{Z}(\text{s}) \rightarrow y\text{Z}^{x+}(\text{aq}) + x\text{W}(\text{s})$  در شرایط استاندارد، خود به خودی است.

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

(۳) در بین گونه‌های داده شده، یون  $\text{X}^{n+}$  قوی‌ترین اکسنده است.

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

۲۶۴- به مخلوط سه حجم HCl و یک حجم  $\text{HNO}_3$ ، 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؟

۷/۴۶ (۴)

۳/۷۳ (۳)

۴/۴۸ (۲)

۸/۹۶ (۱)

۲۶۵- چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟ (۷۳ 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  $\text{SiO}_2$  در مقایسه با  $\text{CO}_2$  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.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

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

(a) چکش‌خواری

(b) درخشندگی

(c) رسانایی الکتریکی

(d) چگالی زیاد

(۱) c و d

(۲) c و b

(۳) a و b

(۴) c و a

(۱) c و d

محل انجام محاسبات



حل ویدئویی سؤالات این دفترچه را در  
وبسایت [DriQ.com](http://DriQ.com) مشاهده کنید.

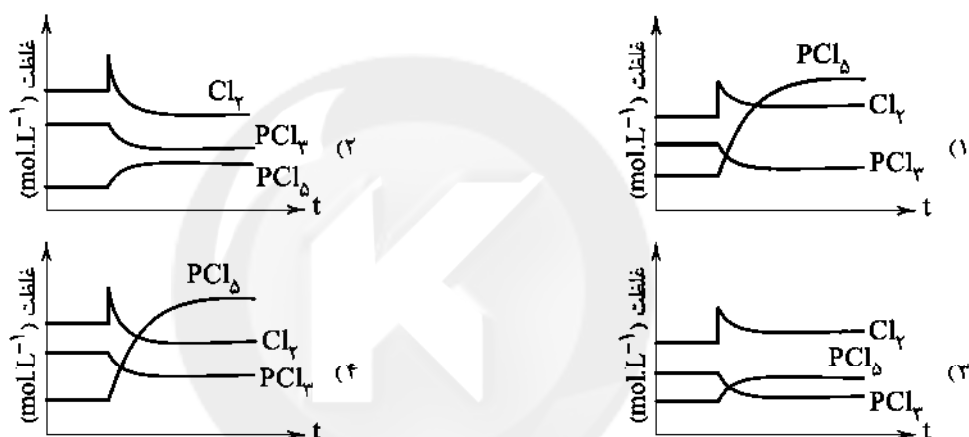
سؤال دوازدهم تجربی

۲۶۷- 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؟

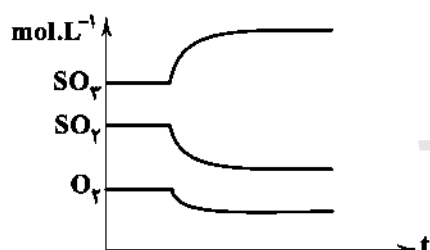
۶۷۴ (۱)                      ۸۵۸ (۲)                      ۷۸۲ (۳)                      ۶۹۹ (۴)

۲۶۸- 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.
- ۲۶۹- اگر در دمای ثابت، مقداری گاز کلر به واکنش تعادلی:  $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$  اضافه کنیم، نمودار تغییر غلظت مواد به چه صورت خواهد بود؟



۲۷۰- با توجه به نمودار زیر که مربوط به تعادل:  $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$  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  $SO_3$ ، دو برابر میزان کاهش غلظت  $O_2$  است.

محل انجام محاسبات