

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۶

جمعه ۹۷/۱۱/۱۹



آزمون‌های سراسری گاج

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

303 | C



303C

سوالات آزمون

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۶۵	مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال		شماره سؤال		مدت پاسخگویی
		از	تا	از	تا	
۱	فارسی ۲	۱۵	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن ۲	۱۵	۱۵	۱۶	۳۰	۱۵ دقیقه
۳	دین و زندگی ۲	۱۵	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	زبان انگلیسی ۲	۱۵	۱۵	۴۶	۶۰	۱۵ دقیقه
۵	ریاضی ۲	۲۰	۲۰	۶۱	۸۰	۲۵ دقیقه
۶	زیست‌شناسی ۲	۲۵	۲۵	۸۱	۱۰۵	۲۵ دقیقه
۷	فیزیک ۲	۲۵	۲۵	۱۰۶	۱۳۰	۳۰ دقیقه
۸	شیمی ۲	۲۵	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۲۵ دقیقه
۹	زمین‌شناسی	۱۰	۱۰	۱۵۶	۱۶۵	۱۰ دقیقه

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





۱- در همی گزینه‌ها به معنی درست واژه‌های «اعطا - جنون - غیرت - چنبر» اشاره شده است، به جز

(۱) عطا کردن - شیفتگی - حمیت - گردن‌بند

(۲) بخشش - شیدایی - تعصب - حلقه

(۳) هدیه کردن - دیوانگی - کوتاه‌نظری - زنجیر

(۴) واگذاری - شوریدگی - رشک بردن - طوق

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

«کلاف (ریسمان پیچیده گرد دوک) / مشک (انبان) / وجد (سرور) / شایق (آرزومند) / توازن (برابری) / خرگه (سرپرده‌ی بزرگ) / افسر (تخت پادشاهی) / تفریط (زیاده‌روی)»

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۳- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

(۱) قطره‌ای کز بحر وحدت شد سفیر

(۲) خواهم چو مور بوسه زخم پای توسنت

(۳) سفیر بلبل طبعم شنو وگرنه به باغ

(۴) شه از سفیر پذیرفت آن‌چه گفت و نهفت

هفت بحر آن قطره را باشد اسیر

گویم که ای سفیر سلیمان، خوش آمدی

نوا ی قمری و بانگ هزار بسیار است

بر او گماشت رقیبی همه فراست و فن

۴- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«چون صاحب رای بر این نوع به مراقبت احوال خویش پردازد و از خشم و التحاب پرهیز نماید و در همی اوقات کارها در قبضه‌ی تصرف خود دارد، پیش از آن‌که در گرداب افتد خویشتن به پایاب تواند رسانید و دوم آن‌که چون بلا بدو رسد، دل از جای نبرد و دهشت و حیرت را به خود راه نهد و وجه تدبیر و عین صواب بر وی پوشیده نماند.»

(۱) یک (۲) دو

(۳) سه (۴) چهار

۵- نقش واژه‌ی «امروز» در کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) هرچه رفت از عمر، یاد آن به نیکی می‌کنند

(۲) امروز چون گذشتی بر ما؟ عجب، عجب!

(۳) دوش پیغام تو بر ما برسیده‌ست، امروز

(۴) ساقیا، باده ده امروز که جانان این جاست

چهره‌ی امروز در آینه‌ی فردا خوش است

ماه نوی که گشتی پیدا، عجب، عجب!

جان به شکرانه فرستیم، چه می‌فرمایی؟

سر گلزار نداریم که بستان این جاست

۶- تعداد «ترکیب‌های اضافی» در کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) شکایت از ستم چرخ ناجوان‌مردی است

(۲) شوری از ناله‌ی عاشق به بیابان افتاد

(۳) چگونه مهر جهان تاب محو خود نشود؟

(۴) توان به نور بصیرت به اهل دل پیوست

که گوش‌مال پدر خیرخواهی پسر است

که دل کوه ز جا شد ره صحرا برداشت

در این مقام که هر ذره بی‌قرار خود است

به وصل سوخته‌جانان شرار نزدیک است

۷- در ابیات زیر چند «وابسته‌ی پیشین» وجود دارد؟

«به چشم او که در آن روی آتشین محو است

کدام شب‌بنم گستاخ در نظریازی است؟

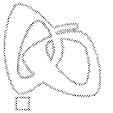
کدام صبر و چه طاقت؟ کدام عقل و چه هوش؟

بهشت تفرقه‌ی خاطر تماشا نیست

که رنگ عصمت گل‌های باغ بر جا نیست

به عالمی که منم، کوه پای‌برجا نیست»

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸



۸- در کدام گزینه «شاخص» وجود دارد؟

- (۱) مرا گنج معنای رهنمای است
(۲) پناه ملک و ملل شاه و شاهزاده‌ی دهر
(۳) جواب آن غزل میرزا سعید حکیم است
(۴) خلق حسن باشدش سید سرمست ما

۹- در کدام گزینه همی آرایه‌های «استعاره - واج آرای - حسن تعلیل - تشبیه» وجود دارد؟

- (۱) علاقه‌ام ز تو نگسسته وز حیات بریده
(۲) بیت به روی کسی وانی شود به تبسم
(۳) اگر ز درد اسیران خویشتن نشد آگه
(۴) ز درس و بحث چو کیفیت نیافت، به‌جا بود

۱۰- در همی گزینه‌ها به آرایه‌های بیت زیر اشاره شده است، به‌جز

- «زهی خطی به خطا برده سوی خطه‌ی چین
(۱) جناس تام (۲) تشبیه
(۳) حسن تعلیل (۴) جناس ناقص

گرفته چین به دو هندوی زلف چین بر چین»

گاه ارزان بفروشد و گران نیز کنند
بسته به شست کمند، خسته به گرز گران
عشق کم‌یاب و بهای او گران
هرچند خرد گران خریدار

۱۱- معنی واژه‌ی «گران» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) عشق مانند متاعی است به بازار حیات
(۲) بسته و خسته روند تیغ‌وران پیش او
(۳) عقل چون باد است ارزان در جهان
(۴) وصلت به خدا که رایگان است

به درگاه خدا بارت نبودی
این پریشان‌سیر را در بزم وحدت بار ده
محتشم را تا نکشت از غم سبک‌باری نداد
حلقه را از هرزه‌نالی جای بیرون در است

۱۲- معنی واژه‌ی «بار» در همی گزینه‌ها یکسان است، به‌جز

- (۱) همان جوهر اگر یارت نبودی
(۲) هر سر موی حواس من به راهی می‌رود
(۳) آن‌که بار بی‌دلان کرد از غم عشقت فزون
(۴) بی‌خموشی در حریم قرب نتوان بار یافت

گر نمی‌بود نفس، صبح کسی شام نداشت
نماز شام ورا خشت زیر سر دیدم
چون جای تو زیر خاک خواهد بودن
روزی هزار بار بمیرم برای تو

۱۳- کدام گزینه با بیت «به آن چه می‌گذرد دل منه که دجله بسی / پس از خلیفه بخواید گذشت در بغداد» تناسب معنایی ندارد؟

- (۱) زندگانی‌ست که جز مرگ، سرانجام نداشت
(۲) کسی که تاج زرش بود در صباح به سر
(۳) بر روی زمین چند گنی جای و سرای؟
(۴) گر اختیار مرگ به دستم دهد قضا

نبود از خصال تو بی‌رون
او را خصال مردم آزاده‌خو نبود
از نسب کس به قرب حق نشتافت
کاین مال پدر خرج توان کرد به یک روز

۱۴- کدام گزینه با بیت «چون شیر به خود سپه‌شکن باش / فرزند خصال خویشتن باش» ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) هر محاسن که در جهان باشد
(۲) آزادگان به عشق خیانت نمی‌کنند
(۳) نز نسب یافت آن‌چه جدّ تو یافت
(۴) میراث پدر خواهی علم پدر آموز

حاصل بی‌حاصلی نبود به جز شرمندگی
شده لرز لرزان و دل ناامید
که جز ندامت و بی‌حاصلی نشد حاصل
آخر بسوخت جانم در کسب این فضایل
شد حصار بی‌بری از سنگ طفلان بید را

۱۵- کدام گزینه با بیت زیر تقابل معنایی دارد؟

- «بید مجنون در تمام عمر سر بالا نکرد
(۱) سواران ترکان به کردار بید
(۲) چو عمر در سر تحصیل این جماعت رفت
(۳) تحصیل عشق و رندی آسان نمود اول
(۴) در بهشت عاقبت افتادم از بی‌حاصلی



DriQ.com

زبان عربی

303C

■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو المفردات أو المحاوراة أو المفهوم (۲۳ - ۱۶):

۱۶- «للكلام آداب يجب على المتكلمين أن يلتزموا بها و أن لا يجادلوا المخاطبين بتعنت.»:

(۱) گویندگان باید آداب سخن گفتن را رعایت کنند و نباید با مچ‌گیری با مخاطبان ستیز کنند.

(۲) سخن آدابی دارد که واجب است صحبت‌کنندگان به آن پایبند باشند و با مخاطبان نباید با مچ‌گیری گفت‌وگو کنند.

(۳) برای سخن آدابی است که باید هر گوینده‌ای آن را رعایت کند و با مخاطبان خود نباید با مچ‌گیری گفت‌وگو کند.

(۴) آداب سخن که لازم است گویندگان به آن عمل کنند این است که با مخاطب از روی مچ‌گیری ستیز نکنند.

۱۷- «طوبى لمن يجتنب عن ذكر أقوال فيها احتمال الكذب و لا يحدث بما يخاف تكذيبه.»:

(۱) خوش به حال آن که از ذکر سخنانی که در آن احتمال دروغ است، اجتناب می‌کند و از چیزی سخن نمی‌گوید که می‌ترسد دروغش پندارند.

(۲) خوشا به حال کسانی که دوری می‌کنند از گفتن سخنانی که احتمال دروغ دارد و نمی‌ترسد از چیزی سخن بگوید که دروغش می‌پندارند.

(۳) چه سعادت‌ی دارد آن‌که از ذکر سخنی که در آن احتمال دروغ بود، دوری کرد و هرگز از چیزی سخن نگفت که تکذیبش کنند.

(۴) خوشا به حال کسی که از بر زبان آوردن آن سخنان که در آن احتمال دروغ است، پرهیز می‌کند و از چیزهایی سخن نمی‌گوید که می‌ترسد تکذیبش کنند.

۱۸- «العاقل يعرف المستمعين و يكون كلامه لينا على قدر عقولهم.»:

(۱) عاقل شنوندگان خود را می‌شناسد و سخنش را به اندازه عقل‌هایشان نرم می‌کند.

(۲) خردمندی که شنوندگان را می‌شناسد، سخنش به اندازه خرد آن‌ها نرم می‌باشد.

(۳) عاقل باید مخاطبان را بشناسد و سخنانش به اندازه عقل آن‌ها نرم شود.

(۴) خردمند شنوندگان را می‌شناسد و سخنش به اندازه خرد‌هایشان نرم می‌باشد.

۱۹- «إن تعمل بما تقول فسوف يتغير سلوكك الناس.»:

(۱) اگر به آن چه می‌گویی عمل کنی، رفتار مردم را تغییر می‌دهی.

(۲) در صورتی که به آن چه می‌گویی عمل کنی، رفتار مردم تغییر خواهد یافت.

(۳) قطعاً رفتار مردم را تغییر خواهی داد اگر به آن چه می‌گویی عمل‌کننده باشی.

(۴) هرگاه به آن چه می‌گویی عمل کنی، رفتار مردم نیز تغییر خواهد یافت.

۲۰- عین الخطأ في الترجمة:

(۱) علی المرء أن یسلم قبل التکلم: انسان باید پیش از این‌که سخن بگوید، سلام کند،

(۲) کما یجب أن یعود لسانه لینَ الکلام: همان‌گونه که بر او واجب است زبانش را به سخن نرم عادت دهد،

(۳) و علیه أن لا یتکلم فی ما لیس له به علم: و نباید در مورد آن چه به آن علمی ندارد، سخن بگوید،

(۴) و أن لا یتدخل فی موضوع یعرض نفسه للتهم: و در موضوعی دخالت نکند که خود را در معرض تهمت‌ها قرار دهد.

۲۱- أي كلمة لا تناسب توضيحها:

(۱) الحکم: من یقضي بین الأفرقة أو الأشخاص.

(۲) السدید: صفة الآراء و الأقوال الصحيحة.

(۳) القائمة: ورقه تُکتب علیها أسماء الكتب أو أنواع الطعام أو غیر ذلك.

(۴) التراث العالمی: ما لیس له قيمة باقية من عادات و آداب.

۲۲- عین الخطأ في الحوار:

(۱) ما رأيك في اللاعبين؟ - یعجبني حارس مرمى فريق السعادة.

(۳) لمشاهدة أي مباراة تذهبون؟ - نذهب إلى الملعب.

(۲) لماذا ما قبل الهدف؟ - ربما بسبب تسلل.

(۴) متى تعادل الفريقان؟ - قبل أسبوعين.

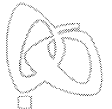
۲۳- عین المناسب لمفهوم العبارة: «خير الكلام ما قلّ و دلّ»

(۱) كلمة تُفیدُ خیر من ألف كلمة لا تُفیدُ.

(۲) فکّر ثمّ تکلم تسلّم من الزلّل.

(۴) خیر العلم ما نفع و خیر القول ما أتبع.

(۳) ربّ کلام أقطع من الحسام.

■ ■ ■ **إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٢٧ - ٢٤):**

أظهرت نتائج بحث علمي، نُشرت أخيراً أنّ القيام بالنشاطات البدنية الفعّالة خلال فترة الشباب، يقلّل من أخطار الإصابة بمرض «الرعاش» أي الباركنسون عندما يتقدّم الإنسان في السنّ. يُعتبر مرض الرعاش من الأمراض العصبية التي عادةً (معمولاً) تصيب الإنسان بعد الخمسين من العمر. لكن حتّى اليوم ما وُجدت طريقة يُمكنها إبطاء (كند كردن) أو وقف تقدّم هذا المرض حيثُ يُصيب المرض منطقة الدماغ (المخ) المسؤولة عن السيطرة على الحركة و يظهر بالارتعاش الدائم و عدم تناسق الحركات خلال السير. نتائج البحث تبين أنّ الرجال الذين تعودوا في شبابه على ممارسة الرياضة مثل الركض (دو) و كرة القدم، مرتين أسبوعياً، كانوا أقلّ عُرضة لأخطار الإصابة بالرعاش بنسبة ستين في المئة.

۲۴- ما هو الخطأ؟

- (١) في مرض الرعاش يفقد الدماغ سيطرته على الأعمال.
(٢) السبب وراء بعض أمراض الإنسان هو ترك الرياضة.
(٣) مرض الرعاش يُصيب الشباب أكثر.
(٤) ما اكتشف العلماء حتّى الآن دواءً لوقف الرعاش.

۲۵- نستنتج من النص أنّ

- (١) ممارسة النشاطات الرياضية لا تحفظ أصحابها من أمراض القلب فقط.
(٢) مرض الباركنسون يظهر نتيجة عدم الاستفادة من أعضاء الجسم لمدة طويلة.
(٣) خمسون في المئة من الأشخاص يتعرّضون لمرض الرعاش.
(٤) لا نعرف أسباب الرعاش و علاماته.

۲۶- عيّن الصحيح في قراءة هذه العبارة: «تقلّل النشاطات البدنية بشكل ملحوظ من أخطار الإصابة بمرض الرعاش.»

- (١) تقلّل - البدنية - ملحوظ (٢) النشاطات - أخطار - الرعاش (٣) تقلّل - الإصابة - مرض (٤) البدنية - أخطار - الرعاش

۲۷- عيّن الصحيح عن «تبيين» في النص:

- (١) فعل ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي من باب «تفعل» - مبني للمعلوم / فعل و فاعله الاسم الظاهر (النتائج)
(٢) فعل مضارع - للغائبة - مزيد ثلاثي من باب «تفعليل» - مبني للمجهول / فعل و نائب فاعله ضمير «هي» المستتر
(٣) فعل مضارع - للغائبة - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - مبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير «هي» المستتر و الجملة فعلية
(٤) فعل ماضٍ - للغائب - مجرّد ثلاثي - مبني للمجهول / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر

■ ■ ■ **عيّن المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٣٠ - ٢٨):**

۲۸- عيّن الخطأ من مصدر «تقرّب»:

- (١) تقرّب: الفعل المضارع (٢) تقرّباً: فعل الأمر (٣) مُتقرّبات: اسم الفاعل (٤) تَقَرَّبَ: الفعل الماضي

۲۹- ميّز عدد أسماء النكرة في هذه العبارة: «في بعض الأوقات قدرة الكلام أقوى من السلاح.»

- (١) واحد (٢) اثنان (٣) ثلاثة (٤) أربعة

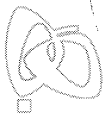
۳۰- ما هو الخطأ عن الكلمات التي تحتها خط؟

- (١) ما من مُسلم يغرس غرساً إلّا كانت له به صدقة. (مجرور بحرف الجرّ - الفعل المعلوم)
(٢) سئل النبي: أيّ المال خير؟ قال: زرع زرعه صاحبه. (الفعل المجهول - الفعل المعلوم)
(٣) المُتكلّم يُعرف بكلامه. «تكلّموا تُعرفوا». (اسم الفاعل - الفعل المضارع المجهول)
(٤) وقف رجل جميل المظهر أمام سقراط يفتخر بملابسه. (مضاف إليه - الفعل المضارع)

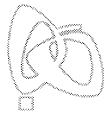


۳۱- تنها کسی که می تواند فرد شایسته‌ی مقام امامت را معرفی کند است؛ زیرا

- (١) پیامبر اکرم (ص) - ایشان نسبت به اهمیت و جایگاه این مسئولیت از همه آگاه‌تر هستند.
(٢) پیامبر اکرم (ص) - تنها، ایشان به طور مستقیم با خداوند ارتباط دارند و معصوم هستند.
(٣) خداوند متعال - او نسبت به اهمیت و جایگاه این مسئولیت از همه آگاه‌تر است.
(٤) خداوند متعال - تنها، او قادر به تشخیص ویژگی‌های ضروری مقام امامت، در انسان‌ها است.



- ۳۲- با توجه به معارف قرآن کریم، دعوت بزرگان بنی‌هاشم توسط پیامبر اکرم (ص) با چه هدفی انجام شد؟
 (۱) تعیین وصی و جانشین پیامبر اکرم (ص)
 (۲) انذار ایشان از کفر و بت‌پرستی
 (۳) طلب یاری از ایشان برای ترویج اسلام
 (۴) بشارت ایشان به اسلام و یکتاپرستی
- ۳۳- اگر با پرورش نفس خود، امید به خدا و روز قیامت را در دل خویش افزایش دهیم، بخشی از شرایط عمل به آیه‌ی شریفه‌ی را در خود مهیا نموده‌ایم که با فراوانی یاد این شرایط تکمیل می‌گردد.
 (۱) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ» - خدا
 (۲) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ» - مرگ
 (۳) «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ» - خدا
 (۴) «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ» - مرگ
- ۳۴- پیامبر گرامی اسلام (ص)، راسخان در ایمان و اعتقاد را، مرتبط با آیه‌ی در خصوص معرفی فرمودند.
 (۱) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَ إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ...» - پذیرش ولایت امام علی (ع)
 (۲) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَ إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ...» - راه نجات در آخرالزمان
 (۳) «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ...» - راه نجات در آخرالزمان
 (۴) «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ...» - پذیرش ولایت امام علی (ع)
- ۳۵- آیه‌ی شریفه‌ی «لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ» با کدام‌یک از عادات نیک نبی مکرم اسلام (ص) ارتباط مفهومی دارد و بیانگر کدام سیره‌ی حکومتی ایشان است؟
 (۱) مهربانی و احترام پیامبر اکرم (ص) به مردم، مانند پدری دلسوز - محبت و مدارا با مردم
 (۲) مهربانی و احترام پیامبر اکرم (ص) به مردم، مانند پدری دلسوز - سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
 (۳) مهربانی پیامبر اکرم (ص) در هدایت مردم، با وجود آزار و اذیت ایشان - سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
 (۴) مهربانی پیامبر اکرم (ص) در هدایت مردم، با وجود آزار و اذیت ایشان - محبت و مدارا با مردم
- ۳۶- اگر از فرهنگ فطرت‌پسند اسلام جویای راه هدایت و رهایی همیشگی از گمراهی گردیم، پیام کدام آیه یا حدیث راهنمای ما خواهد بود؟
 (۱) «إِنِّي تَارِكٌ فِيكُمْ التَّقْلِينَ كِتَابَ اللَّهِ وَ عِتْرَتِي أَهْلَ بَيْتِي...»
 (۲) «أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ...»
 (۳) «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاً فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاهُ»
 (۴) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَ يُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيراً»
- ۳۷- کدام‌یک از عبارات‌های زیر با توجه به سیره‌ی رفتاری نبی مکرم اسلام (ص) و حضرت علی (ع) صحیح است؟
 (۱) پیامبر (ص)، همواره در برابر تبعیض و تزییع حقوق، ایستادگی می‌نمود و با قاطعیت رفتار می‌کرد.
 (۲) امام علی (ع)، پس از ۲۵ سال خانه‌نشینی با دیدن فقر و محرومیت مردم، حجت را بر خود تمام دید و به صحنه آمد.
 (۳) پیامبر (ص)، هم در امور اخروی و هم در امور دنیوی چون؛ خوردنی‌ها و آشامیدنی‌ها، از سر لطف و مهربانی با مردم هم‌سخن می‌شدند.
 (۴) رسول اکرم (ص)، درآمد بیت‌المال را تماماً بین مسلمانان تقسیم می‌نمود و برای محرومین و مستضعفان سهم بیش‌تری قائل می‌شد.
- ۳۸- با توجه به معارف قرآن کریم، قرار گرفتن در زمره‌ی بهترین مخلوقات، در گرو می‌باشد و با توجه به روایات مصداق آیه‌ی مورد نظر هستند.
- (۱) ایمان به خدا و انجام عمل صالح - اهل بیت پیامبر (ص)
 (۲) ایمان به خدا و انجام عمل صالح - حضرت علی (ع) و پیروان او
 (۳) فراوانی یاد خدا و اطاعت از او - اهل بیت پیامبر (ص)
 (۴) فراوانی یاد خدا و اطاعت از او - حضرت علی (ع) و پیروان او
- ۳۹- حدیث «بی‌گمان آن‌چه را من می‌شنوم تو هم می‌شنوی و آن‌چه را من می‌بینم تو هم می‌بینی...» از پیامبر اکرم (ص) که در روز اول بعثت خطاب به حضرت علی (ع) بیان شده است، با کدام روایت نبوی ارتباط مفهومی نزدیک‌تری دارد؟
 (۱) «أَنْتَ مِنِّي بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى»
 (۲) «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاً فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاهُ»
 (۳) «عَلِيٌّ مَعَ الْحَقِّ وَ الْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ»
 (۴) «إِنِّي تَارِكٌ فِيكُمْ التَّقْلِينَ كِتَابَ اللَّهِ وَ عِتْرَتِي أَهْلَ بَيْتِي»
- ۴۰- با توجه به بیان رسول خدا (ص)، حضرت علی (ع) در «پیمان با خدا» و «داوری بین مردم» به ترتیب موصوف به کدام وصف هستند؟
 (۱) راسخ‌ترین - صادق‌ترین
 (۲) وفادارترین - بهترین
 (۳) راسخ‌ترین - بهترین
 (۴) وفادارترین - صادق‌ترین



۴۱- از دقت در پیام آیهی شریفهی «وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ ...» مفهوم می‌گردد که سپاسگزاران واقعی کسانی‌اند که

- ۱) نعمت رسول خدا (ص)، پس از رحلت او - محمد (ص) را پیام‌آور خدا و منصوب از سوی او می‌دانند.
- ۲) نعمت رسول خدا (ص)، در حیات و زندگی او - محمد (ص) را پیام‌آور خدا و منصوب از سوی او می‌دانند.
- ۳) نعمت رسول خدا (ص)، در حیات و زندگی او - مصون از تحول اعتقاد، در رویدادهای سخت می‌باشند.
- ۴) نعمت رسول خدا (ص)، پس از رحلت او - مصون از تحول اعتقاد، در رویدادهای سخت می‌باشند.

۴۲- با توجه به سخنان امیرالمؤمنین (ع)، مشاهده‌ی کدام امر، قلب انسان را به درد می‌آورد؟

- ۱) فرمان‌برداری شامیان از رهبر باطل خود در برابر بی‌اعتنایی مسلمانان به فرمان‌های حضرت
- ۲) اتحاد شامیان در مسیر باطل خود، در برابر تفرقه‌ی مسلمانان در مسیر حق خود
- ۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت پر از ظلم اموی
- ۴) در انزوا قرار گرفتن شخصیت‌های اصیل اسلامی و برجسته شدن ناهلان در جامعه

۴۳- وجود آئمه‌ی معصومین زمینه‌ساز عدم گرفتاری شیعیان به نتایج کدام‌یک از مشکلات فرهنگی، اجتماعی و سیاسی پس از رسول خدا (ص) گردید؟

- ۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
- ۲) ارائه‌ی الگوهای نامناسب
- ۳) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
- ۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

۴۴- «تبدیل جامعه‌ی مؤمن و فداکار عصر پیامبر اکرم (ص) به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره و روش پیامبر اکرم (ص)» نتیجه و مولود کدام‌یک از مشکلات فرهنگی، اجتماعی و سیاسی پس از رسول خدا (ص) می‌باشد؟

- ۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
- ۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
- ۳) ارائه‌ی الگوهای نامناسب
- ۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

۴۵- نظام حکومت اسلامی بر چه مبنایی طراحی شده است و پس از رسول خدا (ص) به دست چه کسانی افتاد؟

- ۱) امامت - افرادی که در آخرین سال‌های حیات پیامبر (ص) به ظاهر اسلام آورده بودند.
- ۲) عدالت - افرادی که در آخرین سال‌های حیات پیامبر (ص) به ظاهر اسلام آورده بودند.
- ۳) امامت - کسانی که خود را دوستدار پیامبر (ص) و اهل بیت او می‌دانستند اما از هیچ ظلم و ستمی نسبت به ایشان فروگذار نکردند.
- ۴) عدالت - کسانی که خود را دوستدار پیامبر (ص) و اهل بیت او می‌دانستند اما از هیچ ظلم و ستمی نسبت به ایشان فروگذار نکردند.



PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 46-50 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.

- 46- Oh no! I to bring my homework! What am I going to do? This is the second time I my homework this year!
- 1) have forgotten / have forgotten
 - 2) have forgotten / forgot
 - 3) forgot / am forgetting
 - 4) forget / have forgotten
- 47- They establish connections to an Internet service provider and offer open access for their users to the Internet.
- 1) gain
 - 2) surf
 - 3) hang
 - 4) serve
- 48- The government has set out its plans to use science and new to deal with crime and terrorism.
- 1) relation
 - 2) broadcast
 - 3) explanation
 - 4) technology
- 49- You can't the effect of your salary increase without considering the increase in the cost of living.
- 1) measure
 - 2) improve
 - 3) balance
 - 4) prevent
- 50- Samira said she would keep an eye on him, but it didn't stop him from making the same mistake again.
- 1) suddenly
 - 2) especially
 - 3) completely
 - 4) unfortunately

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 51-55 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.

Glasses, cameras, telescopes, and microscopes use lenses to create particular kinds of images. The lenses in a telescope, ...51..., produce a magnified view of a distant object. All lenses ...52... on the principle that although light always travels in straight lines, it travels slower through glass ...53... through air. If a light ray strikes glass at an angle, one side of the ray will hit the glass just before the other and will ...54... earlier. The effect is to bend the light ray slightly, just ...55... a car pulls to one side if it has a flat tire. This bending of light is called refraction.

- | | | | |
|------------------|----------------|----------------------|---------------|
| 51- 1) therefore | 2) for example | 3) on the other hand | 4) by the way |
| 52- 1) work | 2) hold | 3) make | 4) turn |
| 53- 1) from | 2) by | 3) than | 4) of |
| 54- 1) make up | 2) take off | 3) slow down | 4) keep on |
| 55- 1) since | 2) if | 3) unless | 4) as |

PART C: Reading Comprehension

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

Orbis is an organization which helps blind people everywhere. It has built an eye hospital inside an airplane and flown it all over the world with an international medical team. Samantha Graham, a fourteen-year-old schoolgirl from England, went with the plane to Mongolia. Samantha tells the story of Eukhtuul, a young Mongolian girl.

“Last year, when Eukhtuul was walking home from school, she was attacked by boys with sticks, and her eyes were badly damaged. Dr. Duffey, an Orbis doctor, said that without an operation she would never see again. I thought about all the everyday things I do that she couldn’t, things like reading schoolbooks, watching television, seeing friends, and I realized how lucky I am.”

“The Orbis team agreed to operate on Eukhtuul, and I was allowed to watch, together with some Mongolian medical students. I prayed the operation would be successful. The next day I waited nervously with Eukhtuul while Dr. Duffey removed her bandages. ‘In six months your sight will be back to normal,’ he said. Eukhtuul smiled, her mother cried, and I had to wipe away some tears, too!”

“Now Eukhtuul wants to study hard to become a doctor. Her whole future has changed; thanks to a simple operation. We should all think more about how much our sight means to us.”

- 56- What is the writer’s main purpose in writing this passage?
- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1) to describe a dangerous trip | 2) to report a patient’s cure |
| 3) to explain how sight can be lost | 4) to warn against playing with sticks |
- 57- What can a reader learn about in this passage?
- | | |
|---|---|
| 1) the life of schoolchildren in Mongolia | 2) the difficulties for blind travelers |
| 3) the international work of some eye doctors | 4) the best way of studying medicine |
- 58- After meeting Eukhtuul, Samantha felt
- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) grateful for her own sight | 2) proud of the doctor’s skill |
| 3) surprised by Eukhtuul’s courage | 4) angry about Eukhtuul’s experience |
- 59- What was the result of Eukhtuul’s operation?
- 1) She could already see perfectly again.
 - 2) After some time she would be able to see as well as before.
 - 3) She could see better but would never have normal eyes.
 - 4) Before she recovered, she needed another operation.
- 60- Samantha was given permission to observe the operation
- | | |
|--|---|
| 1) because she was a medical student | 2) since she was able to help the doctors |
| 3) as a result of her friendship with Eukhtuul | 4) with some medical students from Mongolia |



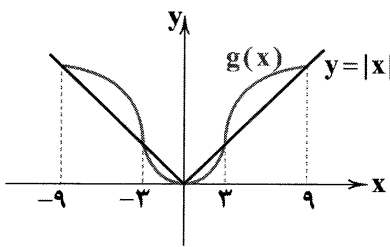
۶۱- اگر $f = \{(-1, 4), (3, -1), (5, 6), (6, 1)\}$ باشد، آنگاه برد تابع $2f - 3f^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $\{-11, 11, -3, -16\}$
 (۲) $\{-1, -13\}$
 (۳) $\{17\}$
 (۴) $\{1, 13\}$

۶۲- اگر $f(x) = \frac{3x+1}{x-2}$ و $g(x) = \frac{x+1}{3}$ باشد، آنگاه به ازای کدام مقدار x ، مقدار تابع $(f - 3g^{-1})(x)$ صفر می‌شود؟

- (۱) $-\frac{3}{7}$
 (۲) $\frac{3}{2}$
 (۳) $-\frac{1}{3}$
 (۴) $\frac{3}{7}$

۶۳- در شکل زیر، نمودار دو تابع $y = |x|$ و $y = g(x)$ رسم شده است. دامنه‌ی تابع $y = \frac{1}{\sqrt{g(x)-|x|}}$ کدام است؟



- (۱) $(-9, -3) \cup (3, 9)$
 (۲) $[-9, -3] \cup \{0\} \cup [3, 9]$
 (۳) $(-\infty, -9) \cup (9, \infty)$
 (۴) $(-\infty, -3) \cup (3, \infty)$

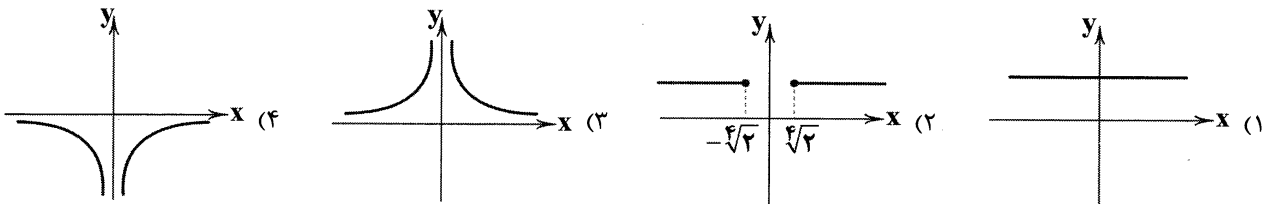
۶۴- اگر $f = \{(0, 4), (1, 2), (3, 0)\}$ ، $g = \{(-1, 1), (0, -1), (3, 2)\}$ و $h = \frac{f-g}{3f^2} = \{(a, b)\}$ ، آنگاه $\frac{3}{5}(a+b)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{80}$
 (۲) 2^4
 (۳) $-\frac{3}{80}$
 (۴) 2^{-4}

۶۵- اگر $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ و $g(x) = \sqrt{9 - x^2}$ باشد، آنگاه دامنه‌ی تابع $f + 2g$ کدام است؟

- (۱) $(-\infty, -3] \cup [3, \infty)$
 (۲) $[-2, 2]$
 (۳) \mathbb{R}
 (۴) $[-3, -2] \cup [2, 3]$

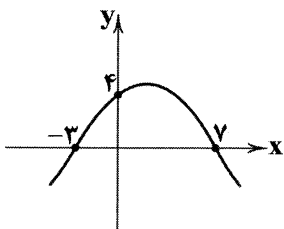
۶۶- با فرض این‌که $f(x) = \sqrt{x^2 - 2} + x^2$ و $g(x) = -\sqrt{x^2 - 2} + x^2$ ، آنگاه نمودار تابع $(f \cdot g)(x)$ کدام است؟



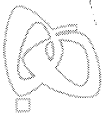
۶۷- اگر برد تابع $f(x)$ برابر $[-5, 2]$ باشد، آنگاه برد تابع $g(x) = -3f(x-1) + 4$ کدام است؟

- (۱) $[-2, 19]$
 (۲) $[1, 22]$
 (۳) $(-2, 19]$
 (۴) $(-19, 2]$

۶۸- با توجه به نمودار تابع f که در زیر آمده است، دامنه‌ی تابع $y = \frac{1}{\sqrt{-x^5 f(x)}}$ کدام است؟



- (۱) $[-3, 0] \cup [7, +\infty)$
 (۲) \emptyset
 (۳) $(-3, 0) \cup (7, +\infty)$
 (۴) $\mathbb{R} - \{0\}$



۶۹- اگر α و β دو زاویه‌ی حاده (تند) باشند به طوری که $\alpha + \beta = \frac{\pi}{3}$ ، آن‌گاه حاصل $\cot(\frac{5}{4}\alpha + \frac{3}{4}\beta) \times \cot(4\alpha + 3\beta)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\cot^2 \alpha$ (۴) صفر

۷۰- دایره‌ای به مرکز O و شعاع 5 واحد مفروض است. اگر اندازه‌ی زاویه‌ی مرکزی AOB برابر 45° باشد، طول کمان AB کدام است؟

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

۷۱- چند دقیقه طول می‌کشد تا عقربه‌ی دقیقه‌شمار به اندازه‌ی $\frac{5}{3}\pi$ رادیان دوران کند؟

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۵

۷۲- زوایای یک پنج‌ضلعی، دنباله‌ای حسابی با قدرنسبت $\frac{\pi}{10}$ تشکیل می‌دهند. اندازه‌ی بزرگ‌ترین زاویه‌ی این پنج‌ضلعی برحسب رادیان کدام است؟

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

۷۳- اگر $45^\circ \leq \theta < \frac{5\pi}{6}$ و $\sin \theta = \frac{2m+6}{3}$ باشد، آن‌گاه حدود m کدام است؟

- (۱) $[\frac{3\sqrt{2}-12}{4}, -\frac{3}{2}]$ (۲) $[\frac{3}{2}, \frac{9}{4}]$ (۳) $(-\frac{3}{2}, \frac{9}{4})$ (۴) $(-\frac{9}{4}, -\frac{3}{2})$

۷۴- حاصل عبارت $A = \cos \frac{\pi}{9} + \cos \frac{2\pi}{9} + \cos \frac{3\pi}{9} + \dots + \cos \frac{8\pi}{9}$ کدام است؟

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

۷۵- اگر $\cos \alpha \sin \alpha > 0$ و $\sin \alpha \cot \alpha < 0$ باشد، آن‌گاه انتهای کمان α در کدام ناحیه‌ی مثلثاتی است؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

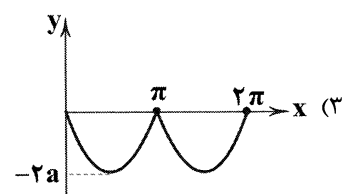
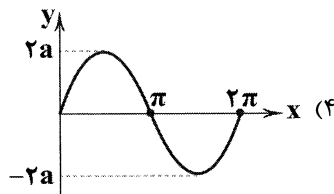
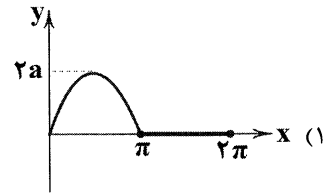
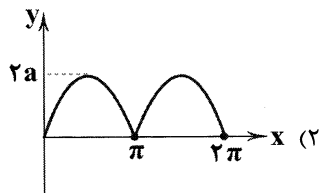
۷۶- مقدار x در تساوی مقابل، کدام است؟ $\tan^2(135^\circ) + \sin^2(210^\circ) = x \sin(-45^\circ) \tan(150^\circ) \sin(-300^\circ)$

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

۷۷- ساده‌شده‌ی عبارت $A = \cot(9\pi + x) \tan(10\pi + x) + \sin(2\pi - x) \cos(\frac{3}{4}\pi + x)$ کدام است؟

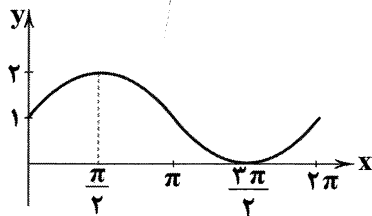
- (۱) $1 + \sin^2 x$ (۲) $-1 - \sin^2 x$ (۳) ۱ (۴) $\cos^2 x$

۷۸- فرض کنید a عددی طبیعی باشد. نمودار تابع $f(x) = a \sin x + |a \sin x|$ در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ کدام است؟





۷۹- نمودار تابع $f(x) = b + \cos(x - a)$ به شکل زیر است. کدام یک از گزینه‌های زیر، تابعی یک‌به‌یک است؟ ($a \in [-\pi, \pi]$)



(۱) $\{(2, \frac{\pi}{2}), (-1, a), (b, \pi)\}$

(۲) $\{(b, a), (b, -a), (2, \frac{\pi}{2})\}$

(۳) $\{(2 - b, a), (2, \frac{\pi}{2}), (b, -\frac{\pi}{2})\}$

(۴) $\{(2, a), (-1, \pi), (b, -\frac{\pi}{2})\}$

۸۰- اگر a عددی مثبت و برد تابع $y = (a+1)\sin x + 2b$ برابر $[-1, 9]$ باشد، مقدار $\sin \frac{\pi}{b} + \tan \frac{\pi}{a}$ کدام است؟

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۱) $1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$

زیست‌شناسی



DriQ.com

۸۱- پوست انسان برخلاف همه‌ی لایه‌های مخاطی

(۱) فاقد یاخته‌های پوششی مژک‌دار است.

(۳) دارای یاخته‌های پوششی و پیوندی است.

(۲) مانع ورود میکروب‌ها به درون بدن می‌شود.

(۴) با کمک عرق سطح خود، با میکروب‌ها مقابله می‌کند.

۸۲- در برخی از مواد ترش‌جی نخستین خط دفاعی بدن انسان، آنزیم لیزوزیم وجود دارد. کدام گزینه درباره‌ی همه‌ی این مواد ترش‌جی درست است؟

(۱) دارای خاصیت چسبندگی هستند.

(۲) سطح پوست انسان را می‌پوشانند.

(۳) دارای ترکیبات نمکی هستند.

(۴) در مقابله با باکتری‌های بیماری‌زا نقش دارند.

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

«هر بیگانه‌خواری که در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند، فراوان‌تر هستند، و قادر به نیستند.»

(الف) از تغییر مونسیت‌ها ایجاد شده‌اند - ورود به رگ‌های لنفی

(ب) در فعال کردن لنفوسیت‌های غیرفعال نقش دارند - شناسایی عوامل خارجی

(ج) عملکردی مشابه یاخته‌های کشف‌شده توسط مچنیکو دارند - ترشح هیستامین

(د) در پاکسازی کبد و طحال از گویچه‌های قرمز مرده، مؤثر هستند - عبور از دیواره‌ی رگ‌های خونی

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۸۴- یاخته‌های ایمنی موجود در خطوط دفاعی بدن انسان که، قطعاً

(۱) شبیه نیروهای واکنش سریع هستند - قادر به بیگانه‌خواری گرم‌های انگل نیستند.

(۲) توانایی ایجاد یاخته‌هایی متفاوت را دارند - در پی عبور از مرحله‌ی G_1 چرخه‌ی یاخته‌ای، این یاخته‌ها را ایجاد می‌کنند.

(۳) در بروز علائم حساسیت نقش اصلی را دارند - توانایی عبور از دیواره‌ی رگ‌های خونی را ندارند.

(۴) در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارد - میکروب‌ها را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند.

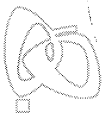
۸۵- هر پروتئین مؤثر در خطوط دفاعی بدن انسان که در غشای یاخته‌های هدف خود منافذی را ایجاد می‌کند،

(۱) فقط در برابر عوامل بیماری‌زای بیگانه فعالیت می‌کند.

(۲) در افراد غیرآلوده به صورت محلول در خوناب یافت می‌شود.

(۳) توسط یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود.

(۴) زمینه‌ی فعالیت برخی یاخته‌های حاصل از تغییر مونسیت‌ها را فراهم می‌کند.



۸۶- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- « با توجه به خطوط دفاعی بدن انسان در خط دفاعی خط دفاعی، »
- (الف) نخستین - برخلاف دومین - از ورود میکروب‌ها به درون بدن جلوگیری می‌شود.
(ب) دومین - برخلاف سومین - امکان شناسایی میکروب‌ها از یاخته‌های خودی وجود دارد.
(ج) نخستین - همانند دومین - پروتئین‌هایی با فعالیت آنزیمی قابل مشاهده هستند.
(د) دومین - همانند سومین - انواعی از گویچه‌های سفید دانه‌دار و بدون دانه فعالیت دارند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۷- همه‌ی لنفوسیت‌های مؤثر در دفاع برخلاف یاخته‌های دومین خط دفاعی بدن انسان که ترشح می‌کنند،

- (۱) غیراختصاصی - ترکیبات ضدانگلی - میان‌یاخته‌ای بدون دانه دارند.
(۲) اختصاصی - اینترفرون نوع I - توسط ویروس‌ها مورد حمله قرار نمی‌گیرند.
(۳) غیراختصاصی - هیپارین - در حمله به یاخته‌های بخش پیوندزده شده نقش دارند.
(۴) اختصاصی - هیستامین - در غده‌ای درون ریز موجود در ناحیه‌ی قفسه‌ی سینه بالغ می‌شوند.

۸۸- درون خون انسان مبتلا به نوعی بیماری میکروبی، امکان مشاهده‌ی وجود ندارد.

- (۱) ترکیبات ترش‌خی میکروب‌ها
(۲) پروتئین‌های مکمل غیرفعال
(۳) یاخته‌هایی مؤثر در مقابله با کرم‌های انگل
(۴) بیگانه‌خوارهای ترشح‌کننده‌ی هیستامین

۸۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در خطوط دفاعی بدن انسان به دنبال »

- (۱) خروج مونوسیت‌ها از خون، این یاخته‌ها به درشت‌خوار یا یاخته‌ی دارینه‌ای تبدیل می‌شوند.
(۲) ورود پرفورین به درون یاخته‌های سرطانی، مرگ برنامه‌ریزی شده در این یاخته‌ها شروع می‌شود.
(۳) رسیدن یاخته‌های دارینه‌ای به گره‌های لنفی، این یاخته‌ها قسمت‌هایی از میکروب را بر سطح خود قرار می‌دهند.
(۴) ورود لنفوسیت‌های B به درون خون، این یاخته‌ها توانایی شناسایی عوامل بیگانه از یاخته‌های خودی را کسب می‌کنند.

۹۰- لنفوسیت‌هایی که ، توانایی تولید پروتئین‌های دفاعی Y شکل را ندارند.

- (۱) به عوامل بیگانه‌ی ویروسی متصل می‌شوند
(۲) می‌توانند از مراحل مختلف چرخه‌ی یاخته‌ای عبور کنند
(۳) به یاخته‌های بخش پیوندزده شده متصل می‌شوند
(۴) در محل تولید خود، توانایی شناسایی عوامل بیگانه را پیدا می‌کنند

۹۱- گروهی از پروتئین‌های دفاعی تولیدشده در بدن انسان، توانایی فعال‌سازی پروتئین‌های مکمل را دارند. کدام گزینه درباره‌ی همه‌ی این پروتئین‌ها درست است؟

- (۱) توسط لنفوسیت‌های بالغ تولید می‌شوند.
(۲) مولکول‌هایی با ظاهری Y شکل هستند.
(۳) امکان مشاهده‌ی آن‌ها در خوناب افراد وجود دارد.
(۴) جزئی از دومین خط دفاعی بدن انسان محسوب می‌شوند.

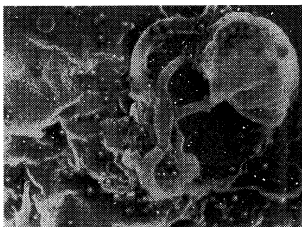
۹۲- چند مورد از بخش‌های موجود در عبارت زیر در ارتباط با دستگاه ایمنی بدن انسان، نادرست است؟

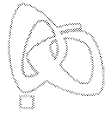
- « یاخته‌های ایمنی پادتن‌ساز می‌توانند پادتن‌هایی مشابه گیرنده‌ی آنتی‌ژنی سطح خود ترشح کنند [الف] ؛ « هر یک از این پادتن‌ها فقط در صورت اتصال به دو آنتی‌ژن فعال می‌شوند » [ب] . « در پی فعال شدن پادتن‌ها، این پروتئین‌ها از همان محلی که به آنتی‌ژن متصل شده‌اند، به پروتئین‌های مکمل متصل می‌شوند و آن‌ها را فعال می‌کنند » [ج] . « با فعال شدن پروتئین‌های مکمل، این پروتئین‌ها موجب ایجاد منافذی در غشای یاخته‌های آلوده به عوامل بیماری‌زا می‌شوند » [د]

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۳- کدام گزینه درباره‌ی عوامل بیگانه‌ی بیماری‌زای موجود در شکل زیر، به درستی بیان شده است؟

- (۱) امکان ترشح پادتن علیه این عامل بیماری‌زا وجود ندارد.
(۲) این عامل بیماری‌زا از طریق ادرار و مدفوع منتقل می‌شود.
(۳) پروتئین‌های مکمل نقش مهمی در مقابله با این عوامل بیماری‌زا دارند.
(۴) یاخته‌های آلوده به این عامل بیماری‌زا، توانایی ترشح اینترفرون نوع I را دارند.





۹۴- کدام گزینه در ارتباط با فعالیت دستگاه ایمنی در بدن انسان درست است؟

- (۱) هر یاخته‌ی خاطره، از تقسیم یاخته‌ی خاطره‌ی دیگری ایجاد شده است.
- (۲) هر یاخته‌ی تولیدکننده‌ی پادتن، در مغز استخوان تولید شده است.
- (۳) هر گویچه‌ی سفید موجود در خون، توانایی عبور از دیواره‌ی رگ‌های خونی را دارد.
- (۴) هر لنفوسیت مؤثر در دفاع اختصاصی بدن انسان، در مغز استخوان تولید می‌شود.

۹۵- یاخته‌هایی که از مرحله‌ی G_۰ چرخه‌ی یاخته‌ای خارج می‌شوند، ابتدا به مرحله‌ای از چرخه‌ی یاخته‌ای وارد می‌شوند که
(۱) کوتاه‌ترین مرحله‌ی اینترفاز محسوب می‌شود.

- (۲) اندازه‌ی یاخته در این مرحله افزایش پیدا می‌کند.
- (۳) میزان دنا‌ی هسته در این مرحله دو برابر می‌شود.
- (۴) امکان مشاهده‌ی کروموزوم مضاعف‌شده در آن وجود دارد.

۹۶- کدام گزینه درباره‌ی یاخته‌های بدن انسان به درستی بیان شده است؟

- (۱) در حین تقسیم یاخته، رشته‌های کروماتینی دو برابر می‌شوند.
- (۲) در ساختار مولکول‌های دنا، امکان مشاهده‌ی نوکلئوزوم وجود دارد.
- (۳) هر کروموزوم مضاعف‌شده، از دو بخش شبیه به هم تشکیل شده است.
- (۴) ماده‌ی وراثتی هسته، در تمامی مراحل زندگی یاخته به صورت کروماتین است.

۹۷- در حین تقسیم میتوز یک یاخته‌ی مغز استخوان انسان، کمی قطعاً
(۱) پیش از تشکیل دوک تقسیم - کروموزوم‌ها در وسط یاخته ردیف می‌شوند.

- (۲) پیش از ناپدید شدن هستک‌ها - پوشش هسته کاملاً تخریب می‌شود.
- (۳) پس از تجزیه‌ی پروتئین‌های اتصالی در محل سانترومر - میزان ماده‌ی وراثتی یاخته دو برابر می‌شود.
- (۴) پس از افزایش تعداد کروموزوم‌ها - پوشش هسته مجدداً تشکیل می‌شود.

۹۸- درون یک یاخته‌ی در حال تقسیم میتوز، در مرحله‌ی
(۱) آنافاز برخلاف پروفاز، تعداد کروماتیدهای یاخته افزایش می‌یابد.

- (۲) متافاز برخلاف تلوفاز، کروموزوم‌ها در سطح استوایی یاخته قرار دارند.
- (۳) آنافاز همانند تلوفاز، همه‌ی کروموزوم‌ها، دو کروماتیدی هستند.
- (۴) پرومتافاز همانند متافاز، هر رشته‌ی دوک به یک کروموزوم متصل است.

۹۹- شکل زیر مرحله‌ای از تقسیم میتوز در یک یاخته‌ی گیاهی را نشان می‌دهد. چند مورد درباره‌ی این مرحله از تقسیم درست است؟



- (الف) کروموزوم‌های موجود در این مرحله، تک کروماتیدی هستند.
- (ب) شبکه‌ی آندوپلاسمی یاخته به قطعات کوچک‌تر تجزیه می‌شود.
- (ج) کروموزوم‌ها با حداکثر فشردگی، در استوای هسته قرار گرفته‌اند.
- (د) گروهی از پروتئین‌ها، به بررسی اتصال رشته‌های دوک به سانترومرها می‌پردازند.

(۱) ۱ (۱)

(۳) ۳ (۳)

۱۰۰- در برخی از مراحل تقسیم میتوز یک یاخته‌ی مغز استخوان، غشای هسته یا بخش‌هایی از آن درون این یاخته مشاهده می‌شود؛ چند مورد

در هیچ یک از این مراحل روی نمی‌دهد؟

(الف) تجزیه‌ی پروتئین‌های اتصالی محل سانترومر

(ب) ردیف شدن همه‌ی کروموزوم‌ها در استوای یاخته

(ج) کاهش میزان فشردگی کروموزوم‌ها

(د) اتصال رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌ها

(۱) ۱ (۱)

(۲) ۲ (۲)

(۳) ۳ (۳)

(۴) ۴ (۴)

۱۰۱- در یک یاخته‌ی یوکاریوتی در حال تقسیم، دوک تقسیم همواره
(۱) در نتیجه‌ی فعالیت میانک‌ها (سانتریول‌ها) تشکیل می‌شود.

(۲) در مرحله‌ی G_۰ چرخه‌ی یاخته‌ای ایجاد می‌شود.

(۳) نقش مهمی در حرکت و جدا شدن صحیح کروموزوم‌ها دارد.

(۴) از مجموعه‌ای از ریز رشته‌های پروتئینی تشکیل شده است.



۱۰۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«همه‌ی تومورهای خوش خیم»

- (۱) توانایی دگرنشینی (متاستاز) دارند.
- (۲) به بافت‌های مجاور خود آسیبی نمی‌رسانند.
- (۳) با کمک شیمی‌درمانی، جراحی و پرتودرمانی درمان می‌شوند.
- (۴) در نتیجه‌ی برهم خوردن تعادل بین تقسیم و مرگ یاخته‌ها ایجاد می‌شوند.

۱۰۳- کدام گزینه در ارتباط با فرایندهای بافت‌مردگی و مرگ برنامه‌ریزی شده درست است؟

- (۱) در پی مرگ برنامه‌ریزی شده، یاخته طی فرایندهای تصادفی می‌میرد.
- (۲) همزمان با بروز بافت‌مردگی امکان افزایش فعالیت ترشحاتی ماستوسیت‌ها وجود دارد.
- (۳) یاخته‌های موجود در پرده‌های بین انگشتان پاهای پرنده‌گان طی بافت‌مردگی می‌میرند.
- (۴) فعالیت یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی، موجب بروز مرگ برنامه‌ریزی شده در ویروس‌ها می‌شود.

۱۰۴- کدام گزینه، به دنبال سرطانی شدن یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست در بدن فردی بالغ، رخ نمی‌دهد؟

- (۱) افزایش جریان خون در اطراف یاخته‌های سرطانی
 - (۲) پخش یاخته‌های سرطانی در بدن به کمک رگ‌های لنفی و خونی
 - (۳) افزایش مدت زمان مرحله‌ی اینترفاز در یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست
 - (۴) اختلال در فعالیت عوامل تنظیم‌کننده‌ی تقسیم برخی یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست
- ۱۰۵- تقسیم سیتوپلاسم در یاخته‌های جانوری تقسیم سیتوپلاسم در یاخته‌های گیاهی،
 (۱) همانند - با فعالیت پروتئین‌های انقباضی اکتین و میوزین انجام می‌شود.
 (۲) برخلاف - همزمان با تشکیل شیار تقسیم در وسط یاخته، انجام می‌شود.
 (۳) همانند - بلافاصله پس از عبور از آخرین نقطه‌ی واری اصلی چرخه‌ی یاخته‌ای صورت می‌گیرد.
 (۴) برخلاف - با تجمع ریزکیسه‌های دستگاه گلژی در بخش میانی یاخته همراه است.

فیزیک



DriQ.com

۱۰۶- یکای نیروی محرکه‌ی الکتریکی در SI کدام است؟

- (۱) نیوتون (۲) ولت (۳) ژول (۴) اهم.متر

۱۰۷- جرم و طول سیم مسی A به ترتیب ۲ و ۳ برابر جرم و طول سیم مسی B است. اگر مقاومت الکتریکی سیم B، 6Ω باشد، مقاومت الکتریکی سیم A چند اهم است؟

- (۱) ۹ (۲) ۳ (۳) ۲۷ (۴) ۱۸

۱۰۸- چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

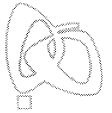
- (الف) مقاومت ویژه‌ی یک ماده به ساختار اتمی و دمای آن بستگی دارد.
 (ب) مقاومت ویژه‌ی ژرمانیم با افزایش دما، کاهش می‌یابد.
 (ج) مقاومت ویژه‌ی قلع با کاهش دما، افزایش می‌یابد.
 (د) سیلیسیم یک ابر رسانا و جیوه یک نیم‌رسانا می‌باشد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

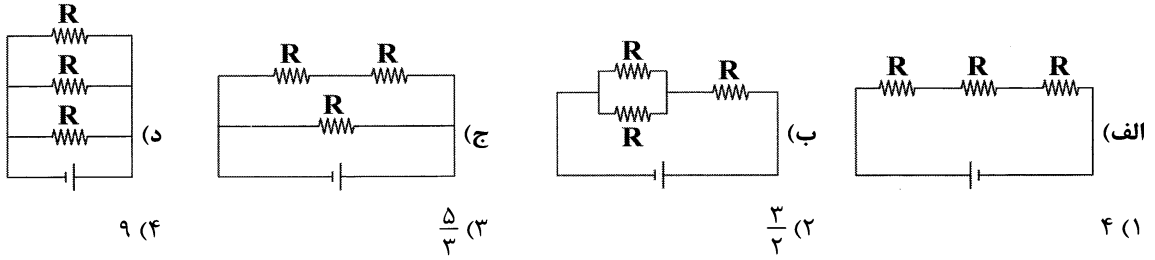
۱۰۹- اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک سیم پلاتینی به طول 20m و سطح مقطع 4mm^2 برابر V است. اگر آهنگ تولید انرژی گرمایی در

سیم 72 واحد SI باشد، V چند ولت است؟ $(\rho = 10^{-7}\Omega.m)$ پلاتین

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۸

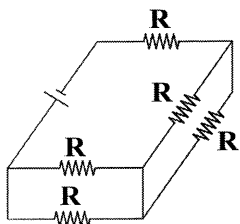


۱۱۰- در چهار مدار زیر، بیشترین مقاومت معادل مدار R' و کمترین مقاومت معادل مدار R'' است. $\frac{R'}{R''}$ کدام است؟ (مقاومت الکتریکی تمام مقاومت‌ها یکسان است.)



۱۱۱- سه مقاومت الکتریکی $R_1 = 18\Omega$ ، $R_2 = 9\Omega$ و $R_3 = 3\Omega$ در اختیار داریم. بیشترین مقاومت معادلی که با این سه مقاومت می‌توان ایجاد کرد چند اهم بیش‌تر از کمترین مقاومت معادلی است که با این سه مقاومت می‌توانیم داشته باشیم؟

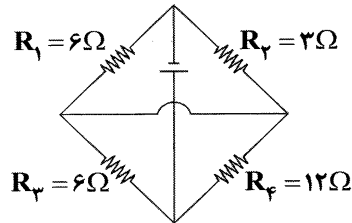
(۱) ۳ (۲) ۲۸ (۳) $4/5$ (۴) $13/5$



۱۱۲- در مدار زیر مقاومت الکتریکی همه‌ی مقاومت‌ها برابر 6Ω است. مقاومت معادل مدار چند اهم است؟

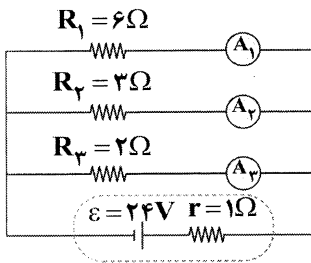
(۱) $10/4$ (۲) ۶ (۳) $7/2$ (۴) ۱۲

۱۱۳- در مدار زیر مقاومت معادل مدار چند اهم است؟ (این نماد —|— یعنی دو سیم از روی یک‌دیگر رد شده‌اند و در تماس با یک‌دیگر نیستند.)



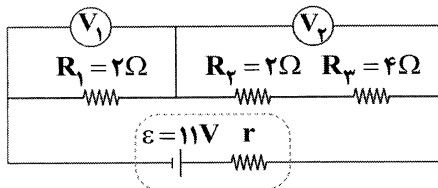
(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۶

۱۱۴- مطابق شکل زیر سه آمپرسنج ایده‌آل در یک مدار قرار گرفته‌اند. بیشترین عددی که توسط این آمپرسنج‌ها نشان داده می‌شود، چند آمپر است؟

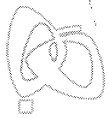


(۱) ۲ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۱۲

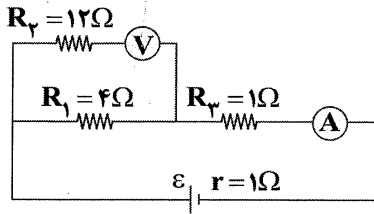
۱۱۵- در مدار زیر عددی که ولت‌سنج‌های ایده‌آل (۱) و (۲) نشان می‌دهند به ترتیب V_1 و V_2 است. $\frac{V_2}{V_1}$ کدام است؟



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۳

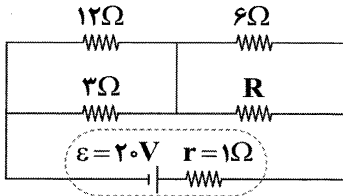


۱۱۶- در مدار زیر ولتسنج ایده آل $12V$ را نشان می‌دهد. آمپرسنج ایده آل چند آمپر را نشان می‌دهد؟



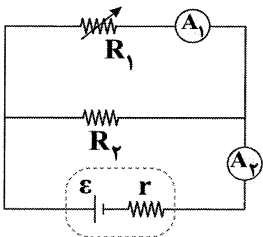
- ۳ (۱)
- ۶ (۲)
- ۲ (۳)
- ۱ (۴)

۱۱۷- در مدار زیر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومت 3Ω اهمی چند ولت است؟



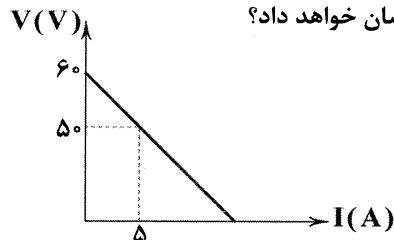
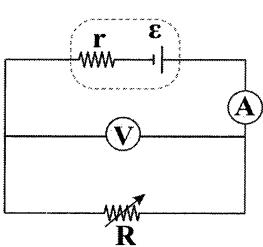
- ۱۲ (۱)
- ۸ (۲)
- ۱۵ (۳)
- ۶ (۴)

۱۱۸- در مدار زیر با کاهش مقاومت الکتریکی رئوستا، اعدادی که آمپرسنجهای A_1 و A_2 نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



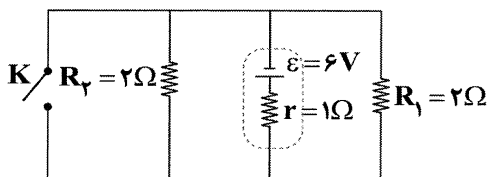
- (۱) افزایش - افزایش
- (۲) کاهش - کاهش
- (۳) افزایش - کاهش
- (۴) کاهش - افزایش

۱۱۹- نمودار اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری مدار زیر برحسب جریان الکتریکی عبوری از آن به صورت زیر است. هنگامی که آمپرسنج ایده آل $12A$ را نشان می‌دهد، ولتسنج ایده آل چند ولت را نشان خواهد داد؟



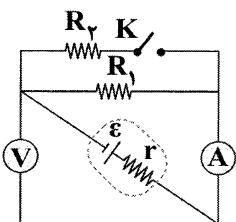
- ۱۲ (۱)
- ۲۴ (۲)
- ۴۵ (۳)
- ۳۶ (۴)

۱۲۰- در مدار زیر با بستن کلید K افت پتانسیل الکتریکی باتری چند برابر می‌شود؟

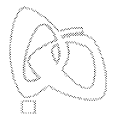


- $\frac{2}{3}$ (۱)
- $\frac{3}{2}$ (۲)
- $\frac{1}{2}$ (۳)
- ۲ (۴)

۱۲۱- در مدار زیر با بستن کلید K اعدادی که آمپرسنج ایده آل و ولتسنج ایده آل نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



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



۱۲۲- کدام یک از یکاهای زیر معادل (وات) است؟

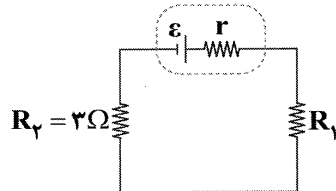
- (۱) $\frac{\text{مجذور آمپر}}{\text{اهم}}$ (۲) $\frac{\text{مجذور ولت}}{\text{اهم}}$ (۳) ژول \times ثانیه (۴) اهم \times ولت

۱۲۳- روی لامپی اعداد ۲۲۰ ولت و X وات نوشته شده است. اگر این لامپ را به اختلاف پتانسیل الکتریکی ۱۱۰V متصل کنیم، توان مصرفی آن ۹۰W کاهش می یابد. X کدام است؟ (مقاومت الکتریکی لامپ ثابت است.)

- (۱) ۶۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۸۰

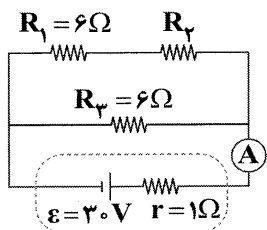
۱۲۴- در مدار زیر در هر دقیقه 10^{20} الکترون از یک مقطع مقاومت الکتریکی R_1 عبور می کند، انرژی مصرف شده در مقاومت R_2 در مدت

زمان ۱۵ ثانیه چند ژول است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)



- (۱) ۳۲
(۲) ۳/۲
(۳) ۶۴
(۴) ۶/۴

۱۲۵- در مدار زیر توان مصرفی مقاومت R_3 ، ۴ برابر توان مصرفی مقاومت R_1 است. آمپرسنج ایده آل چند آمپر را نشان می دهد؟

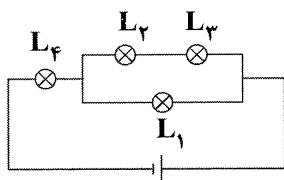


- (۱) ۶
(۲) ۱۲
(۳) ۸
(۴) ۴

۱۲۶- هنگامی که یک چرخ خیاطی را به اختلاف پتانسیل الکتریکی ۲۲۰V متصل می کنیم، جریان الکتریکی ۵A از آن عبور می کند. اگر این چرخ خیاطی هر روز به مدت ۱۰ ساعت کار کند و قیمت برق مصرفی به ازای هر کیلووات ساعت ۲۰ تومان باشد، هزینه ی برق این چرخ خیاطی در مدت یک هفته چند تومان می شود؟

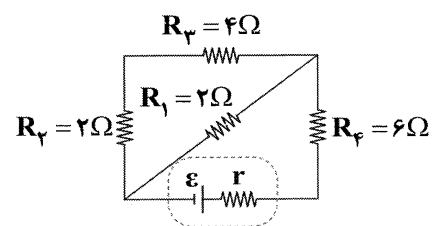
- (۱) ۳۳۸۰ (۲) ۳۳/۸
(۳) ۱۵۴۰ (۴) ۱۵/۴

۱۲۷- مطابق شکل زیر چهار لامپ مشابه در یک مدار الکتریکی قرار گرفته اند. نور کدام لامپ بیش تر از سایرین است؟



- (۱) L_1
(۲) L_2
(۳) L_3
(۴) L_4

۱۲۸- در مدار زیر توان مصرفی مقاومت R_4 چند برابر توان مصرفی مقاومت R_1 است؟



- (۱) $\frac{2}{5}$
(۲) $\frac{5}{3}$
(۳) $\frac{15}{4}$
(۴) $\frac{16}{3}$

۱۲۹- بر روی دو لامپ مشابه اعداد $۲۲۰V$ و $۱۶۰W$ نوشته شده است. این دو لامپ را به طور متوالی به هم بسته و دو سر مجموعه را به برق $۱۱۰V$ متصل می‌کنیم. جریان الکتریکی عبوری از هر لامپ چند آمپر می‌شود؟ (مقاومت الکتریکی لامپ‌ها ثابت است).

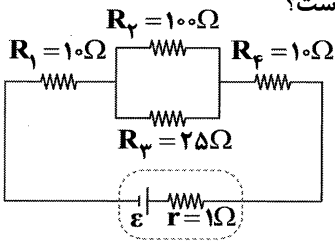
$\frac{۱۰}{۱۱}$ (۴)

$\frac{۴}{۱۱}$ (۳)

$\frac{۵}{۱۱}$ (۲)

$\frac{۲}{۱۱}$ (۱)

۱۳۰- در مدار زیر جریان الکتریکی عبوری از مقاومت R_p برابر $۲A$ است، توان خروجی باتری چند کیلو وات است؟



۲ (۱)

۴ (۲)

۸ (۳)

۱۲ (۴)

303C

شیمی



DriQ.com

۱۳۱- کدام دو ماده، منبعی غنی از آهن هستند؟

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (ت) عسل | (پ) عدسی | (ب) سیب | (آ) اسفناج |
| (۴) «پ»، «ت» | (۳) «ب»، «ت» | (۲) «آ»، «پ» | (۱) «آ»، «ب» |

۱۳۲- نقطه‌ی ذوب و واکنش‌پذیری روغن در مقایسه با چربی به ترتیب و است.

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

۱۳۳- ظرفیت گرمایی یک ماده، ظرفیت گرمایی ویژه آن، به جرم ماده بستگی

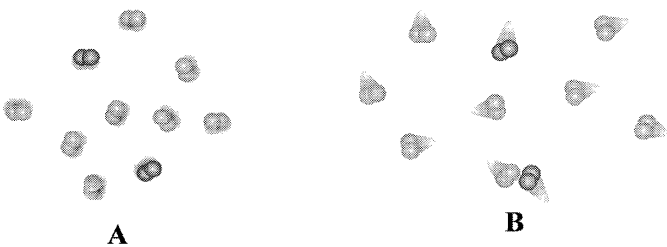
- | | |
|--------------------|-------------------|
| (۲) همانند - ندارد | (۱) همانند - دارد |
| (۴) برخلاف - ندارد | (۳) برخلاف - دارد |

۱۳۴- اگر ظرفیت گرمایی ویژه اکسیژن و آرگون به ترتیب برابر با $۰/۹۲$ و $۰/۵۲$ ژول بر گرم بر درجه‌ی سلسیوس باشد، نسبت ظرفیت گرمایی

یک مول گاز اکسیژن به ظرفیت گرمایی یک مول گاز آرگون کدام است؟ ($O = ۱۶, Ar = ۴۰: g \cdot mol^{-1}$)

- | | | | |
|-------------|-------------|------------|------------|
| $۰/۷۰۷$ (۴) | $۱/۴۱۵$ (۳) | $۴/۴۲$ (۲) | $۲/۲۱$ (۱) |
|-------------|-------------|------------|------------|

۱۳۵- شکل زیر دو نمونه از هوای صاف یک شهر را با جرم یکسان نشان می‌دهد. با توجه به آن کدام عبارت‌های پیشنهاد شده درست است؟



(آ) شکل‌های A و B به ترتیب می‌توانند مربوط به هوای ظهر و شب باشند.

(ب) شکل‌های A و B به ترتیب می‌توانند مربوط به هوای یک روز زمستانی و تابستانی باشند.

(پ) انرژی گرمایی نمونه هوای B از A بیشتر است، زیرا دمای آن بیشتر است.

(ت) در اثر مخلوط کردن دو نمونه هوا، گرما از نمونه هوای A به B منتقل می‌شود.

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (۴) «ب»، «ت» | (۳) «ب»، «پ» | (۲) «آ»، «ت» | (۱) «آ»، «پ» |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

۱۳۶- در کدام یک از واکنش‌های زیر، گرمای بیش‌تری آزاد می‌شود؟

- | | |
|---|--|
| $C(s, \text{الماس}) + O_p(g) \rightarrow CO_p(g)$ (۲) | $C(s, \text{گرافیت}) + O_p(g) \rightarrow CO_p(g)$ (۱) |
| $C(s, \text{الماس}) + O_p(g) \rightarrow CO_p(s)$ (۴) | $C(s, \text{گرافیت}) + O_p(g) \rightarrow CO_p(s)$ (۳) |



۱۳۷- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) تغییر دما برای توصیف یک فرایند به کار می‌رود، در واقع انجام هر فرایند باعث تغییر دما می‌شود.
 (ب) گرما از ویژگی‌های یک نمونه ماده نیست و نباید برای توصیف آن به کار رود.
 (پ) ظرفیت گرمایی ویژه‌ی آب از اتانول بیش‌تر است.

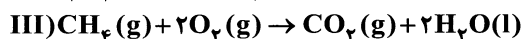
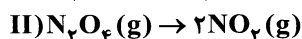
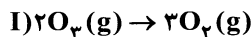
(ت) یکای اندازه‌گیری گرما در سیستم SI، ژول است و هر ژول برابر با 1 kg.m.s^{-1} است.

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

۱۳۸- اساس کار دستگاه یخچال صحرائی که توسط محمدباہ آبا طراحی شد، چیست؟

- (۱) انجام آرام یک فرایند گرماگیر (۲) انجام آرام یک فرایند گرماده (۳) انجام سریع یک فرایند گرماگیر (۴) انجام سریع یک فرایند گرماده

۱۳۹- در کدام واکنش‌های زیر، فراورده‌ها پایدارتر از واکنش‌دهنده‌ها هستند؟



(۴) فقط III

(۳) III, II

(۲) III, I

(۱) II, I

۱۴۰- اگر در واکنش فتوسنتز به‌ازای تولید $4/5$ گرم گلوکز، 70 کیلوژول گرما مبادله شود، آنتالپی این واکنش برحسب کالری، هنگامی که $0/72$ گرم

آب مصرف شود، در کدام گزینه آمده است؟ ($C=12, H=1, O=16: \text{g.mol}^{-1}$)

(۴) $+2480$

(۳) $+4465$

(۲) -2480

(۱) -4465

۱۴۱- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) همه‌ی مواد پیرامون ما در دما و فشار اتاق، آنتالپی معینی دارند.

(۲) برای تغییر آنتالپی یک واکنش می‌توان نوشت: «(مواد واکنش‌دهنده) $- H$ (مواد فرآورده) $= \Delta H$ »

(۳) دادوستد انرژی در واکنش‌ها تنها به شکل گرما ظاهر می‌شود.

(۴) شیمی‌دان‌ها تغییر آنتالپی هر واکنش را هم‌ارز با گرمایی می‌دانند که در فشار ثابت با محیط پیرامون دادوستد می‌کند.

۱۴۲- میان مولکول‌های چه تعداد از ترکیبات آلی اکسیژن‌دار زیر، امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود دارد؟

• کتون‌ها

• آلدهیدها

• الکل‌ها

• اترها

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۴۳- به کاربردن «میانگین آنتالپی پیوند» برای هر کدام از پیوندهای زیر مناسب‌تر است، به جز

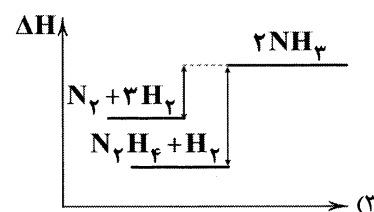
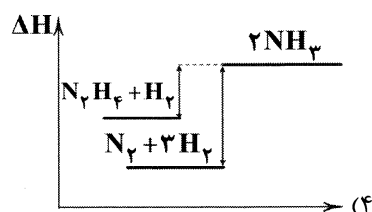
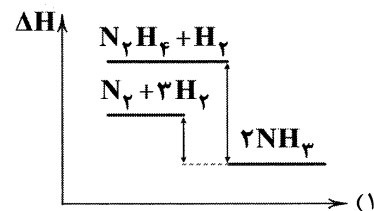
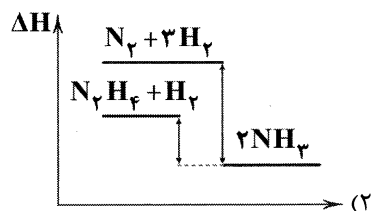
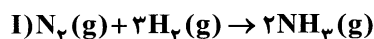
(۴) $\text{H}-\text{N}$

(۳) $\text{H}-\text{O}$

(۲) $\text{H}-\text{Cl}$

(۱) $\text{H}-\text{C}$

۱۴۴- نمودارهای آنتالپی واکنش‌های (I) و (II) در کدام گزینه درست رسم شده‌اند؟



۱۴۵- مقدار گرمای مبادله شده در کدام واکنش، برابر با آنتالپی پیوند مورد نظر است؟



۱۴۶- آنتالپی پیوند نیتروژن - نیتروژن در کدام یک از ترکیب‌های زیر، مقدار بیش تری دارد؟



۱۴۷- با استفاده از داده‌های جدول زیر، بر اثر سوختن یک مول اتان و تولید بخار آب و گاز کربن دی‌اکسید، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

پیوند	C-C	C-H	C=O	O=O	O-H
آنتالپی پیوند (kJ.mol ⁻¹)	۳۴۸	۴۱۵	۷۹۵	۴۹۵	۴۶۳

(۱) -۱۵۷۸/۵

(۲) -۱۳۸۷/۵

(۳) -۱۸۷۳/۵

(۴) -۱۷۳۸/۵

۱۴۸- چند کتون هم‌پار با کتون موجود در میخک وجود دارد که فاقد شاخه‌ی فرعی باشد؟



۱۴۹- ΔH چه تعداد از واکنش‌های زیر را می‌توان با استفاده از آنتالپی پیوند اجزای شرکت‌کننده در واکنش به دست آورد؟

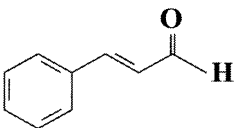
- $2\text{CH}_4(g) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6(g) + \text{H}_2(g)$
- $2\text{H}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l)$
- $\text{C}_2\text{H}_6(g) + \text{Br}_2(l) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}(l)$
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(aq) \rightarrow 2\text{CO}_2(g) + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(aq)$



۱۵۰- نخستین عضو کدام دو خانواده‌ی آلی اکسیژن‌دار، در شمار اتم‌های کربن یکسان هستند؟

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (آ) الکل‌ها | (ب) اترها | (پ) آلدئیدها | (ت) کتون‌ها |
| (۱) «آ»، «ب» | (۲) «آ»، «پ» | (۳) «ب»، «ت» | (۴) «پ»، «ت» |

۱۵۱- ساختار زیر مربوط به ترکیب آلی موجود در کدام یک از ادویه یا سبزی‌های زیر است؟



- (۱) زردچوبه
(۲) رازیانه
(۳) گشنیز
(۴) دارچین

۱۵۲- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) در گروه عاملی اتری، اتم اکسیژن به دو اتم کربن با پیوند یگانه متصل است.
- (۲) هر ترکیب آلی حداکثر از چهار عنصر کربن، هیدروژن، اکسیژن و نیتروژن تشکیل شده است.
- (۳) در آلدئیدها همانند کتون‌ها، گروه عاملی کربونیل وجود دارد.
- (۴) گروه عاملی، آرایش منظمی از اتم‌هاست که به مولکول آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی می‌بخشد.

۱۵۳- نسبت شمار جفت‌الکترون‌های پیوندی به شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی در مولکول بنزآلدئید کدام است؟

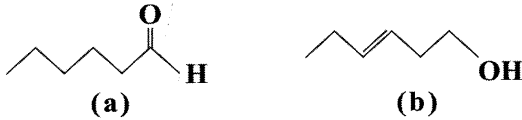


۱۵۴- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) آنتالپی پیوند $\text{C} \equiv \text{C}$ ، سه برابر آنتالپی پیوند $\text{C}-\text{C}$ است.
- (۲) اتم‌ها در حالت پایه با آزاد کردن انرژی به اتم‌های برانگیخته تبدیل می‌شوند.
- (۳) یکی از هدف‌هایی که در ترموشیمی دنبال می‌شود، اندازه‌گیری گرمای تولید یا مصرف‌شده در واکنش‌های شیمیایی است.
- (۴) اگر میان سامانه‌ی واکنش و محیط پیرامون آن، گرما دادوستد شود، همواره دمای سامانه تغییر می‌کند.



۱۵۵- ساختار ترکیب‌های آلی (a) و (b) به صورت زیر است. این دو ترکیب در چه تعداد از موارد زیر یکسان هستند؟



- جرم مولی
 - محتوای انرژی
 - نقطه‌ی جوش
 - چگالی
 - شمار جفت الکترون‌های پیوندی
- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

303C



DriQ.com

زمین‌شناسی



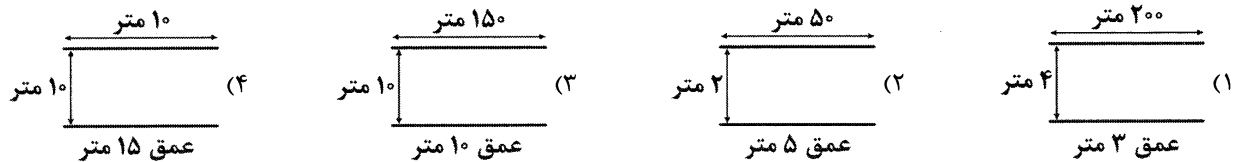
۱۵۶- خاک A با اندازه‌ی ذرات ۰/۰۷ میلی‌متر و خاک B با اندازه‌ی ذرات ۰/۰۱ میلی‌متر به ترتیب در کدام طبقه‌بندی مهندسی خاک‌ها قرار می‌گیرند؟

- (۱) ریزدانه - ریزدانه (۲) درشت‌دانه - درشت‌دانه (۳) متوسط‌دانه - ریزدانه (۴) درشت‌دانه - متوسط‌دانه

۱۵۷- در سنگ نمک سنگ گچ، حفرات انحلالی تشکیل می‌شود.

- (۱) برخلاف - سریع (۲) برخلاف - دیرتر (۳) همانند - سریع (۴) همانند - دیرتر

۱۵۸- کدام یک از کانال‌های حفرشده‌ی زیر را می‌توان ترانشه محسوب کرد؟



۱۵۹- منظور از «قطعات سنگی بالاست» کدام است؟

- (۱) سنگ‌های یک منطقه که برای ساخت سد به کار می‌روند.
(۲) قطعات مورد استفاده در زیرسازی ریل‌های راه‌آهن
(۳) سنگ‌های مورد استفاده در پی‌ریزی سازه‌های سنگین
(۴) قطعات مورد استفاده در هسته‌ی مرکزی سدهای خاکی

۱۶۰- سرب همانند عنصر، دارای غلظت درصد در پوسته‌ی زمین می‌باشد.

- (۱) منگنز - کم‌تر از ۰/۱ (۲) روی - بین ۱ تا ۰/۱ (۳) منیزیم - بین ۱ تا ۰/۱ (۴) طلا - کم‌تر از ۰/۱

۱۶۱- از نظر اهمیت در بدن انسان، کدام عنصر اساسی و کدام عنصر اساسی - سمی است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) منیزیم - روی (۲) منگنز - فسفر (۳) آهن - پتاسیم (۴) سدیم - منگنز

۱۶۲- خشک کردن مواد غذایی با حرارت زغال‌سنگ در محیط بسته می‌تواند سبب ورود عنصر به مواد غذایی گردد.

- (۱) کادمیم (۲) سلنیم (۳) آرسنیک (۴) جیوه

۱۶۳- وجود مقدار زیاد کانی پیریت در سنگ‌های یک منطقه می‌تواند سبب کدام بیماری در انسان شود؟

- (۱) آسیب رساندن به کلیه‌ها (۲) آسیب به دستگاه ایمنی
(۳) تغییر شکل استخوان‌ها در زنان (۴) سرطان پوست

۱۶۴- کدام عنصر در سنگ آهک وجود ندارد؟

- (۱) آلومینیم (۲) کربن (۳) اکسیژن (۴) کلسیم

۱۶۵- بیماری itai itai که موجب می‌شود، در اثر ورود عنصر به آب و زمین‌های کشت برنج در ژاپن پدید آمد.

- (۱) بیماری پوستی - کادمیم (۲) تغییر شکل استخوان - کادمیم
(۳) بیماری پوستی - جیوه (۴) تغییر شکل استخوان - جیوه