

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۱

جمعه ۹۸/۰۹/۰۱

آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسی را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

سوالات آزمون

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد کل سوالات: ۱۶۵	مدت پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال		شماره سوال از تا	مدت پاسخگویی
		تعداد سوال	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	ریاضی ۲	۲۰	۶۱	۸۰	۳۰ دقیقه
۶	زیست‌شناسی ۲	۲۵	۸۱	۱۰۵	۲۵ دقیقه
۷	فیزیک ۲	۲۵	۱۰۶	۱۳۰	۳۰ دقیقه
۸	شیمی ۲	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۲۵ دقیقه
۹	زمین‌شناسی	۱۰	۱۵۶	۱۶۵	۱۰ دقیقه





۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «شایق - وجد - تفریط - جنون» اشاره شده است؟

- (۱) استوار - شور - از حد در گذشتن - شوریدگی
(۲) آرزومند - شادمانی - کوتاهی کردن در کاری - شیدایی
(۳) شایسته - خوشی - کم‌کاری - دیوانگی
(۴) مشتاق - سرور - زیاده‌روی - شیفتگی

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

- «افسر: تاج و کلاه پادشاهان / باره: اسب / برومند: میوه‌دار / خرگه: خیمه بزرگ / بختک: کابوس / چنبره زدن: دراز بودن / درایت: آگاهی / زنبورک: سایه‌بان / نهیب: فریاد بلند / کورسو: روشنایی کم»

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۳- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«می‌اندیشیم که به حیلت گرد این غرض درآیم و به هر وجه که ممکن گردد، بکوشم تا او را درگردانم، که تقصیر را در مذهب همیت رخصت نینم و اگر غفلتی روا دارم، به نزدیک اصحاب مزوت معذور نباشم و نیز منزلتی نو نمی‌جویم و در طلب زیادتی قدم نمی‌گذارم که به حرص و گرم‌شکمی منسوب شوم.»

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۴- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) گه‌بی که بابل روح از قفس کند پرواز
(۲) قطره‌ای کز بحر وحدت شد صفیر
(۳) نفیر عاشقان در کسوی جانان
(۴) صفیر شاه‌بلزان کم شناسد
زنم اگر نه در این دم صفیر شوق زنم
هفت بحر آن قطره را باشد اسیر
صفیر بلبلان بر شاخساران
که گوشش با طنین پشه خو کرد

۵- در کدام گزینه همه آرایه‌های «تشبیه - تشخیص - کنایه» وجود دارد؟

- (۱) در عشق تو مانده‌ایم بی یار و دیار
(۲) رحمت گرفته‌روی ز گرد گناه ما
(۳) ز بخت تیره خود رنج می‌کشی «جامی»
(۴) ما را به نوش‌داری دشمن امید نیست
توها من و دل، خراب و رسوا من و دل
آینه تیره‌روز، ز روی سپاه ما
ز جنبش فلک و گردش زمانه مرنج
وز دست دوست گر همه زهر است، مرحبا

۶- در همه گزینه‌ها «تشبیه» به کار رفته است، به جز

- (۱) امید در شب زلفت به روز عمر نیستم
(۲) چون کنم تدبیر کارت چون کنم
(۳) من که از یاقوت و لعل اشک دارم گنج‌ها
(۴) گل بر رخ رنگین تو تا لطف عرق دید
طمع به دور دهانت ز کام دل ببریدم
چون دل تدبیراندیشم نماز
کی نظر در فیض خورشید بلند اختر کنم
در آتش شوق از غم دل غرق گلاب است

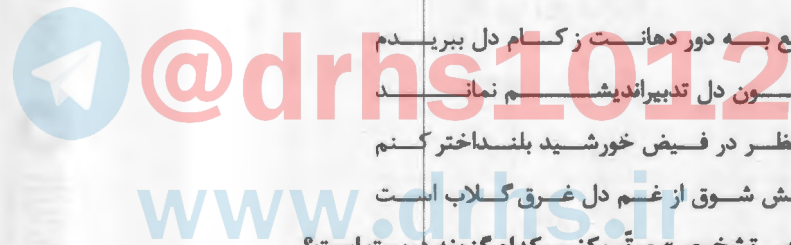
۷- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «تشبیه - کنایه - تشخیص» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

- (الف) هر کاو نکند فهمی زین کلک (= قلم) خیال‌انگیز
(ب) چون که تو دست شفقت بر سر ما داشته‌ای
(ج) «حافظ» سخن بگوی که بر صفحه جهان
(د) اندر آن ساعت که بر پشت فلک بندند زین
نقشش به حرام از خود صورتگر چین باشد
نیست عجب گر ز شرف بگذرد از چرخ، بسرم
این نقش ماند از قلمت یادگار عمر
با سلیمان چون برانم من که مورم مرکب است

- (۱) ج - ب - د (۲) د - ج - ب (۳) د - ج - الف (۴) ج - ب - الف

۸- در کدام گزینه به نویسنده کتاب «زندان موصل» اشاره شده است؟

- (۱) اصغر رباط جزئی (۲) مجید واعظی (۳) کامور بخشایش (۴) سید ضیاء‌الدین شفیعی





۹- نقش دستوری واژه «پیوسته» در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) اسیری کلو تمّای تو دارد
۲) پیمبر گفت ای پاکان به یک بار
۳) نمیشتش پیوسته و عمرش دراز
۴) چو کارافتادگان پیوسته غمناک
- ۱۰- در کدام گزینه «صفت تعجبی» به کار رفته است؟

- ۱) درختی واصل این راه باشد
۲) چون از چه کنم هیچ نخواهد آمد
۳) ای یار بی نظیر بگو تا چه کرده‌ایم
۴) غم عشق تو در جان من افتاد
- ۱۱- تعداد «وابسته‌های پیشین» در کدام گزینه بیش‌تر است؟

- ۱) سپرد آن زمان گیو را شهریار
۲) گر او باز با تخت و افسر شود
۳) دو هفته بر آن روی دریا بماند
۴) همه نام‌داران هر کشوری
- ۱۲- در همه گزینه‌ها «شاخص» وجود دارد، به جز

- ۱) از دیار خواجه شیراز می‌آید «رهی»
۲) تا درت چرخ هفتمین بوسد
۳) اگر مشاهده خواهی فروغ یزدان را
۴) رفیت پیش شاه محمود از یقین
- ۱۳- در ابیات زیر چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟

- «زود می‌پیچم بساط خودنمایی را به هم
هیچ کس از مستی سرشار من آگاه نیست»
- ۱) ۵
۲) ۶
۳) ۷
۴) ۸

۱۴- کدام گزینه با بیت «به آن چه می‌گذرد دل منه که دجله بسی / پس از خلیفه بخواهد گذشت در بغداد» تناسب معنایی کم‌تری دارد؟

- ۱) ای دیده اگر کور نه‌ای گور ببین
شاهان و سران و سروران زیر گل‌اند
۲) یک روز ز بند عالم آزاد نی‌ام
شاگردی روزگار کردم بس‌یار
۳) خاکی که به زیر پای هر نادانیست
هر خشک که بر کنگره ایوانیست
۴) همان کوزه‌گرا بی‌ای اگر هشیاری
انگشت فری‌دون و کف کی خسرو

۱۵- کدام گزینه با عبارت زیر متناسب نیست؟

- گفت: «هر درختی را ثمره معین است که به وقتی معلوم، به وجود آن تازه آید و گاهی به عدم آن پژمرده شود و سرو را هیچ از این نیست و همه وقتی خوش است و این است صفت آزادگان.»
- ۱) فارغ است از غم عالم دل آزاده ما
۲) سرو را نیست ز پیوند به خاطر گرهی
۳) پرده‌عشرت جاوید بود غم «صائب»
۴) خاطر آزادگان بند کم و بیش نیست
- در حرم وحشیت صیقل کبوتر نکشد
دل آزاده ما را چه غم فرزند است؟
تو بر آنی که دل از قید غم آزاده کنی
مردم کوتاه‌نظر در غم بیش و کمند

DriQ

@driqs1012
www.driqs.ir

زبان عربی

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ (٢١ - ١٦):

۱۶- «قد تشاهد بين الطلاب من يسأل معلّمه تعتّياً و يضمرّ بزملائه»:

- ١) شاید بین دانش‌آموزان کسی را دیده باشی که از معلّم مع‌گیری می‌کند و به هم‌کلاسی‌اش ضرر می‌رساند
- ٢) گاه بین دانش‌آموزان کسی را می‌بینی که برای مع‌گیری از معلّمش سؤال می‌کند و به هم‌کلاسی‌های خود ضرر می‌رساند
- ٣) گاهی بین دانش‌آموزان کسی دیده می‌شود که برای مع‌گیری از معلّمش سؤال می‌پرسد و به هم‌کلاسی‌هایش زیان می‌رساند
- ٤) دانش‌آموزانی دیده می‌شوند که از معلّم خود برای مع‌گیری سؤال می‌پرسند و به دانش‌آموزان دیگر زیان می‌رسانند

۱۷- «على الوالدة أن تحذّر ولدها المشاغب من سلوكه الغاطي عندما يأتي الضيوف»:

- ١) مادر باید فرزند شلوغ خود را از رفتار اشتباهش هنگامی که مهمانان می‌آیند، برحذر دارد!
- ٢) وقتی مهمانان می‌آیند، مادر فرزند شلوغ خود را از رفتار اشتباه برحذر می‌دارد!
- ٣) هنگامی که مهمان می‌آید، برحذر داشتن فرزند شلوغ از رفتار اشتباه بر مادر لازم است!
- ٤) وظیفه مادر است که فرزندان شلوغش را از رفتار اشتباهی که دارند، هنگام آمدن مهمانان، برحذر دارد!

۱۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ١) من سوء خلقه عدّب نفسه: هر کس اخلاقش بد شد، خودش عذاب کشید!
- ٢) كان الأطفال دائماً لا يحيتون أن يستمعوا إلى النصيحة: کودکان همواره دوست ندارند به نصیحت گوش دهند!
- ٣) لا يعصي الطالب المثالي أوامر معلّمه في أداء الواجبات: دانش‌آموز تلاشگر از دستورات معلّم در انجام تکالیف سرپیچی نمی‌کند!
- ٤) اللّهمّ كما حسنت خلقی فحسّن خلقی: خدایا همان‌طور که آفرینش را نیکو گرداندی، خلق و خویم را نیکو گردان!

۱۹- «مطالعة این کتاب کوچک به تو در نوشتن انشایت کمک می‌کند»:

- ١) إن تطالع كتاباً صغيراً كهذا يساعذك في كتابة الإنشاء!
- ٢) إن قرأ كتاباً أصفر من هذا ينصرك أن تكتب الإنشاء!
- ٣) إن قرأه هذا الكتاب الصغير تساعذك في كتابة الإنشاء!
- ٤) إن مطالعة أصفر كتاب ينصرك لتكتب إنشاءك!

۲۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ١) الذنوب الكبيرة: أكبر
- ٢) من يراعي القانون و يهتم به: مشاغب
- ٣) تكريم شخص تقدیراً لجهوده أو لأخلاقه: تجلیل
- ٤) ذكر ما لا يرضى به الآخرون في غيابهم: ذمّ

۲۱- عَيْنِ مَا فِيهِ الْمُرَادِفِ:

- ١) نجح أكثر التلاميذ في هذا الورس لكنّ البعض رسبوا فيه!
- ٢) يلتفت الموظف إلى الوراء و يتكلّم مع زميل خلفه!
- ٣) لمّا بدأ الرجل بالكلام ما استمرّ صديقه بكلامه!
- ٤) على العباد أن يجتنبوا الفسوق و عصيان ربّهم!

■ إقرأ النّص التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النّص (٢٦ - ٢٢):

من المشاكل السلوكية عند الأطفال هو كثرة النشاط الحركي و قلة الانتباه و هذه المشكلة عادةً تظهر قبل سنّ سبع سنوات. و كثير من المدارس يعانون (رنج می‌برند) من هذه المشكلة، لكنّ المشكلة الكبرى هي أن قلة من المعلمين لهم المعلومات الكافية عنها و عن كيفية التعامل مع الطفل. فالطفل الذي يعاني من كثرة النشاط الحركي ليس طفلاً مشاغباً أو عديم التربية لكنّه طفل عنده مرض يُوقرّ تأثيراً سيئاً على التقدّم النفسي للطفل و تقدّم ذكاوته و تواصله مع الآخرين. إن أعضاء أسرة هؤلاء الأطفال يواجهون صعوبات كثيرة. فبالإضافة إلى الجهد الكبير الذي يبذلونه في التعامل هذا الطفل، هم متهمون من جانب الجميع بعدم قدرتهم على التربية و هذا يسبّب ضغطاً إضافياً و قسوة (شدّة) على الطفل ولكن لا فائدة منها.



٢٢- «كثرة النشاط الحركي» عيّن الصحيح:

- (١) من السلوكيات التي تسبب مشاكل لجميع أعضاء الأسرة
- (٢) تظهر في الطفولة و تمتد إلى الشباب
- (٣) تُشاهد عند الأطفال المشاغبين
- (٤) مانعة للتقدم الجسدي لدى الأطفال

٢٣- «مهمتنا أمام أطفال لهم كثرة النشاط الحركي هي أن

- (١) لا نجعلهم في التواصل مع سائر الأطفال
- (٢) نربّيهم تربية مناسبة قبل بلوغهم سنّ المدرسة
- (٣) نسجّل أسماءهم في مدارس خاصة بهم
- (٤) نفهم مشكلتهم كمشكل سلوكي يحتاج إلى المساعدة

٢٤- عيّن الخطأ:

- (١) سلوك الأطفال ليس نتيجة تربيتهم دائماً
- (٢) الضغط على الطفل هو أفضل طريقة لتصحيح سلوكه
- (٣) أكثر الناس لا يعلمون كيفية التعامل مع الأطفال
- (٤) المعلومون بحاجة أكثر إلى المعلومات حول المشاكل السلوكية

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٢٥ و ٢٦):

٢٥- «يواجهون»:

- (١) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (ماضي: «واجه» على وزن «فَاعَلَ») - مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (٢) فعل مضارع - للفائب - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ج هـ) - معلوم / فعل و الجملة فعلية
- (٣) للفائب - مزيد ثلاثي (مصدره: «واجه») - مجهول / فعل و الجملة فعلية
- (٤) للفائبين - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن «مفاعلة») / فعل و مع فاعله و جملة فعلية

٢٦- «الانتباه»:

- (١) اسم - مفرد - مذكّر - مصدر (على وزن «انفعال») / صفة
- (٢) مفرد مذكّر - (فعله: «انتبه» على وزن «افتعل») / مضاف و المضاف إليه «قلّة»
- (٣) مفرد مذكّر - مصدر (على وزن «افتعال») / مضاف إليه
- (٤) اسم - جمع التذكير أو مكسر - حروفه الأصلية «ت ب هـ» / موصوف و الصفة «قلّة»

■ عيّن المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٣٠ - ٢٧):

٢٧- ما هو الخطأ في مصدر الأفعال؟

- (١) لا يُبدلوا ← تبادل
- (٢) قد تُعلّم ← تعليم

٢٨- عيّن ما فيه اسم التفضيل:

- (١) الفتيّ أعطى هؤلاء الفقراء ما يحتاجون إليه!
- (٢) أحبّ رجلاً أخلص نفسه للما

٢٩- عيّن ما فيه اسم المكان و اسم الفاعل معاً:

- (١) سوق كرمان التاريخي هو أطول سوق مسقّف في إيران
- (٢) صعدت مع زملائي رأس جبل مرتفع آخر

(٣) هؤلاء الرجال يتحدّثون في المكاتب عن الكتب المنشورة الجديدة

(٤) في متجر صديقي ألبسة جميلة بأبعاد مختلفة

٣٠- عيّن الصحيح عن الكلمات في هذه العبارة: «ألف عدد من العلماء كتباً في مجالات التربية و التعليم.»

- (١) ألف: فعل ماضي - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (٢) العلماء: جمع مكسر - مفرد: عالم / فاعل
- (٣) مجالات: جمع مكسر - مفرد: «مجال» و هو مذكّر / مجرور بحرف جرّ
- (٤) التربية: اسم - مفرد مؤنث / صفة

Drhs

@drhs1012

(٤) لا يسافر ← مسافرة

(٣) أحسنوا ← إحسان

(٢) أعلم أنّ هذا ليس نافعاً لك!

(٤) كانت أدلته الفضلى بين الطلاب حيرتني!

www.drhs.ir



DriQ.com

دین و زندگی

- ۳۱- سرانجام آنان که دین طلبی غیراسلامی را به عنوان راه و روش زندگی خود برگزیده‌اند، کدام است و علت مردود بودن اعمال آن‌ها، چیست؟
- (۱) **﴿إِنَّ الْإِنْسَانَ لَقَفَىٰ خُسْرٍ﴾** - تنها کتابی که کاملاً از جانب خداست، قرآن، به عنوان کتاب مسلمانان است.
 - (۲) **﴿إِنَّ الْإِنْسَانَ لَقَفَىٰ خُسْرٍ﴾** - تسلیم شدن به درگاه خدای یگانه را دستورالعمل زندگی‌شان قرار نداده‌اند.
 - (۳) **﴿وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ﴾** - تسلیم شدن به درگاه خدای یگانه را دستورالعمل زندگی‌شان قرار نداده‌اند.
 - (۴) **﴿وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ﴾** - تنها کتابی که کاملاً از جانب خداست، قرآن، به عنوان کتاب مسلمانان است.
- ۳۲- استخراج قوانین مربوط به بانکداری توسط فقهای اسلامی، از نشانه‌های پاسخ به کدام دسته از نیازهای انسان است و مرتبط با کدام یک از علل ختم نبوت می‌باشد؟
- (۱) ثابت - آمادگی بشر برای دریافت برنامه کامل زندگی
 - (۲) ثابت - پویایی و روزآمد بودن دین اسلام
 - (۳) متغیر - پویایی و روزآمد بودن دین اسلام
 - (۴) متغیر - آمادگی بشر برای دریافت برنامه کامل زندگی
- ۳۳- از مظاهر آمادگی بشر برای دریافت برنامه کامل زندگی، هنگام نزول وحی الهی چه بود و این موضوع، از علل کدام پدیده است؟
- (۱) آغاز نهضت علمی بزرگ و ظهور علمای فراوان با ورود اسلام به کشورها - ختم نبوت
 - (۲) آغاز نهضت علمی بزرگ و ظهور علمای فراوان با ورود اسلام به کشورها - تجدید نبوت
 - (۳) حفظ کتاب آسمانی و پاسخ دادن به نیازهای مختلف فردی و اجتماعی - تجدید نبوت
 - (۴) حفظ کتاب آسمانی و پاسخ دادن به نیازهای مختلف فردی و اجتماعی - ختم نبوت
- ۳۴- چرا ایمان آوردن به آخرین پیامبر الهی، در حکم ایمان داشتن به تمام انبیای سابق است؟
- (۱) زیرا تنها کتابی که به طور کامل از جانب خداست و از دستبرد بشر مصون مانده، قرآن است.
 - (۲) زیرا همه انبیا یک برنامه و هدف مشخص را دنبال و همه یکدیگر را تأیید کرده‌اند.
 - (۳) چون عوامل بی‌نیازی از آمدن پیامبر جدید با آمدن پیامبر خاتم فراهم شده است.
 - (۴) چون قوانین و قواعد دین او، به سایر مقررات خاصیت انطباق و تحرک می‌بخشد.
- ۳۵- بیت «شده او پیش و دل‌ها جمله در پی / گرفته دست جان‌ها دامن وی»، با مفهوم کدام بیت هم‌آوایی دارد و آمدن پیامبر جدید و آوردن کتاب جدید نشان از چه نکته‌ای بود؟
- (۱) «نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت / به غمزه مسئله‌آموز صد مدرّس شد» - نافرمانی از دستورات پیامبر گذشته
 - (۲) «نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت / به غمزه مسئله‌آموز صد مدرّس شد» - ناکارآمدی بخشی از تعالیم گذشته
 - (۳) «ستاره‌ای بدرخشید و ماه مجلس شد / دل رمیده ما را انیس و مونس شد» - ناکارآمدی بخشی از تعالیم گذشته
 - (۴) «ستاره‌ای بدرخشید و ماه مجلس شد / دل رمیده ما را انیس و مونس شد» - نافرمانی از دستورات پیامبر گذشته
- ۳۶- اگر حکم داده شود که روزه واجب ماه رمضان، برای شخصی که ضرری برایش دارد، حرام است، کدام یک از علل ختم نبوت کاربرد یافته است؟
- (۱) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام، وجود قوانین تنظیم‌کننده
 - (۲) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام، توجه به نیازهای متغیر و ثابت
 - (۳) وجود امام معصوم پس از پیامبر (ص)، توجه به نیازهای متغیر و ثابت
 - (۴) وجود امام معصوم پس از پیامبر (ص)، وجود قوانین تنظیم‌کننده
- ۳۷- همت مسلمانان و اهتمام نبی مکرم اسلام (ص) در پرتو عنايات مستقر الهی، غنای قرآن را از کدام پدیده بشری رقم زد و این نکته، بیانگر کدام جنبه از اعجاز محتوایی آن است؟
- (۱) تصحیح و تکمیل - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
 - (۲) تصحیح و تکمیل - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
 - (۳) تدوین و تنظیم - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
 - (۴) تدوین و تنظیم - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت



۳۸- اگر پیامبر اسلام (ص) از میان درس خوانندگان امت خود به نبوت مبعوث می‌گردید، امکان داشت چه معضلی به وجود آید؟

- ۱) «أَمْ يَقُولُونَ افْتِرَاءَ»
- ۲) «إِذَا لَارْتَابَ الْمُبِطَلُونَ»
- ۳) «لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»
- ۴) «وَلَوْ كَانُ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا»

۳۹- خداوند جهت دفع اتهام «افترا بستن قرآن به خدا بدون اذن او» از پیامبرش، چه فرمانی به مشرکان می‌دهد و در مورد این دستور، چه

وصفی صحیح است؟

- ۱) «أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ» - تنها گواه و دلیل نبوت پیامبر اسلام (ص)
- ۲) «فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ» - تنها گواه و دلیل نبوت پیامبر اسلام (ص)
- ۳) «فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ» - آسان‌ترین راه برای غیرالهی نشان دادن قرآن
- ۴) «أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ» - آسان‌ترین راه برای غیرالهی نشان دادن قرآن

۴۰- گزینش عبارات قرآنی برای انتقال معنای مورد نظر خداوند به بهترین وجه، نشان از کدام جنبه اعجاز این کتاب آسمانی است و مسبب کدام

اثر در افراد بود؟

- ۱) لفظی - نفوذ خارق‌العاده در افکار و قلوب مردم
 - ۲) لفظی - مبارزه با آداب جاهلی و رسوم خرافی
 - ۳) محتوایی - مبارزه با آداب جاهلی و رسوم خرافی
 - ۴) محتوایی - نفوذ خارق‌العاده در افکار و قلوب مردم
- ۴۱- خدای متعال برای درک منطقی بودن راه‌یابی تعارض و ناسازگاری در قرآن، افراد را به چه امری تشویق می‌کند و کدام نحوه نزول قرآن کریم، ارزش هماهنگی داشتن آیات آن را تقویت می‌کند؟

- ۱) «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ» - نزول دفعی
- ۲) «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ» - نزول تدریجی
- ۳) «أَفَلَا تَعْقِلُونَ» - نزول دفعی
- ۴) «أَفَلَا تَعْقِلُونَ» - نزول تدریجی

۴۲- قرآن کریم، حرکت زمین در عین آرامش را به چه چیزی تشبیه کرده است و ذکر این قبیل موارد، دلیل بر کدام جنبه از اعجاز محتوایی آن است؟

- ۱) سحاب - جامعیت و همه‌جانبه بودن
- ۲) ذلول - جامعیت و همه‌جانبه بودن
- ۳) ذلول - بیان نکات علمی بی‌سابقه
- ۴) سحاب - بیان نکات علمی بی‌سابقه

۴۳- شکست مخالفان سرسخت قرآن کریم در مقابل تحدی خداوند، در کدام عبارت شریفه نمود یافته است و این‌که طبق کلام امام باقر (ع):

«خداوند آن‌چه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش [قرآن] آورده است». بیانگر کدام یک از وجوه اعجاز محتوایی این کتاب مقدس است؟

- ۱) «لَوْ كَانُ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا» - جامعیت و همه‌جانبه بودن
- ۲) «لَوْ كَانُ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا» - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۳) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانُ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا» - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۴) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانُ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا» - جامعیت و همه‌جانبه بودن

۴۴- این‌که قرآن کریم در فضای فرهنگی مکان و عصر نزول خود، بیان می‌دارد که «هر کس، از مرد و زن، عمل صالح انجام دهد و اهل ایمان باشد،

خداوند به او حیات پاک و پاکیزه می‌بخشد». کدام جنبه اعجازی قرآن کریم را تبیین می‌کند؟

- ۱) لفظی، شیرینی بیان و رسایی تمبیرات با وجود اختصار
- ۲) لفظی، بیان معارف ژرف با ساختار دلنشین کلمات
- ۳) محتوایی، انسجام درونی در عین نزول تدریجی
- ۴) محتوایی، تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۴۵- انبساط دائمی جهان به استعانت از کدام صفت خداوندی انجام می‌پذیرد و ذکر این نکته در کتاب آسمانی مسلمانان، از چه حقیقتی پرده

برمی‌دارد؟

- ۱) قدرت الهی - با تعمق در این کتاب هم می‌توان به برنامه زندگی و هم کشف نکات علمی رسید.
- ۲) حکمت الهی - با تعمق در این کتاب هم می‌توان به برنامه زندگی و هم کشف نکات علمی رسید.
- ۳) قدرت الهی - نزول این کتاب تنها از کسی ساخته است که آگاه به همه علوم باشد.
- ۴) حکمت الهی - نزول این کتاب تنها از کسی ساخته است که آگاه به همه علوم باشد.

Drhs

@drhs1012
www.drhs.ir



DriQ.com

زبان انگلیسی

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- According to health experts, very new cases of the disease have been detected in the past months.
1) little / few 2) few / few 3) few / a few 4) little / a few
- 47- From the late 1800s to the 1970s, almost left Italy to start new lives in other countries.
1) 25-million-people 2) 25 millions people
3) 25 million people 4) 25 million peoples
- 48- James is trying to convince his teacher he has done all the homework, but that somehow it has
1) happened 2) continued 3) disappeared 4) experienced
- 49- Scientists have expressed their worries that on such a hunting scale, the shark is at serious risk of becoming a/an species.
1) probable 2) increasing 3) imaginary 4) endangered
- 50- There is a Greek proverb which states that through sickness, we recognize the of health.
1) value 2) title 3) fact 4) subject

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.

Information technology is very useful in hospitals, and for medicine generally, and it is now ...51... to diagnose and treat many illnesses without physically ...52... the body. Scanning devices enable a doctor to monitor the ...53... of an unborn baby on screen, checking on progress and ...54... any problems at an early stage. In fact, by using the image displayed on a monitor, the doctor ...55... a woman how her baby is developing inside her body.

- 51- 1) successful 2) absolute 3) possible 4) unbelievable
52- 1) moving apart 2) taking off 3) looking inside 4) bringing up
53- 1) development 2) possibility 3) observation 4) experience
54- 1) protecting 2) existing 3) defending 4) identifying
55- 1) is shown 2) to show 3) showing 4) can show

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.

Do you like pizza with fungus on it? You do if you eat mushrooms on your pizza. Mushrooms are a type of fungus, and so are molds. They are living things that grow best where conditions are **damp** and warm. Unlike plants, fungi do not make their own food.

Fungi take what they need from whatever they are growing on. Fungi are not particular about where they feed. A peach that's getting soft is a perfect place for mold to grow. Mold will settle on the peach and attach itself with fine threads. These spread rapidly and form black, white, pink, or green fuzz. A moist shower curtain may not sound as tasty as a peach, but to mold it's just as nutritious! And in the woods, fungi flourish. They are everywhere and help dead plants and animals break down and rot.

There is no one shape or color of fungi. Many fungi have names based on the types of mushrooms they produce. Small yellow buttons of fungi are called fairy cups. Shiny globs of slimy fungi are known as witches' butter. Red mushrooms trimmed with tiny fibers are called eyelashes. But no matter what they are called, all fungi are fascinating!



56- What is the main idea of the passage?

- 1) People eat fungi on pizza and other foods.
- 2) Fungi grow in warm and damp places.
- 3) Fungi are interesting living things that grow in different places.
- 4) Fungi help things in the forest break down and rot.

57- The word "damp" in the first paragraph is closest in meaning to

- 1) dry
- 2) alive
- 3) wet
- 4) sunny

58- Based on the passage, which one is true about fungi?

- 1) All fungi are good toppings for food.
- 2) Fungi grow mostly in areas where it doesn't rain.
- 3) Some shiny fungi are used as butter.
- 4) Fungi grow on both living and nonliving things.

59- Why might a soft peach have green fuzz?

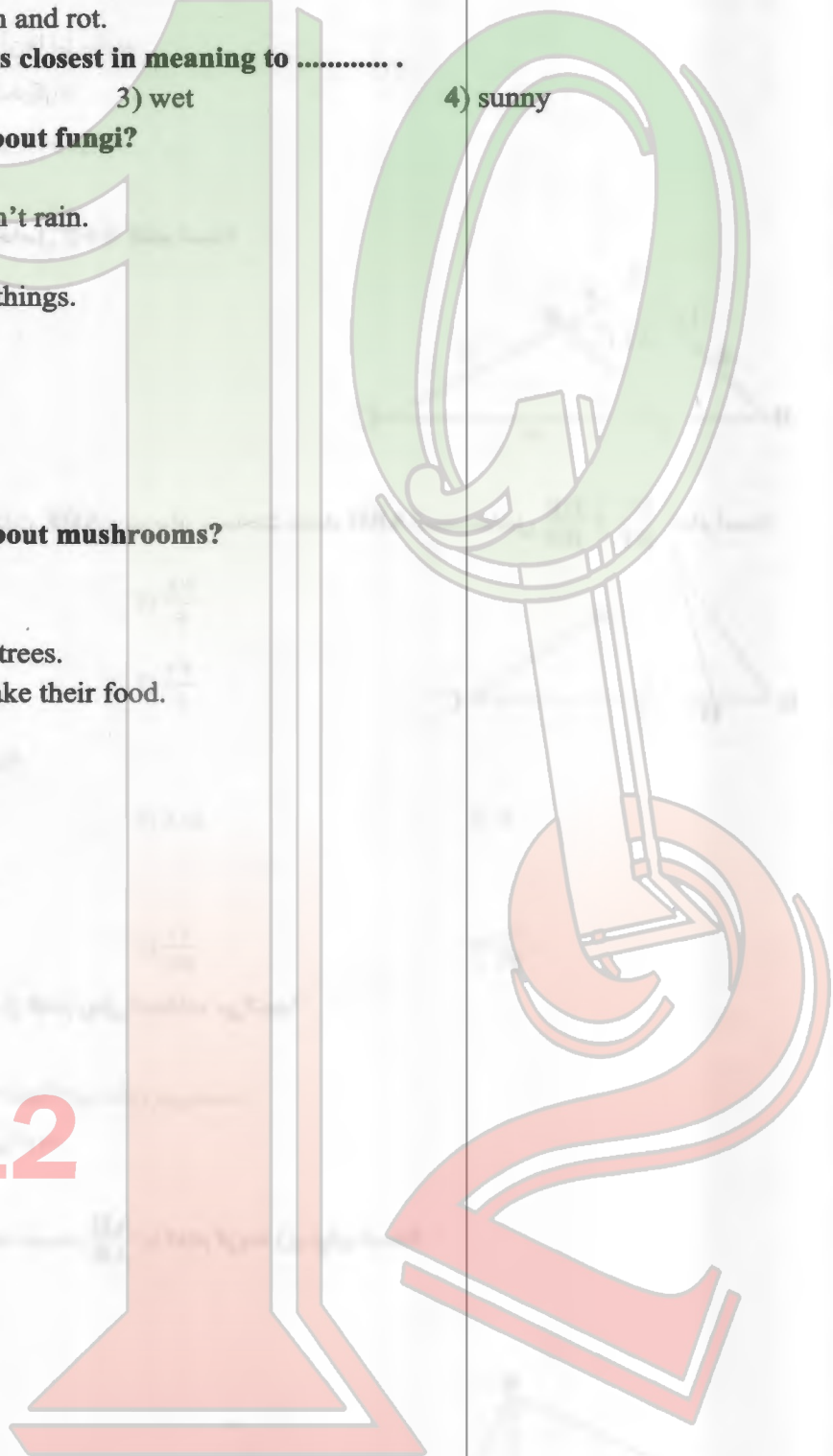
- 1) A soft peach is wet and cold.
- 2) Mold is living on the peach.
- 3) The peach is changing into a fungus
- 4) The peach is a living thing.

60- Based on the passage, which one is true about mushrooms?

- 1) Mushrooms are types of mold.
- 2) All mushrooms are brown or tan.
- 3) Mushrooms might help break down dead trees.
- 4) Like plants, mushrooms use the sun to make their food.

 @drhs1012

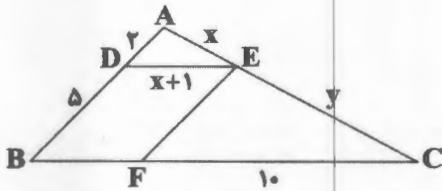
www.drhs.ir



۶۱- کدام یک از قضیه‌های زیر، دوشرطی نیست؟

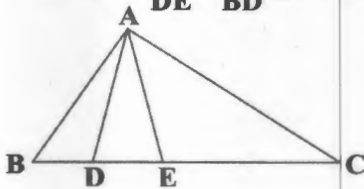
- (۱) در هر مثلث، اگر دو ضلع برابر باشند، دو زاویه روبه‌رو به آن‌ها نیز برابرند.
- (۲) اگر یک چهارضلعی لوزی باشد، قطرهايش عمودنصف یک‌دیگرند.
- (۳) در هر مثلث، اگر سه ضلع برابر باشند، آن‌گاه سه زاویه نیز با هم برابرند.
- (۴) هر دو مثلث هم‌نهشت، مساحت‌های یکسانی دارند.

۶۲- در شکل زیر چهارضلعی متوازی‌الاضلاع DEFB، حاصل $x+y$ کدام است؟



- (۱) ۱۰
- (۲) ۱۰/۵
- (۳) ۱۱
- (۴) ۷/۵

۶۳- در شکل زیر، مساحت مثلث ACE سه برابر مساحت مثلث ADE و دو برابر مساحت مثلث ABD است. حاصل $\frac{BC}{DE} + \frac{DE}{BD}$ کدام است؟



$\frac{35}{6}$ (۲)

$\frac{31}{6}$ (۴)

$\frac{37}{6}$ (۱)

$\frac{29}{6}$ (۳)

۶۴- اگر $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{6} = \frac{2}{5}$ باشد، حاصل $x+y+z$ کدام است؟

۶/۶ (۲)

۶/۴ (۱)

۶۵- هرگاه $\frac{7a+10}{10+14a} = \frac{2b+9}{9+4b}$ ، آن‌گاه حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟

$\frac{20}{61}$ (۲)

$\frac{20}{63}$ (۱)

۶۶- در اثبات یک مسئله به روش غیرمستقیم یا برهان خلف از کدام روش استفاده می‌کنیم؟

(۱) حکم را درست می‌گیریم و به فرض درست می‌رسیم.

(۲) حکم را نادرست می‌گیریم و به یک تناقض با فرض یا به نتیجه غیرممکن می‌رسیم.

(۳) فرض را درست می‌گیریم و حکم را به کمک آن اثبات می‌کنیم.

(۴) فرض را نادرست می‌گیریم و به حکم نادرست می‌رسیم.

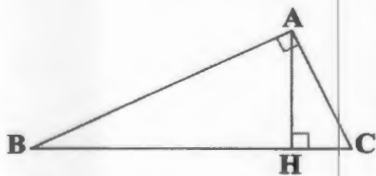
۶۷- در مثلث قائم‌الزاویه ABC، ارتفاع وارد بر وتر است، نسبت $\frac{AH}{AB}$ با کدام گزینه زیر برابر است؟

$\frac{BH}{CH}$ (۱)

$\frac{AC}{CH}$ (۲)

$\frac{AC}{BC}$ (۳)

$\frac{BC}{AC}$ (۴)





۶۸- برای اثبات نادرستی چه تعداد از گزاره‌های زیر می‌توان از مثال نقض استفاده کرد؟
 الف) هیچ عدد اول بزرگ‌تر از ۱۲۷ وجود ندارد.

ب) مساحت هر مثلث از مساحت هر مربع بیش‌تر است.

ج) در هر مثلث اندازه هر ضلع از اندازه هر ارتفاع بزرگ‌تر است.

د) در هر مثلث میانه و عمود منصف متناظر به هر ضلع برهم منطبق‌اند.

۶۹- در ذوزنقه شکل زیر، طول ساق بزرگ‌تر چقدر است؟

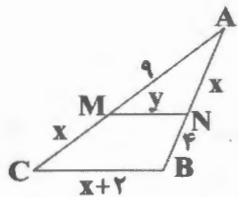
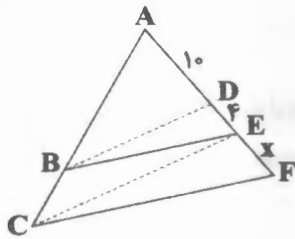
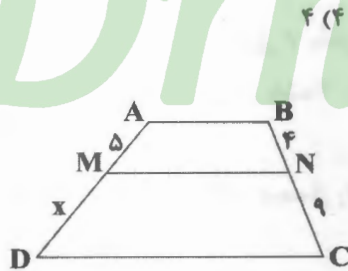
- ۱۶ (۱)
- ۱۵/۷۵ (۲)
- ۱۶/۲۵ (۳)
- ۱۶/۵ (۴)

۷۰- در شکل زیر $BD \parallel CE$ و $BE \parallel CF$ است، مقدار x کدام است؟

- ۴/۸ (۱)
- ۵/۶ (۲)
- ۵/۲ (۳)
- ۵/۴ (۴)

۷۱- در شکل زیر $MN \parallel BC$ ، طول پاره خط MN چقدر است؟

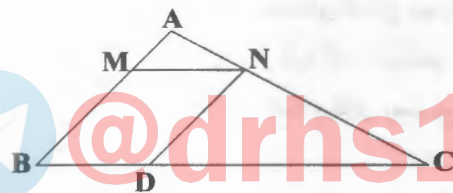
- ۳/۶ (۱)
- ۴ (۲)
- ۴/۲ (۳)
- ۴/۸ (۴)



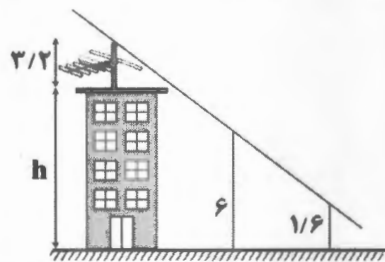
۷۲- در شکل زیر چهارضلعی $MNDB$ متوازی‌الاضلاع است. اگر $MN = 8$ و $\frac{AM}{MB} = \frac{1}{5}$ باشد، مساحت مثلث NDC چند برابر مساحت متوازی‌الاضلاع است؟

متوازی‌الاضلاع است؟

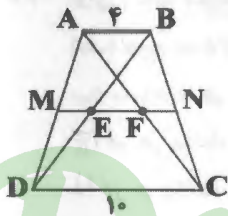
- ۲ (۱)
- ۴ (۲)
- ۲/۵ (۳)
- ۵ (۴)



۷۳- مطابق شکل روی یک ساختمان یک آنتن به ارتفاع $3/2$ متر نصب شده است. در فاصله 60 متری ساختمان یک تیر برق 6 متری قائم وجود دارد و یک ناظر در فاصله 20 متری تیر برق می‌ایستد. انتهای آنتن و انتهای تیر برق را در یک راستا می‌بیند. اگر بدانیم فاصله چشم ناظر از زمین $1/6$ متر است، ارتفاع ساختمان چقدر است؟



- ۱۵ (۱)
- ۱۶ (۲)
- ۱۸ (۳)
- ۲۰ (۴)



۷۴- در دوزنقه شکل زیر، M و N وسط دو ساق دوزنقه قرار دارد. اندازه پاره خط EF چقدر است؟

(۱) $3/5$

(۲) 5

(۳) $2/5$

(۴) 3

۷۵- پاره خط AB به طول 7 سانتی‌متر مفروض است. چند نقطه در صفحه مختصات وجود دارد به طوری که از A به فاصله 2 سانتی‌متر و از B به فاصله 3 سانتی‌متر باشد؟

(۱) صفر

(۲) 1

(۳) 2

(۴) 4

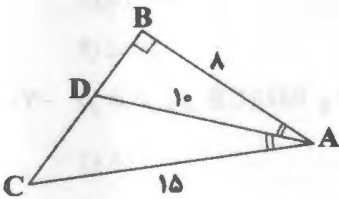
۷۶- در شکل زیر، AD نیمساز زاویه A است. اندازه مساحت مثلث ADC چقدر است؟

(۱) 36

(۲) 24

(۳) 45

(۴) 90



۷۷- در یک مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائم 12 و 3 ، عمودمنصف وتر، امتداد ضلع کوچک‌تر را در نقطه O قطع می‌کند. کوتاه‌ترین فاصله نقطه O تا رئوس این مثلث کدام است؟

(۱) $22/5$

(۲) 45

(۳) 24

(۴) 48

۷۸- در مثلث ABC ، زاویه‌های A ، B و C به ترتیب با اعداد 2 ، 4 و 9 متناسب هستند. نیمسازهای داخلی این سه زاویه در نقطه O یکدیگر را قطع می‌کنند. اندازه زاویه $A\hat{O}B$ کدام است؟

(۱) 102°

(۲) 114°

(۳) 144°

(۴) 98°

۷۹- رأس‌های چهارضلعی $ABCD$ روی دایره به مرکز O قرار دارند. کدام گزینه در مورد نقطه O درست است؟

(۱) در محل تلاقی نیمسازهای داخلی زوایای چهارضلعی قرار دارد.

(۲) در محل تلاقی عمودمنصف‌های دو ضلع دلخواه این چهارضلعی قرار دارد.

(۳) در محل تلاقی میانه‌های اضلاع چهارضلعی قرار دارد.

(۴) بر روی خطی قرار دارد که از دو ضلع چهارضلعی به یک فاصله باشد.

۸۰- مثلثی با کدام طول اضلاع قابل رسم نیست؟

(۱) 5 ، 5 و 8

(۲) 2 ، 3 و 4 و 5

(۳) 3 ، 3 و 6

(۴) 4 ، 5 و 7





۸۱- کدام گزینه در ارتباط با اسکلت و اندام‌های بدن انسان به درستی بیان شده است؟

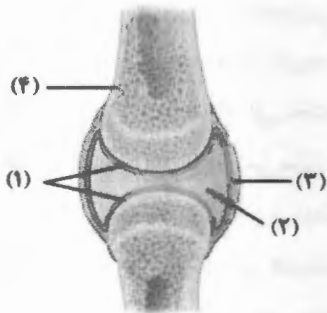
- (۱) اسکلت تنها از استخوان‌ها تشکیل شده است.
- (۲) اسکلت محوری بدن از استخوان‌هایی تشکیل شده است که همگی فقط نقش حفاظتی از اندام‌ها را دارند.
- (۳) بعضی اندام‌های مصنوعی ممکن است کارآمدی بالاتری نسبت به اعضای طبیعی این بخش داشته باشند.
- (۴) همه استخوان‌های بخش جانبی اسکلت به صورت مستقیم به بخش محوری متصل شده‌اند.

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

«جانوری که قطعاً فاقد است.»

- (۱) دارای گیرنده مکانیکی صدا در پاهای خود می‌باشد - قرنيه
- (۲) چشم مرکب دارد - گیرنده‌های شیمیایی در موهای حسی روی پاهای خود
- (۳) دارای استخوان جمجمه می‌باشد - توانایی ایجاد تصویر موزاییکی از محیط اطراف
- (۴) می‌تواند پرتوهای فرورسرخ را از محیط دریافت کند - توانایی تشخیص محل قرارگیری شکار در تاریکی

۸۳- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟



- (۱) بخش (۱) همانند بخش (۲)، به کاهش اصطکاک میان استخوان‌ها کمک می‌کند.
- (۲) بخش (۳) همراه با انواعی از بافت پیوندی رشته‌ای، در کنار هم ماندن استخوان‌ها نقش دارد.
- (۳) اگر سرعت تخریب بخش (۱) بیش از ترمیم آن باشد، می‌تواند به بیماری‌های مفصلی منجر شود.
- (۴) شدت کاهش تراکم بخش (۴) با افزایش سن از ۲۰ تا ۵۰ سالگی، در زنان بیش‌تر از مردان است.

۸۴- کدام گزینه در ارتباط با استخوان‌های بدن انسان به درستی بیان شده است؟

- (۱) استخوان‌های دنده فقط با استخوان‌های ستون مهره‌ها، مفصل دارند.
- (۲) بیش‌تر استخوان‌ها از دو نوع بافت اسفنجی و متراکم تشکیل شده‌اند.
- (۳) استخوان چکنشی برخلاف استخوان کتف، جزو بخش محوری اسکلت بدن است.
- (۴) هر استخوانی که در تماس با پرده منژ می‌باشد، نوعی استخوان پهن است.

۸۵- کدام گزینه در ارتباط با بخشی که در پشت درجه بیضی گوش میانی انسان قرار دارد، به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در سطح پایین‌تری نسبت به عصب خروجی از بخش دهلیزی قرار گرفته است.
- (۲) ارتعاش پرده صماخ در نهایت می‌تواند باعث تحریک بعضی یاخته‌های موجود در این بخش شود.
- (۳) در محفظه‌ای استخوانی که پر از هوا است، قرار دارد.
- (۴) دارای یاخته‌های غیرعصبی است که از لحاظ اندازه با هم متفاوت هستند.

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

«در هر محلی که استخوان‌ها به هم اتصال دارند،»

(الف) حرکت دیده می‌شود.

(ب) سر استخوان‌ها از بافت غضروفی پوشیده شده است.

(ج) استخوان‌ها توسط یک کیسول از جنس بافت پیوندی رشته‌ای احاطه شده‌اند.

(د) لبه‌های دنداندار استخوان‌ها در هم فرو رفته و محکم شده‌اند.

۸۷- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) یاخته‌های استخوانی پس از سن رشد، ماده‌ای متشکل از مواد معدنی و پروتئین ترشح نمی‌کنند.
- (۲) در ساختار استخوان ران، رگ‌های خونی بین دو سامانهٔ هاورس مشاهده می‌شود.
- (۳) از نمای کناری، بزرگ‌ترین استخوان جمجمه، فقط به دو استخوان دیگر متصل می‌شود.
- (۴) میزان و محل قرارگیری انواع بافت‌های استخوانی در استخوان‌های مختلف، مشابه است.

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

«در انسان، یکی از علت‌های ایجاد پوکی استخوان، می‌تواند باشد.»

- (۱) چندین سال داشتن رژیم غذایی پرچرب
- (۲) مصرف نوعی نوشیدنی که باعث کاهش هوشیاری می‌شود
- (۳) افزایش میزان نمایهٔ تودهٔ بدنی
- (۴) اختلال در ترشح بعضی هورمون‌ها

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

«با توجه به عملکرد بخش دهلیزی گوش داخلی انسان، می‌توان گفت بلافاصله بعد از

- (۱) حرکت سر، مادهٔ ژلاتینی درون مجرا به یک طرف خم می‌شود.
- (۲) حرکت مایع درون مجاری نیم‌دایره، یاخته‌های گیرنده تحریک می‌شوند.
- (۳) تحریک یاخته‌های گیرنده، دارینهٔ یاخته‌های عصبی حسی، پیام را به مغز و به ویژه مخچه می‌برند.
- (۴) خم شدن مژک‌های یاخته‌های گیرنده، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز می‌شوند.

۹۰- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) مغز قرمز استخوان از تعداد زیادی یاخته تشکیل شده است.
- (۲) در بافت استخوانی فشرده برخلاف بافت استخوانی اسفنجی، تیفه‌های استخوانی مشاهده می‌شود.
- (۳) در همهٔ انواع کم‌خونی، مغز زرد می‌تواند به مغز قرمز تبدیل شود.
- (۴) ورزش کردن همانند قرار گرفتن در شرایط بی‌وزنی، باعث افزایش تراکم استخوان‌ها می‌شود.

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

«در ساختار قفسهٔ سینهٔ انسان، دنده‌ها می‌شوند.»

- (۱) بعضی - از طریق یک بخش مشترک به استخوان جناغ متصل
- (۲) همهٔ - جزو بخش محوری اسکلت بدن محسوب
- (۳) بعضی - فقط به ستون مهره‌ها متصل
- (۴) همهٔ - به استخوان جناغ متصل

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

«در ساختار اسکلت جانبی انسان، استخوان ، با استخوان مفصل دارد.»

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| (الف) نازک‌نی همانند درشت‌نی - مچ پا | (ب) کتف همانند ترقوه - بازو |
| (ج) درشت‌نی برخلاف نازک‌نی - ران | (د) زند زیرین برخلاف زند زیرین - بازو |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۹۳- کدام گزینه در ارتباط با جانوران به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در مگس، گیرنده‌های شیمیایی روی موهای حسی پاها قرار گرفته‌اند.
- (۲) در ساختار خط جانبی ماهی، یاخته‌های پشتیبان در مقایسه با یاخته‌های مژک‌دار، فراوانی بیش‌تری دارند.
- (۳) در ساختار هر واحد بینایی در زنبور، عدسی بین قرنیه و یاخته‌های گیرندهٔ نور قرار گرفته است.
- (۴) در جیرجیرک، دریافت صدا به دنبال لرزش پرده‌ای اتفاق می‌افتد که روی یک محفظهٔ هوا کشیده شده است.

Drhs

@drhs1012

www.drhs.ir



۹۴- کدام گزینه در ارتباط با حس چشایی در انسان به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) گیرنده‌های چشایی درون بخشی قرار دارند که در دهان و برجستگی‌های زبان مشاهده می‌شوند.
- ۲) می‌تواند تحت تأثیر اختلال در حس بویایی قرار بگیرد.
- ۳) اومامی مزه اغلب غذاهایی است که قند گلوتامات دارند.
- ۴) بیش‌تر یاخته‌های موجود در ساختار بافتی زبان قادر به تولید پتانسیل عمل نیستند.

۹۵- کدام گزینه در ارتباط با بلندترین استخوان بدن انسان، به درستی بیان شده است؟

- ۱) مجرای مرکزی این استخوان از مغزی پر می‌شود که تماماً از چربی ساخته شده است.
- ۲) در صورتی‌که این استخوان با ضربه شکسته شود، در اثر تقسیم یاخته‌های استخوانی، آسیب پس از چند ماه بهبود می‌یابد.
- ۳) دو نوع مفصل با استخوان‌هایی برقرار می‌کند که همگی جزو اسکلت جانبی بدن هستند.
- ۴) در بیماری پوکی استخوان، بافت استخوانی متراکم آن در مقایسه با بافت اسفنجی آسیب بیش‌تری می‌بیند.

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

«نوعی جانور در دو سوی بدن خود کانالی در زیر پوست دارد که درون آن یاخته‌های مؤک‌دار قرار گرفته‌اند. می‌توان گفت در ساختار مغز این جانور،»

الف) نیم‌کره‌های مخ نسبت به کل مغز جانور، از نیم‌کره‌های مخ انسان بزرگ‌تر است.

ب) بالاترین بخش، معادل بخشی از مغز انسان است که در پردازش اطلاعات بینایی نقش دارد.

ج) عصب بینایی در سطح بالاتری نسبت به عصب بویایی قرار گرفته است.

د) منچه، پشت بخشی قرار دارد که مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل می‌کند.

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

۹۷- کدام گزینه در ارتباط با هر استخوان موجود در اسکلت جانبی در یک انسان بالغ به درستی بیان شده است؟

۱) نمی‌تواند با بخش محوری، مفصل داشته باشد.

۲) تنها با دو استخوان دیگر مفصل تشکیل می‌دهد.

۳) از دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی تشکیل شده است.

۴) در تولید یاخته‌های خونی نقش دارد.

۹۸- کدام گزینه در ارتباط با اندامی با دو نوع گیرنده مؤک‌دار در انسان به درستی بیان شده است؟

۱) بخش بیرونی آن به صورت کامل توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.

۲) هر استخوان مرتبط با این اندام جزو اسکلت محوری بدن انسان است.

۳) در انتهای بخش بیرونی آن برده‌ای وجود دارد که ممکن نیست با نوعی بافت پیوندی در اتصال باشد.

۴) هر مجرای که در این اندام وجود دارد، دارای غدد ترشح‌کننده و موهای کرک‌مانند است.

۹۹- در انسان، نوعی استخوان با استخوان نیم‌لگن دارای مفصلی از نوع گوی و کاسه است. کدام گزینه در ارتباط با این استخوان به درستی بیان شده است؟

۱) سطح خارجی این استخوان توسط بافت پوششی احاطه شده است.

۲) از یاخته‌هایی تشکیل شده است که از طریق رشته‌های سیتوپلاسمی با یاخته‌های مجاور ارتباط دارند.

۳) انتهای برآمده آن از بافتی تشکیل شده است که دارای مغز زرد می‌باشد.

۴) در بافت استخوانی تنه آن‌ها، مجاری دیده می‌شود که درون هر یک از آن‌ها یک نوع رگ وجود دارد.

۱۰۰- کدام گزینه در ارتباط با پردازش اطلاعات حسی در انسان به درستی بیان شده است؟

۱) برای حفظ تعادل بدن، مغز علاوه بر گیرنده‌های مؤک‌دار بخش تعادلی گوش، از گیرنده‌های دیگری نیز پیام دریافت می‌کند.

۲) پیام‌های ارسالی توسط عصب خروجی از بخش دهلیزی گوش درونی، در نهایت در لوب پس‌سری پردازش می‌شوند.

۳) مغز به واسطه تفاوت در ماهیت پیام‌های عصبی ارسالی از گیرنده‌های گوناگون، می‌تواند آن‌ها را به شکل‌های متفاوتی تفسیر کند.

۴) چلیپای (کیاسمای) بینایی محلی است که تمامی آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مخ مقابل می‌روند.





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

«در یک فرد میانسال، بخش بیرونی تنه استخوان ران انتهای برآمده این استخوان، از نوعی بافت استخوانی تشکیل شده است که»

- (۱) همانند - می‌تواند باعث افزایش هماتوکریت (خون‌بهر) شود.
- (۲) برخلاف - دارای استوانه‌هایی هم‌مرکز در اطراف اعصاب و رگ‌ها است.
- (۳) همانند - دارای رگ‌های خونی است.
- (۴) برخلاف - فاقد حفره‌هایی با مغز قرمز استخوان است.

۱۰۲- شکل زیر، نوعی استخوان را نشان می‌دهد که

- (۱) با بخش سفید نخاع در تماس مستقیم قرار دارد.
- (۲) با استخوان‌های مشابه، مفصل ثابت دارد.
- (۳) جزو استخوان‌های کوتاه بدن است.
- (۴) نسبت به استخوان‌های موجود در دست، نقش کم‌تری در حرکت بدن دارد.

۱۰۳- استخوان جناغ با استخوان‌هایی مفصل دارد که همگی

- (۱) بیش‌ترین نقش را در حرکات بدن دارند.
- (۲) در حفاظت از قلب نقش دارند.
- (۳) به استخوان‌هایی از نوع نامنظم متصل می‌شوند.
- (۴) از بافتی با دو نوع رشته پروتئینی ایجاد شده‌اند.

۱۰۴- در ارتباط با اغلب یاخته‌های مستقر در سقف حفره بینی، نمی‌توان گفت


- (۱) فضای بین یاخته‌ای اندکی دارند.
- (۲) در بخش‌های دیگر بینی، به شکل متفاوتی وجود دارند.
- (۳) دارای شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در سطح زیرین یاخته‌های خود هستند.
- (۴) توسط مولکول‌های بودار هوای تنفسی تحریک می‌شوند.

۱۰۵- در یک دختر شش‌ساله، ممکن نیست

- (۱) استخوان‌ها از بافت نرمی تشکیل و به تدریج با افزوده شدن نمک‌های کلسیم سخت شوند.
- (۲) بین تیغه‌های استخوانی در بافت اسفنجی، یاخته‌هایی یافت شود که هسته ندارند.
- (۳) در نتیجه حرکات معمول بدن، شکستگی‌هایی در استخوان‌ها اتفاق بیافتد.
- (۴) سر استخوان‌ها در محل انواعی از مفاصل متحرک، توسط بافت غضروفی پوشیده شده باشد.

Drhs



 @drhs1012
www.drhs.ir



DriQ.com

فیزیک



۱۰۶- خطوط میدان الکتریکی نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟

(۱) یکدیگر را قطع نمی‌کنند.

(۳) در یک نقطه متناوب‌اند.

۱۰۷- در کدام گزینه خطوط میدان الکتریکی به درستی رسم شده‌اند؟

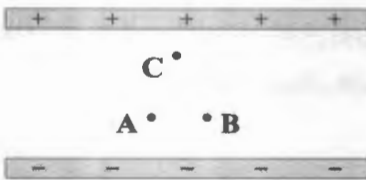


(۲) با هم موازی‌اند.

(۴) نسبت به هم دفع شدنی ندارند.



۱۰۸- در شکل زیر، کدام رابطه در ارتباط با بزرگی نیروی الکتریکی وارد بر بار الکتریکی $+q$ در نقاط A، B و C درست است؟ (صفحات موازی هستند و اندازه بار یکسانی روی آن‌ها قرار دارد و نقاط A، B و C از لبه صفحات فاصله دارند.)



$$F_A = F_B < F_C \quad (1)$$

$$F_A = F_B = F_C \quad (2)$$

$$F_A = F_B > F_C \quad (3)$$

$$F_A > F_C > F_B \quad (4)$$

۱۰۹- ذره‌ای به جرم $0.08g$ در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $\frac{N}{C} \times 10^2 \times 6$ از حال سکون رها می‌شود. اگر تندی ذره پس از 10 سانتی‌متر

جابه‌جایی در جهت خطوط میدان به 30 متر بر ثانیه برسد، بار چند میکروکولن است؟ (از نیروی گرانش صرف‌نظر کنید.)

$$+12 \quad (4)$$

$$+6 \quad (3)$$

$$-12 \quad (2)$$

$$-6 \quad (1)$$

۱۱۰- بار نقطه‌ای $q < 0$ را در میدان الکتریکی بار $Q > 0$ که در فضا ثابت شده است از نقطه A به نقطه B از سه مسیر (۱)، (۲) و (۳) مطابق شکل زیر انتقال می‌دهیم. اگر کار انجام شده توسط میدان الکتریکی در مسیرهای (۱)، (۲) و (۳) به ترتیب W_1 ، W_2 و W_3 باشد، کدام رابطه زیر

درست است؟

$$W_1 = W_2 = W_3 \quad (1)$$

$$W_1 = W_3 > W_2 \quad (2)$$

$$W_3 > W_2 > W_1 \quad (3)$$

$$W_1 = W_3 < W_2 \quad (4)$$

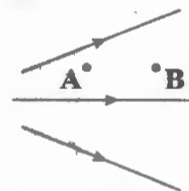
۱۱۱- مطابق شکل زیر، اگر در میدان الکتریکی \vec{E} ، الکترونی را از نقطه A به سمت نقطه B شلیک کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی و انرژی جنبشی آن چگونه تغییر می‌کنند؟

(۱) هر دو کاهش می‌یابند.

(۲) انرژی پتانسیل کاهش و انرژی جنبشی افزایش می‌یابد.

(۳) هر دو افزایش می‌یابند.

(۴) انرژی پتانسیل افزایش و انرژی جنبشی کاهش می‌یابد.

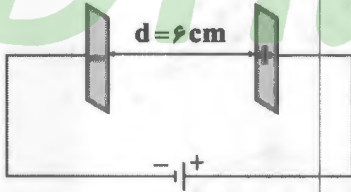


۱۱۲- بار آزمون $+q$ روی خط واصل بین دو بار نقطه‌ای و ثابت $q_1 = q_2 = +q$ از q_1 تا q_2 جابه‌جا می‌شود. در این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی بار $+q$ چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) افزایش می‌یابد.
- (۲) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.
- (۳) کاهش می‌یابد.
- (۴) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۱۱۳- مطابق شکل زیر، در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $5 \times 10^3 \frac{N}{C}$ ، پروتون از مجاورت صفحه منفی با تندی اولیه v پرتاب می‌شود و در فاصله 2 سانتی‌متری صفحه مثبت متوقف می‌شود. تندی پرتاب پروتون چند متر بر ثانیه بوده است؟ (فرض کنید پروتون تنها تحت تأثیر نیروی الکتریکی است و $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ و $m = 1.6 \times 10^{-27} kg$ جرم پروتون)

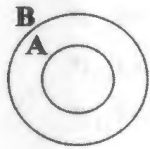
- (۱) 2×10^5
- (۲) $3/2 \times 10^5$
- (۳) 4×10^7
- (۴) 6×10^5



۱۱۴- اگر یک بار الکتریکی منفی در جهت خطوط یک میدان الکتریکی یکنواخت حرکت کند، انرژی پتانسیل الکتریکی آن و اگر در خلاف جهت خط‌های یک میدان الکتریکی یکنواخت حرکت کند، پتانسیل الکتریکی نقطه‌های میدان می‌یابد. (به ترتیب از راست به چپ)

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

۱۱۵- بار نقطه‌ای $q = +10 \mu C$ از روی دایره A که پتانسیل الکتریکی آن $3V$ است، به روی دایره B می‌رود و انرژی جنبشی آن $20 \mu J$ کاهش می‌یابد. پتانسیل الکتریکی دایره B چند ولت است؟

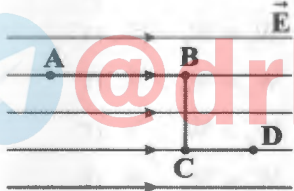


- (۱) ۱
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۱۱۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

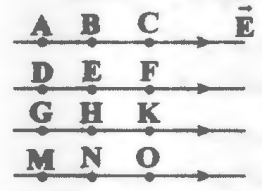
- (۱) در یک میدان الکتریکی یکنواخت، با حرکت در خلاف جهت میدان، برای بار مثبت، پتانسیل الکتریکی افزایش می‌یابد.
- (۲) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو نقطه از میدان الکتریکی، وابسته به نوع و اندازه بار جابه‌جا شده بین دو نقطه است.
- (۳) در یک میدان الکتریکی یکنواخت، با حرکت در خلاف جهت میدان، برای بار منفی، پتانسیل الکتریکی افزایش می‌یابد.
- (۴) در میدان الکتریکی یکنواخت، با حرکت در جهت عمود بر خطوط میدان، پتانسیل الکتریکی تغییر نمی‌کند.

۱۱۷- در شکل زیر میدان الکتریکی، یکنواخت می‌باشد و $AB = 6m$ و $CD = 3m$ است. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B برابر $4V$ باشد، $|V_D - V_A|$ چند ولت است؟



- (۱) ۲
- (۲) ۴
- (۳) ۶
- (۴) ۸

۱۱۸- در شکل زیر، میدان الکتریکی یکنواختی رسم شده است. نقطه‌های ارائه شده در کدام گزینه هم‌پتانسیل هستند؟



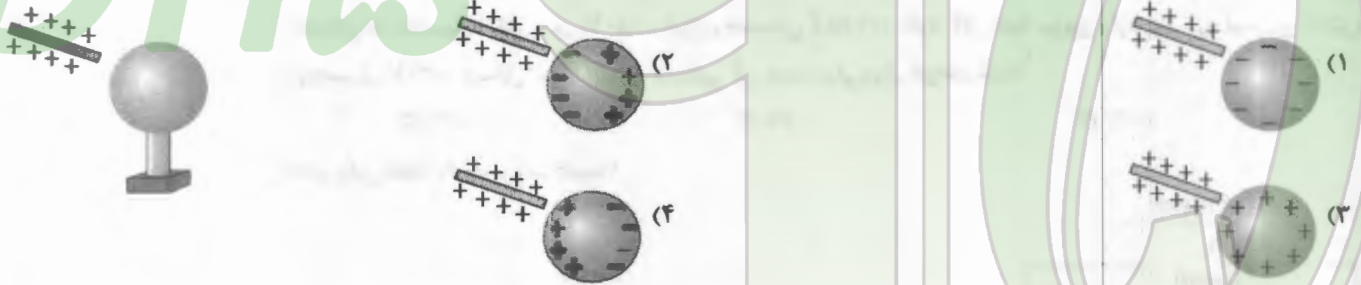
- (۱) A و E و K
- (۲) E و H و N
- (۳) D و E و F
- (۴) M و H و F



۱۱۹- درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی $q = +2\mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B $(V_B - V_A)$ برابر -25 ولت باشد، کار نیروی الکتریکی در این انتقال چند ژول است؟

- (۱) -5×10^{-5}
- (۲) -12×10^{-5}
- (۳) 5×10^{-5}
- (۴) 12×10^{-5}

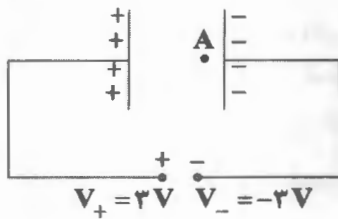
۱۲۰- مطابق شکل زیر، میله باردار مثبتی را به گوی فلزی خنثایی که روی پایه عایقی قرار گرفته است، نزدیک می‌کنیم. کدام گزینه توزیع بار الکتریکی القایی بر سطح کره فلزی را به درستی نمایش می‌دهد؟



۱۲۱- دو باتری ۱۲ و ۲۴ ولتی در اختیار داریم، پایانه مثبت باتری ۱۲ ولتی را به زمین وصل می‌کنیم و پتانسیل پایانه منفی آن را V_A می‌نامیم. پایانه منفی باتری دیگر را به پایانه منفی باتری اول وصل می‌کنیم و پتانسیل پایانه مثبت آن را V_B می‌نامیم. حاصل $\frac{V_B}{V_A}$ کدام است؟

- (۱) -1
- (۲) صفر
- (۳) $1/3$
- (۴) $2/3$

۱۲۲- در شکل زیر، فاصله بین دو صفحه رسانای موازی ۶ سانتی‌متر است. اگر پتانسیل الکتریکی نقطه A، -2 ولت باشد، فاصله نقطه A از صفحه منفی چند سانتی‌متر است؟



- (۱) $0/1$
- (۲) $0/1$
- (۳) 1
- (۴) $0/5$

۱۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد قفس فاراده و شخصی که داخل آن قرار دارد، درست است؟

- (۱) تخلیه الکتریکی از طریق بدن شخص به زمین صورت می‌گیرد.
- (۲) برخلاف هواپیماها، اتومبیل‌ها معمولاً برای سرنشینانشان نقش قفس فاراده را بازی می‌کنند.
- (۳) میدان الکتریکی درون قفس فاراده مخالف صفر است.
- (۴) درون یک قفس فاراده می‌توان از خطرات تخلیه الکتریکی در امان ماند.

۱۲۴- وقتی بار نقطه‌ای $q = -10\mu\text{C}$ از پایانه A به پایانه B باتری جابه‌جا می‌شود، معادل $50\mu\text{J}$ انرژی آزاد می‌شود، اگر پتانسیل الکتریکی پایانه B برابر 5V باشد، پتانسیل الکتریکی پایانه A چند ولت است؟

- (۱) صفر
- (۲) 5
- (۳) 10
- (۴) -10

۱۲۵- بین دو صفحه رسانای موازی که در فاصله 5 سانتی‌متری از هم قرار دارند، اختلاف پتانسیل الکتریکی 2000 ولت ایجاد کرده‌ایم. اگر ذره‌ای با بار الکتریکی $+4\mu\text{C}$ و جرم $0/1$ میلی‌گرم بین دو صفحه و در مجاورت صفحه با پتانسیل الکتریکی بیش‌تر رها شود، با تندی چند متر بر ثانیه به صفحه دیگر برخورد می‌کند؟ (از نیروی وزن صرف‌نظر شود.)

- (۱) 200
- (۲) 250
- (۳) 400
- (۴) 500





۱۲۶- مطابق شکل زیر، ظرف رسانای بدون باری با درپوش فلزی بر روی یک پایه عایق قرار گرفته است. یک گوی فلزی با بار مثبت را مطابق شکل وارد ظرف می‌کنیم و با کف ظرف، تماس می‌دهیم. اگر درپوش ظرف را به وسیله دست عایق آن ببندیم، کدام یک از گزینه‌های زیر رخ می‌دهد؟ (نخ متصل به گوی نیز عایق است).

- (۱) سطح خارجی ظرف، دارای بار الکتریکی منفی می‌شود.
- (۲) گوی دارای بار منفی می‌شود.
- (۳) سطح داخلی ظرف، دارای بار الکتریکی مثبت می‌شود.
- (۴) گوی بدون بار می‌شود.



۱۲۷- ذره‌ای با بار $8\mu\text{C}$ - در نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی 50V -، انرژی جنبشی 3mJ دارد. اگر تنها نیروی وارد بر ذره نیروی الکتریکی باشد و ذره به نقطه‌ای با پتانسیل 30V + منتقل شود، انرژی جنبشی آن چند میلی‌ژول خواهد شد؟

۰/۹۴ (۴)

۰/۸۴ (۳)

۰/۶۲ (۲)

۰/۴۲ (۱)

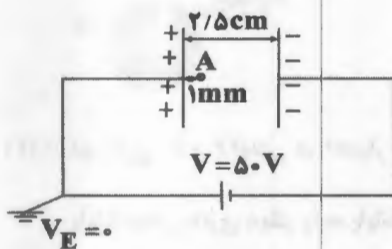
۱۲۸- در شکل زیر، پتانسیل الکتریکی نقطه A چند ولت است؟

-۱ (۱)

-۲ (۲)

۱ (۳)

۲ (۴)



۱۲۹- یک کره رسانا را داخل میدان الکتریکی یکنواخت قرار می‌دهیم. بعد از گذشت مدتی، بزرگی میدان الکتریکی در داخل کره

(۱) صفر است.

(۲) بیش‌تر از میدان الکتریکی در فضای بیرون کره است.

(۳) با میدان الکتریکی در فضای بیرون کره برابر است.

(۴) کمی ضعیف‌تر از میدان الکتریکی در فضای بیرون کره است.

۱۳۰- هسته اتم کربنی را در ابتدای میدان الکتریکی یکنواختی رها می‌کنیم. اگر تندی آن در انتهای میدان به $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسد، بزرگی اختلاف پتانسیل الکتریکی بین ابتدا و انتهای میدان چند میلی‌ولت است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ و عدد اتمی کربن ۶ و جرم هسته آن تقریباً

$2 \times 10^{-24} \text{kg}$ است و از نیروی وزن صرف‌نظر کنید).

۰/۱۹ (۴)

۰/۱۷ (۳)

۰/۱۵ (۲)

۰/۱۲ (۱)

 @drhs1012

www.drhs.ir



DriQ.com

شیمی

Drhs

۱۳۱- چه تعداد از مطالب زیر در مورد فلزهای کلسیم و منگنز درست است؟

(آ) هر دو فلز در دوره چهارم جدول جای دارند.

(ب) در شرایط یکسان تمایل کلسیم برای تبدیل شدن به ترکیب، بیش تر از منگنز است.

(پ) کلسیم یک فلز اصلی ولی منگنز جزو فلزهای واسطه است.

(ت) کلسیم همانند منگنز به صورت کانی کربنات در طبیعت یافت می شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۲- برای شناسایی یون های آهن (II) و آهن (III) از محلول آبی کدام ماده می توان استفاده کرد؟

(۱) سدیم کلرید

(۲) سدیم هیدروکسید

(۳) سدیم نیترات

(۴) سدیم سولفات

۱۳۳- استخراج کدام یک از فلزهای زیر دشوارتر است؟

(۱) سدیم

(۲) پتاسیم

(۳) آهن

(۴) طلا

۱۳۴- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) در زنگ آهن، یون آهن (III) وجود دارد.

(۲) گوگرد همانند پلاتین به شکل آزاد در طبیعت وجود دارد.

(۳) در بین عنصرهای گازی شکل جدول، تنها اکسیژن و نیتروژن به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند.

(۴) فلزی که در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد، جزو فلزهای واسطه است.

۱۳۵- واکنش $Fe(s) + SnCl_4(aq) \rightarrow FeCl_2(aq) + Sn(s)$ به طور طبیعی انجام می شود با توجه به آن کدام نتیجه گیری های زیر درست اند؟

(آ) تمایل آهن برای اکسید شدن بیش تر از قلع است.

(ب) واکنش $Zn(s) + Sn(NO_3)_2(aq) \rightarrow Sn(s) + Zn(NO_3)_2(aq)$ به طور طبیعی انجام می شود.

(پ) شمار الکترون های ظرفیتی آهن، کم تر از قلع است.

(ت) تأمین شرایط نگهداری فلز قلع، دشوارتر از فلز آلومینیم است.

(۱) «آ»، «ب» (۲) «آ»، «پ»

(۳) «ب»، «ت» (۴) «پ»، «ت»

۱۳۶- از تجزیه ۷۴ گرم لیتیم کربنات ناخالص، مقداری گاز تولید می شود که حجم آن در شرایط STP برابر ۸/۹۶L است. درصد خلوص لیتیم

کربنات کدام است؟ (ناخالصی های لیتیم کربنات تجزیه نمی شوند.)

کربن دی اکسید + لیتیم اکسید \rightarrow لیتیم کربنات

(۱) ۵۰ (۲) ۴۰ (۳) ۷۵ (۴) ۶۰

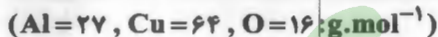
۱۳۷- نمونه ای از گلوکز که شامل ۹۰ گرم کربن است، در واکنش تخریب بی هوازی مصرف شده و در نتیجه ۳۴/۵ گرم سوخت سبز به دست آمده

است. بازده درصدی واکنش کدام است؟ ($C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1}$)

(۱) ۵۰ (۲) ۶۶/۷ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

محل انجام محاسبات

۱۳۸- در نوعی واکنش ترمیت که برای اتصال کابل‌های برق به کار می‌رود، به جای آهن (III) اکسید از مس (II) اکسید استفاده می‌شود. اگر در این واکنش $61/2g$ آلومینیم اکسید تولید شود و درصد ناخالصی مس (II) اکسید برابر 60 باشد، مقدار مصرف‌شده این ترکیب یونی در حالت ناخالص چند گرم بوده است؟ (بازده واکنش 75% است.)



۱۶۰ (۱) ۲۴۰ (۲) ۳۲۰ (۳) ۴۸۰ (۴)

۱۳۹- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(آ) آهن در طبیعت به صورت کانه هماتیت یافت می‌شود.

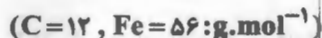
(ب) یکی از راه‌های تهیه سوخت سبز، استفاده از بقایای گیاهانی مانند ذرت و لاشه جانوران است.

(پ) نقطه ذوب آهن، پایین‌تر از نقطه ذوب آلومینیم اکسید است.

(ت) درصد خلوص 40% برای یک نمونه به این معناست که به ازای هر 100 گرم ناخالصی، 40 گرم ماده خالص وجود دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۰- در نمونه‌ای از فولاد به ازای هر 2 اتم کربن، 21 اتم آهن وجود دارد. درصد خلوص آهن در این فولاد کدام است؟



۹۸ (۱) ۹۱/۳ (۲)

۹۴/۷ (۳) ۶۹/۲ (۴)

۱۴۱- چه تعداد از مطالب زیر در مورد استخراج فلز Fe از Fe_3O_4 درست است؟

(آ) برای انجام این کار می‌توان از واکنش Fe_3O_4 با فلز مس یا عنصر کربن بهره برد.

(ب) از آن‌جا که دسترسی به کربن آسان‌تر است و به کارگیری آن، محیط‌زیست را آلوده نمی‌کند، استفاده از کربن به سایر گزینه‌ها ترجیح داده می‌شود.

(پ) واکنشی که در فولاد مبارکه برای استخراج آهن استفاده می‌شود، مانند همه شرکت‌های فولاد جهان است.

(ت) در واکنشی که در فولاد مبارکه برای استخراج آهن استفاده می‌شود، واکنش دهنده‌ها گرم می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۲- یکی از روش‌های بیرون کشیدن فلز از لابه‌لای خاک، استفاده از گیاهان است. چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد این روش درست است؟

(آ) در این روش در خاک دارای فلز، گیاهانی را می‌کارند که می‌توانند آن فلز را جذب کنند.

(ب) از معایب این روش این است؛ در معدن که منبع غنی از فلزهای گوناگون است، کاربردی ندارد.

(پ) این روش برای استخراج فلزهای روی و نیکل مقرون به صرفه نیست.

(ت) از مزایای این روش این است که محیط‌زیست را آلوده نمی‌کند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۴۳- در بخش‌هایی از اعماق دریاها، کلوخه‌ها و پوسته‌های غنی از شماری از فلزها یافت می‌شود. چه تعداد از فلزهای زیر، جزو این فلزها هستند؟

Ni	Cu	Co	Fe	Mn
۲ (۴)	۳ (۳)	۴ (۲)	۵ (۱)	

۱۴۴- تیغه فولادی به جرم 24 گرم را در مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید می‌اندازیم. اگر حجم گاز تولیدشده در شرایط STP برابر با $5/04$ لیتر باشد، درصد خلوص آهن در تیغه فولادی و بازده درصدی واکنش به ترتیب می‌توانند و باشند. ($Fe=56 g.mol^{-1}$)

۸۰، ۷۵ (۲) ۸۰، ۷۰ (۱)

۸۰، ۸۰ (۴) ۷۵، ۷۰ (۳)



۱۴۵- چه تعداد از عبارات‌های پیشنهادشده برای پر کردن جمله زیر مناسب هستند؟

«در واکنش‌های شیمیایی، مقدار واقعی فراورده از مقدار مورد انتظار کم‌تر است، زیرا»
(آ) ممکن است واکنش‌دهنده‌ها ناخالص باشند.

(ب) ممکن است واکنش به طور کامل انجام نشود.

(پ) گاهی همزمان با یک واکنش، واکنش‌های ناخواسته دیگری انجام می‌شود.

(ت) در شماری از واکنش‌های گرماده، بخشی از فراورده‌های تولیدشده به شکل انرژی (گرما) تلف می‌شوند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۴۶- در واکنش میان آهن (III) اکسید و گاز کربن مونوکسید، با فرض بازده ۸۰٪، نسبت جرم فراورده گازی شکل به جرم فراورده دیگر کدام

است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{C} = 12, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۱/۵۰۴ (۲) ۱/۸۸

(۳) ۰/۹۴ (۴) ۱/۱۷

۱۴۷- ترتیب " $\text{Zn} < \text{Cu} < \text{Ni}$ " را به چه تعداد از موارد زیر می‌توان نسبت داد؟

• درصد فلز در سنگ معدن

• قیمت هر کیلوگرم فلز

• شماره گروه

• واکنش پذیری

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۸- یکی از روش‌های بیرون کشیدن فلز از لایه‌لای خاک، استفاده از گیاهان است. در یک کیلوگرم از گیاه، کدام یک از فلزهای زیر به مقدار

بیش‌تری می‌تواند وجود داشته باشد؟

(۱) مس (۲) روی (۳) طلا (۴) نیکل

۱۴۹- در ترکیبی از آهن که به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود، نسبت شمار آئین‌ها به شمار کاتیون‌ها کدام است؟

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

۱۵۰- یون سولفات موجود در ۲/۴۵g از نمونه‌ای کود شیمیایی را با استفاده از یون باریم، جداسازی کرده و ۱/۸۶۴ گرم باریم سولفات به دست

آمده است. درصد خلوص کود شیمیایی برحسب یون سولفات کدام است؟ ($\text{Ba} = 137, \text{S} = 32, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۴۶/۲ (۲) ۲۳/۹ (۳) ۳۱/۳ (۴) ۳۹/۴

۱۵۱- مقدار ناخالصی در ۱۰ گرم سیلیسیم مصرفی در صنایع الکترونیک 1×10^4 نانوگرم است. درصد خلوص سیلیسیم کدام است؟

(۱) ۹۹/۹۹۹۹ (۲) ۹۹/۹۰

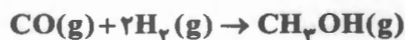
(۳) ۹۹/۹۹۰ (۴) ۹۹/۹۹۰

۱۵۲- ۳۰۰ گرم پتاسیم نیترات ۶۰٪ خالص را با ۴۰۰ گرم از نمونه دیگری از پتاسیم نیترات با درصد خلوص A مخلوط می‌کنیم. اگر خلوص پتاسیم

نیترات در مخلوط نهایی برابر با ۴۰٪ باشد، A کدام است؟

(۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۳/۳۳ (۴) ۳۵

۱۵۳- واکنش زیر با یک مول گاز کربن مونوکسید و دو مول گاز هیدروژن آغاز می‌شود. اگر در لحظه‌ای از واکنش، درصد مولی متانول در مخلوط



واکنش برابر با ۳۳/۳۳٪ باشد، بازده درصدی واکنش در این لحظه کدام است؟

(۱) ۶۶/۷ (۲) ۶۰

(۳) ۷۵ (۴) ۸۰

۱۵۴- کدام مطالب زیر نادرست‌اند؟

- (آ) براساس توسعه پایدار باید در تولید یک ماده، همه هزینه‌های اقتصاد، اجتماعی و زیست‌محیطی را در نظر گرفت.
 (ب) غلظت هر کدام از گونه‌های فلزی موجود در کف اقیانوس، نسبت به ذخایر زمینی آن، کم‌تر است.
 (پ) بازیافت فلزها و از جمله فلز آهن، سبب کاهش گرمایش جهانی می‌شود.
 (ت) در استخراج یک تن آهن، تقریباً دو تن سنگ معدن آهن و یک تن از منابع معدنی دیگر استفاده می‌شود.
 (۱) «آ»، «پ» (۲) «آ»، «ت» (۳) «ب»، «پ» (۴) «ب»، «ت»

۱۵۵- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) از بازگردانی هر قوطی فولادی آنقدر انرژی ذخیره می‌شود که می‌توان یک لامپ ۶۰ واتن را در حدود ۲۵ ساعت روشن نگه داشت.
 (۲) پسماند سرانه سالانه فولاد برابر با ۴۰ کیلوگرم است.
 (۳) فلزها منابعی تجدیدناپذیرند.
 (۴) آهنک مصرف و استخراج فلز، بیش‌تر از آهنک بازگشت فلز به طبیعت به شکل سنگ معدن است.

 @drhs1012

www.drhs.ir



DriQ.com

زمین‌شناسی

۱۵۶- در یک نمونه خاک از سطح زمین، میزان عناصر زیر براساس جرم اندازه‌گیری شده است، کدام عنصر دارای بی‌هنجاری مثبت است؟

« آهن ۶٪ - منیزیم ۲/۵٪ - آلومینیم ۷٪ - سیلیسیم ۲۵٪ »

(۱) آهن (۲) منیزیم (۳) آلومینیم (۴) سیلیسیم

۱۵۷- کدام دو کانی زیر ترکیب اکسیدی دارند؟

(۱) کوارتز و کالکوپیریت (۲) یاقوت و هماتیت
(۳) مگنتیت و کالکوپیریت (۴) یاقوت و الماس

۱۵۸- عامل اولیه مهم در ایجاد ذخایر پلاسری در مسیر رودها کدام است؟

(۱) دمای آب (۲) چگالی (۳) سرعت و حرکت آب (۴) هوازدگی

۱۵۹- در مقیاس موهس، کدام کانی‌ها به ترتیب سختی ۹ و ۱۰ دارند؟

(۱) زمرد و کزندوم (۲) کزندوم و زمرد (۳) کزندوم و الماس (۴) الماس و یاقوت

۱۶۰- علت اصلی آن‌که کانی تالک یک گوهر محسوب نمی‌شود، کدام است؟

(۱) عدم درخشش (۲) فراوان بودن در زمین (۳) سختی کم (۴) عدم رنگ زیبا

۱۶۱- گوهر گارنت یک نوع کانی محسوب شده و در سنگ‌های یافت می‌شود.

(۱) سیلیکاتی - دگرگونی (۲) سیلیکاتی - آذرین
(۳) غیرسیلیکاتی - دگرگونی (۴) غیرسیلیکاتی - آذرین

۱۶۲- ترکیب فیروزه است و نام دیگر آن می‌باشد.

(۱) سیلیکاتی - تورکوایز (۲) فسفاتی - تورکوایز
(۳) سیلیکاتی - کریزوبریل (۴) فسفاتی - کریزوبریل

۱۶۳- در مهاجرت اولیه و ثانویه نفت، به ترتیب کدام عوامل نقش مهمی دارند؟

(۱) اختلاف چگالی - فشار زیاد رسوبات فوقانی
(۲) میزان تخلخل رسوبات - فشار زیاد رسوبات فوقانی
(۳) فشار زیاد رسوبات فوقانی - اختلاف چگالی
(۴) فشار زیاد رسوبات فوقانی - میزان تخلخل رسوبات

۱۶۴- چشمه‌های نفتی طی مهاجرت و در صورت تشکیل می‌شوند.

(۱) ثانویه - عدم وجود لایه نفوذناپذیر (۲) اولیه - وجود لایه نفوذناپذیر
(۳) ثانویه - وجود لایه نفوذناپذیر (۴) اولیه - عدم وجود لایه نفوذناپذیر

۱۶۵- زغال سنگ لیگنیت نسبت به بیتومینه زیادتر و کم‌تری دارد. (به ترتیب)

(۱) درصد کربن - ضخامت (۲) میزان تخلخل - ضخامت
(۳) ضخامت - میزان تخلخل (۴) ضخامت - درصد کربن