

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۶

جمعه ۹۷/۱۱/۱۹



آزمون‌های سراسری
گاج

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

سوالات آزمون

پایه یازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۱۵۵ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۴۰

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی ۲	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن ۲	۱۵	۱۶	۳۰	۱۵ دقیقه
۳	دین و زندگی ۲	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	زبان انگلیسی ۲	۱۵	۴۶	۶۰	۱۵ دقیقه
۵	حسابان ۱	۱۰	۶۱	۷۰	۴۰ دقیقه
	آمار و احتمال	۱۰	۷۱	۸۰	
	هندسه ۲	۱۰	۸۱	۹۰	
۶	فیزیک ۲	۲۵	۹۱	۱۱۵	۳۰ دقیقه
۷	شیمی ۲	۲۵	۱۱۶	۱۴۰	۲۵ دقیقه

302/B



302B

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





۱- در همهی 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
نوای 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 همهی 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 ندهد 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 این‌جاست

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 این‌جاست

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 جهان‌تاب 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 نظر بازی 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»

(۴) ۸

(۳) ۷

(۲) ۶

(۱) ۵



۸- در کدام گزینه «شاخص» وجود دارد؟

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

امیرالمؤمنینم پیش‌وای است
امید عالمیان نور چشم آدمیان
که عشق در دل غم‌پیشه، شیشه شیشه شراب است
سیّد سرمست ما خلق حسن باشدش

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

- ۱) علاقه‌ام ز تو نگسسته وز حیات بریده
- ۲) لب‌ت به روی کسی وا نمی‌شود به تبسم
- ۳) اگر ز درد اسیران خویشتن نشد آگه
- ۴) ز درس و بحث چو کیفیتی نیافت، به‌جا بود

تو پا مکش ز سرم گر طیب دست کشیده
نمک‌فروش به این نخوت و غرور که دیده؟!
چراست زلف تو را پیچ و تاب مارگزیده؟
کتاب داده اگر شیخ و جام باده خریده

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

گرفته چین به دو هندوی زلف چین بر چین»

- ۳) حسن تعلیل
- ۴) جناس ناقص

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

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

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

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

۱۳- کدام گزینه با بیت «به آن چه می‌گذرد دل منه که دجله بسی / پس از خلیفه بخواهد 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

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

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

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

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 زندی آسان نمود اول
 - ۴) در بهشت عافیت افتادم از بی‌حاصلی

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 حصاری بی‌بری از سنگ طفلان بید را



■ عَيْنُ الْأَصْحَ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْمَحَاوِرَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ (٢٣ - ١٦):

- ١٦- «لِلكَلَامِ آدَابٌ يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِينَ أَنْ يَلْتَزِمُوا بِهَا وَأَنْ لَا يَجَادِلُوا الْمُخَاطَبِينَ بِتَعَنَّتْ»:
- (١) گویندگان باید آداب سخن گفتن را رعایت کنند و نباید با مچ‌گیری با مخاطبان ستیز کنند.
(٢) سخن آدابی دارد که واجب است صحبت‌کنندگان به آن پایبند باشند و با مخاطبان نباید با مچ‌گیری گفت‌وگو کنند.
(٣) برای سخن آدابی است که باید هر گوینده‌ای آن را رعایت کند و با مخاطبان خود نباید با مچ‌گیری گفت‌وگو کند.
(٤) آداب سخن که لازم است گویندگان به آن عمل کنند این است که با مخاطب از روی مچ‌گیری ستیز نکنند.
- ١٧- «طُوبَى لِمَنْ يَجْتَنِبُ عَنْ ذِكْرِ أَقْوَالٍ فِيهَا اِحْتِمَالُ الْكُذْبِ وَ لَا يَحْدُثُ بِمَا يَخَافُ تَكْذِيبَهُ»:
- (١) 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.
(٢) خوشا به حال کسانی که دوری می‌کنند از گفتن سخنانی که احتمال دروغ دارد و نمی‌ترسد از چیزی سخن بگوید که دروغش می‌پندارند.
(٣) چه سعادتی دارد آن‌که از ذکر سخنی که در آن احتمال دروغ بود، دوری کرد و هرگز از چیزی سخن نگفت که تکذیبش کنند.
(٤) 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.
- ١٨- «الْعَاقِلُ يَعْرِفُ الْمُسْتَمْعِينَ وَ يَكُونُ كَلَامُهُ لِيَنَّا عَلَى قَدْرِ عَقُولِهِمْ»:
- (١) عاقل شنوندگان خود را می‌شناسد و سخنش را به اندازه عقل‌هایشان نرم می‌کند.
(٢) خردمندی که شنوندگان را می‌شناسد، سخنش به اندازه خرد آن‌ها نرم می‌باشد.
(٣) عاقل باید مخاطبان را بشناسد و سخنش به اندازه عقل آن‌ها نرم شود.
(٤) خردمند شنوندگان را می‌شناسد و سخنش به اندازه خرد‌هایشان نرم می‌باشد.
- ١٩- «إِنْ تَعْمَلُ بِمَا تَقُولُ فَسَوْفَ يَتَغَيَّرُ سَلُوكُ النَّاسِ»:
- (١) اگر به آن چه می‌گویی عمل کنی، رفتار مردم را تغییر می‌دهی.
(٢) در صورتی که به آن چه می‌گویی عمل کنی، رفتار مردم تغییر خواهد یافت.
(٣) قطعاً رفتار مردم را تغییر خواهی داد اگر به آن چه می‌گویی عمل‌کننده باشی.
(٤) هرگاه به آن چه می‌گویی عمل کنی، رفتار مردم نیز تغییر خواهد یافت.
- ٢٥- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّرْجُمَةِ:
- (١) علی المرء أن يسلم قبل التكلّم؛ انسان باید پیش از این‌که سخن بگوید، سلام کند،
(٢) كما يجب أن يعود لسانه لين الكلام؛ همان‌گونه که بر او واجب است زبانش را به سخن نرم عادت دهد،
(٣) و عليه أن لا يتكلّم في ما ليس له به علم؛ و نباید در مورد آن چه به آن علمی ندارد، سخن بگوید،
(٤) و أن لا يتدخل في موضوع يعرض نفسه للتهم؛ و در موضوعی دخالت نکند که خود را در معرض تهمت‌ها قرار دهد.
- ٢١- أَيْ كَلِمَةٌ لَا تَنَاسِبُ تَوْضِيحُهَا:
- (١) الحكّم: من يقضي بين الأفرقة أو الأشخاص.
(٢) السديد: صفة الآراء و الأقوال الصحيحة.
(٣) القائمة: ورقه تُكتب عليها أسماء الكتب أو أنواع الطعام أو غير ذلك.
(٤) التراث العالمي: ما ليس له قيمة باقية من عادات و آداب.
- ٢٢- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي الْحَوَارِ:
- (١) ما رأيك في اللابيين؟ - يُعْجِبُنِي حَارِسُ مَرْمَى فَرِيْقِ السَّعَادَةِ.
(٢) لماذا ما قَبِلَ الِهْدَفَ؟ - رُبَّمَا بِسَبَبِ تَسَلُّلِ.
(٣) لمشاهدة أيّ مباراة تذهبون؟ - نذهب إلى الملعب.
(٤) متى تعادل الفريقان؟ - قبل أسبوعين.
- ٢٣- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْعِبَارَةِ: «خَيْرُ الْكَلَامِ مَا قَلَّ وَ دَلَّ»
- (١) كلمة تُفِيدُ خَيْرَ مِنْ أَلْفِ كَلِمَةٍ لَا تُفِيدُ.
(٢) فَكَرَّ ثُمَّ تَكَلَّمَ تَسْلِمُ مِنَ الزَّلْزَلِ.
(٣) رَبُّ كَلَامٍ أَقْطَعَ مِنَ الْحُسَامِ.
(٤) خَيْرُ الْعِلْمِ مَا نَفَعَ وَ خَيْرُ الْقَوْلِ مَا أَتَّبَعَ.



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

أظهرت نتائج بحث علمي، نُشرت أخيراً أنّ القيام بالنشاطات البدنية الفعالة خلال فترة الشباب، يقلل من أخطار الإصابة بمرض «الرعاش» أي الباركنسون عندما يتقدم الإنسان في السن. يُعتبر مرض الرعاش من الأمراض العصبية التي عادةً (معمولاً) تصيب الإنسان بعد الخمسين من العمر. لكن حتى اليوم ما وجدت طريقة يمكنها إبطاء (كند كردن) أو وقف تقدّم هذا المرض حيث 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 شبابهم على ممارسة الرياضة مثل الركض (دو) و كرة القدم، مرتين أسبوعياً، كانوا أقلّ عُرضة لأخطار الإصابة بالرعاش بنسبة ستين في المئة.

٢٤- 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 حتى الآن دواءً لوقف الرعاش.

٢٥- 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.

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

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

٢٧- عيّن الصحيح عن «تبيين» في النص:

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

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

٢٨- عيّن الخطأ من مصدر «تقرّب»:

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

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

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

٣٠- ما هو الخطأ عن الكلمات التي تحتها خطأ؟

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

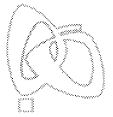


٣١- تنها کسی که می تواند فرد شایسته‌ی مقام امامت را معرفی کند است؛ زیرا

- (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) «اطِيعُوا اللَّهَ وَ اطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ» - خدا
(۴) «اطِيعُوا اللَّهَ وَ اطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي 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) «اطِيعُوا اللَّهَ وَ اطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ...» - راه نجات در آخرالزمان
(۴) «اطِيعُوا اللَّهَ وَ اطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ...» - پذیرش ولایت امام علی (ع)
- ۳۵- آیهی شریفه‌ی «لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسِكَ 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 جوایب 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 عِزَّتِي أَهْلَ بَيْتِي...»
(۲) «اطِيعُوا اللَّهَ وَ اطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ...»
(۳) «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاهُ فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاهُ»
(۴) «أَتَمَّا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمْ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَ يُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا»
- ۳۷- کدام‌یک از عبارت‌های زیر با توجه به سیره‌ی رفتاری نبی مکرم اسلام (ص) و حضرت علی (ع) صحیح است؟
- (۱) پیامبر (ص)، همواره در برابر تبعیض و تضييع 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 مَعِيَ بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى»
(۲) «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاهُ فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاهُ»
(۳) «عَلِيٌّ مَعَ الْحَقِّ وَ الْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ»
(۴) «إِنِّي تَارِكٌ فِيكُمْ التَّقْلِينَ كِتَابَ اللَّهِ وَ عِزَّتِي 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 سیاسگزاران 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 ائمه‌ی 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

- 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.

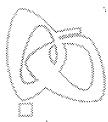
Orbis is an organization which helps blind people everywhere. It has built an eye hospital inside an airplane and flown it all over the world with an international medical team. Samantha Graham, a fourteen-year-old schoolgirl from England, went with the plane to Mongolia. Samantha tells the story of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



۷۲- در یک آزمایش تصادفی، $S = \{a, b, c, d\}$ فضای نمونه‌ای است. اگر $P(\{a, b\}) = \frac{1}{4}$ و $P(\{b, c, d\}) = \frac{4}{5}$ ،

آن‌گاه $P(\{b\} | \{b, c, d\})$ کدام است؟

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

۷۳- یک تاس ۱۰ وجهی داریم که در آن یک وجه با شماره ۱، دو وجه با شماره ۲، سه وجه با شماره ۳ و چهار وجه با شماره ۴ وجود دارد. تاس را می‌اندازیم و سپس سکه‌ای را به تعداد عدد روشده پرتاب می‌کنیم، اگر ۲ بار رو بیاید، احتمال این‌که عدد روشده ۳ باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{12}{25}$ (۲) $\frac{9}{80}$ (۳) $\frac{9}{25}$ (۴) $\frac{21}{80}$

۷۴- در پرتاب دو تاس اگر مجموع اعداد رو شده مضرب ۳ باشد، با چه احتمالی هر دو عدد زوج هستند؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{5}{7}$ (۳) $\frac{2}{7}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۷۵- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $P(A) = \frac{1}{5}$ ، $P(B) = \frac{2}{5}$ و $P(A' | B') = \frac{5}{6}$ ، آن‌گاه $P(B | A)$ کدام است؟

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

۷۶- در یک کارخانه دو نوع محصول A و B تولید می‌گردد. ۴۰ درصد تولیدات شرکت از محصول A و مابقی محصول B می‌باشد. اگر به احتمال ۵ درصد محصولات نوع A و ۱۰ درصد محصولات نوع B خراب باشند، در صورتی‌که محصولی انتخاب شود و سالم باشد، با چه احتمالی محصول از نوع A بوده است؟

- (۱) $\frac{19}{46}$ (۲) $\frac{21}{46}$ (۳) $\frac{2}{4}$ (۴) $\frac{5}{23}$

۷۷- در ظرف A ، ۷ مهره سفید و ۵ مهره سیاه و در ظرف B ، ۳ مهره سفید و ۵ مهره سیاه قرار دارد. ۲ مهره به تصادف از ظرف A خارج کرده و در ظرف B قرار می‌دهیم، سپس یک مهره به تصادف از ظرف B خارج می‌کنیم. احتمال این‌که مهره‌ی خارج شده سیاه باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{5}{8}$ (۲) $\frac{7}{10}$ (۳) $\frac{7}{12}$ (۴) $\frac{5}{12}$

۷۸- می‌دانیم در یک کارخانه‌ی تولید لامپ، ۸۰ درصد لامپ‌های تولیدی نوع A ، ۷۵ درصد لامپ‌های تولیدی نوع B و ۵۰ درصد لامپ‌های تولیدی نوع C ، سالم هستند. اگر از بین ۵ جعبه لامپ نوع A ، ۴ جعبه لامپ نوع B و ۶ جعبه لامپ نوع C ، یک لامپ به تصادف انتخاب کنیم، با چه احتمالی سالم است؟

- (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{8}{15}$ (۳) $\frac{3}{10}$ (۴) $\frac{2}{3}$

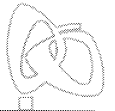
۷۹- اگر A و B ، دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، به طوری‌که $P(A) = \frac{1}{3}$ ، $P(B) = \frac{3}{4}$ و $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$ ، آن‌گاه حاصل $\frac{P[(A-B)']}{P(A|B')}$

کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{11}{4}$ (۳) $\frac{11}{12}$ (۴) $\frac{6}{7}$

۸۰- در کیسه‌ی A ، ۳ مهره سفید و ۳ مهره سیاه، در کیسه‌ی B ، ۲ مهره سفید و ۶ مهره سیاه و در کیسه‌ی C ، ۵ مهره سفید و ۱ مهره سیاه وجود دارد. از بین این سه کیسه، یک مهره بر می‌داریم. اگر بدانیم مهره‌ی انتخاب شده سیاه است، با چه احتمالی از کیسه‌ی A انتخاب شده است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{6}{17}$ (۳) $\frac{3}{17}$ (۴) $\frac{1}{2}$



هندسه (۲)

302B

۸۱- نقطه‌ی $A = (3, 4)$ را ابتدا 90° در خلاف جهت عقربه‌های ساعت و به مرکز مبدأ دوران می‌دهیم، سپس با بردار $\vec{B} = (2, 2)$ انتقال داده و

در نهایت 90° در جهت عقربه‌های ساعت و به مرکز مبدأ دوران می‌دهیم تا به نقطه‌ی C برسیم. فاصله‌ی A و C کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) ۸ (۴) $\sqrt{29}$

۸۲- ترکیب $2n$ بازتاب با محورهای موازی که هر کدام از محورها به اندازه‌ی m واحد از محور کناری فاصله دارد، کدام است؟

(۱) دورانی که در مورد زاویه‌ی دوران آن نمی‌توان اظهار نظر کرد.

(۲) انتقالی که در مورد جهت و اندازه‌ی بردار انتقال آن می‌توان اظهار نظر کرد.

(۳) بازتابی که در مورد محور بازتاب آن می‌توان اظهار نظر کرد.

(۴) انتقالی که در مورد جهت و اندازه‌ی بردار انتقال آن نمی‌توان اظهار نظر کرد.

۸۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) تبدیل $T(x, y) = (y, x)$ در شرایط خاص می‌تواند خطی را به خطی موازی با آن تصویر کند.

(۲) نتیجه‌ی ترکیب چند انتقال در شرایط خاص می‌تواند بازتاب نسبت به یک خط باشد.

(۳) دو دایره‌ی متقاطع که شعاع آن‌ها مساوی است، ۳ محور تقارن دارند.

(۴) تبدیل دوران در شرایطی خاص می‌تواند ایزومتري نباشد.

۸۴- بازتاب نقطه‌ی $A = (2, 1)$ نسبت به خط $d: y = 2x + 1$ کدام است؟

- (۱) $(-1/2, 2/6)$ (۲) $(-1/6, 0/8)$

- (۳) $(0/4, 1/8)$ (۴) $(-0/8, 3/4)$

۸۵- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در هر دوران، اندازه‌ی تصویر هر پاره‌خط، بسته به مرکز دوران آن، متغیر است.

(۲) در حالتی که خط بازتاب، عمودمنصف پاره‌خط AB است، اگر $A'B'$ بازتاب AB باشد، $A'B'$ و AB بر هم منطبق‌اند.

(۳) انتقال با بردار غیرصفر، می‌تواند نقطه‌ی ثابت داشته باشد.

(۴) در بازتاب جهت شکل حفظ می‌شود.

۸۶- دو نقطه‌ی $A(1, 7)$ و $B(-1, 8)$ مفروضند. انتقالی که تحت آن، B تصویر A باشد (تبدیل T) و انتقالی که تحت آن، A تصویر B باشد

(تبدیل T') کدام است؟

(۱) $T'(x, y) = (x + 2, y - 1)$, $T(x, y) = (x - 2, y + 1)$

(۲) $T'(x, y) = (x - 2, y + 1)$, $T(x, y) = (x + 2, y - 1)$

(۳) $T'(x, y) = (x - 2, y + 1)$, $T(x, y) = (x - 3, y + 2)$

(۴) $T'(x, y) = (x - 3, y + 2)$, $T(x, y) = (x - 2, y + 1)$

۸۷- به‌ازای چه مقدار a تبدیل $T(x, y) = (ax + ay, ay - ax)$ ایزومتري است؟

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

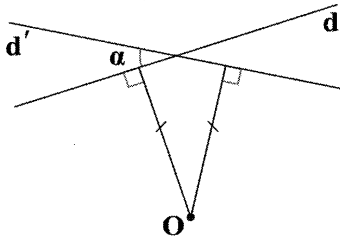
۸۸- تبدیل $H(x, y) = (-y, -x)$ چه نوع تبدیلی است؟

- (۱) بازتاب نسبت به خط $y = x$ (۲) بازتاب نسبت به خط $y = -x$

- (۳) بازتاب نسبت به خط $y = x$ و بعد نسبت به خط $y = -x$ (۴) دوران نسبت به مبدأ و به اندازه‌ی زاویه‌ی 270°



۸۹- اگر زاویه α برابر با 30° درجه و خط d' دوران یافته‌ی خط d نسبت به نقطه‌ی O باشد (تبدیل T)، زاویه‌ی دوران تبدیل T کدام می‌تواند باشد؟



- (۱) 15°
- (۲) 21°
- (۳) 35°
- (۴) 39°

۹۰- در کدام تبدیل تصویر خط می‌تواند خط نباشد؟

- (۱) بازتاب
- (۲) انتقال
- (۳) دوران
- (۴) هیچ‌کدام

فیزیک



DriQ.com

۹۱- کدام دسته از مقاومت‌های زیر برای به دست آوردن مقاومت‌های پایین بسیار دقیق و هم‌چنین توان‌های بالا ساخته می‌شوند؟

- (۱) مقاومت‌های پیچ‌های
- (۲) مقاومت‌های ترکیبی
- (۳) ترمیستور
- (۴) مقاومت‌های نوری

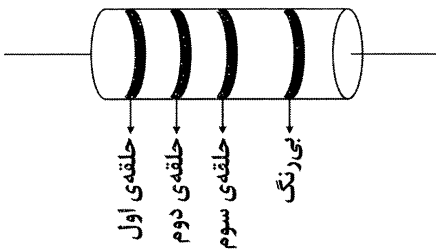
۹۲- مقاومت ویژه‌ی یک ماده به و بستگی دارد. رساناهای الکتریکی خوب مقاومت ویژه‌ی و عایق‌های خوب مقاومت

ویژه‌ی دارند. (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) ساختار اتمی - دمای آن - بسیار زیاد - بسیار کم
- (۲) شکل - اندازه - بسیار زیاد - بسیار کم
- (۳) ساختار اتمی - دمای آن - بسیار کم - بسیار زیاد
- (۴) شکل - اندازه - بسیار کم - بسیار زیاد

۹۳- اگر اندازه‌ی مقاومت ترکیبی شکل زیر 5300Ω اهم با تلورانس 2% باشد، رنگ حلقه‌های اول، دوم و سوم به ترتیب از راست به چپ کدام

است؟ (قهوه‌ای = ۱، قرمز = ۲، نارنجی = ۳، زرد = ۴، سبز = ۵، بی‌رنگ = تلورانس 2%)



- (۱) زرد - قرمز - نارنجی
- (۲) سبز - قهوه‌ای - نارنجی
- (۳) زرد - قهوه‌ای - قرمز
- (۴) سبز - نارنجی - قرمز

۹۴- یک مقاومت فلزی به شکل مکعب مستطیل و با ابعاد ۲، ۴ و ۸ سانتی‌متر داریم. این مقاومت را می‌توانیم از هر یک از وجوه آن در مدار قرار

دهیم. نسبت بزرگ‌ترین مقاومت به کوچک‌ترین مقاومت آن چند است؟

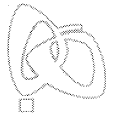
- (۱) ۴
- (۲) ۸
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۶

۹۵- دو لامپ رشته‌ای A و B را در اختیار داریم. جنس و طول رشته‌ی آن‌ها یکسان است، ولی رشته‌ی لامپ A ضخیم‌تر از رشته‌ی لامپ B

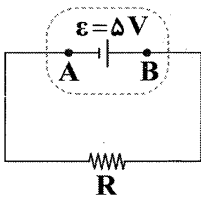
است. وقتی لامپ‌ها به ولتاژ یکسانی وصل شوند، لامپ با نور بیش‌تری روشن می‌شود، چون مقاومت الکتریکی آن است. (به

ترتیب از راست به چپ)

- (۱) A ، بیش‌تر
- (۲) B ، بیش‌تر
- (۳) A ، کم‌تر
- (۴) B ، کم‌تر



۹۶- در مدار شکل زیر، منبع نیروی محرکه‌ی الکتریکی آرمانی برای این‌که بار Q را از A به B منتقل کند، روی آن ۸۰ میکروژول کار انجام داده است. اندازه‌ی بار Q چند میکروکولن است؟



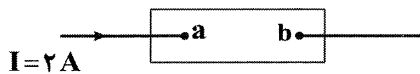
(۱) ۸×10^{-6}

(۲) ۱۶×10^{-6}

(۳) ۸

(۴) ۱۶

۹۷- شکل زیر، یک جزء از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. اگر $V_a = ۴V$ و $V_b = ۱۲V$ باشد، این جزء در هر ثانیه ژول انرژی الکتریکی



(۱) ۱۶، از بقیه‌ی مدار می‌گیرد.

(۲) ۱۶، به بقیه‌ی مدار می‌دهد.

(۳) ۳۲، از بقیه‌ی مدار می‌گیرد.

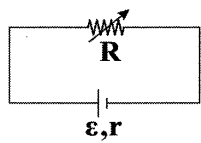
(۴) ۳۲، به بقیه‌ی مدار می‌دهد.

۹۸- مقاومت یک ولت‌سنج باید باشد تا قرار گرفتن آن در مدار، ولتاژ اجزای مدار را به طور محسوس تغییر ندهد. هم‌چنین مقاومت یک

آمپرسنج باید باشد تا قرار گرفتن آن در مدار به طور محسوس جریان اجزای مدار را تغییر ندهد. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) خیلی بزرگ - خیلی ناچیز (۲) خیلی ناچیز - خیلی بزرگ (۳) خیلی بزرگ - خیلی ناچیز (۴) خیلی ناچیز - خیلی بزرگ

۹۹- اگر در شکل زیر، مقدار مقاومت رثوستا را از ۳۲ به ۲ کاهش دهیم، افت پتانسیل در باتری چند برابر می‌شود؟



(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۴

(۴) ۲

۱۰۰- اگر تعداد مناسبی باتری قلمی $1/5$ ولتی معمولی را به طور متوالی به یک‌دیگر وصل کنیم، اختلاف پتانسیل دو سر مجموعه‌ی آن‌ها برابر

اختلاف پتانسیل دو سر باتری خودروهای سواری می‌شود (۱۲ ولت). با این وجود به جای باتری خودرو از باتری قلمی استفاده کرد،

زیرا (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) می‌توان - اختلاف پتانسیل دو سر آن‌ها برابر است.

(۲) نمی‌توان - مجموعه‌ی باتری‌های قلمی مقاومت داخلی زیادی دارند که باعث کاهش جریان عبوری می‌شود.

(۳) می‌توان - اختلاف پتانسیل و مقاومت درونی آن‌ها برابر است.

(۴) نمی‌توان - تعداد باتری قلمی مورد نیاز برای تأمین این اختلاف پتانسیل بسیار زیاد است.

۱۰۱- اگر به جریان گذرنده از یک مقاومت $۶A$ اضافه کنیم، توان مصرفی آن ۹ برابر می‌شود. جریان گذرنده از این مقاومت در ابتدا چند آمپر بوده

است؟

(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۰۲- در کدام‌یک از گزینه‌های زیر، توان مصرفی بیش‌ترین مقدار را نسبت به حالت اولیه دارد؟

(۱) با ثابت ماندن مقاومت، جریان الکتریکی گذرنده از آن دو برابر شود.

(۲) با ثابت ماندن مقاومت، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آن نصف شود.

(۳) با ثابت ماندن اختلاف پتانسیل دو سر یک مقاومت، طول مقاومت نصف شود.

(۴) با ثابت ماندن مقاومت، جریان الکتریکی گذرنده از آن نصف شود.



۱۰۳- وقتی دو سر یک گرمکن برقی را به اختلاف پتانسیل $220V$ وصل کنیم، جریان $5A$ از آن می‌گذرد. اگر این گرمکن به مدت 8 ساعت در روز کار کند و قیمت برق مصرفی به ازای هر کیلووات ساعت برابر 50 تومان باشد، هزینه‌ی یک ماه برق مصرفی این گرمکن چند تومان می‌شود؟ (یک ماه را 30 روز در نظر بگیرید.)

$$2640 \quad (2)$$

$$1100 \quad (1)$$

$$13200 \quad (4)$$

$$11500 \quad (3)$$

۱۰۴- دو قطب یک باتری به مقاومت درونی r را به دو سر سیمی به مقاومت $\frac{R}{3}$ می‌بندیم. اختلاف پتانسیل دو سر باتری در این حالت چند برابر نیروی محرکه‌ی آن است؟

$$\frac{3}{4} \quad (4)$$

$$\frac{2}{3} \quad (3)$$

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

$$\frac{1}{4} \quad (1)$$

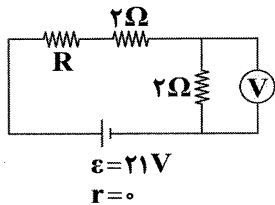
۱۰۵- در یک مدار الکتریکی، یک باتری با مقاومت درونی 2 اهم و نیروی محرکه‌ی الکتریکی 12 ولت قرار دارد. اگر جریانی به اندازه‌ی 3 آمپر از پایانه‌ی مثبت این باتری وارد و از پایانه‌ی منفی‌اش خارج شود، در هر دقیقه این باتری

(۱) 2160 ژول انرژی شیمیایی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند.

(۲) 3240 ژول انرژی شیمیایی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند.

(۳) 2160 ژول انرژی الکتریکی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند.

(۴) 3240 ژول انرژی الکتریکی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند.



۱۰۶- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج $7V$ را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟

$$2 \quad (1)$$

$$3 \quad (2)$$

$$3/5 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

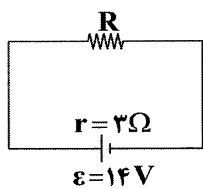
۱۰۷- روی لامپی اعداد 12 ولت و 36 وات نوشته شده است. اگر لامپ را به مدت نیم ساعت به منبع برق 8 ولت وصل کنیم، انرژی الکتریکی مصرف شده چند کیلوژول می‌شود؟ (مقاومت الکتریکی لامپ ثابت فرض شده است.)

$$32/4 \quad (4)$$

$$28/8 \quad (3)$$

$$18 \quad (2)$$

$$16 \quad (1)$$



۱۰۸- در مدار شکل زیر، اگر توان تلف‌شده در مقاومت درونی باتری برابر 12 وات باشد، مقاومت R چند اهم است؟

$$2 \quad (1)$$

$$8 \quad (2)$$

$$6 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

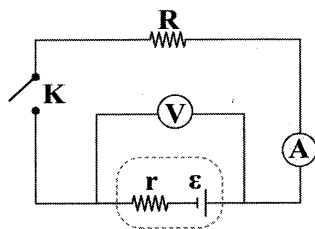
۱۰۹- در مدار شکل زیر، هنگامی که کلید K باز است، ولت‌سنج ایده‌آل عدد 12 ولت را نشان می‌دهد و زمانی که کلید K بسته می‌شود، ولت‌سنج مقدار 10 ولت و آمپرسنج ایده‌آل عدد 2 آمپر را نمایش می‌دهند. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟

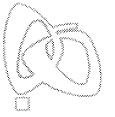
$$1 \quad (1)$$

$$2 \quad (2)$$

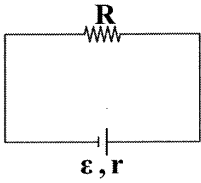
$$4 \quad (3)$$

$$5 \quad (4)$$



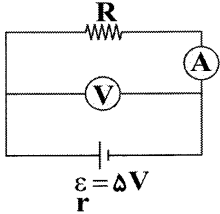


۱۱۰- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت درونی باتری (r) با مقاومت R برابر باشد. نسبت توان خروجی باتری (توان مقاومت R) به توان تولیدی باتری چند است؟



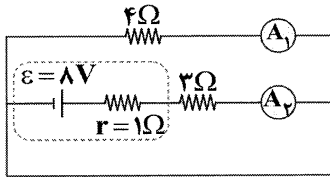
- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) ۱
(۳) $\frac{1}{5}$
(۴) ۲

۱۱۱- در مدار شکل زیر، آمپرسنج و ولتسنج به ترتیب اعداد $2A$ و $3V$ را نشان می‌دهند. افت توان در باتری چند وات است؟ (آمپرسنج و ولتسنج آرمانی هستند.)



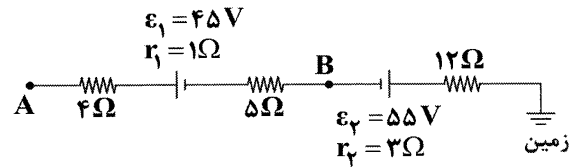
- (۱) ۴
(۲) ۳
(۳) ۲
(۴) ۱

۱۱۲- در مدار شکل زیر، اعدادی که آمپرسنجهای آرمانی (A_1) و (A_2) نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ، چند آمپر است؟



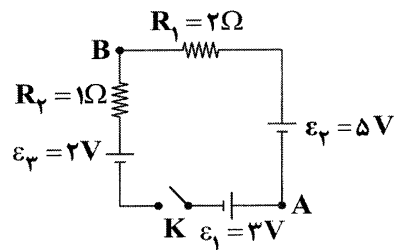
- (۱) ۱ و ۲
(۲) صفر و ۲
(۳) ۱ و ۲
(۴) صفر و ۱

۱۱۳- در شکل زیر، اگر $V_A = 35V$ باشد، V_B چند ولت است؟



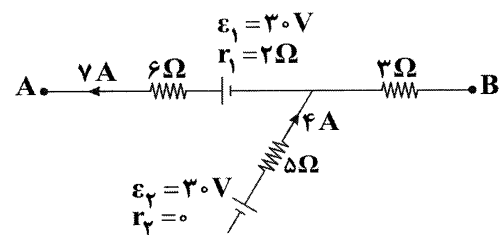
- (۱) ۱۵
(۲) -۱۵
(۳) ۲۸
(۴) -۲۸

۱۱۴- در مدار شکل زیر، با بستن کلید K ، $V_A - V_B$ چند ولت و چگونه تغییر می‌کند؟



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

۱۱۵- شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی است. $V_B - V_A$ چند ولت است؟



- (۱) ۹
(۲) ۱۴
(۳) ۳۵
(۴) ۴۲



DriQ.com

شیمی

302B

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

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

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

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

۱۱۸- ظرفیت گرمایی یک ماده، ظرفیت گرمایی ویژه‌ی آن، به جرم ماده بستگی

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

۱۱۹- اگر ظرفیت گرمایی ویژه‌ی اکسیژن و آرگون به ترتیب برابر با 0.92 و 0.52 ژول بر گرم بر درجه‌ی سلسیوس باشد، نسبت ظرفیت گرمایی

یک مول گاز اکسیژن به ظرفیت گرمایی یک مول گاز آرگون کدام است؟ ($O = 16, Ar = 40: g.mol^{-1}$)

- (۱) $2/21$ (۲) $4/42$ (۳) $1/415$ (۴) 0.707

۱۲۰- شکل زیر دو نمونه از هوای صاف یک شهر را با جرم یکسان نشان می‌دهد. با توجه به آن کدام عبارات‌های پیشنهادشده 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.

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

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

- (۱) $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ (۲) $C(s, \text{الماس}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$
 (۳) $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(s)$ (۴) $C(s, \text{الماس}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(s)$

۱۲۲- 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.

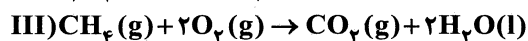
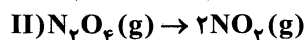
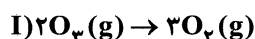
(ت) یکای اندازه‌گیری گرما در سیستم SI، ژول است و هر ژول برابر با $1 kg.m.s^{-1}$ است.

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

۱۲۳- اساس کار دستگاه یخچال صحرائی که توسط محمدباہ‌آبا 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

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



(۴) فقط III

(۳) III, II

(۲) III, I

(۱) II, I

محل انجام محاسبات



۱۲۵- اگر در واکنش فتوسنتز به ازای تولید ۴/۵ گرم گلوکز، ۷۰ کیلوژول گرما مبادله شود، آنتالپی این واکنش برحسب کالری، هنگامی که ۰/۷۲ گرم

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

- (۱) -۴۴۶۵ (۲) -۲۴۸۰ (۳) +۴۴۶۵ (۴) +۲۴۸۰

۱۲۶- 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 واکنش دهنده) - H - (مواد فرآورده) $\Delta H = H$ »
(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.

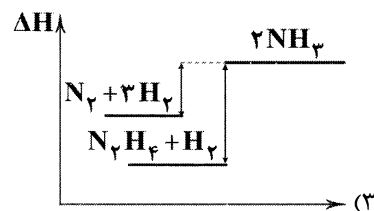
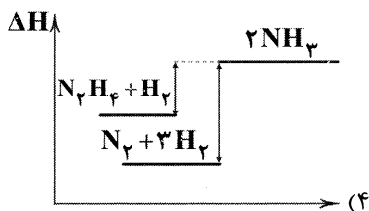
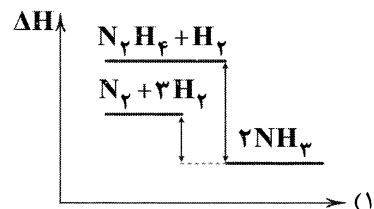
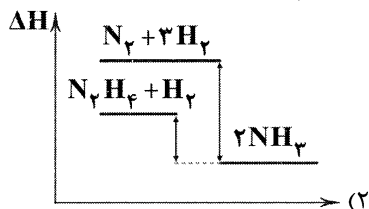
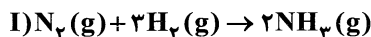
۱۲۷- میان مولکول‌های چه تعداد از ترکیبات آلی اکسیژن‌دار زیر، امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود دارد؟

- اترها (۱) • الکل‌ها (۲) • آلدئیدها (۳) • کتون‌ها (۴)

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

- (۱) H-C (۲) H-Cl (۳) H-O (۴) H-N

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



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

- (۱) $Br_2(l) \rightarrow 2Br(g)$ (۲) $\frac{1}{4}O_2(g) \rightarrow O(g)$
(۳) $CO(g) \rightarrow C(g) + O(g)$ (۴) $HI(g) \rightarrow H(g) + I(s)$

۱۳۱- آنتالپی پیوند نیتروژن - نیتروژن در کدام یک از ترکیب‌های زیر، مقدار بیش‌تری دارد؟

- (۱) N_2H_4 (۲) N_2O_3 (۳) N_2O (۴) N_2O_4

۱۳۲- 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	(۱) ۱۵۷۸/۵
آنتالپی پیوند ($kJ.mol^{-1}$)	۳۴۸	۴۱۵	۷۹۵	۴۹۵	۴۶۳	(۲) ۱۳۸۷/۵
						(۳) ۱۸۷۳/۵
						(۴) ۱۷۳۸/۵

