

دفترچه شماره ۱

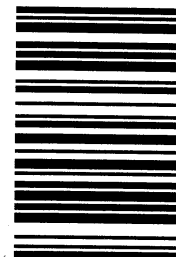
آزمون شماره ۲۱

جمعه ۹۸/۰۲/۲۷



سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

731C



731C

سؤالات آزمون

پایه یازدهم تجربی

دوره ی دوم متوسطه

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

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

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

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





731C

- ۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «اعتذار - ملالت - ورطه - شماتت - مسحور» اشاره شده است؟
 (۱) پوشش - به ستوه آمدن - پرتگاه - خستگی - مجذوب
 (۲) نالیدن - آزدگی - خطر - سرزنش - شیفته
 (۳) عذرخواهی - ناتوانی - دشواری - سرکوفت - سخرخیز
 (۴) بهانه‌طلبی - ماندگی - مهلکه - ملامت - مفتون
- ۲- معنی چند واژه روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟
 «تکفل: عهده‌دار شدن / جال: دام و تور / ثقت: دشنام / سیادت: بزرگی / قفا: پشت گردن / مناصحت: اندرز دادن / بور: سرخ / کذا: ناگوار»
 (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟
 (۱) موقر: متین / برزیگر: کشاورز / عیار: سنجه / شوربا: آش ساده که با برنج و سبزی می‌پزند.
 (۲) رفعت: والایی / تعلیمی: عسای سبکی که به دست گیرند. / برّ و برّ: با دقت / نزه: باصفا
 (۳) موافق: هم‌فکر / مطلق: آزاد / گشن: انبوه / اثر: ردّیا
 (۴) طاعنان: عیب‌جویان / صافی: خالص / راه تافتن: ادامه دادن به مسیر / خایب: بی‌بهره
- ۴- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟
 «در کار ما چه ثواب بینی؟ ماهی خوار گفت: با صیاد مقاومت صورت نبنده، و من در آن اشارتی نتوانم کرد، لکن در این نزدیکی آب‌گیری می‌دانم که آبش به صفا پرده‌دتر از گریه‌ی عاشق است. اگر بدان تحویل توانید کرد، در امن و راحت و فراغت افتید. گفتند: نیکورایی است، لکن نقل بی‌مئونت و مضاهرت تو ممکن نیست.»
 (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۵- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟
 (۱) پیش دانا قوت روح از ذکر حی
 (۲) پیش دانا خود شراب از عشق نوش
 (۳) پیش دانا جمله مشکل حل شود
 (۴) پیش دانا علم سبحانی بود
- ۶- نقش واژه‌ی «خندان» در کدام گزینه متفاوت است؟
 (۱) کودک خندان است. (۲) کودک بازیگوش، خندان بود. (۳) کودک، خندان می‌آمد. (۴) مثل کودکان، خندان باش.
- ۷- رابطه‌ی کدام دو واژه از نوع «تضمن» نیست؟
 (۱) فصل و پاییز (۲) دریا و آب (۳) آفتاب و مهتاب (۴) شعله و آتش
- ۸- نوع «واو» (عطف، ربط) در کدام گزینه متفاوت است؟
 (۱) فتح باب من بود در بستن چشم و دهان
 (۲) صورت حال جهان زنگی و من آینه‌ام
 (۳) تیغ بر فرقم زنند و گوهر از دستم برند
 (۴) گوش گل بی‌پرده از گل‌بانگ من گشت و هنوز
- ۹- در کدام گزینه آرایه‌ی «تشخیص» وجود ندارد؟
 (۱) از شعله / به خاطر روشنایی اش / سپاسگزاری کن
 (۲) اما چراغدان را هم / که همیشه صبورانه در سایه می‌ایستد / از یاد مبر
 (۳) گریه کنی اگر / که آفتاب را ندیده‌ای / ستاره‌ها را هم / نمی‌بینی
 (۴) ممکن / از ناممکن می‌پرسید: / «خانه‌ات کجاست؟» / پاسخ می‌آید: / «در رؤیای یک ناتوان»
- ۱۰- در کدام یک از گزینه‌ها، آرایه‌ی «متناقض‌نما» دیده نمی‌شود؟
 (۱) من از آن روز که در بند توام آزادم
 (۲) خفته‌ی بیدار باید پیش ما
 (۳) تو را چون هم زبان دادند و هم گوش
 (۴) نیست پیش اهل دل دردی ز بی‌دردی بتر
- پادشاهم چو به دست تو اسیر افتادم
 تا به بیداری بیند خواب‌ها
 سخن بشنو مباحث از شکر خاموش
 چند تدبیر دوا؟ درد دلی حاصل کنی



- ۱۱- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «تشبیه - کنایه - مجاز - جناس همسان - استعاره» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
- (الف) هر کاو نکند فهمی زین کلک (= قلم) خیال انگیز
(ب) چون که تو دست شفقت بر سر ما داشته‌ای
(ج) «حافظ» سخن بگوی که بر صفحه‌ی جهان
(د) اندر آن ساعت که بر پشت فلک بندند زین
(ه) با دل تنگ من از تنگ شکر هیچ مگو
- (۱) ج - ب - الف - ه - د (۲) ه - د - ج - الف - ب (۳) الف - ه - ج - ب - د (۴) ج - ب - د - الف - ه

۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) جوامع الحکایات و لوامع التروایات: محمد عوفی
(۲) شلوارهای وصله‌دار: رسول پرویزی
(۳) ماه نو و مرغان آواره: جبران خلیل جبران
(۴) سه دیدار: نادر ابراهیمی

۱۳- کدام گزینه با عبارت «اگر به داده‌ی خدا قانع بودی و خرسند نمودی، ردای من به بازار به گرو رفتی!» تناسب معنایی بیش تری دارد؟

- (۱) آن‌که از عمر سبک‌سیر وفا می‌طلبد
(۲) هر که دارد طمع عافیت از آخر عمر
(۳) کشتی‌ای را که شود کوه غم من لنگر
(۴) حرص بی‌شرم به آداب نمی‌پردازد

۱۴- کدام گزینه با مفهوم عبارت «کلام خام، بدتر از طعام خام است.» متناسب است؟

- (۱) ز تیره‌روزی اهل سخن بود روشن
(۲) چو خامه در دهن تیغ آبدار رود
(۳) ز دل میار نسنجیده حرف را به زبان
(۴) به نیم چشم زدن می‌دود به گرد جهان

۱۵- کدام گزینه با مفهوم عبارت زیر متناسب است؟

«جمله به طریق تعاون قوتی کنید تا دام از جای بگیریم که ره‌ایش ما در آن است.»

- (۱) از حسن اتفاق ضعیفان قوی شوند
(۲) از خرج ابر کم نشود دخل بحر را
(۳) نقش قدم ز پیشروان می‌برد سبق
(۴) شب‌نم به آفتاب رسانیده خویش را



■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۱ - ۱۶):

۱۶- ﴿وَالَّذِينَ يَكْنُزُونَ الذَّهَبَ وَالْفِضَّةَ وَلَا يُنْفِقُونَهَا فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَبَشِّرْهُمْ بِعَذَابٍ أَلِيمٍ﴾:

- (۱) و آنان که طلا و نقره را جمع می‌کردند و در راه خدا انفاق نمی‌کردند، به عذابی دردآور بشارت ده!
(۲) به کسانی که طلا و نقره را اندوخته می‌کنند و از آن‌ها در راه الله انفاق نمی‌کنند، بشارت ده که برای آن‌ها عذاب دردناکی است!
(۳) و کسانی که زر و سیم را گنجینه خود ساختند و در مسیر الهی انفاق نکردند، آن‌ها را به عذابی دردناک مژده داد!
(۴) و کسانی که زر و سیم را می‌اندوزند و آن‌ها را در راه خدا انفاق نمی‌کنند، آن‌ها را به عذابی دردناک مژده بده!

۱۷- «كَانَ لِعُلَمَائِنَا الْمُسْلِمِينَ دَوْرٌ عَظِيمٌ فِي مَجَالِ الْوَحْدَةِ بَيْنَ الشُّعُوبِ الْإِسْلَامِيَّةِ»:

- (۱) دانشمندان مسلمان ما در عرصه اتحاد بین ملت‌های مسلمان نقش بزرگی ایفا کرده بودند!
(۲) علمای مسلمان ما نقشی بزرگ در زمینه اتحاد بین ملت‌های اسلامی داشته‌اند!
(۳) اندیشمندان مسلمان ما نقش بزرگی در عرصه وحدت بین ملت‌های اسلامی دارند!
(۴) دانشمندان مسلمان ما در زمینه وحدت بین امت اسلامی نقش برجسته‌ای داشتند!

۱۸- «لیدرس زملائی اهمّ مظاهر التجديد في الشعر الفارسی المعاصر و ينشروها في مقالة علمية!»:

- (۱) همكلاسی‌هایم مهم‌ترین جلوه‌های نوآوری در شعر فارسی معاصر را باید بررسی کنند و آن را در مقاله‌ای علمی منتشر کنند!
- (۲) هم‌شاگردی‌های من جلوه‌های نوآوری مهم در اشعار فارسی معاصر را باید بررسی کرده تا در مقاله‌ای علمی منتشر شود!
- (۳) مهم‌ترین جلوه‌های نوآوری در شعر فارسی معاصر را هم‌شاگردی‌های من بررسی می‌کنند و آن را در مقاله‌ای علمی چاپ می‌کنند!
- (۴) مهم‌ترین پدیده‌های نوآور در شعر فارسی معاصر را دانشجویانم باید بررسی کنند و در مقاله علمی منتشر کنند!

عین الصحیح: ۱۹-

- (۱) لتتحسّن حالک علیک أن ترقّدي في المستوصف! برای این‌که حالت بهتر شود، باید در بیمارستان بستری شوی!
- (۲) ليشکر الإنسان ربّه الذی علمه البیان! انسان باید پروردگار خود را که به او سخن گفتن آموخت، شکر کند!
- (۳) لا یظلم المرء كما یحبّ أن لا یظلم! انسان نباید ظلم کند همان‌گونه که دوست ندارد به او ظلم شود!
- (۴) لم یکن لهذا الأستاذ کفواً في الدراسة! این استاد در پژوهش بی‌همتا نبوده است!

عین المناسب للفراغ: ۲۰-

- (۱) إنّ المفردات بین اللّغات في العالم أمر طبيعي! (تدخّل)
- (۲) ألقى المدير حول الموضوعات التعليمية! (شهادة)
- (۳) ینطق أهل اللّغة الکلمات وفقاً لأسنّتهم! (الدخيلة)
- (۴) تُسمّى القيم المشتركة التي تلتزم بها جماعة من الناس! (حضارة)

۲۱- «الدهر یومان؛ یوم لك و یوم علیک!» عین الأبعد في المفهوم:

- (۱) چنین است رسم سرای درشت / گهی پشت به زین و گهی زین به پشت
- (۲) روزگارست آن‌که گه عزت دهد گه خوار دارد / چرخ بازیگر ازین بازیچه‌ها بسیار دارد
- (۳) چه باید نازش و نالش بر اقبالی و ادباری / که تا بر هم زنی دیده نه این بینی نه آن بینی
- (۴) بنشین بر لب جوی و گذر عمر ببین / کاین اشارت ز جهان گذران ما را بس

■ ■ ■ اقرأ النصّ التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة التالية بما یناسب النصّ (۲۵ - ۲۲):

کلّنا یرید النّجاح في الحیاة ولكنّ البعض یفشلون في الوصول إليه لأنّهم یظنّون أنّ النّجاح یصعب الحصول علیه. و النّجاح هو الحركة من الحسن إلى الأحسن. إذا سمعت أحداً یقول: «وصلت إلى غایتي في الحیاة» فاعلم أنّه قد بدأ بالسقوط! علی الإنسان السعی للنّجاح و الله تعالی لا یضیع أجر العاملین. یقول الشاعر: «و علیّ أن أسعی و لیس / علیّ إدراک النّجاح» و إذا نجحت في أمر فلا تسمح للغرور أن یتسلّل إلى قلبک و إذا وقعت علی الأرض فحاول الوقوف من جدید و افتح عینیک و عقلک کی لا تقع في حفرة الأیام و اللیالی! إذا وقعت فتعلّم کیف تقف لا کیف تجزع! (جزع ≠ صبر)

۲۲- «وصلت إلى غایتي في الحیاة» لا تدلّ علی أنّ القائل

- (۱) وقع في أسر السكون و عدم الحركة!
- (۲) ظنّ أنّ للنّجاح نقطة یمکن الوصول إليها!
- (۳) اقترب من نهاية حیاته!
- (۴) ترک الجهد و المحاولة في الحیاة و أصیب بالغرور!

۲۳- عین الخطأ وفقاً للنصّ:

- (۱) لا شكّ أنّ من یسعی لغایة یصل إلى مطلوبه!
- (۲) الهزيمة في بعض الأمور تحدث أحياناً و لكنّ علینا أن نتعلّم منها الدرس!
- (۳) قد یصاب بعض الناس بالغرور عندما ینجحون!
- (۴) النّجاح هو الحركة الدائمة نحو وضع أفضل!

۲۴- «علیّ أن أسعی و لیس / علیّ إدراک النّجاح» عین الأنسب في المفهوم:

- (۱) تجري الرياح بما لا تشتهي السفن!
- (۲) العبد یدبّر و الله یقدّر!
- (۳) به راه بادیه رفتن به از نشستن باطل / و گر مراد نیابم به قدر وسع بکوشم
- (۴) چندان که جهد بود دویدم در طلب / کوشش چه سود چون نکند بخت یاور

۲۵- عین الصحیح عن المحلّ الإعرابی للكلمات التي تحتها خطّ علی الترتیب: (أحد - العاملین)

- (۱) فاعل - مفعول
- (۲) مفعول - مضاف إليه
- (۳) مضاف إليه - مضاف إليه
- (۴) مفعول - صفة

■ ■ ■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۳۰ - ۲۶):

۲۶- عین ما فيه «لا» الناهية و النافية معاً:

- (۱) لا ینجح في الحیاة إلاّ من لا یفتخر بنفسه!
- (۲) لا تتكلّم عن مشاکلك مع من لا یستمع إليك جيّداً!
- (۳) اعلم یا ولدي! لا فائدة في علم لا ینتفع به!
- (۴) قالت المدرّسة: إنّ الدرجات العالیة لا تُحصل بلا تحمّل الصعوبات!



۲۷- عین «لام» الأمر:

- (۱) للأعشاب الطبیبة فوائد كثيرة في معالجة الأمراض.
(۳) ذهبت إلى المكتبة عدّة مرّات لأفتش عن موضوع مهمّ.

۲۸- عین فعلاً ناقصاً له حروف زائدة:

- (۱) كانت الهدايا مناسبة ليوم تكريم المعلمين.
(۳) تُصبح الأرض جميلة مع خروج الأزهار في موسم الربيع.

۲۹- عین «كان» يترجم مضارعاً:

- (۱) «إنه كان بعباده خبيراً بصيراً»
(۳) كان في قديم الزمان ملك يحكم بالعدل بين الناس.

۳۰- عین الصحيح عن الأفعال:

- (۱) لم يُبعث الأنبياء إلاّ لهداية البشر! (الفعل المعادل للماضي المنفي - الفعل المعلوم)
(۲) «لا يتخذ المؤمنون الكافرين أولياء» (الفعل المضارع المنفي)
(۳) كان الرجل قد سافر إلى مناطق بعيدة للعمل! (الفعل المعادل للماضي النقلي)
(۴) صديقي لن يرضى عني حتى أشارك في حفلة ميلاده! (الفعل المعادل للمستقبل المنفي)

- (۲) لتعلم لغة جديدة عليكم أن تجتهدوا كثيراً.
(۴) من كان يؤمن بالله و اليوم الآخر فليقل خيراً أو ليصمت.

- (۲) يُصير هذا الفلم الطفل خائفاً لأنّ فيه مشاهد مُرعبة.
(۴) ليست في هذه الموسوعة معلومات كثيرة عن الحيوانات.

- (۲) «و اذكروا نعمت الله عليكم إذ كنتم أعداء فألف بين قلوبكم»
(۴) لقد كانت في هذه القصة عبرة للآخرين.

دین و زندگی



DriQ.com

۳۱- سخن مشترک تمام انبیا از یک طرح الهی در آیندهی تاریخ، مربوط به تحقق کدام وعدهی خداوند است؟

- (۱) پیروزی حق بر باطل
(۲) ظهور ولی خدا برای برقراری حکومت جهانی
(۳) ناامیدی مردم از همهی مکتبهای غیرالهی
(۴) آمادگی جامعهی بشری برای پذیرش حق

۳۲- گویندهی «تو و پروردگارت بروید و بجنگید، ما این جا می نشینیم.» قوم کدام پیامبر است و عدم توجه منتظران امام عصر (عج) به کدام یک از مسئولیت های خود، موجب تشابه آن ها به این قوم می گردد؟

- (۱) قوم حضرت نوح (ع) - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
(۲) قوم حضرت موسی (ع) - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
(۳) قوم حضرت نوح (ع) - پیروی از فرمان های امام عصر (عج)
(۴) قوم حضرت موسی (ع) - پیروی از فرمان های امام عصر (عج)

۳۳- پیامبر اکرم (ص) در سخنانی ضمن دربارهی امام عصر (عج) می فرماید:

- (۱) بیان وظایف منتظران - «هرکس که دوست دارد خدا را در حال ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت او ملاقات کند، ولایت و محبت امام عصر (عج) را بپذیرد.»

(۲) بیان وظایف منتظران - «خوشا به حال کسی که به حضور «قائم» برسد، در حالی که پیش از قیام او نیز پیرو او باشد.»

(۳) معرفی همهی امامان - «خوشا به حال کسی که به حضور «قائم» برسد، در حالی که پیش از قیام او نیز پیرو او باشد.»

- (۴) معرفی همهی امامان - «هرکس که دوست دارد خدا را در حال ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت او ملاقات کند، ولایت و محبت امام عصر (عج) را بپذیرد.»

۳۴- از دقت در آیهی شریفهی «وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ»، کدام مفهوم مستفاد نمی گردد؟

- (۱) لزوم مراجعهی فقها به مردم
(۲) عدم وجوب فهم عمیق و تخصصی دین بر همگان
(۳) استقرار مرجعیت دینی امام (عج) با بذل لطف او به دینمداران فقیه
(۴) گرهگشایی هر زمان وحی الهی و استمرار امامت

۳۵- علت لزوم وجود ویژگی های «چون «زمان شناس بودن» و «شجاعت و قدرت روحی» در ولی فقیه چیست؟

- (۱) بتواند جامعه را در شرایط پیچیدهی جهانی اداره کند - بتواند بدون ترس و وا همه از قدرت های ظالم، به طور عادلانه حکم کند.
(۲) بتواند جامعه را در شرایط پیچیدهی جهانی اداره کند - در اجرای احکام اسلام از کسی نترسد و در برابر زیاده خواهی های دشمنان بایستد.
(۳) بتواند احکام دین را متناسب با نیازهای روز به دست آورد - در اجرای احکام اسلام از کسی نترسد و در برابر زیاده خواهی های دشمنان بایستد.
(۴) بتواند احکام دین را متناسب با نیازهای روز به دست آورد - بتواند بدون ترس و وا همه از قدرت های ظالم، به طور عادلانه حکم کند.

۳۶- توجه مردم به کدام یک از مسئولیت ها، سبب می گردد که رهبر همهی افراد جامعه را پشتیبان خود بدانند و هدایت جامعه به سمت وظایف اسلامی برای رهبر جامعه آسان تر شود؟

- (۱) مشارکت در نظارت همگانی
(۲) استقامت و پایداری در برابر مشکلات
(۳) وحدت و همبستگی اجتماعی
(۴) افزایش آگاهی های سیاسی و اجتماعی

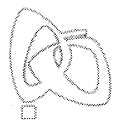


- ۳۷- حضرت علی (ع) در عهدنامه‌ی مالک اشتر ضمن بیان حکیمانه و عالمانه‌ی مسئولیت کارگزاران حکومت اسلامی، ایشان را به عمل در جهت رفع مشکلات کدام گروه امر کرده و علت آن را چه بیان داشته است؟
- (۱) مردم - با وجود رضایت عمومی خشم خواص آسیبی نمی‌رساند. (۲) محرومان - بیش از دیگران به عدالت نیازمندند.
(۳) مردم - بیش از دیگران به عدالت نیازمندند. (۴) محرومان - با وجود رضایت عمومی خشم خواص آسیبی نمی‌رساند.
- ۳۸- عزت نفس از صفاتی است که آن را از ارکان فضایل اخلاقی دانسته‌اند که اگر در وجود ما شکل بگیرد،
(۱) قرآن کریم - مانع بسیاری از زشتی‌ها خواهد شد. (۲) قرآن کریم - زمینه‌ساز بسیاری از نیکی‌ها خواهد شد.
(۳) معصومین - زمینه‌ساز بسیاری از نیکی‌ها خواهد شد. (۴) معصومین - مانع بسیاری از زشتی‌ها خواهد شد.
- ۳۹- با توجه به عبارت قرآنی «وَلَا يَرْهَقُ وُجُوهُهُمْ قَتْرٌ وَلَا ذِلَّةٌ»، رهایی از ذلت نفس و دستیابی به عزت، ثمره‌ی چیست؟
(۱) بندگی خداوند (۲) ایمان به خدا (۳) کنترل نفس اماره (۴) احسان و نیکی
- ۴۰- مطابق فرمایش امیرالمؤمنین (ع)، «کوچک شدن غیرخدا در نظر انسان»، است.
(۱) تابع بندگی خداوند و ایمان به او (۲) متبوع بندگی خداوند و ایمان به او
(۳) تابع توجه به عظمت خداوند (۴) متبوع توجه به عظمت خداوند
- ۴۱- «عزیز» به چه معناست و با توجه به قرآن کریم و سیره‌ی معصومین، نخستین راه تقویت عزت در وجود انسان چیست؟
(۱) گرامی - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او (۲) نفوذناپذیر - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
(۳) گرامی - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک (۴) نفوذناپذیر - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- ۴۲- حدیث شریف «إِنَّهُ لَيْسَ لِأَنْفُسِكُمْ ثَمَنٌ إِلَّا الْجَنَّةُ...» و آیه/روایت بیانگر لزوم از راه‌های تقویت عزت نفس در انسان می‌باشد.
(۱) «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم.» - توجه به عظمت خدا و تلاش برای بندگی او
(۲) «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم.» - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
(۳) «بنده‌ی کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.» - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
(۴) «بنده‌ی کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.» - توجه به عظمت خدا و تلاش برای بندگی او
- ۴۳- پیشوایان ما با تکیه بر کدام امر توانستند در سخت‌ترین شرایط، عزت‌مندان زندگی کنند و هیچ‌گاه تن به ذلت و خواری ندهند؟
(۱) بندگی خداوند و پیوند با او (۲) ایمان به خداوند و اعتماد به او (۳) بندگی خداوند و اعتماد به او (۴) ایمان به خداوند و پیوند با او
- ۴۴- رسول اکرم (ص) درباره‌ی نوجوانان و جوانان چه تعبیری دارند و چرا این دوره بهترین زمان برای دوری از تمایلات گاه و بی‌گاهی است که عزت نفس انسان را ضعیف می‌کند؟
(۱) چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است - فرد در این دوره از اراده و عزم قوی‌تری بهره‌مند است.
(۲) چنین کسی بر شکست نفس اماره توانا‌تر است - فرد در این دوره از اراده و عزم قوی‌تری بهره‌مند است.
(۳) چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است - فرد هنوز به گناه عادت نکرده و خواسته‌های نامشروع در وجود او ریشه‌دار نشده است.
(۴) چنین کسی بر شکست نفس اماره توانا‌تر است - فرد هنوز به گناه عادت نکرده و خواسته‌های نامشروع در وجود او ریشه‌دار نشده است.
- ۴۵- با توجه به آیات و احادیث، «غفلت از خداوند» و «سستی در عزم و تصمیم»، به ترتیب چه رابطه‌ای با «ذلت نفس» دارند؟
(۱) تابع - متبوع (۲) تابع - تابع (۳) متبوع - متبوع (۴) متبوع - تابع

**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- He's coming to our office tomorrow. If I him, I him the message.
1) will see / will give 2) see / will give 3) have seen / give 4) have seen / will give
- 47- Your decision is I was rather by your choice.
1) shocked / shocked 2) shocked / shocking 3) shocking / shocked 4) shocking / shocking
- 48- Many native plants of our country have been pushed out by plants from other parts of the world.
1) reflected 2) performed 3) introduced 4) produced
- 49- Scientists warn that if is going to have a future on this planet, we must reduce pollution.
1) humankind 2) society 3) diversity 4) creation
- 50- Sophie is interested in becoming a fashion designer, so she has to learn to sew in addition to working on her skills.
1) reflective 2) domestic 3) artistic 4) decorative

**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.

The world's rivers, seas, and oceans provide one of the most important of all foods. Fish are a ...51... source of protein and other necessary nutrients. It is possible to catch ...52... fish using just a hook on the end of a piece of string. But to ...53... large numbers of people, a huge industry ...54... to catch millions of fish. Japanese fishing boats, for instance, catch more than 16,000 tons of fish each day. Fishing fleets use different methods to catch these ...55... of fish, such as nets, traps, and hooks. Some nets are several miles long and can catch more than 100 million fish in one haul.

- 51- 1) deep 2) rich 3) hard 4) poor
52- 1) many 2) a lot of 3) much 4) a few
53- 1) gain 2) take 3) make 4) feed
54- 1) holds 2) exists 3) involves 4) stays
55- 1) numbers of vast 2) vast numbers 3) numbers vast 4) vast of numbers

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.

A good modern newspaper is an extraordinary piece of reading. It's remarkable first for what it contains: the range of news from local crime to international politics, from sports to business to fashion to science, and the range of comment and special features as well, from editorial page to feature articles and interviews to criticism of books, art, theatre and music. A newspaper is even more remarkable for the way one reads it: never completely, never straight through, but always by jumping from here to there, in and out, glancing at one piece, reading another article all the way through, reading just a few paragraphs of the next. A good modern newspaper offers a variety to attract many different readers, but far more than any reader is interested in. What brings this variety together in one place is its topicality, its immediate relation to what is happening in your world and your locality now. But immediacy and the speed of production that goes with it mean also that much of what appears in a newspaper has no more than transient value.

For all these reasons, not two people really read the same paper: what each person does is to put together, out of the pages of that day's paper, his own selection and sequence, his own newspaper. For all these reasons, reading newspapers efficiently, which means getting what you want from them without missing things you need but without wasting time, demands skill and self-awareness as you modify and apply the techniques of reading.

- 56- A modern newspaper is remarkable for all the following EXCEPT its
1) wide coverage 2) uniform style
3) speed in reporting news 4) popularity
- 57- According to the passage, the reason why no two people really read the "same newspaper" is that
1) people scan for the news they are interested in
2) different people prefer different newspapers
3) people are rarely interested in the same kind of news
4) people have different views about what a good newspaper is
- 58- It can be concluded from the passage that newspaper readers
1) always apply reading techniques skillfully
2) jump from one newspaper to another
3) rarely appreciate the variety of a newspaper
4) usually read a newspaper selectively
- 59- Which of the following words or phrases is defined in the first paragraph?
1) international politics 2) straight through
3) topicality 4) transient value
- 60- The best title for the first paragraph of this passage could be
1) The Importance of Newspaper Topicality
2) The Characteristics of a Good Newspaper
3) The Variety of a Good Newspaper
4) Some Suggestions on How to Read a Newspaper

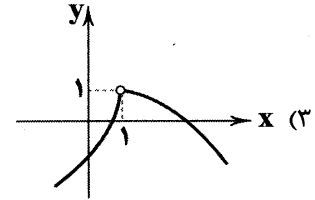
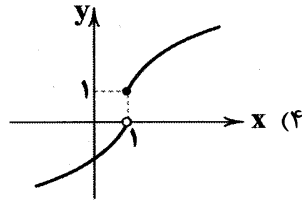
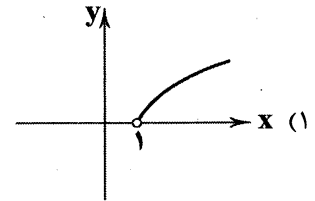
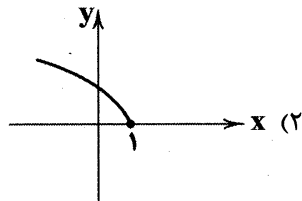


ریاضیات

DriQ.com

731C

۶۱- کدام تابع زیر در $x=1$ حد دارد؟



۶۲- تابع $f(x) = \sqrt{x-x^2}$ در $x=1$:

- (۱) حد دارد.
- (۲) فقط حد راست دارد.
- (۳) فقط حد چپ دارد.
- (۴) نه حد راست و نه حد چپ دارد.

۶۳- به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، تابع $f(x) = \begin{cases} (x-a)^2 & ; x \geq 2 \\ 2x+a & ; x < 2 \end{cases}$ در $x=2$ حد دارد؟

- (۱) $\{0, 3\}$
- (۲) $\{0, -3\}$
- (۳) $\{0, 5\}$
- (۴) $\{0, -5\}$

۶۴- اگر $f(x) = \begin{cases} kx+5 & ; x \in \mathbb{Z} \\ 2x-k & ; x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$ و $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 2$ باشد، $f(5)$ کدام است؟

- (۱) ۶
- (۲) ۳۵
- (۳) ۴
- (۴) ۲۹

۶۵- اگر $f(x) = 4x - [2x]$ ، آن گاه $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{4})^-} f(x)$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) صفر

۶۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{3}} \frac{2 \sin x + \tan x}{\cos 2x - \cos \frac{x}{2}}$ کدام است؟

- (۱) $-2\sqrt{3}$
- (۲) $2\sqrt{3}$
- (۳) $6+2\sqrt{3}$
- (۴) $6-2\sqrt{3}$

۶۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) -۱
- (۳) وجود ندارد.
- (۴) صفر

۶۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{4x-|x|}{x^2+|x|}$ کدام است؟

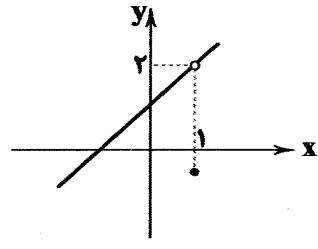
- (۱) -۵
- (۲) ۵
- (۳) -۳
- (۴) ۳

۶۹- $f(x)$ باشد، به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، $f(x)$ در $x=1$ تابعی پیوسته می باشد؟ $f(x) = \begin{cases} \frac{|x-1|}{x-1} & ; x \neq 1 \\ a & ; x = 1 \end{cases}$

- (۱) $\{-1, 1\}$
- (۲) $\{1\}$
- (۳) \mathbb{R}
- (۴) \emptyset



۷۰- اگر نمودار $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+ax+b}{x-k} & ; x \neq k \\ -\frac{1}{2} & ; x = k \end{cases}$ به صورت زیر باشد، حاصل $a+b+k$ کدام است؟



731C

- (۱) -۱
- (۲) ۱
- (۳) -۲
- (۴) صفر

۷۱- تابع $f(x) = \begin{cases} -2x+2 & ; x \leq -2 \\ x^2+2 & ; x > -2 \end{cases}$ در $x = -2$:

- (۱) پیوسته است.
- (۲) فقط از راست پیوسته است.
- (۳) فقط از چپ پیوسته است.
- (۴) ناپیوسته است.

۷۲- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-a} & ; |x| > 1 \\ bx & ; |x| \leq 1 \end{cases}$ در $x = -1$ پیوسته باشد، ab کدام است؟ ($b \neq 0$)

- (۱) ۲
- (۲) -۲
- (۳) -۴
- (۴) ۴

۷۳- اگر $P(A) = 0/4$ ، $P(B) = 0/3$ و $P(B|A) = 0/2$ باشند، $P(A \cup B)$ کدام است؟

- (۱) 0/1
- (۲) 0/62
- (۳) 0/64
- (۴) 0/5

۷۴- دو تاس را پرتاب کرده‌ایم و می‌دانیم که مجموع آن‌ها عددی زوج نشده است. با چه احتمالی یکی از تاس‌ها ۵ یا مضرب ۴ است؟

- (۱) 11/18
- (۲) 1/3
- (۳) 5/9
- (۴) 4/9

۷۵- در کیسه‌ای ۷ مهره سفید، ۴ مهره سیاه و تعدادی مهره سبز داریم. مهره‌ای از کیسه بیرون آورده‌ایم و می‌دانیم سفید نیست. در این حالت اگر احتمال سبز بودن مهره 0/6 باشد، تعداد مهره‌های سبز کدام است؟

- (۱) ۶
- (۲) ۵
- (۳) ۷
- (۴) ۸

۷۶- خانواده‌ای ۴ فرزند فقط ۱ فرزند دختر دارد. با چه احتمالی پسران این خانواده پشت سر هم متولد شده‌اند؟

- (۱) 1/4
- (۲) 1/3
- (۳) 1/2
- (۴) 3/4

۷۷- احتمال برداشتن یک مهره خاص از یک جعبه، 2/5 است. اگر ۶ مرتبه و هر بار یک مهره به تصادف و با جایگذاری از این جعبه خارج کنیم و بدانیم چهار مرتبه‌ی اول، آن مهره خاص بیرون آمده است، احتمال این‌که حداقل ۵ بار این مهره بیرون بیاید، کدام است؟

- (۱) 12/25
- (۲) 16/25
- (۳) 27/125
- (۴) 98/125

۷۸- در یک ظرف ۶ مهره سفید و ۹ مهره سیاه وجود دارد. دو مهره پشت سر هم و با جای‌گذاری خارج می‌کنیم. با چه احتمالی این دو مهره هم‌رنگ هستند؟

- (۱) 13/25
- (۲) 12/25
- (۳) 11/25
- (۴) 14/25

۷۹- اگر $P(A) = 1/4$ ، $P(B) = 2/5$ و A و B مستقل باشند، $P(A' \cup B)$ کدام است؟

- (۱) 0/75
- (۲) 0/8
- (۳) 0/3
- (۴) 0/85

۸۰- احتمال آن‌که شخص‌های A و B تیرهایشان به هدف بخورد، به ترتیب k و 2/3 است. اگر احتمال آن‌که تیر هر دو نفر به هدف بخورد 2/5 باشد، k کدام است؟

- (۱) 2/5
- (۲) 3/5
- (۳) 4/15
- (۴) 1/3

زیست‌شناسی



731C

DriQ.com

۸۱- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با تولیدمثل رویشی به روش ، می‌توان گفت همواره»

- الف) پیوند زدن - گیاهی که پیوندک از آن گرفته می‌شود، ویژگی‌هایی نظیر مقاومت به بیماری‌ها و سازگاری با خشکی دارد.
ب) خوابانیدن - بخشی از ساقه یا ریشه که دارای گره است، با خاک پوشانیده می‌شود.
ج) قلمه زدن - قطعاتی از برگ و ساقه‌ی گیاه را درون خاک یا آب قرار می‌دهند.
د) پیوند زدن - گیاه پایه دارای میوه‌های مطلوب است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

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

«در گیاه لاله، همه‌ی»

- ۱) یاخته‌های بافت پاراننشیم خورش تخمک، توانایی انجام تقسیم کاستمان را دارند.
۲) میتوزهای مؤثر در تشکیل رویان دانه، با تقسیم مساوی میان‌یاخته همراه هستند.
۳) یاخته‌های موجود در دانه‌ی گرده‌ی رسیده، دارای اندازه‌ی یکسانی هستند.
۴) دانه‌های گرده‌ی رسیده، در دیواره‌ی خارجی خود، منافذی دارند.

۸۳- کدام گزینه در ارتباط با هورمون‌های گیاهی به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) هورمونی که در پدیده‌ی چیرگی رأسی نقش دارد، نخستین‌بار توسط چارلز داروین کشف شد.
۲) هورمونی که سرعت پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازد، موجب پرشاخ و برگ شدن گیاهان می‌شود.
۳) هورمون گیاهی که در سموم کشاورزی وجود دارد، تعادل بین تقسیم و مرگ یاخته‌های بدن انسان را بر هم می‌زند.
۴) هورمون گیاهی که موجب حفظ گیاهان در شرایط خشکی می‌شود، خروج K^+ و Cl^- از یاخته‌های نگهبان روزنه را تحریک می‌کند.

۸۴- ساقه‌ی تخصص‌یافته‌ی گیاه برای تولیدمثل رویشی،

- ۱) لاله - با کمک یاخته‌های کرک موجود در سطح خود، میزان تعرق را کاهش می‌دهد.
۲) سیب‌زمینی - مقادیر زیادی ذخیره‌ی غذایی دارد و بر روی سطح خاک قرار گرفته است.
۳) توت‌فرنگی - دارای رشد افقی است و یاخته‌های روپوست آن، توسط لایه‌ای از کوتین پوشیده می‌شود.
۴) زنبق - در قسمت‌هایی از خود، با کمک یاخته‌های نگهبان روزنه به تبادل گازها با محیط اطراف می‌پردازد.

۸۵- تقسیم میتوز یاخته‌ی زایشی دانه‌ی گرده‌ی گیاه کدو، بر روی گلی انجام می‌شود که قطعاً

- ۱) دوجنسیتی و کامل است.
۲) داخلی‌ترین حلقه‌ی گل‌ها را دارد.
۳) چندین کیسه‌ی گرده دارد.
۴) توانایی تولید دانه‌های گرده‌ی نارس را دارد.

۸۶- کدام گزینه، مشخصه‌ی همه‌ی گیاهانی است که توانایی تولید گل را دارند؟

- ۱) چندین سال به رشد رویشی خود ادامه می‌دهند.
۲) با کمک ساقه‌های تخصص‌یافته، توانایی تولیدمثل رویشی دارند.
۳) اندوخته‌ی غذایی دانه‌های آن‌ها، پس از لقاح تشکیل می‌شود.
۴) با داشتن بوهای قوی و شهد، جانوران گرده‌افشان را جذب می‌کنند.

۸۷- دانه‌ی گرده‌ی نارس گیاه زیتون برخلاف همه‌ی یاخته‌های تشکیل‌دهنده‌ی دانه‌ی گرده‌ی رسیده‌ی آن،

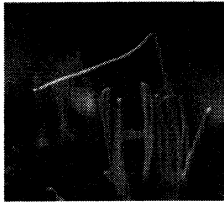
- ۱) در نتیجه‌ی تقسیم میوز پدیده آمده است.
۲) توانایی انجام تقسیم میتوز ندارد.
۳) توانایی لقاح با یاخته‌ی تخم‌زا را ندارد.
۴) در هسته‌ی خود، دارای ۲۳ کروموزوم است.

۸۸- به دنبال قرارگیری دانه‌ی گرده‌ی رسیده بر روی کلاله، کمی پس از امکان وجود دارد.

- ۱) لقاح یاخته‌ی دوهسته‌ای با یکی از کامه‌ها - انجام تقسیم میوز توسط یاخته‌ی تخم‌ضمیمه
۲) پذیرش دانه‌ی گرده توسط کلاله - تشکیل لوله‌ی گرده در نتیجه‌ی میتوز یاخته‌ی رویشی
۳) ورود یاخته‌ی زایشی به کیسه‌ی رویانی - تشکیل زامه‌ها در نتیجه‌ی تقسیم این یاخته
۴) تشکیل یاخته‌ی تخم اصلی - انجام میتوز با تقسیم میان‌یاخته‌ی نابرابر

۸۹- کدام گزینه در ارتباط با کیسه‌ی رویانی گیاه آلبالو (۲n) به درستی بیان شده است؟

- ۱) بزرگ‌ترین یاخته‌ی کیسه‌ی رویانی در مقایسه با سایر یاخته‌ها، فاصله‌ی کم‌تری با محل ورود اسپرم‌ها به کیسه‌ی رویانی دارد.
۲) همه‌ی هسته‌های یاخته‌های کیسه‌ی رویانی، یک مجموعه‌ی کروموزومی دارند.
۳) دو یاخته‌ی موجود در کیسه‌ی رویانی، توانایی لقاح با یاخته‌ی زایشی را دارند.
۴) محل تقسیم یاخته‌ی زایشی و تولید کامه‌ها محسوب می‌شود.



731C

۹۰- کدام گزینه در ارتباط با گیاه نشان داده شده در شکل زیر به درستی بیان شده است؟

- ۱) همه‌ی برگ‌های آن، سبزرنگ هستند.
 - ۲) رویش دانه‌های آن مشابه دانه‌های گیاه ذرت است.
 - ۳) برخی برگ‌های آن، فاقد یاخته‌های نگهبان روزنه هستند.
 - ۴) با کمک ساقه‌ی تخصص یافته‌ی زیرزمینی و افقی تکثیر می‌شود.
- ۹۱- بخشی از دانه‌ی که بیش‌ترین حجم آن را تشکیل می‌دهد،

- ۱) لوبیا - وظیفه‌ی ذخیره‌ی مواد غذایی را برعهده دارد.
- ۲) ذرت - از یاخته‌هایی با دو مجموعه‌ی کروموزومی تشکیل شده است.
- ۳) ذرت - وظیفه‌ی انتقال مواد غذایی به رویان را برعهده دارد.
- ۴) لوبیا - پس از رویش دانه، مدت زمان زیادی قادر به فتوسنتز است.

۹۲- چند مورد درباره‌ی همه‌ی میوه‌ها به درستی بیان شده است؟

الف) در حفاظت از دانه‌ها نقش دارند.

ج) فقط توسط جانوران و یا باد پراکنده می‌شوند.

- ب) در نتیجه‌ی رشد بخش‌هایی از گل ایجاد می‌شوند.
د) توسط دیواره‌ی برچه‌ها، فضای تخمدان کاملاً تقسیم می‌شود.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

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

«معمولاً ، می‌تواند»

الف) گندم همانند شلغم - یک‌بار گل و دانه تولید کند.

ب) لوبیا همانند ذرت - دانه‌هایی با توانایی رویش روزمینی تولید کند.

ج) گل قاصد برخلاف درخت بلوط - شهدهایی با قند فراوان تولید کند.

د) زنبق برخلاف چغندر قند - رشد خود را بیش از یک سال ادامه دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۴- مهم‌ترین هورمون گیاهی مؤثر در پدیده‌ی نورگرایی،

۱) موجب رشد همه‌ی جوانه‌های موجود در گیاه می‌شود.

۲) تشکیل ساختار صفحه‌ی یاخته‌ای در فضای میان‌یاخته را تحریک می‌کند.

۳) در آزاد شدن آنزیم‌های گوارشی از خارجی‌ترین لایه‌ی آندوسپرم دانه‌های غلات نقش دارد.

۴) برای تکثیر گیاه به کمک قرار دادن قطعاتی از ساقه یا شاخه در آب یا خاک، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

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

«به دنبال ، قطعاً»

۱) برخورد نور یک‌طرفه به نوک ساقه‌ی پوشیده‌شده با پوشش مات - اکسین در سمت دیگر ساقه جمع می‌شود.

۲) کاهش نسبت اکسین به اتیلن در برگ‌ها - یاخته‌ها آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی دیواره را تولید می‌کنند.

۳) اثر هورمون‌های محرک رشد بر جوانه‌های گیاهان - همواره رشد این جوانه‌ها افزایش می‌یابد.

۴) حمله‌ی قارچ جیبرلا به دانه‌رست‌های گیاه برنج - سرعت رشد این دانه‌رست‌ها کاهش می‌یابد.

۹۶- به دنبال ترشح هورمون جیبرلین از رویان در دانه‌ی غلات، امکان بروز کدام گزینه وجود ندارد؟

۱) افزایش میزان نشاسته‌ی موجود در آندوسپرم

۲) آزاد شدن آنزیم‌های تجزیه‌کننده از لایه‌ی گلوتن‌دار

۳) افزایش میزان فعالیت یاخته‌های تشکیل‌دهنده‌ی لپه

۴) عبور هورمون گیاهی از یاخته‌های تشکیل‌دهنده‌ی لپه

۹۷- گیاهانی که توسط گرده‌افشانی می‌شوند، قطعاً

۱) حشرات - گل‌های دوجنسیتی دارند.

۲) باد - تعداد کمی گل کوچک تولید می‌کنند.

۳) زنبورهای عسل - شهد آن‌ها قند فراوانی دارد.

۴) خفاش‌ها - دارای گلبرگ‌های تیره‌رنگ هستند.

۹۸- در پدیده‌ی چیرگی رأسی، می‌توان گفت که

۱) به دنبال انتقال هورمون اتیلن از جوانه‌ی رأسی به جوانه‌های جانبی، رشد این جوانه‌ها کاهش می‌یابد.

۲) حذف منبع هورمون اکسین موجب افزایش تولید هورمون سیتوکینین در جوانه‌های جانبی می‌شود.

۳) با اثر هورمون اتیلن بر جوانه‌های جانبی، میزان تولید هورمون اکسین در این جوانه‌ها افزایش می‌یابد.

۴) به دنبال افزایش نسبت اکسین به سیتوکینین در جوانه‌های جانبی، تولید برگ در گیاه تحریک می‌شود.



۹۹- کدام گزینه درباره‌ی نورگرایی به درستی بیان شده است؟

- ۱) نور یک‌جانبه باعث تجزیه‌ی نوعی هورمون گیاهی تولیدشده در رأس ساقه می‌شود.
- ۲) عامل مؤثر در پدیده‌ی نورگرایی، پیش از آزمایش‌های داروین و پسرش کشف شده بود.
- ۳) هم‌زمان با نورگرایی، رشد طولی ساقه در سمت تاریک ساقه از سمت دیگر آن، کم‌تر است.
- ۴) در آزمایش‌های داروین مشخص شد که محل اصلی در رشد یک‌طرفه‌ی گیاه به سمت نور، نوک ساقه است.

۱۰۰- در میوه‌ی گیاه نارگیل (۲N)، بخش سفیدرنگ و گوشتی بخش مایع آن، است.

- ۱) برخلاف - دارای یاخته‌هایی با هسته‌های دیپلوئید است.
- ۲) همانند - یاخته‌هایی با دیواره‌ی نخستین چوبی نشده دارد.
- ۳) برخلاف - در تأمین مواد مورد نیاز برای رشد رویان نقش دارند.
- ۴) همانند - در نتیجه‌ی تقسیم میان‌یاخته‌ی سلول‌های آندوسپرم ایجاد شده است.

۱۰۱- هر هورمون گیاهی که ، در تولید میوه‌های بدون دانه نقش مهمی دارد.

- ۱) رشد جوانه‌های گیاهی را مهار می‌کند
- ۲) در رشد رویان موجود در دانه‌ی غلات مؤثر است
- ۳) از سوخت‌های فسیلی آزاد می‌شود
- ۴) دارای توانایی تحریک تقسیم یاخته‌های گیاهی است

۱۰۲- کدام موارد، ویژگی‌های هورمون سیتوکینین برخلاف اکسین را نشان می‌دهند؟

- الف) موجب تحریک تشکیل ساقه از توده‌ی کال می‌شود.
 - ب) رشد جوانه‌های جانبی گیاهان را متوقف می‌کند.
 - ج) موجب افزایش سرعت تقسیم یاخته‌های گیاهی می‌شود.
 - د) می‌تواند موجب از بین رفتن زمین‌های کشاورزی شود.
- ۱) «الف» - «ب» ۲) «ج» - «د»
۳) «الف» - «ج» ۴) «ب» - «د»

۱۰۳- همه‌ی یاخته‌های به‌هم چسبیده‌ی حاصل از تقسیم کاستمان (میوز) در گل‌های درخت آلبالو، است.

- ۱) کیسه‌ی گرده‌ی - توانایی مبادله‌ی مواد مغذی را از طریق کانال‌های میان‌یاخته‌ای دارند.
- ۲) تخمدان - دارای محتوای ژنتیکی یکسانی با یاخته‌های بافت خورش هستند.
- ۳) تخمدان - از تقسیم برابر میان‌یاخته‌های قبلی خود ایجاد شده‌اند.
- ۴) کیسه‌ی گرده‌ی - توانایی شکافتن دیواره‌ی بساک را دارند.

۱۰۴- هر هورمون گیاهی که در دخالت دارد، نمی‌تواند است.

- ۱) افزایش رشد طولی ساقه - سبب افزایش ضخامت بخش گوشتی میوه‌ها شود.
- ۲) تمایز توده‌ی کال به ساقه - در رشد جوانه‌های جانبی گیاهان نقش داشته باشد.
- ۳) افزایش رسیدگی میوه‌های نارس - به دنبال آسیب یاخته‌های گیاهی ترشح شود.
- ۴) کاهش رشد گیاهان در شرایط نامساعد محیطی - باعث بسته شدن روزنه‌های آبی شود.

۱۰۵- نوعی تنظیم‌کننده‌ی رشد در گیاهان، با کاهش دمای محیط از رشد دانه‌رست‌ها در خاک جلوگیری می‌کند. این تنظیم‌کننده‌ی رشد است.

- ۱) برخلاف جیبرلین، بر روی مقدار سنتز پروتئین‌ها در یاخته‌های گیاهی تأثیر نمی‌گذارد.
- ۲) برخلاف سیتوکینین، می‌تواند سرعت پیر شدن اندام‌های گیاهی را به تأخیر بیندازد.
- ۳) همانند اتیلن، می‌تواند از تقسیم سرلاد نخستین جلوگیری کند.
- ۴) همانند اکسین، در تمایز و نمو میوه فاقد نقش است.



۱۰۶- چند مورد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

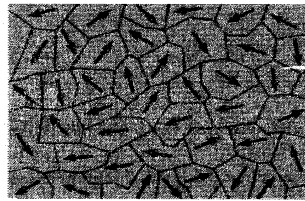
- الف) موادی را که اتم‌ها یا مولکول‌های سازنده‌ی آن‌ها خاصیت مغناطیسی داشته باشند، مواد مغناطیسی می‌نامند.
 - ب) در تمام مواد، پارامغناطیسی، فرومغناطیسی و دیامغناطیسی، اتم‌ها به طور ذاتی دارای خاصیت مغناطیسی می‌باشند.
 - پ) تمام مواد پارامغناطیسی در حضور میدان‌های مغناطیسی قوی، خاصیت مغناطیسی ضعیف و موقت پیدا می‌کنند.
- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۰۷- در کدام یک از گزینه‌های زیر تمام مواد مطرح‌شده پارامغناطیسی هستند؟

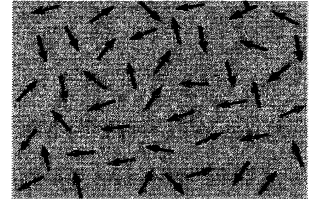
- ۱) اکسیژن - سرب - کبالت
- ۲) اکسید ازن - بیسموت - اورانیم
- ۳) پلاتین - آلومینیم - سدیم
- ۴) نقره - اورانیم - نیکل



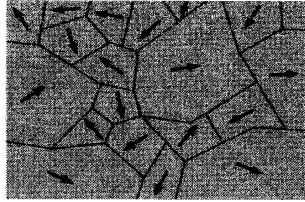
۱۰۸- در شکل‌های زیر سمت‌گیری دوقطبی‌های مغناطیسی مشخص شده است. کدام شکل می‌تواند مربوط به آلومینیم باشد؟



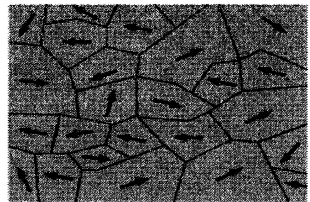
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۰۹- هنگامی که ماده‌ی A در میدان مغناطیسی خارجی قرار می‌گیرد، حضور میدان سبب القای دوقطبی‌های مغناطیسی در خلاف سوی میدان در ماده‌ی A می‌شود و از ماده‌ی B برای ساختن آهنرباهای دائمی استفاده می‌شود. مواد A و B به ترتیب از راست به چپ چه ماده‌ای می‌توانند باشند؟

(۱) سدیم - فولاد (۲) سدیم - کبالت (۳) نقره - بیسموت (۴) مس - فولاد

۱۱۰- قایب عمود بر خطوط یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد. اگر اندازه‌ی میدان مغناطیسی ۲۰ درصد کاهش یافته و جهت آن قرینه شود، اندازه‌ی شار مغناطیسی گذرنده از قاب چند برابر می‌شود؟

(۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{9}{5}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{6}{5}$

۱۱۱- حلقه‌های مسی به گونه‌ای در میدان مغناطیسی یکنواخت قرار گرفته است که اندازه‌ی شار مغناطیسی عبوری از آن تقریباً ۳۰ درصد کم‌تر از اندازه‌ی بیش‌ترین شار مغناطیسی عبوری از آن است. زاویه‌ی سطح قاب با خطوط میدان مغناطیسی چند درجه است؟ ($\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\sqrt{3} = 1.7$, $\sqrt{2} = 1.4$)

(۱) ۳۰ (۲) ۶۰ (۳) ۴۵ (۴) ۹۰

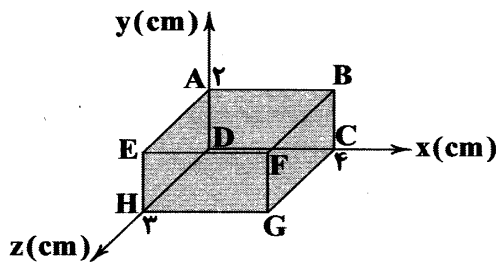
۱۱۲- حلقه‌ای به شعاع ۱۰cm در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی ۲T به گونه‌ای قرار گرفته است که سطح حلقه با خطوط میدان زاویه‌ی ۳۰° می‌سازد. اگر این زاویه ۳۰° کاهش یابد، اندازه‌ی تغییرات شار مغناطیسی عبوری از حلقه چند وبر می‌شود؟ ($\pi = 3$)

(۱) $\frac{3}{100}$ (۲) $\frac{3(\sqrt{3}-1)}{100}$ (۳) $\frac{3\sqrt{3}}{100}$ (۴) $\frac{1}{100}$

۱۱۳- معادله‌ی شار عبوری از یک قاب برحسب زمان در SI به صورت $\Phi = at^2 + bt$ است. اگر آهنگ تغییر شار در ۲ ثانیه‌ی اول $\frac{5}{3}$ برابر آهنگ تغییر شار در ثانیه‌ی اول باشد، کدام گزینه است؟

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

۱۱۴- مطابق شکل زیر یک مکعب مستطیل در میدان مغناطیسی $\vec{B} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$ در SI قرار گرفته است. اندازه‌ی شار مغناطیسی گذرنده از وجه BCGF چند برابر اندازه‌ی شار مغناطیسی گذرنده از وجه ABFE است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$

(۳) ۲

(۴) ۴

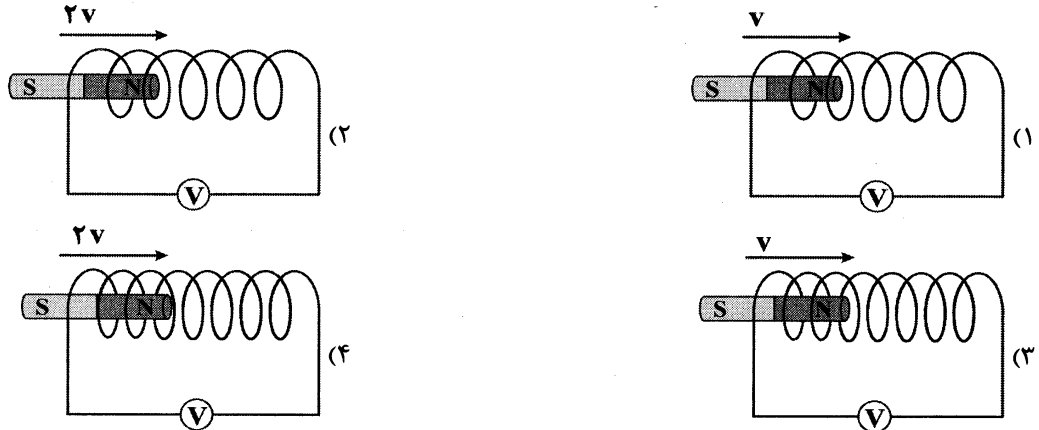


۱۱۵- کدام یک از یکاهای زیر معادل یکای وبر نیست؟

- (۲) تسلا \times مترمربع
(۴) ولت \times کولن

- (۱) ولت \times ثانیه
(۳) کولن \times اهم

۱۱۶- در شکل های زیر چند سیملوله با حلقه هایی با مساحت یکسان به ولت سنج های حساسی متصل شده اند و آهنرباهای مشابهی با تنسیدی های نشان داده شده درون این سیملوله ها حرکت می کنند. کدام ولت سنج عدد بزرگ تری را نشان می دهد؟ (طول سیملوله ها یکسان است.)



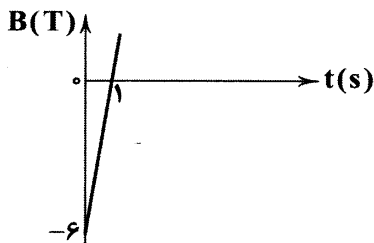
۱۱۷- شار مغناطیسی گذرنده از حلقه ای در SI به صورت $\Phi = t^2 + 2t$ است. اگر اندازه ی جریان القایی متوسط ایجاد شده در این حلقه در دو ثانیه ی دوم برابر $4A$ باشد، اندازه ی مقاومت الکتریکی حلقه چند اهم است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۴

۱۱۸- سیملوله ای به شعاع مقطع $2cm$ و با 300 حلقه در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $200G$ به گونه ای قرار گرفته است که خطوط میدان عمود بر سطح حلقه های سیملوله است. اگر میدان مغناطیسی مورد نظر با آهنگ $200 \frac{G}{s}$ تغییر کند، جریانی به شدت $4mA$ در این سیملوله القا می شود. مقاومت الکتریکی هر حلقه ی سیملوله چند میلی اهم است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۱۸۰ (۲) ۱/۸ (۳) ۶ (۴) ۶۰

۱۱۹- نمودار تغییرات میدان مغناطیسی گذرنده از پیچه ای به شعاع $2cm$ به صورت زیر است. اگر سطح پیچه عمود بر خطوط میدان بوده و اندازه ی نیروی محرکه ی القایی متوسط ایجاد شده در این پیچه در دو ثانیه ی دوم $3V$ باشد، این پیچه از چند متر سیم ساخته شده است؟



- (۱) ۵ (۲) ۵۰ (۳) ۲/۵ (۴) ۲۵

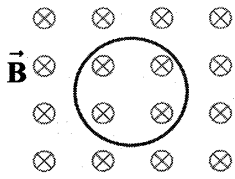
۱۲۰- یک قاب مستطیلی شکل به ابعاد $10cm \times 20cm$ و مقاومت 0.1Ω عمود بر خطوط یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $3T$ قرار دارد. در یک بازه ی زمانی معین اندازه ی میدان مغناطیسی $3T$ افزایش یافته و جهت خطوط میدان 180° تغییر می کند. در این بازه ی زمانی چند کولن بار الکتریکی در قاب جریان یافته است؟

- (۱) ۰/۶ (۲) ۶ (۳) ۱/۸ (۴) ۱۸



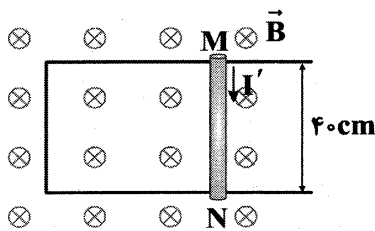
۱۲۱- مطابق شکل زیر، پیچهای که دارای ۲۰۰ حلقه است را عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی که اندازه‌ی آن 0.8T و جهت آن به سمت درون صفحه است، قرار می‌دهیم. اگر میدان مغناطیسی در مدت 0.1s تغییر کرده و به 0.8T تسلا در خلاف جهت اولیه برسد مساحت هر حلقه‌ی پیچه 50cm^2 باشد، بزرگی نیروی محرکه‌ی القایی متوسط در پیچه چند ولت و جهت جریان القایی چگونه است؟

731C



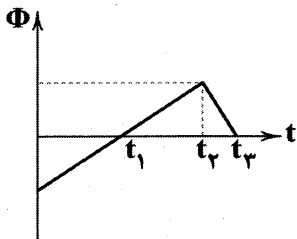
- (۱) ساعتگرد - 16V
- (۲) پادساعتگرد - 16V
- (۳) ساعتگرد - 4V
- (۴) پادساعتگرد - 4V

۱۲۲- شکل زیر رسانای U شکلی را نشان می‌دهد که درون میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.25T قرار دارد. یک میله‌ی مسی بین دو ریل رسانا قرار گرفته و مدارش تشکیل شده است. میله با چه سرعتی و در چه جهتی حرکت داده شود تا جریان $I' = 8\text{mA}$ در میله‌ی مسی با مقاومت 10Ω القا شود؟

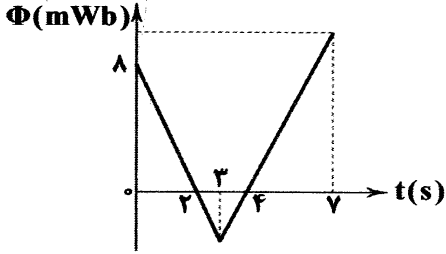


- (۱) $8 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ به طرف چپ
- (۲) $8 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ به طرف راست
- (۳) $80 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ به طرف راست
- (۴) $80 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ به طرف چپ

۱۲۳- نمودار شار گذرنده از پیچه‌ای بر حسب زمان به صورت زیر است. در کدام گزینه نمودار نیروی محرکه‌ی القایی ایجادشده در پیچه بر حسب زمان درست رسم شده است؟

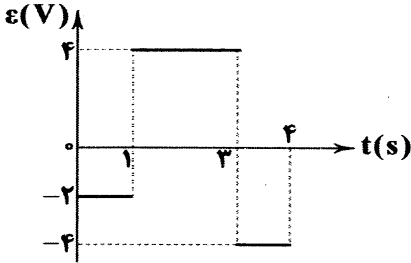


- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)



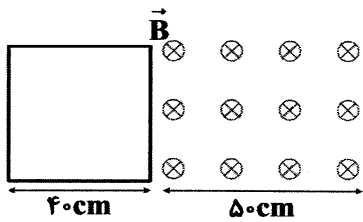
۱۲۴- نمودار شار- زمان گذرنده از قابی به مساحت 12cm^2 و مقاومت الکتریکی 2Ω به صورت زیر است. اندازه‌ی جریان القایی متوسط عبوری از این قاب در بازه‌ی زمانی $t_1 = 1\text{s}$ تا $t_2 = 2\text{s}$ چند میلی‌آمپر است؟

- ۴ (۱)
- ۰/۴ (۲)
- ۲ (۳)
- ۰/۲ (۴)

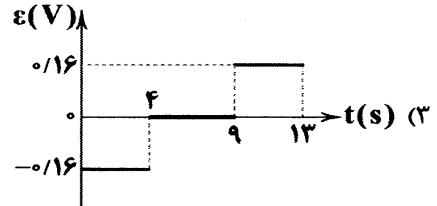
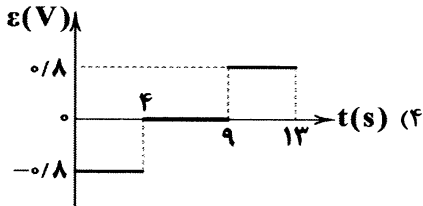
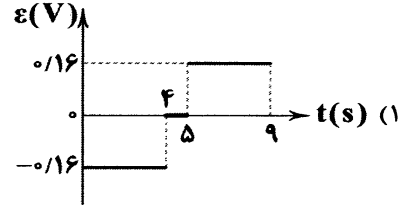
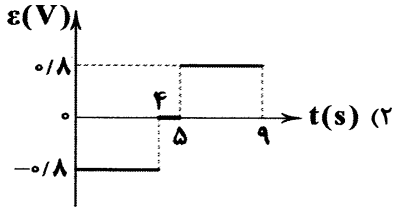


۱۲۵- نمودار نیروی محرکه‌ی القایی ایجادشده در سیملوله‌ای شامل ۱۰۰ حلقه به صورت زیر است. در بازه‌ی زمانی صفر تا ۴ ثانیه، شار عبوری از این سیملوله چند واحد SI تغییر می‌کند؟

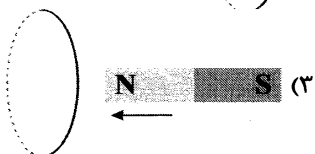
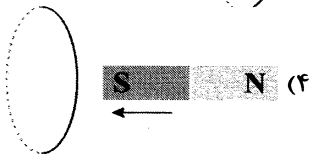
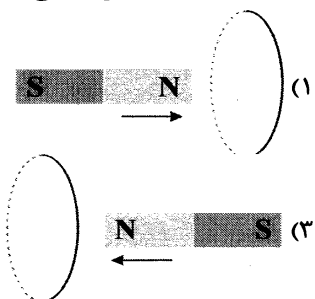
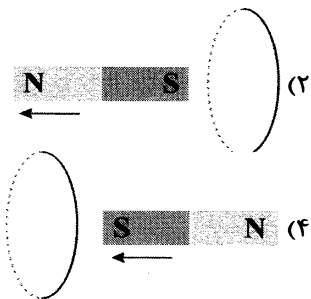
- ۱۶ (۲)
- ۲ (۱)
- ۰/۱۶ (۴)
- ۰/۰۲ (۳)



۱۲۶- مطابق شکل زیر یک قاب مربع شکل به ضلع 40cm با تندی ثابت $10\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ وارد ناحیه‌ای از فضا می‌شود که یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 4T در آن وجود دارد. اگر مطابق شکل زیر در لحظه $t_0 = 0$ قاب در آستانه‌ی ورود به میدان مغناطیسی باشد، در کدام گزینه نمودار نیروی محرکه‌ی القایی ایجاد شده در این قاب درست رسم شده است؟

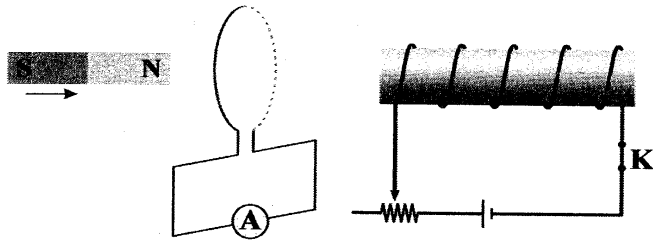


۱۲۷- مطابق شکل‌های زیر یک آهنربا در حال دور شدن یا نزدیک شدن به یک حلقه‌ی مسی است. در کدام حلقه جهت جریان القایی ایجادشده در خلاف جهت جریان القایی ایجادشده در سایر حلقه‌ها است؟



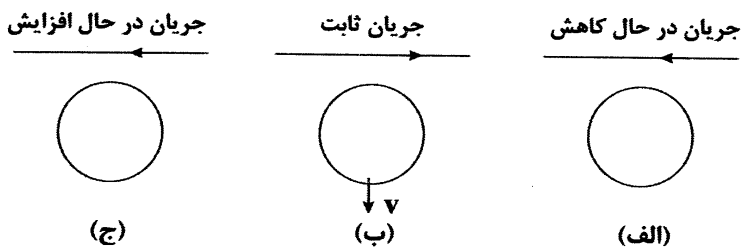


۱۲۸- مطابق شکل زیر یک حلقه‌ی مسی به یک آمپرسنج متصل شده است و در طرفین آن یک آهنربای میله‌ای و یک سیملوله‌ی حامل جریان قرار دارند. در یک بازه‌ی زمانی معین، آهنربا به سمت راست حرکت می‌کند. کدام یک از اقدامات زیر می‌تواند مانع به وجود آمدن جریان القایی در حلقه در هنگام نزدیک شدن آهنربا شود؟



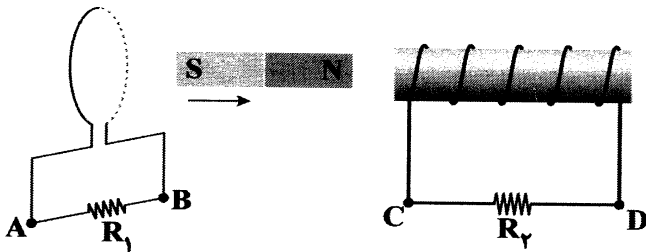
- (۱) حرکت لغزنده‌ی رئوستا به سمت چپ
- (۲) حرکت لغزنده‌ی رئوستا به سمت راست
- (۳) باز کردن کلید
- (۴) حرکت سیملوله به سمت راست

۱۲۹- سه شکل (الف)، (ب) و (ج) مربوط به یک سیم حامل جریان و یک حلقه است. جهت جریان القایی ایجادشده در حلقه‌های (الف)، (ب) و (ج) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- (۱) ساعتگرد، پادساعتگرد، ساعتگرد
- (۲) ساعتگرد، ساعتگرد، پادساعتگرد
- (۳) پادساعتگرد، پادساعتگرد، ساعتگرد
- (۴) پادساعتگرد، ساعتگرد، ساعتگرد

۱۳۰- در شکل زیر حلقه و سیملوله ثابت هستند و آهنربای میله‌ای در حال حرکت به سمت راست می‌باشد. جهت جریان القایی گذرنده از مقاومت‌های R_1 و R_2 به ترتیب کدام است؟



- (۱) A به C - B به D
- (۲) A به D - B به C
- (۳) B به C - A به D
- (۴) B به D - A به C



۱۳۱- اغلب ورزشکاران برای درمان آسیب دیدگی‌های خود از بسته‌هایی استفاده می‌کنند که حاوی ترکیب‌های شیمیایی هستند و گرما را انتقال می‌دهند. چه تعداد از مطالب زیر در مورد این بسته‌ها درست است؟

- (آ) اساس کار این بسته‌ها، انحلال برخی ترکیب‌های یونی در آب است.
- (ب) این بسته‌ها به سرعت گرما را انتقال می‌دهند.
- (پ) کلسیم کلرید خشک و آمونیوم نیترات ترکیب‌هایی هستند که به ترتیب از آن‌ها برای گرم کردن و سرد کردن محل آسیب دیدگی استفاده می‌شود.
- (ت) در فرایند انحلال ترکیب‌های مورد نظر، ماده‌ی حل شونده ویژگی‌های ساختاری خود را حفظ نمی‌کند.

۲ (۲)

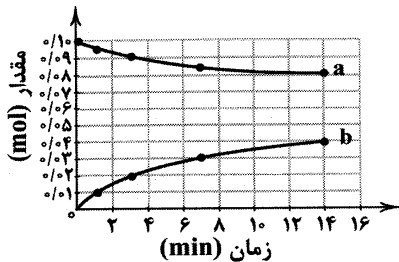
۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)



۱۳۲- نمودار زیر مربوط به واکنش تبدیل قند موجود در جوانه‌ی گندم به گلوکز است. با توجه به آن، سرعت واکنش در ۷ دقیقه‌ی دوم پس از آغاز



چند $\text{mol}\cdot\text{min}^{-1}$ است؟

(۱) $7/14 \times 10^{-4}$

(۲) $1/428 \times 10^{-3}$

(۳) $7/14 \times 10^{-3}$

(۴) $1/428 \times 10^{-2}$

۱۳۳- اگر در فرایند هابر (تولید آمونیاک)، سرعت متوسط واکنش برابر با $1/2 \text{ mol}\cdot\text{s}^{-1}$ باشد، پس از گذشت نیم ساعت، چند متر مکعب از حجم

گازهای درون ظرف واکنش کم می‌شود؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش برابر $20 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$ است.)

(۲) $86/4$

(۱) $43/2$

(۴) 144

(۳) 72

۱۳۴- در واکنش اکسایش چربی ذخیره‌شده در کوهان شتر ($\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$)، سرعت متوسط مصرف اکسیژن، به تقریب چند برابر سرعت تولید

گاز کربن دی‌اکسید است؟

(۴) $0/53$

(۳) $0/70$

(۲) $1/89$

(۱) $1/43$

۱۳۵- چه تعداد از مطالب زیر در مورد کلسترول درست است؟

(آ) فرمول مولکولی آن به صورت $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}$ است.

(ب) یک الکل سیرنشده است.

(پ) مقدار اضافی کلسترول موجود در غذاهای شامل آن، در دیواره‌ی رگ‌ها رسوب می‌کند.

(ت) مقدار کلسترول موجود در بادام بیش‌تر از برگه‌ی زردآلو است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۳۶- شکل ، مولکول نشاسته را نشان می‌دهد که در گندم یافت می‌شود و ترکیب‌های A و B، ایزومر یک‌دیگر محسوب

(۲) A - می‌شوند.

(۱) A - نمی‌شوند.

(۴) B - می‌شوند.

(۳) B - نمی‌شوند.

۱۳۷- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) اغلب فراورده‌های پتروشیمیایی برای تولید انواع گوناگون الیاف مانند پلی‌استر، نایلون و ... به کار می‌روند.

(۲) در الیاف تولیدشده در جهان، سهم الیاف ساختگی بیش‌تر از الیاف طبیعی است.

(۳) از الیاف ساختگی افزون بر تهیه‌ی پارچه و پوشاک، به طور گسترده‌ای در تهیه‌ی انواع پوشش‌ها، فرش و پرده استفاده می‌شود.

(۴) الیاف پس از ریسندگی به نخ تبدیل شده و فراورده‌ی حاصل از بافندگی نخ، پارچه‌ای است که آماده‌ی دوزندگی است.



۱۳۸- چه تعداد از مطالب زیر در مورد پلی استیرین درست است؟
(آ) از آن برای تولید ظروف یک بار مصرف استفاده می شود.
(ب) همانند پلی اتن یک هیدروکربن سیرنشده است.

(پ) جرم مولی مونومر سازنده آن، $\frac{4}{3}$ برابر جرم مولی سرگروه هیدروکربن های آروماتیک است.

(ت) در ساختار مونومر سازنده آن، شمار پیوندهای $C=C$ برابر با شمار پیوندهای $C-C$ است.

(۱) ۱ (۱) (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)

۱۳۹- در چه تعداد از مولکول های زیر، بخش هایی هست که در سرتاسر مولکول تکرار شده است؟

• انسولین (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)
• سلولز (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)
• روغن زیتون (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)
• نشاسته ی گندم (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)

۱۴۰- اگر جرم های مولی پلی سیانواتن و پلی استیرین با هم برابر باشد، شمار واحدهای تکرارشونده در پلی سیانواتن، چند برابر پلی استیرین

است؟ ($C=12, H=1, N=14: g.mol^{-1}$)

(۱) ۱/۹۶ (۲) ۱/۶۹ (۳) ۰/۵۱ (۴) ۰/۵۹

۱۴۱- چند گرم از جرم یک سرنگ ۴ گرمی و یک کیسه ی خون خالی ۱۲ گرمی را اتم های کربن تشکیل می دهند؟ (سرنگ و کیسه ی خون، هر کدام

فقط از یک نوع پلیمر تشکیل شده اند.) ($H=1, C=12, Cl=35.5: g.mol^{-1}$)

(۱) ۱۱/۸۲۱ (۲) ۸/۰۳۶ (۳) ۹/۷۶۲ (۴) ۶/۷۹۱

۱۴۲- چه تعداد از ویژگی های زیر، در مورد پلی اتن بدون شاخه درست است؟

• کدر است.

• چگالی آن کم تر از $1 g.cm^{-3}$ است.

• نیروهای بین مولکولی آن، قوی تر از پلی اتن شاخه دار است.

• با توجه به عدم وجود شاخه، فرمول مولکولی آن برخلاف پلی اتن شاخه دار، دقیق است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)

۱۴۳- بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود استر A در آن است. چند استر دیگر می توان در نظر گرفت که هم پار با استر A باشند؟

(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) بیش از ۱۰

۱۴۴- ساختار زیر مربوط به پلی وینیل استات است. نسبت شمار جفت الکترون های پیوندی به شمار جفت الکترون های ناپیوندی مولکول مونومر

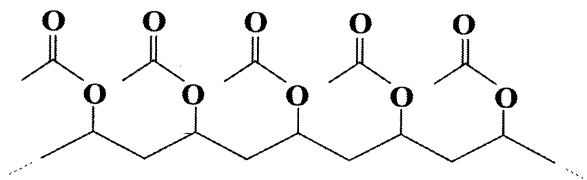
سازنده ی آن کدام است؟

(۱) ۲/۵

(۲) ۲/۷۵

(۳) ۳/۲۵

(۴) ۳/۷۵



۱۴۵- کدام یک از مطالب زیر در مورد استرها نادرست است؟

(۱) استرها، دسته ای از مواد آلی هستند که منشأ بوی خوش شکوفه ها، گل ها، عطرها و نیز بو و طعم میوه ها هستند.

(۲) گروه عاملی استری از واکنش یک الکل با یک کربوکسیلیک اسید ایجاد می شود.

(۳) مجموع شمار اتم ها در مولکول ساده ترین استر برابر با ۸ اتم است.

(۴) استرها را می توان به صورت $R-O-C(=O)-R'$ نمایش داد که R' یک گروه هیدروکربنی و R یک گروه هیدروکربنی یا هیدروژن است.



۱۴۶- چند درصد جرم ساده‌ترین کربوکسیلیک اسید را اتم‌های اکسیژن تشکیل می‌دهند؟ ($C=12, H=1, O=16:g.mol^{-1}$)

۴۶/۹ (۴)

۵۳/۳ (۳)

۳۸/۲ (۲)

۶۹/۵ (۱)

۱۴۷- در کدام گزینه، مقدار اکسیژن مصرفی در واکنش سوختن کامل یک مول الکل دوکربنی (a)، استر دوکربنی (b) و کربوکسیلیک اسید

دوکربنی (c) درست مقایسه شده است؟

 $a < b < c$ (۴) $a < c = b$ (۳) $c = b < a$ (۲) $b < c < a$ (۱)

۱۴۸- کدام یک از مطالب زیر در مورد پلی اتن نادرست است؟

(۱) یکی از کاربردهای پلی اتن، ساخت اسباب‌بازی خونه‌سازی (Lego) است.

(۲) شمار عنصرهای سازنده‌ی هر مولکول پلی اتن بسیار زیاد بوده و اندازه‌ی مولکول آن بزرگ است.

(۳) هرگاه گاز اتن را در فشار بالا گرمای دهیم، جامد پلی اتن به دست می‌آید.

(۴) برای ساخت دبه‌های آب و کیسه‌ی پلاستیک موجود در مغازه‌ها از دو نوع پلی اتن متفاوت استفاده می‌شود.

۱۴۹- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) عنصرهای سازنده‌ی پنبه، همان عنصرهای سازنده‌ی الیاف مصنوعی پلی‌استر است.

(۲) با شناسایی و تولید الیاف ساختگی بر پایه‌ی نفت، تولید الیاف نخی در ده سال اخیر کاهش یافته است.

(۳) پلانکت و گروه پژوهشی او در حال بررسی و مطالعه‌ی انواع سردکننده‌ها بودند که تفلون به طور اتفاقی کشف شد.

(۴) از سال ۱۹۸۰ تاکنون، میزان تولید جهانی الیاف پشمی تقریباً ثابت بوده است.

۱۵۰- کدام مطالب زیر در مورد ویتامین A درست‌اند؟

(آ) هویج و آب هویج سرشار از ویتامین A هستند.

(ب) مصرف بیش از اندازه‌ی این ویتامین، برای بدن مشکل خاصی ایجاد نمی‌کند.

(پ) شمار اتم‌های اکسیژن ویتامین‌های A و D با هم برابر است.

(ت) یک ترکیب آلی آروماتیک به شمار می‌آید.

«ت»، «پ» (۴)

«ب»، «ت» (۳)

«آ»، «پ» (۲)

«آ»، «ب» (۱)

۱۵۱- کدام یک از مطالب زیر درست است؟ ($C=12, H=1, O=16:g.mol^{-1}$)

(۱) از ویژگی‌های مشترک مونومرهای واکنش‌های بسپارش این است که در همه‌ی آن‌ها دو عنصر C و H وجود دارد.

(۲) بین دو الکل بوتانول و پنتانول، هر کدام که نقطه‌ی جوش بالاتری دارد، به میزان بیش‌تری در آب حل می‌شود.

(۳) انسولین همانند روغن زیتون از سه عنصر تشکیل شده است.

(۴) جرم مولی اسید آلی موجود در سرکه با جرم مولی سنگین‌ترین الکل یک‌عاملی که به هر نسبتی در آب حل می‌شود، برابر است.

۱۵۲- کدام یک از ویتامین‌های زیر، فاقد گروه‌عاملی هیدروکسیل ($-OH$) هستند؟

K (۴)

D (۳)

C (۲)

A (۱)

۱۵۳- کربوکسیلیک اسید A و الکل B هر دو یک‌عاملی، دارای زنجیر هیدروکربنی سیرشده و هم‌کربن هستند، اگر جرم مولی الکل B، $9/72$

درصد کم‌تر از جرم مولی اسید A باشد، زنجیر هیدروکربنی اسید A شامل چند اتم کربن است؟ ($C=12, H=1, O=16:g.mol^{-1}$)

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

۱۵۴- در دمای اتاق، انحلال‌پذیری چه تعداد از الکل‌های زیر در آب، بین ۰/۰۱ تا ۱g است؟

 $C_6H_{13}OH$ • $C_5H_{11}OH$ • C_4H_9OH • $C_8H_{17}OH$ • $C_7H_{15}OH$ •

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



۱۵۵- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) گشتاور دو قطبی هیدروکربن‌ها یکسان و برابر با صفر است.

(ب) در الکل‌ها دو نوع نیروی بین مولکولی هیدروژنی و وان‌دروالسی وجود دارد.

(پ) اسیدی که محلول آبی آن به عنوان چاشنی در سالاد مصرف می‌شود، اتانویک اسید (سیتریک اسید) نام دارد.

(ت) در میوه‌هایی مانند انگور، کیوی، گوجه‌سبز و لیموترش، مولکول‌هایی وجود دارد که حداقل دارای دو اتم اکسیژن هستند.

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

زمین‌شناسی



DriQ.com

۱۵۶- در شکل زیر، اگر سن لایه‌ی ۱ کم‌تر از سن لایه‌ی ۲ باشد، آن‌گاه

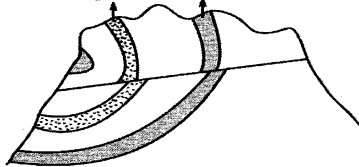
(۱) یک گسل عادی سبب جابه‌جایی چین ناودیس شده است.

(۲) یک گسل عادی سبب جابه‌جایی چین تاقدیس شده است.

(۳) یک گسل معکوس در لایه‌های یک چین ناودیس جابه‌جایی ایجاد کرده است.

(۴) یک گسل معکوس در لایه‌های یک چین تاقدیس جابه‌جایی ایجاد کرده است.

لایه‌ی (۱) لایه‌ی (۲)



۱۵۷- مقدار انرژی آزاد شده در زمین‌لرزه‌ی شهر A با بزرگی ۴ ریشتر، حدود ۳۱۵۰۰ برابر مقدار انرژی آزاد شده در زمین‌لرزه‌ی شهر B می‌باشد،

بزرگی زلزله‌ی شهر B چند ریشتر است؟

(۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۵۸- سومین امواجی که به دستگاه لرزه‌نگار می‌رسد، دارای کدام ویژگی است؟

(۱) پس از امواج R به ایستگاه لرزه‌نگاری می‌رسد.

(۲) سرعت حرکت آن از امواج L بیش‌تر است.

(۳) یکی از متداول‌ترین امواج درونی زلزله است.

(۴) از برخورد امواج درونی با سطح زمین و فصل مشترک لایه‌ها، ایجاد می‌شود.

۱۵۹- کدام گزینه، علت اصلی وقوع زمین‌لرزه را به درستی بیان می‌کند؟

(۱) وجود شکستگی‌های زیاد در منطقه

(۲) تجمع گازها در درون زمین

(۳) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره

(۴) رفتار شکننده‌ی سنگ‌ها در درون زمین

۱۶۰- «فومرول» و «لاوا» به ترتیب به کدام مواد آتشفشانی گفته می‌شود؟

(۱) مایع - جامد

(۲) جامد - مایع

(۳) گاز - مایع

(۴) مایع - گاز

۱۶۱- از دهانه‌ی آتشفشان تفتان دماوند، خارج می‌شود.

(۱) همانند - تفرا و بخار آب

(۲) همانند - بخار آب و گاز گوگرد

(۳) برخلاف - بخار آب و گاز گوگرد

(۴) برخلاف - تفرا و بخار آب

۱۶۲- معادن سرب و روی ایرانکوه از منابع اقتصادی کدام پهنه‌ی زمین‌ساختی ایران است؟

(۱) البرز

(۲) سهند - بزمان

(۳) ایران مرکزی

(۴) سهند - سیرجان

۱۶۳- استفاده از فلزات برای اولین بار از حدود سال قبل در فلات صورت گرفته است.

(۱) ۸۵۰۰ - ایران

(۲) ۸۰۰۰ - ایران

(۳) ۸۰۰۰ - تبت

(۴) ۸۵۰۰ - تبت

۱۶۴- پهنه‌ی زمین‌ساختی البرز پهنه‌ی سهند - بزمان، دارای سنگ‌های اصلی است.

(۱) همانند - رسوبی

(۲) برخلاف - رسوبی

(۳) همانند - آذرین

(۴) برخلاف - آذرین

۱۶۵- کدام پهنه‌ی زمین‌ساختی ایران، دارای توالی رسوبی منظم است؟

(۱) البرز

(۲) زاگرس

(۳) کپه‌داغ

(۴) ایران مرکزی