

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۹

جمعه ۱۴۰۰/۰۲/۰۳



سوالات آزمون

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد کل سوالات: ۱۶۵	مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی ۲	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن ۲	۱۵	۱۶	۳۰	۱۵ دقیقه
۳	دین و زندگی ۲	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	زبان انگلیسی ۲	۱۵	۴۶	۶۰	۱۵ دقیقه
۵	ریاضی ۲	۲۰	۶۱	۸۰	۲۵ 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، معنی همه واژه‌ها درست است؟
- (۱) طاعن: سرزنشگر / متواتر: پی‌درپی / موالات: زشتی‌ها / یغور: درشت و بدقواره
(۲) مهیب: ترس‌آور / اثر: ردّیا / تیمار: مراقبت / راه تافتن: تغییر مسیر دادن
(۳) ارک: دیوار / تپیدن: بی‌قراری و اضطراب نمودن / ضرب: کوفتن / منزّه: پاک و بی‌عیب
(۴) اعتذار: پوزش‌خواهی / صافی: بی‌غش / گرازان: خرامان / گشن: اندوهگین
- ۲- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «مسحور - تمام عیار - شماتت - وقیعت» اشاره شده است؟
- (۱) محذوب - خالص - ملامت - تکبر
(۲) شیفته - کامل - خستگی - بدگویی
(۳) گرفتار - بی‌نقصان - سرکوفت - بدسرشتی
(۴) مفتون - پاک - سرزنش - عیب‌جویی
- ۳- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟
- «بور (سرخ) / کذا (ناگوار) / ژبان (مهیب) / مطلق (آزاد) / خایب (ترسو) / جال (دام) / مجادله (ستیزه) / غضنفر (هژبر)»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۴- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟
- «و پوشیده نماند که تو از موعظت من بی‌نیازی و مضرت این مصاحبه نیکو بشناسی لکن خواستم که تو را بر اخلاق پسندیده و عادات ستوده متونتی واجب دارم و حقوق دوستی و هجرت تو بدان بگذارم. و تو امروز برادر مایی و در آن چه مناسحت ممکن گردد از همه وجوه تو را مبذول است.»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۵- در کدام بیت غلط املائی وجود ندارد؟
- (۱) خصمی که تیر کافرش اندر قضا نکشت
(۲) چه دشمنی تو که از عشق دست و شمشیرت
(۳) بود مقصودش که در دست تو گردد ساخته
(۴) عالمان بی‌عمل از غایت حرص و امل
- خونش بریخت ابروی هم‌چون کمان دوست
متاوعت به گریزم نمی‌کنند اقدام
در ادای قرض من دوران ازان احمال کرد
خویشتن را سخره اصحاب لشکر کرده‌اند
- ۶- نام پدیدآورنده کدام اثر نادرست است؟
- (۱) سه دیدار: نادر ابراهیمی
(۲) جوامع‌الحکایات و لوامع‌الترویات: محمد عوفی
(۳) سلوارهای وصله‌دار: محمدعلی اسلامی ندوشن
(۴) حمله حیدری: باذل مشهدی
- ۷- در بیت «گر زان که دهن باز کند پسته خندان / پیش لب لعل تو از او مغز برآریم» کدام آرایه‌ها وجود دارد؟
- (۱) تشبیه - واج‌آرایی - تلمیح - تشخیص
(۲) تشبیه - کنایه - مراعات‌نظیر - تشخیص
(۳) کنایه - مراعات‌نظیر - تشبیه - تلمیح
(۴) واج‌آرایی - تشبیه - تضاد - استعاره
- ۸- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «ایهام تناسب - حسن تعلیل - کنایه - تشبیه - نغمه حروف» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
- الف) همان زمان که فلک تیغ بر میان تو بست
ب) بس است سوختگان را اشاره‌ای، که شود
ج) کسی ز سیر مقامات کام دل برداشت
د) چو دوختی ز جهان چشم، فکر رزق مکن
ه) مکن به خانه گل روزگار خود ضایع
- گرفت صبح سر آفتاب را به دو دست
به یک پیاله گل صد هزار بلبل مست
که هم‌چو نی کمر خویش در دمیدن بست
که باز بسته‌نظر را دهند طعمه به دست
تو را که دست به تعمیر خانه دل هست
- (۱) ج - ه - ب - الف - د (۲) ب - ج - د - ه - الف (۳) ه - د - الف - ج - ب (۴) د - الف - ج - ه - ب



۹- آرایه‌های ذکر شده در مقابل کدام بیت درست نیست؟

- ۱) برون ز نرگس پرخواب و روی جون خور دوست
- ۲) بدین صفت ز تکبر به دوستان مگذر
- ۳) اگر تو شور کنی من ترش نخواهم کرد
- ۴) ز بی‌زری است که آب رخم رود بر باد

۱۰- چند واژه مشخص شده در ابیات زیر هسته گروه نیستند؟

- «من که به قوت جنون، سلسله‌ها گسسته‌ام
با همه جهد از آن کمر، هیچ نداشتم خبر

- بسته مرا به راستی زلف کج پر یوشان
با همه سعی از آن دهن، هیچ نیافتم نشان»

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۱- تعداد وابسته‌های پسین در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) با زمین‌گیری به منزل می‌رسانم خلق را
- ۲) می‌کنند از من تهی پهلوی جو تیغ آبدار
- ۳) گلستان از ناله بلبل اگر هشیار شد
- ۴) نیست از یوسف به جز حسرت نصیب مفلسان

- در بیابان طلب سنگ نشانم خلق را
گرچه از طبع روان، آب روانم خلق را
کرد بی‌خود نعره مستانه من خلق را
از بهای خویش بر خاطر گرانم خلق را

۱۲- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) نمی‌خورد غم روزی کسی که قانع شد
- ۲) در ملک خاکساری رسم است اهل دل را
- ۳) پهلوی چرب غنا، ارزانی دونه‌مندان
- ۴) حریصی مکن کاین سرای تو نیست

- همای، هرگز بی‌استخوان نمی‌ماند
در صدر هرچه گم شد در آستانه جستن
من ز خاک آستان فقر، روغن می‌کشم
وز او جز یکی نان برای تو نیست

۱۳- مفهوم کدام گزینه با عبارت زیر متناسب است؟

«حالی صواب آن باشد که جمله به طریق تعاون قوتی کنید تا دام از جای برگیریم که رهایش ما در آن است.»

- ۱) از حسن اتفاق مگر بر هدف خورد
- ۲) خار و گل یکرنگ باشد در جهان اتحاد
- ۳) اتفاق دوستان با هم دعای جوشن است
- ۴) اقبال روزگار به بخت است و اتفاق

- تبر هوایی‌ای که نباشد نشانه‌اش
نیست فرق از یکدگر پیر و جوان عشق را
سختی از دوران نبیند دانه نا در خرمن است
دولت به التماس به کس رو نمی‌کند

۱۴- مضمون کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) گفت: من تیغ از پی حق می‌زنم
- ۲) هر که باطن از حرامش پاک نیست
- ۳) هر که را اندر عمل اخلاص نیست
- ۴) هر که را کارش برای حق بود

- بنده حقا هم نه مأمور تنم
روح او را ره سوی افلاک نیست
در جهان از بنندگان خاص نیست
کار او بیوسسته با رونق بود

۱۵- کدام گزینه با ابیات زیر ارتباط مفهومی دارد؟

«او خدو انداخت در روی علی
در زمان انداخت شمشیر آن علی

- ۱) به خشم رفته ما را که می‌برد پیغام
- ۲) آتش خشم تو برد آب من خاک‌آلود
- ۳) خشم را زیر آ در دنیا که در چشم صفت
- ۴) تو خواهی خشم بر ما گیر و خواهی چشم بر ما کن

- افتخار هر نبی و هر ولی
کرد او اندر غزایش کاهلی»
بیا که ما سپر انداختیم اگر جنگ است
بعد از این باد به گوش تو رساند خبرم
سگ بود آن جا کسی کاین جا نباشد سگ‌سوار
که ما را با کسی دیگر نموده‌ست از تو پروایی



DriQ.com

زبان عربی

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة أو التعريب (٢٠ - ١٦):

۱۶- «المستشرق المشهور كان يُلقب مُحاضرات باللغة الفارسية و حصل على شهادة الدكتوراه في فرع الدراسات الإسلامية»: (١)

(١) خاورشناس مشهور به زبان فارسی سخنرانی‌هایی می‌کرد و در رشته پژوهش‌های اسلامی مدرک دکترا به دست آورده بود!

(٢) خاورشناس معروف به زبان فارسی سخنرانی کرده بود و در زمینه گرایشات اسلامی مدرک دکترا گرفته بود!

(٣) خاورشناس شناخته شده‌ای که به زبان فارسی سخنرانی‌هایی می‌کرد، به مدرک دکترا در رشته پژوهش‌های اسلامی دست یافته بود!

(٤) خاورشناس معروف به فارسی سخن می‌گفت، در حالی که در رشته پژوهش‌های اسلامی مدرک دکترا داشت!

۱۷- ﴿أ و لم يعلموا أن الله يبسط الرزق لمن يشاء﴾

(١) آیا نمی‌دانستید که خداوند روزی را برای هر کس که بخواهد، گسترش می‌دهد؟!

(٢) آیا نمی‌دانید که همانا خدا روزی را برای کسی که می‌خواهد، گسترش می‌دهد؟!

(٣) آیا علم نداشته‌اند بی‌شک الله روزی را برای هر کس که بخواهد، می‌گستراند؟!

(٤) آیا ندانسته‌اند که الله رزق را برای هر کس بخواهد، می‌گستراند؟!

۱۸- «المفردات الفارسية تدخل اللغة العربية و علينا أن نعلم أن تبادل المفردات أمر طبيعي!»: (١)

(١) واژگان فارسی وارد زبان عربی می‌شود و ما باید بدانیم که تبادل واژگان امری طبیعی است!

(٢) لغات فارسی گاهی داخل زبان عربی می‌شود و بر ماست که بدانیم که رد و بدل کردن واژگان یک امر طبیعی است!

(٣) لغت‌های فارسی داخل زبان عربی می‌شوند و بر ما واجب است که علم داشته باشیم که تبادل واژگان امر طبیعی است!

(٤) واژه‌های فارسی به زبان عربی وارد می‌شوند و ما باید تبادل واژگان را امر طبیعی بدانیم!

۱۹- عین الخطأ:

(١) كان أبي قد ذهب نحو السوق و لكن لم يأت بعد ساعة! پدرم به طرف بازار رفته بود اما بعد از یک ساعت نیامد!

(٢) الثقافة هي القيم المشتركة بين جماعة من الناس! فرهنگ همان ارزش‌های مشترک بین گروهی از مردم است!

(٣) كان الأطفال مسرورين من فضلك في الملعب! کودکان از لطف تو در زمین بازی خوشحال هستند!

(٤) الامتحانات تساعد الطلاب لتعلم دروسهم! آزمون‌ها، دانش‌آموزان را برای یادگیری درس‌هایشان کمک می‌کنند!

۲۰- «معلم ماهری عربی را با راه‌های خوبی یاد می‌داد»: عین الصحيح:

(١) كان معلّم حاذق يتعلّم العربية بطرق حسنة! (٢) كانت معلمة حاذقة تتعلّم العربية بطرق حسنة!

(٣) كان المعلم الحاذق يتعلّم العربية بطرق مناسبة! (٤) كانت معلمة حاذقة تتعلّم العربية بطرق مناسبة!

■ اقرأ النصّ التالي بدقة ثمّ أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النصّ (٢٤ - ٢١):

إن نظرت نظرة جيّدة إلى القسم الجنوبيّ من صحراء سيناء الواقعة في مصر، ترى جبل «طور» الذي جاء اسمه في القرآن الكريم عشر مرّات.

فقد قلّا هذا الجبل جانباً كبيراً من حياة النبيّ موسى (ع). فكان بحقّ مكاناً مقدّساً مملوءاً بالحوادث الكثيرة، جرّت في هذا الجبل الرحمة

الإلهيّة، و شهد هذا الجبل لقاء موسى (ع) ربّه، عندما كان الله - سبحانه و تعالی - يُكلّمه بكلماته و آياته بلا واسطة ليعود معها إلى قومه.

۲۱- أين يقع الجبل الذي شهد لقاء موسى ربّه؟ يقع هذا الجبل في

(١) القسم الجنوبيّ (٢) جبل طور (٣) جبل الرحمة (٤) صحراء سيناء

۲۲- كيف كان يكلم الله موسى؟ كان يكلمه

(١) دون واسطة (٢) عشر مرّات (٣) في مكان مقدّس (٤) مع قومه

۲۳- عین الخطأ: جبل طور

(١) شهد اللقاء (٢) لم يُذكر اسمه في القرآن (٣) مملوء بالحوادث (٤) مكان مقدّس

۲۴- بأي شيء عاد النبيّ موسى (ع) إلى قومه؟ عاد إلى قومه

(١) من المكان المقدّس (٢) عشر مرّات (٣) بكلماته ربّه (٤) بكلمات الله



■ ■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٣٥ - ٢٥):

٢٥- عین الخطأ في قراءة الكلمات:

(١) أمرني زبي بمداراة الناس كما أمرني بإداء الفرائض!

(٣) أَلَفَ الدكتور أتوجي كتاباً يَضُمُّ الكلمات الفارسيّة المُعَرَّبَة!

٢٦- عین اللام يختلف عن البقية:

(١) قال الصيدلي: ليراجع صديقك الطبيب!

(٣) ليحكم القاضي بين الخصمين على أساس العدل!

٢٧- عین عبارة جاء فيها فعل النهي:

(١) عاهد الأولاد أباهم على ألا يكذبوا!

(٣) يا زميلاتي! لا تقلن ما لا تعلمن!

٢٨- عین الفعل مضارعاً في المعنى:

(١) «قالت الأعراب آمناً قل لِمَ تُؤْمِنُوا و لكن قولوا أسلمنا»

(٣) كانت المفردات ترتبط ببعض البضائع التي ما كانت عند العرب!

٢٩- عین «لا» ناهية:

(١) «يا أيها الذين آمنوا، لا يسخر قوم من قوم»

(٣) زميلي مُشاعِبٌ و لا أدب له!

٣٥- عین حرف «لام» يختلف عن الباقي في العبارات:

(١) الطالب يذهب إلى المكتبة ليقرأ كتاباً!

(٣) الناس ليتوكلوا على الله في جميع الأوقات!

(٢) «عَلَى اللَّهِ فَيَتَوَكَّلِ الْمُؤْمِنُونَ»

(٤) ازدادت المفردات العرَبِيَّة في اللُّغة الفارسيَّة بسبب العامل الديني!

(٢) لتتقدم في مهنتها ذهبت إلى مدينة بعيدة!

(٤) لتكلم الناس على قدر عقولهم!

(٢) إن لم نهرب من الواقع لا نقتل في حياتك أبداً!

(٤) هذه الطالبة لا تتكاسل في أداء واجباتها!

(٢) كُنَّا نسمع أشعار هؤلاء الشعراء حول فضيلة الشهداء!

(٤) «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ كَاذِبٌ كَفَّارٌ»

(٢) «إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ»

(٤) أخي المؤدب لا يرفع صوته على الوالدين أبداً!

(٢) لأصل إلى هدفي طلبت المساعدة من الآخرين!

(٤) وقفت الحافلة في الموقف لينزل منها ستة ركاب!

سایت کنکور

Konkur.in



۳۱- فرمایش گهربار امام علی (ع) مبنی بر خالی نبودن زمین از نعمت وجود امام مرتبط با کدام یک از مفاهیم زیر است؟

- ۱) ولایت معنوی امام عصر (عج) و آگاهی ایشان از احوال و اعمال مردم در همه زمان‌ها
- ۲) بی‌بهره ماندن مردم از نعمت وجود امام به دلیل ستمگری حاکمان و در خطر بودن جان امام
- ۳) ولایت معنوی امام عصر (عج) و اذن فقاقت از سوی ایشان به گروهی از مجتهدین در هر زمان
- ۴) بی‌بهره ماندن مردم از نعمت وجود امام به دلیل زیاددروی در گناه و ستمگری ایشان

۳۲- کدام موارد از وعده‌های قرآنی ذکرشده در ارتباط با افراد مورد اشاره به طور صحیح بیان شده است؟

الف) «لَيَبْدُلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أُمَّنًا» ← «الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»

ب) «نَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» ← «عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»

ج) «لَيَسْتَخْلِفُنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ» ← «الَّذِينَ اسْتَضَعُوا فِي الْأَرْضِ»

د) «لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ» ← «عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»

- ۱) «الف»، «ب» (۲) «ب»، «ج» (۳) «الف»، «د» (۴) «ج»، «د»

۳۳- آن‌جا که قرآن کریم سخن از استخلاف عده‌ای در زمین به عنوان وعده قطعی خداوند به میان می‌آورد، کدام هدف را به عنوان مقصود نهایی

و غایی بر می‌شمرد و ویژگی دین ایشان را چگونه بر می‌شمرد؟

۱) «يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا» - «الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ»

۲) «يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا» - «مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أُمَّنًا»

۳) «يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ» - «الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ»

۴) «يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ» - «مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أُمَّنًا»

۳۴- وعده آخر زمانی در کتب الهی ادیان پیشین یعنی مقدم بر مطرح شده است.

۱) «يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ» - زبور - تورات

۲) «يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ» - تورات - زبور

۳) «نَجْعَلُهُمُ أُمَّةً وَ نَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» - زبور - تورات

۴) «نَجْعَلُهُمُ أُمَّةً وَ نَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» - تورات - زبور

۳۵- شباهت و تفاوت میان اعتقاد شیعیان و اهل سنت در مورد منجی آخر زمانی به ترتیب در کدام گزینه به شکل کامل‌تری بیان شده است؟

۱) امام مهدی (عج) از نسل پیامبر اکرم (ص) و حضرت فاطمه (س) است. - ایشان دوازدهمین امام و فرزند امام حسن عسکری (ع) است.

۲) امام مهدی (عج) از نسل پیامبر اکرم (ص) و حضرت فاطمه (س) است. - به دنیا آمده است اما پدر و مادر ایشان دقیقاً معلوم نیست.

۳) امام مهدی (عج) دارای زندگی مخفیانه و به دور از انظار مردمان است. - ایشان دوازدهمین امام و فرزند امام حسن عسکری (ع) است.

۴) امام مهدی (عج) دارای زندگی مخفیانه و به دور از انظار مردمان است. - به دنیا آمده است اما پدر و مادر ایشان دقیقاً معلوم نیست.

۳۶- با توجه به آیات قرآن کریم، ثمره هجرت گروهی از مؤمنان با هدف تفقه برای مردم چیست؟

۱) «لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ»

۲) «لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا»

۳) «وَ نَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ»

۴) «لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ»

۳۷- اعلام کتبی امام زمان (عج) به نایب خویش در فاصله شش روز به مرگ او با کدام هدف صورت گرفت؟

۱) بیان ویژگی‌های ولایت معنوی امام و بهره‌مندی متناقلان از ایشان

۲) توصیف اوضاع و احوال دوران ظهور و حکومت نهایی حق

۳) اعلام پایان دوران نیابت و شروع غیبت کبری

۴) تبیین مرجعیت دینی امام و ضرورت بهره‌مندی عوام از فقهای وارسته

۳۸- عامل اصلی به شهادت رسیدن امامان بزرگوار چه بود و قصور در عمل به کدام وظیفه در این فرجام مؤثر بود؟

۱) حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس - مراجعه به اولیای الهی در امر حکومت

۲) حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس - امر به معروف و نهی از منکر

۳) عدم دفاع اکثریت مردم از امامان - مراجعه به اولیای الهی در امر حکومت

۴) عدم دفاع اکثریت مردم از امامان - امر به معروف و نهی از منکر



- ۳۹- به بیان هدایت‌بخش پیامبر گرامی اسلام (ص) پذیرش ولایت و محبت امام عصر ارواحنا لتراب مقدمه الفداء، موجب می‌شود.
- ۱) ملاقات رحمت واسعة خداوند در حال برخورداری از ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت او
 - ۲) سرسپاری و آمادگی برای اینار و شهادت در راه عدالت‌خواهی، آرمان‌گرایی و حقیقت‌جویی
 - ۳) «نه» گفتن به حکومت‌های طاغوتی و تلاش برای گسترش عدالت و انسانیت در سراسر جهان
 - ۴) ایمنی از تردید نسبت به آینده و آمادگی توأم با یقین برای فردای روشن و خالی از ظلم و استکبار
- ۴۰- اگر گفته شود: «زمینه‌ساز هلاکت و بدبختی یا عزت و سربلندی یک جامعه، اعمال و کردار همان جامعه است.» این مفهوم، از دقت در پیام کدام آیه شریفه دریافت می‌گردد و فرمایش امام علی (ع) کدام یک از مصادیق آن است؟
- ۱) «ذَلِكَ بَانَ اللَّهُ لِمَ يَكُ مُغَيَّرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ» - ستمگری انسان‌ها
 - ۲) «ذَلِكَ بَانَ اللَّهُ لِمَ يَكُ مُغَيَّرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ» - انجام گناه
 - ۳) «وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ» - ستمگری انسان‌ها
 - ۴) «وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ» - انجام گناه
- ۴۱- هر یک از عبارات زیر با کدام موارد از وظایف متقابل رهبر و مردم ارتباط دارد؟
- الف) خرید کالای ایرانی ب) آسان‌تر شدن هدایت جامعه ج) شورای عالی امنیت ملی
- ۱) اولویت دادن به اهداف اجتماعی - وحدت و همبستگی اجتماعی - تلاش برای اجرای احکام و دستورات الهی در جامعه
 - ۲) استقامت و پایداری در برابر مشکلات - وحدت و همبستگی اجتماعی - تصمیم‌گیری براساس مشورت
 - ۳) اولویت دادن به اهداف اجتماعی - مشارکت در نظارت همگانی - تصمیم‌گیری براساس مشورت
 - ۴) استقامت و پایداری در برابر مشکلات - مشارکت در نظارت همگانی - تلاش برای اجرای احکام و دستورات الهی در جامعه
- ۴۲- پیام آیه شریفه «وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نُقِرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ» کدام است؟
- ۱) جریان ولایت معنوی امام (ع) با مفتوح بودن باب اجتهاد و استنباط
 - ۲) جریان مرجعیت دینی امام (ع) با مفتوح بودن باب اجتهاد و استنباط
 - ۳) استقرار مرجعیت دینی امام (ع) با بذل لطف او به دین‌مداران فقیه بهره‌مند از استنباط
 - ۴) استقرار ولایت معنوی امام (ع) با بذل لطف او به دین‌مداران فقیه بهره‌مند از استنباط
- ۴۳- آن‌جا که امام عصر (عج) اقدام به نامه‌نگاری با شیخ مفید نموده‌اند، از مسئولیت‌های مقام امامت را مد نظر گرفتند هم‌چنان که مصادیق این اقدام عبارت است از
- ۱) مرجعیت دینی - خبر دادن از پاره‌ای از رویدادها، دستگیری از درماندگان و دعا برای مؤمنان
 - ۲) ولایت معنوی - خبر دادن از پاره‌ای از رویدادها، دستگیری از درماندگان و دعا برای مؤمنان
 - ۳) مرجعیت دینی - پاسخ به پرسش‌های مردم و علما و اداره حکومت دینی و مقابله با طاغوت
 - ۴) ولایت معنوی - پاسخ به پرسش‌های مردم و علما و اداره حکومت دینی و مقابله با طاغوت
- ۴۴- این‌که امیرالمؤمنین (ع) به مالک اشتر توصیه می‌کنند: «عده‌ای از افراد مورد اطمینان را انتخاب کن.» در خصوص انجام چه مسئولیتی می‌باشد و علت آن چیست؟
- ۱) تحقیق و گزارش درباره وضع طبقات محروم - حاکم باید نگاهیان حق مستمندان باشد.
 - ۲) تحقیق و گزارش در خصوص رضایت عموم مردم - با رضایت عمومی، خشم خواص به رهبر آسیب نمی‌رساند.
 - ۳) تحقیق و گزارش درباره وضع طبقات محروم - این گروه بیس از دیگران به عدالت نیازمندند.
 - ۴) تحقیق و گزارش در خصوص رضایت عموم مردم - عموم مردم باید از عدالت برخوردار باشند.
- ۴۵- «همراهی و معیت با پیامبر مکرم (ص) در بهشت اخروی» و «إِنَّهُمْ حُجَّتِي عَلَيَّكُمْ» به ترتیب توصیف کدام گروه از انسان‌ها در روایات معصومین (ع) است؟
- ۱) عالمی که جویندگان علم را تعلیم دهد. - «زُواةٌ حَدِيثِيْنَا»
 - ۲) عالمی که جویندگان علم را تعلیم دهد. - «الْحَوَادِثُ الْوَاقِعَةُ»
 - ۳) طالب علمی که در محضر عالمان تعلیم یابد. - «زُواةٌ حَدِيثِيْنَا»
 - ۴) طالب علمی که در محضر عالمان تعلیم یابد. - «الْحَوَادِثُ الْوَاقِعَةُ»

**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- We looked at hundreds of before finding the one we wanted for our living room floor.
1) calligraphies 2) souvenirs 3) carpets 4) paintings
- 47- Salmon are a fish, in that unlike other fish species they spend their lives in both fresh and salt water.
1) diverse 2) vast 3) unique 4) natural
- 48- We had to home from the party when the babysitter phoned to say that my daughter was sick.
1) serve 2) act 3) quit 4) rush
- 49- Barney is too to ask people for help, but I know he is having trouble making ends meet.
1) hopeful 2) worried 3) proud 4) sensitive
- 50- The planets produce no light of their own; we see them by sunlight.
1) reflected 2) increased 3) created 4) changed

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 ancient Egyptians used a system of ...51... called hieroglyphics. The meaning of this writing was forgotten 1,600 years ago, so ...52... was able to read Egyptian documents until 1799 ...53... some French soldiers made a remarkable discovery. Near Alexandria, Egypt, they ...54... a stone with an inscription on it. The words were carved in hieroglyphics and in Greek. Using their ...55... of Greek, scholars were able to discover what the hieroglyphics meant.

- 51- 1) write picture 2) picture writing 3) picturing writing 4) writing of picture
- 52- 1) nobody 2) none 3) nothing 4) anyone
- 53- 1) by which 2) which 3) when 4) if
- 54- 1) found 2) invented 3) used 4) solved
- 55- 1) feeling 2) knowledge 3) culture 4) belief

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.

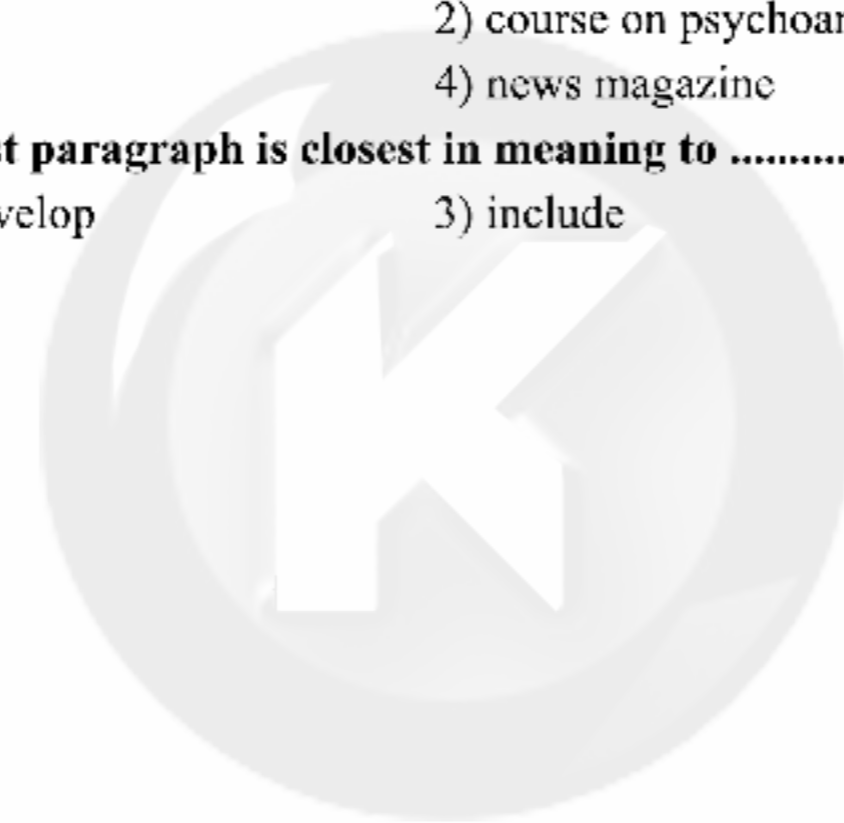
Surrealism was a cultural movement that began in the early 1920s, and is best known for its visual artworks and writings. The movement sought to release the creative potential of the unconscious mind. It was influenced by psychoanalysis. The Surrealists regarded with contempt rationalism and literary realism and believed the rational mind repressed the power of the imagination. The aim was to “resolve the previously contradictory conditions of dream and reality.” Artists painted unnerving, illogical scenes with photographic precision, created strange creatures from everyday objects and developed painting techniques that allowed the unconscious to express itself.

Freud’s work with free association, dream analysis, and the unconscious was of utmost importance to the Surrealists in developing methods to liberate imagination. They welcomed unusual behavior, while rejecting the idea of an underlying madness. As Salvador Dali, one of the leading surrealists, later proclaimed, “There is only one difference between a madman and me. I am not mad.”

Surrealist works feature the element of surprise, unexpected juxtapositions and non sequitur; however, many Surrealist artists and writers regard their work as an expression of the philosophical movement first and foremost, with the works being an artifact. Leader André Breton was explicit in his assertion that Surrealism was, above all, a revolutionary movement.



- 56- **What is the author's main purpose in the passage?**
- 1) To compare and contrast several schools of art
 - 2) To inform about the different aspects of a school of art
 - 3) To discuss the philosophical roots of a revolutionary movement
 - 4) To call into question the principles of a movement in art
- 57- **According to the passage, which of the following is NOT TRUE about Surrealism?**
- 1) It began in the first half of the 20th century.
 - 2) It was manifested more in photography than in painting.
 - 3) It rejected the rational mind and turned to the unconscious.
 - 4) It was based on a psychological school of thought.
- 58- **Why does the author mention the following quotation by Salvador Dali in the passage?**
“There is only one difference between a madman and me. I am not mad.”
- 1) To introduce a new topic
 - 2) To weaken a previous argument
 - 3) To criticize Surrealism
 - 4) To support a previous statement
- 59- **The passage would most likely be found in a/an**
- 1) encyclopedia of arts
 - 2) course on psychoanalysis
 - 3) workbook of painting
 - 4) news magazine
- 60- **The word “feature” in the last paragraph is closest in meaning to**
- 1) agree with
 - 2) develop
 - 3) include
 - 4) suggest



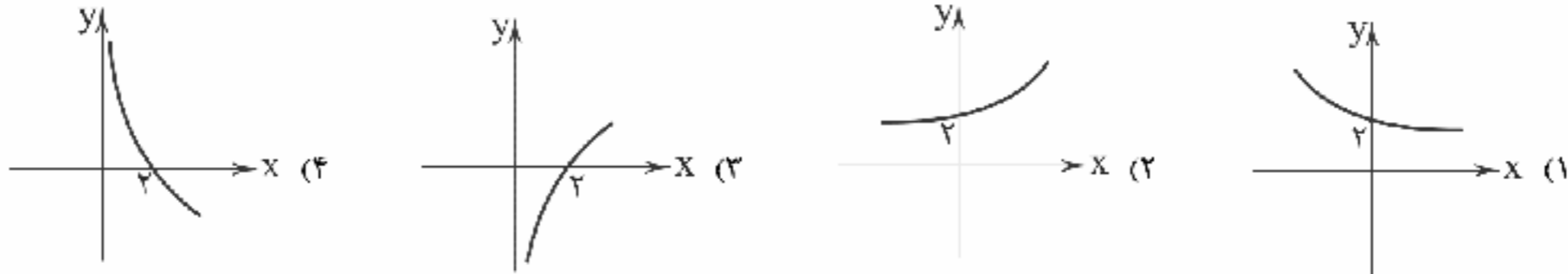
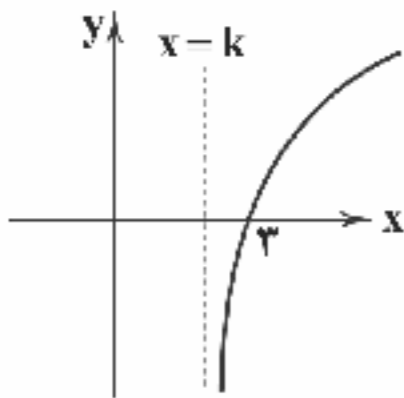
سایت کنکور

Konkur.in



DriQ.com

ریاضیات

۶۱- نمودار تابع $y = 1 + \log_{0.5} x$ کدام است؟۶۲- شکل زیر نمودار $y = \log_p(x+a)$ را نشان می‌دهد. مقدار تابع در $x = k - 2a$ کدام است؟

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

۶۳- pH یک محلول از رابطه $\text{pH} = -\log_{10}[\text{H}_3\text{O}^+]$ به دست می‌آید که در آن $[\text{H}_3\text{O}^+]$ غلظت یون هیدرونیوم است. مقدار غلظت یونهیدرونیوم در محلول‌های خنثی (با $\text{pH} = 7$) چند مول بر لیتر است؟

- (۱) 10^{-7} (۲) 10^{-7} (۳) 0.7 (۴) 70

۶۴- بزرگی یک زمین‌لرزه از رابطه لگاریتمی $\log E = 11/4 + 1/5 M$ به دست می‌آید که در آن M میزان بزرگی زلزله برحسب ریشتر و E میزانانرژی آزاد شده است. زلزله‌ای به بزرگی $6/4$ درجه ریشتر چند واحد انرژی آزاد می‌کند؟

- (۱) 10^{20} (۲) 20 (۳) 10^{21} (۴) 21

۶۵- نمودار تابع $y = 3^{-x} - 1$ از کدام نواحی مختصاتی می‌گذرد؟

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

۶۶- بر اثر تورم، قیمت نوعی کالا پس از t سال از رابطه $A_t = A_0 a^t$ به دست می‌آید که در آن A_0 قیمت اولیه کالا می‌باشد. اگر قیمت این کالا

پس از ۱۰ سال ۴ برابر گردد، پس از ۱۵ سال چند برابر می‌گردد؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۶۷- تعداد باکتری‌های موجود در یک آزمایشگاه، پس از ۹ ساعت، 10^6 برابر می‌شود. اگر تعداد باکتری‌ها پس از t ساعت از رابطه $A_t = A_0 B^t$ به

دست آید، تعداد آن‌ها پس از ۳ شبانه‌روز چند برابر می‌گردد؟

- (۱) 10^{16} (۲) 10^4 (۳) 10^8 (۴) 10^6

۶۸- اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \neq 1 \\ a & x = 1 \end{cases}$ و $f(1) + \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 5$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

محل انجام محاسبات



۶۹- با توجه به جدول مقدار $a+b$ کدام است؟

۲/۲ (۴)

۲/۸ (۳)

۳/۲ (۲)

۳/۶ (۱)

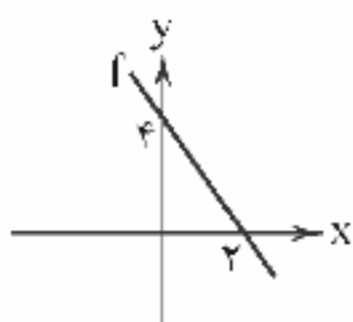
۷۰- با توجه به نمودار f ، مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ کدام است؟

۲ (۱)

-۳ (۲)

۱ (۳)

-۲/۲ (۴)



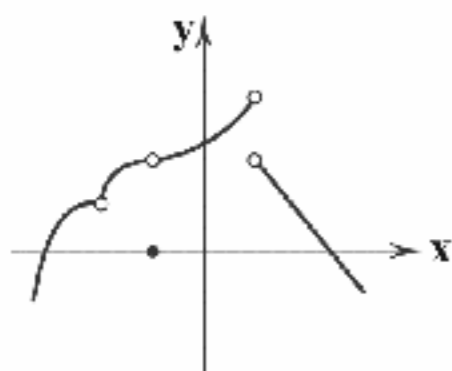
۷۱- با توجه به نمودار تابع f ، این تابع در چند نقطه مقدار ندارد، ولی حد دارد؟

۳ (۱)

۲ (۲)

۱ (۳)

صفر (۴)



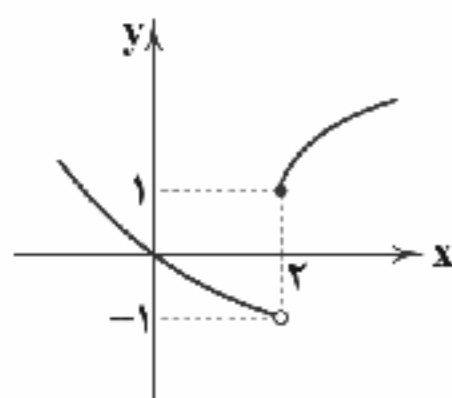
۷۲- شکل زیر، نمودار f است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ کدام است؟

۱ (۱)

صفر (۲)

۳ (۳)

۵ (۴)



۷۳- در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax & x > 1 \\ 3x + 4 & x < 1 \end{cases}$ می‌باشد، مقدار a کدام است؟

۴ (۴)

۷ (۳)

۹ (۲)

۱۱ (۱)

۷۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4} + x}{x+1}$ کدام است؟

۴/۳ (۴)

۱ (۳)

۲/۳ (۲)

صفر (۱)

۷۵- اگر $\lim_{x \rightarrow a} \frac{3x+2}{x+2} = 4$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{-x+3}+1}{x+4}$ کدام است؟

-۲ (۴)

-۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۷۶- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax-a}{x-\sqrt{x}} = 8$ باشد، a کدام است؟

-۲ (۴)

-۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

محل انجام محاسبات



۷۷- اگر $f(x) = \begin{cases} x & x > 0 \\ 1 & x < 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} 2x+1 & x > 0 \\ 2 & x < 0 \end{cases}$ باشند، کدام تابع در $x=0$ حد دارد؟

(۱) $g-f$ (۲) $f+g$ (۳) $f-g^2$ (۴) fg

۷۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} (\sin(\frac{\pi}{8}x) + \tan(\frac{3\pi}{x}))$ کدام است؟

(۱) -1 (۲) صفر (۳) 1 (۴) 2

۷۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 5x - 6}{x^2 - 1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{7}{2}$ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۸۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{1 - \sqrt{-x}}{\sqrt{x+5} - 2}$ چقدر است؟

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



سایت کنکور

Konkur.in



۸۱- کدام گزینه در ارتباط با همهٔ اعضای گونهٔ جانوری که در نور فرابنفش با دیدن علائمی در گل‌ها، آن‌ها را کرده‌افشانی می‌کنند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) از طریق تقسیم میوز (کاستمان)، یاخته‌های جنسی تولید می‌کنند.
- (۲) به صورت کامل، ژن‌های والدین خود را به ارث می‌برند.
- (۳) در فرایند تولیدمثل جنسی شرکت می‌کنند.
- (۴) در گروهی از یاخته‌های خود، توانایی همانندسازی از روی اطلاعات رسیده از تخمک را دارند.

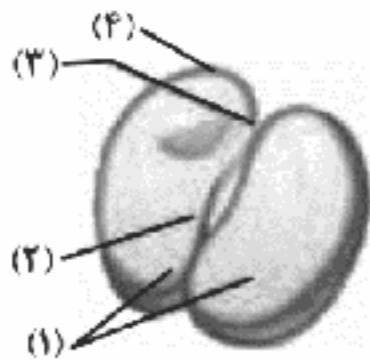
۸۲- کدام گزینه در ارتباط با درون‌شامهٔ جنین (آمنیون) انسان به درستی بیان شده است؟

- (۱) تشکیل آن در لولهٔ رحمی اتفاق می‌افتد.
- (۲) حاوی مایعی است که خروج آن نشانهٔ نزدیک بودن زایمان است.
- (۳) در تشکیل جفت و بند ناف دخالت می‌کند.
- (۴) هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که اساس تست‌های بارداری است.

۸۳- بخشی از دانهٔ که بیشترین حجم آن را تشکیل می‌دهد،

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

۸۴- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) بخش (۱) همانند بخش (۴)، یاخته‌هایی با دو مجموعهٔ کروموزوم دارد.
- (۲) بخش (۳) همانند بخش (۱)، پس از جوانه‌زنی از زیر خاک خارج می‌شود.
- (۳) بخش (۲) برخلاف بخش (۴)، حزیی از گیاه مادر محسوب می‌شود.
- (۴) بخش (۱) برخلاف بخش (۴)، وظیفهٔ ذخیرهٔ مواد غذایی مورد نیاز رویان را برعهده دارد.

۸۵- در ارتباط با یاخته‌های حاصل از تقسیم رشتمانی یاختهٔ تخم انسان، می‌توان گفت در مقایسه با است.

- (۱) مورولا - بلاستوسیست، به دیوارهٔ داخلی رحم نزدیک‌تر
- (۲) بلاستوسیست - بعضی زامه(اسپریم)ها، دارای فام‌تن X در همهٔ یاخته‌های خود
- (۳) مورولا - بلاستوسیست، دارای یک حفرهٔ درونی پر از مایع
- (۴) بلاستوسیست - مورولا، دارای یاخته‌های بزرگ‌تری

۸۶- در اطراف مام‌یاخته (اووسیت) ثانویه، لایه‌ای که

- (۱) زامه (اسپریم) ابتدا از آن عبور می‌کند، ساختار ژله‌ای دارد.
- (۲) تحت تأثیر آنزیم‌های تارک‌تن هضم می‌شود، ممکن است بخشی از اسپریم به درون آن وارد شود که فاقد هسته و میتوکندری باشد.
- (۳) باقی‌ماندهٔ یاخته‌های انبانکی است، در تماس با میلیون‌ها زامه قرار می‌گیرد.
- (۴) ساختار شفاف دارد، می‌تواند محل قرارگیری ترکیبات سازندهٔ جدار لقاحی باشد.

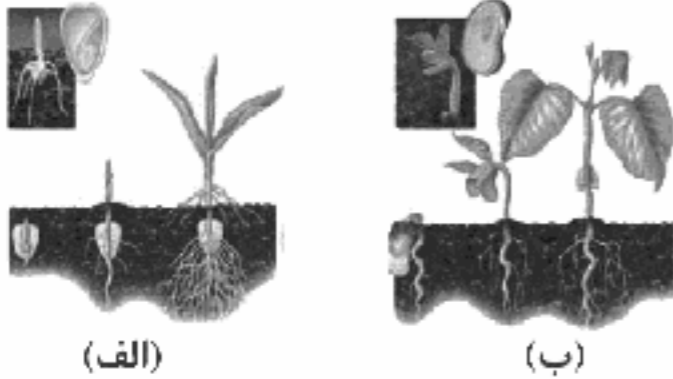
۸۷- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«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 - هر قطعه از برگ و یا ساقهٔ گیاه را درون خاک یا آب قرار می‌دهند.
- (د) پیوند زدن - گیاه پایه دارای میوه‌های مطلوب است.

حل ویدئویی سوالات این دفترچه را در
 رسایت DriQ.com مشاهده کنید.

سؤال یازدهم تجربی



۸۸- در گیاه نشان داده‌شده در شکل نمی‌توان گفت

(۱) «الف» - نقش لیه انتقال مواد غذایی از آندوسپرم به رویان در حال رشد است.

(۲) «ب» - در ساختار دانه، برگ‌های رویانی مشخص هستند.

(۳) «الف» - دستجات آوندی در بخش بیرونی ساقه، فراوانی بیشتری دارند.

(۴) «ب» - در برش عرضی ریشه، ضخامت پوست در مقایسه با ضخامت استوانه آوندی کم‌تر است.

۸۹- کدام گزینه در ارتباط با یک زن سالم به درستی بیان شده است؟

(۱) تروفوبلاست، لایه بیرونی توده یاخته‌ای است که در اواسط لوله رحمی شکل می‌گیرد.

(۲) آنزیم‌های هضم‌کننده یاخته‌های جدار رحم از یاخته‌های درونی بلاستوسیست ترشح می‌شوند.

(۳) ترشح هورمونی که اساس تست‌های بارداری است پرعهده نوعی پرده جنینی است که در تشکیل بند ناف دخالت می‌کند.

(۴) به دلیل اختلاط خون مادر و جنین در محل جفت، موادی مانند الکل می‌تواند از آن عبور کنند.

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

«به طور معمول، بلافاصله بعد از لقاح مضاعف، هر یاخته موجود در کیسه رویانی گل‌های نوعی گیاه نهان‌دانه دیپلوتید که دارای

مجموعه کروموزومی در ساختار خود است، قطعاً

(۱) سه - در پی خروج دومین زامه از لوله گرده موجود در منفذ تخمک ایجاد می‌شود.

(۲) یک - از طریق تیغه میانی، به بزرگ‌ترین یاخته موجود در کیسه رویانی متصل نیست.

(۳) دو - قادر به تقسیم محتوای سیتوپلاسمی خود به طور نامساوی نیست.

(۴) دو - به دنبال تقسیم نوعی یاخته حاصل از تقسیم میتوز تولید می‌شود.

۹۱- فراوان‌ترین گیاهان روی زمین

(۱) فقط از طریق بخش‌های تخصص یافته قادر به تولیدمثل هستند.

(۲) قطعاً با تولید دانه، تولیدمثل می‌کنند.

(۳) لزوماً گرده‌افشانی آن‌ها توسط عواملی انجام می‌شود که همه ویژگی‌های حیات را دارا است.

(۴) در صورت تولید یاخته‌هایی حاصل از تقسیم میوز در بخش تولیدمثلی نر، این یاخته‌ها توانایی انجام تقسیم میتوز را دارند.

۹۲- کدام گزینه در ارتباط با گیاهان صادق است؟

(۱) گیاه شلغم برخلاف گیاه خیار، در سال اول رشد خود، توانایی تولید دانه را ندارد.

(۲) گیاه زنبق همانند درخت پرتقال، دارای بن‌لاد (کامبیوم) چوب‌پنبه‌ساز است.

(۳) همه گیاهان چندساله می‌توانند هر سال گل، میوه و دانه تولید کنند.

(۴) گیاه چغندر قند مواد حاصل از فتوسنتز را در بخشی ذخیره می‌کند که دارای یاخته‌های پوستک‌ساز است.

۹۳- در ارتباط با تولیدمثل در گیاه زیتون، می‌توان گفت هر یاخته‌ای که

(۱) حاصل تقسیم میوز است، توانایی تقسیم میتوز را دارد.

(۲) حاصل تقسیم میتوز است، دارای ۴۶ کروموزوم است.

(۳) بیش از لقاح در درون کیسه رویانی قرار دارد، از تقسیم میتوز یاخته قبلی خود ایجاد شده است.

(۴) در درون لوله گرده قرار می‌گیرد، مستقیماً از گرده‌های نارس ایجاد شده است.

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

«گامت ماده در برخی از

(الف) حشرات، توانایی انجام تقسیم میتوز را دارد.

(ب) خزندگان، توانایی همانندسازی کروموزوم‌های خود را دارد.

(ج) مهره‌داران، از دستگاه تولیدمثل جنس ماده خارج می‌شود.

(د) کرم‌ها، توسط گامت‌های نر تولیدشده در همان جانور لقاح می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۹۵- به طور معمول در چرخه زندگی گیاهانی که دو نوع یاخته تخم با عدد کروموزومی متفاوت ایجاد می‌شود، تشکیل غیرممکن است.

- (۱) دو نوع اسپرم در یک لوله گرده
(۲) برگ‌های رویانی
(۳) میوه از نهج
(۴) گل، در سال‌های متوالی

۹۶- کدام موارد درباره فن کشت بافت به درستی بیان شده‌اند؟

- (الف) تعداد محدودی گیاه با ویژگی‌های مطلوب تولید می‌شود.
(ب) سرعت تقسیم یاخته‌ای و مضاعف شدن سانتریول‌ها در آن زیاد است.
(ج) از یاخته‌های مجزای نرم‌آکنه‌ای نیز می‌توان استفاده کرد.
(د) احتمال آلودگی گیاهان در آن به عوامل بیماری‌زا کاهش می‌یابد.
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «ج» و «د» (۳) «الف» و «ب» (۴) «ب» و «د»

۹۷- در حلقه یک گل کامل، ممکن نیست مشاهده شود.

- (۱) خارجی‌ترین - دیسه (پلاست)‌هایی با توانایی ذخیره ترکیبات پاداکسنده
(۲) دومین - یاخته‌هایی زنده، فاقد هسته یا دیواره عرضی آبکش‌مانند
(۳) سومین - یاخته‌هایی با توانایی انجام لقاح
(۴) داخلی‌ترین - یاخته‌ای با توانایی انجام تقسیم کاستمان (میوز)

۹۸- چند مورد در ارتباط با مراحل رشد و نمو جنین انسان به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) بعد از تشکیل جفت، یاخته‌های توده درونی بلاستوسیست، لایه‌های زاینده را تشکیل می‌دهند.
(ب) در ابتدای ماه اول، تشخیص ضربان قلب به کمک صوت‌نگاری (سونوگرافی) امکان‌پذیر است.
(ج) در طی ماه دوم، همه اندام‌ها شروع به عمل می‌کنند.
(د) ابتدا جوانه‌های دست و پا ظاهر می‌شوند و سپس رگ‌های خونی و روده شروع به نمو می‌کنند.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۹۹- کدام گزینه در ارتباط با تولیدمثل در جانوران صادق نیست؟

- (۱) زنبورهای حاصل از بکرزایی نمی‌توانند یاخته‌هایی با توانایی تشکیل تتراد داشته باشند.
(۲) جانوری که ساده‌ترین سامانه گردش خون بسته را دارد، می‌تواند از طریق لقاح دوطرفی، تولیدمثل کند.
(۳) هر جانوری که به واسطه غدد شیری به تغذیه نوزاد خود می‌پردازد دارای اندامی به نام جفت است.
(۴) در اسبک‌ماهی نوعی لقاح انجام می‌شود که نیازمند دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته است.

۱۰۰- ساقه تخصص یافته گیاه برای تولیدمثل رویشی، است.

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

۱۰۱- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در گیاهانی که پراکنش دانه به کمک صورت می‌گیرد، قطعاً»

- (الف) جانوران - میوه‌های نارس از دانه‌های نارس تا زمان رسیدگی محافظت می‌کنند.
(ب) جانوران - پوسته دانه در برابر شییره گوارشی جانوران سالم می‌ماند.
(ج) آب - میوه‌ها علاوه بر حفظ دانه‌ها در پراکنش آن‌ها نیز نقش دارند.
(د) باد - میوه‌های نارس مزه ناخوشایندی را برای حیوانات مختلف دارند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۰۲- در ارتباط با دوقلوهای ، نمی‌توان گفت

- ۱) همسان - از لحاظ جنسیت می‌توانند مشابه یا متفاوت باشند.
- ۲) ناهمسان - ممکن است شباهتی به هم نداشته باشند.
- ۳) همسان - در برخی موارد به صورت چسبیده متولد می‌توند.
- ۴) ناهمسان - در صورت آزاد شدن بیش از یک مام‌باخته تانوپه از تخمدان‌ها ایجاد می‌شوند.

۱۰۳- در نارگیل (۲n)، بخش سفیدرنگ و گوشتی بخش مایع آن،

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

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

«هر ساختار تخصص یافته تولیدمثل جنسی در گیاهان که قطعاً»

- الف) حلقه‌های اول و دوم را دارد - در هیچ شرایط تغییر رنگ نمی‌دهد.
- ب) چهار حلقه دارد - توانایی تولید یاخته‌های جنسی تاژک‌دار را دارند.
- ج) فاقد یکی از حلقه‌ها است - به کمک بادگرده افشانی می‌شود.
- د) حلقه‌های سوم و چهارم را دارد - دارای نهنج برآمده است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

۱۰۵- کدام گزینه ویژگی مشترک همه جانورانی است که نحوه لقاح آن‌ها مشابه اسبک‌ماهی است؟

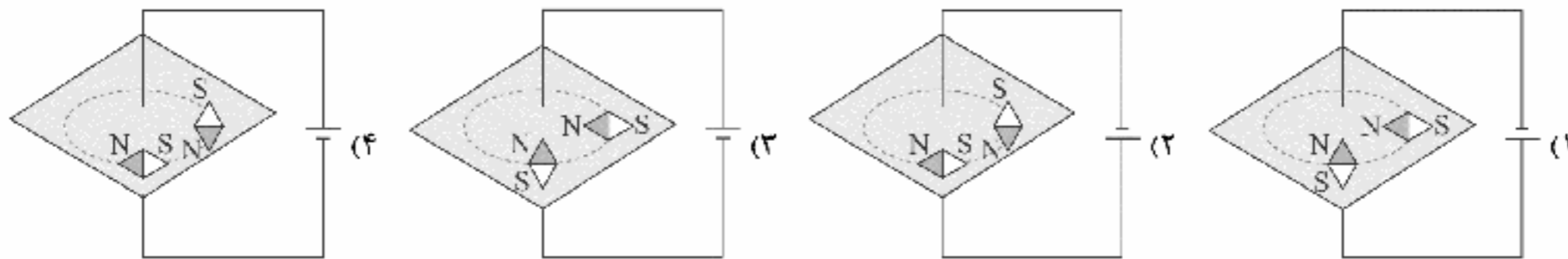
- ۱) جنین قطعاً پس از تکمیل فرایند رشد و نمو از دستگاه تولیدمثل مادر خارج می‌شود.
- ۲) برای انجام لقاح، نیاز به دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته دارد.
- ۳) همه جنین‌ها، ابتدا از اندوخته غذایی تخمک لقاح یافته با اسپرم تغذیه می‌کنند.
- ۴) تخمک‌ها به هیچ وجه از بدن جنس ماده خارج نمی‌شوند.

سایت کنکور

Konkur.in

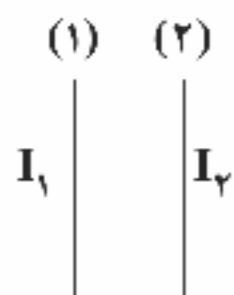


۱۰۶- در کدام یک از شکل‌های زیر، عقربه‌های مغناطیسی درست نشان داده شده‌اند؟



۱۰۷- مطابق شکل زیر، از دو سیم مستقیم و موازی (۱) و (۲) جریان‌های برابر I_1 و I_2 عبور می‌کند. اگر جهت جریان‌های I_1 و I_2 یکی باشد، دو

سیم یکدیگر را و اگر جهت جریان‌ها خلاف یکدیگر باشد، دو سیم یکدیگر را (به ترتیب از راست به چپ)



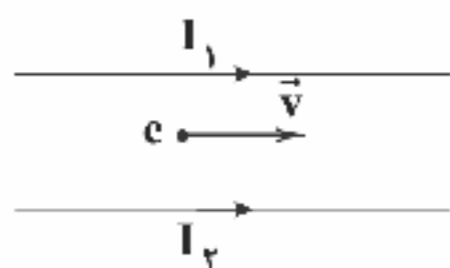
(۱) جذب می‌کنند - می‌رانند.

(۲) جذب می‌کنند - جذب می‌کنند.

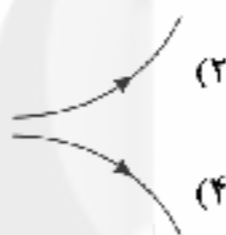
(۳) می‌رانند - می‌رانند.

(۴) می‌رانند - جذب می‌کنند.

۱۰۸- در شکل زیر، الکترون با سرعت ثابت در مسیر مستقیم حرکت می‌کند. اگر جهت جریان I_1 معکوس شود، مسیر حرکت الکترون به چه



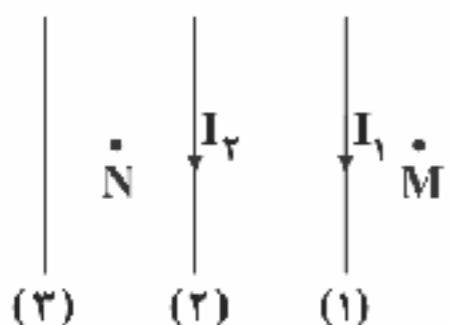
شکلی در می‌آید؟



۱۰۹- مطابق شکل زیر، سه سیم راست، بلند و مستقیم، به صورت موازی با هم قرار گرفته‌اند. اگر جریان در سیم‌های (۱) و (۲) مطابق شکل زیر

باشد و جهت برآیند میدان‌های مغناطیسی حاصل از هر سه سیم در نقطه N برونسو باشد، در این صورت به ترتیب از راست به چپ، جهت

جریان در سیم شماره (۳) و جهت برآیند میدان‌های مغناطیسی حاصل از هر سه سیم در نقطه M کدام است؟



(۱) بالا - برونسو

(۲) بالا - درونسو

(۳) پایین - برونسو

(۴) پایین - درونسو

۱۱۰- شکل زیر، یک حلقه حامل جریان الکتریکی (I) را نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد جهت و اندازه بردارهای میدان مغناطیسی در نقاط A

و C درست است؟



(۱) \vec{B}_C برونسو، \vec{B}_A درونسو و $B_A < B_C$

(۲) \vec{B}_C درونسو، \vec{B}_A برونسو و $B_A < B_C$

(۳) \vec{B}_C برونسو، \vec{B}_A درونسو و $B_A > B_C$

(۴) \vec{B}_C درونسو، \vec{B}_A برونسو و $B_A > B_C$

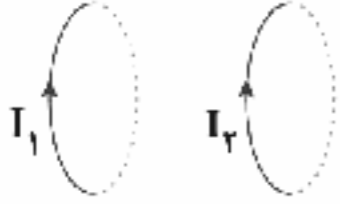
محل انجام محاسبات



۱۱۱- اتم‌های کدام دسته از مواد به طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی هستند؟

- (۱) پارامغناطیسی (۲) دیامغناطیسی (۳) فرومغناطیسی نرم (۴) فرومغناطیسی سخت

۱۱۲- مطابق شکل زیر، دو حلقه مشابه (۱) و (۲) به طور موازی مقابل هم قرار گرفته‌اند که از آن‌ها جریان‌های هم‌جهت I_1 و I_2 می‌گذرد. این دو حلقه



- (۱) یکدیگر را دفع می‌کنند.
(۲) به هم نیرویی وارد نمی‌کنند.
(۳) یکدیگر را جذب می‌کنند.
(۴) بسته به مقدارهای I_1 و I_2 و نسبت آن‌ها به هم، ممکن است یکدیگر را دفع یا جذب کنند.

۱۱۳- کدام گزینه یک ماده پارامغناطیسی نیست؟

- (۱) پلاتین (۲) آلومینیم (۳) نقره (۴) اورانیم

۱۱۴- سیملوله‌ای به طول 30 cm و دارای 300 حلقه داریم که از آن جریان 10 A عبور می‌کند. اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت درون سیملوله چند تسلا است؟ ($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$ و سیملوله را آرمانی فرض کنید).

- (۱) 0.06 (۲) 0.12 (۳) 6×10^{-3} (۴) 1.2×10^{-2}

۱۱۵- کدام دسته از مواد، هنگامی که در میدان مغناطیسی خارجی قرار می‌گیرند، دارای دوقطبی‌های مغناطیسی در خلاف سوی میدان خارجی می‌شوند؟

- (۱) پارامغناطیسی (۲) دیامغناطیسی (۳) فرومغناطیسی نرم (۴) فرومغناطیسی سخت

۱۱۶- در کدام یک از گزینه‌های زیر، اندازه میدان مغناطیسی نهایی سیملوله برابر با اندازه میدان مغناطیسی اولیه آن نخواهد بود؟

- (۱) طول سیملوله و تعداد حلقه‌های آن را دو برابر کنیم.
(۲) طول سیملوله را دو برابر و تعداد حلقه‌های آن را نصف کنیم.
(۳) طول سیملوله و جریان گذرنده از آن را دو برابر کنیم.
(۴) طول سیملوله و جریان گذرنده از آن را نصف کنیم.

۱۱۷- کدام گزینه ماده فرومغناطیسی در حضور میدان مغناطیسی خارجی ضعیف را به درستی نمایش می‌دهد؟



(۴)



(۳)



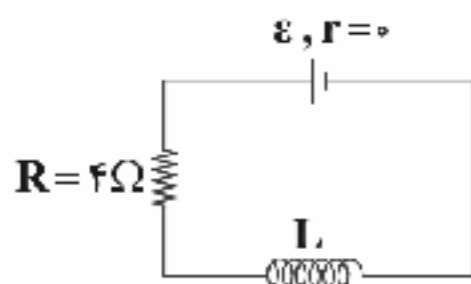
(۲)



(۱)

۱۱۸- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R ، 36 وات است. اگر سیملوله در هر متر 50 دور حلقه داشته باشد، بزرگی میدان مغناطیسی در

مرکز سیملوله چند گاوس است؟ ($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$ و سیملوله را آرمانی فرض کنید).

(۱) $1/8$ (۲) $3/6$ (۳) $1/8 \times 10^{-8}$ (۴) $3/6 \times 10^{-8}$

محل انجام محاسبات



۱۱۹- کدام دسته از مواد مغناطیسی برای ساختن آهنرباهای الکتریکی و آهنرباهای غیردائم، مناسب هستند؟

- (۱) پارامغناطیسی (۲) دیامغناطیسی (۳) فرومغناطیسی سخت (۴) فرومغناطیسی نرم

۱۲۰- در شکل مقابل، کلید K را می‌بندیم. در این حالت حلقه حامل جریان و آهنربا یکدیگر را



..... می‌کنند و پس از مدتی کلید را قطع می‌کنیم. در این حالت بعد از گذشت مدتی از قطع

کلید، حلقه حامل جریان و آهنربا (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) دفع - به هم نیرویی وارد نمی‌کنند.

(۲) جذب - به هم نیرویی وارد نمی‌کنند.

(۳) دفع - هم‌چنان یکدیگر را دفع می‌کنند.

(۴) جذب - هم‌چنان یکدیگر را جذب می‌کنند.

۱۲۱- کدام یک از یكاهای زیر معادل وبر است؟

- (۱) ولت × ثانیه (۲) $\frac{\text{تسلا}}{\text{متر}}$ (۳) $\frac{\text{ولت}}{\text{ثانیه}}$ (۴) $\frac{\text{تسلا}}{\text{ثانیه}}$

۱۲۲- قاب رسانای مستطیلی شکلی به ابعاد $30\text{cm} \times 50\text{cm}$ در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 400 گاوس قرار دارد، به طوری که نیم خط

عمود بر سطح قاب با بردار میدان مغناطیسی، زاویه 60° درجه می‌سازد. شار مغناطیسی عبوری از سطح قاب چند وبر

است؟ ($\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ و $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$)

- (۱) 30 (۲) 3×10^{-3} (۳) $30\sqrt{3}$ (۴) $3\sqrt{3} \times 10^{-3}$

۱۲۳- در کدام یک از گزینه‌های زیر، جریانی در پیچه القا نمی‌شود؟

- (۱) با تغییر اندازه میدان مغناطیسی در محل پیچه
(۲) با تغییر مساحت پیچه (انعطاف‌پذیر) درون میدان مغناطیسی یکنواخت
(۳) با دوران پیچه حول مرکز آن
(۴) با چرخاندن پیچه حول شعاع آن

۱۲۴- بردار میدان مغناطیسی یکنواختی به صورت $\vec{B} = 0.4\vec{i} + 0.2\vec{j}$ در SI است و حلقه‌ای رسانا به مساحت 300cm^2 که سطح آن موازی محور

x و عمود بر محور y است، در این میدان قرار دارد. شار مغناطیسی عبوری از این حلقه چند وبر است؟

- (۱) 4×10^{-4} (۲) 6×10^{-3} (۳) 0.012 (۴) $13/5 \times 10^{-4}$

۱۲۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد شدت جریان القایی که در پیچه ایجاد می‌شود، نادرست است؟

- (۱) مقدار این جریان با تغییر شار مغناطیسی نسبت مستقیم دارد.
(۲) مقدار این جریان با مقدار مقاومت پیچه رابطه عکس دارد.
(۳) مقدار این جریان با تعداد دور پیچه نسبت مستقیم دارد.
(۴) مقدار این جریان با بزرگی مدت زمان تغییر شار مغناطیسی نسبت مستقیم دارد.

۱۲۶- سطح حلقه‌های پیچه‌ای که دارای 500 حلقه است، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی که اندازه آن 0.5T است، قرار دارد. میدان

مغناطیسی در مدت 0.1 ثانیه به همان اندازه در خلاف جهت اولیه می‌رسد. اگر مساحت هر حلقه پیچه 20cm^2 باشد، بزرگی نیروی محرکه

القایی متوسط در پیچه، چند ولت است؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۱۰

محل انجام محاسبات



۱۲۷- در پیچهای با تغییر شار مغناطیسی به اندازه 0.2 Wb ، بار الکتریکی به اندازه 0.4 کولن القا می شود. اگر مقاومت پیچه برابر با 5 اهم باشد، این پیچه چند دور دارد؟

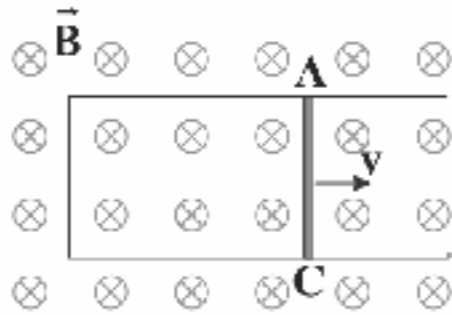
(۴) ۲۰

(۳) ۱۰

(۲) ۵

(۱) ۲

۱۲۸- مطابق شکل زیر، سیم AC با مقاومت 5Ω بر روی قاب مستطیلی شکل با سرعت ثابت v حرکت می کند. اگر اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} برابر با $4 \times 10^{-2} \text{ T}$ و جریان القا شده در مدار برابر با 0.4 A باشد، مساحت قاب با چه آهنگی بر حسب مترمربع بر ثانیه تغییر می کند؟ (مقاومت الکتریکی قاب ناچیز فرض شود).

(۱) 0.32 (۲) 0.5 (۳) $3/2$

(۴) ۵

۱۲۹- شار مغناطیسی عبوری از حلقه‌ای رسانا مطابق رابطه $\Phi = 5t^2 - 4t + 3$ در SI تغییر می کند. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در حلقه در ثانیه دوم چند برابر بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در آن در ثانیه اول است؟

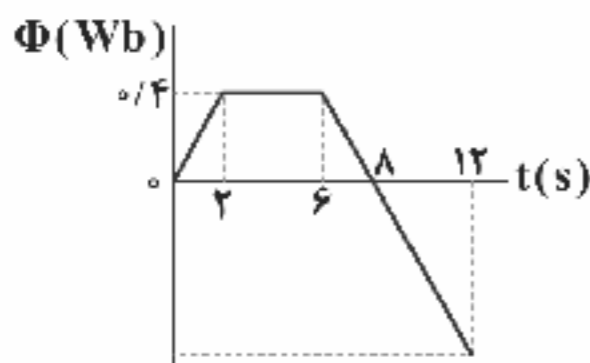
(۴) $\frac{15}{3}$

(۳) ۱۵

(۲) $\frac{15}{4}$

(۱) ۱۱

۱۳۰- نمودار تغییرات شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه رسانا بر حسب زمان، مطابق شکل زیر است. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در این حلقه در بازه زمانی 6 تا 12 ثانیه چند ولت است؟

(۱) 0.1 (۲) 0.13 (۳) 0.2 (۴) 0.66

سایت کنکور
Konkur.in



۱۳۶- کدام یک از مطالب زیر در ارتباط با کلسترول نادرست است؟

(۱) یک الکل سیرنشده است.

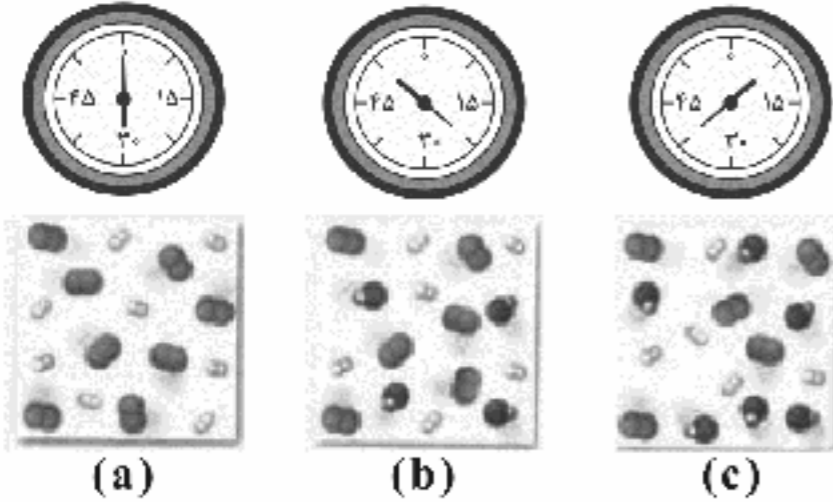
(۲) هر مولکول آن شامل یک اتم اکسیژن است.

(۳) در ساختار آن چندین حلقه کربنی وجود دارد که فقط یکی از آن‌ها بتزنی است.

(۴) یکی از مواد آلی موجود در برخی مواد غذایی است که مقدار اضافی آن در دیواره رگ‌ها رسوب می‌کند.

۱۳۷- شکل زیر واکنش میان گاز هیدروژن و بخار ید را در دمای معینی نشان می‌دهد. اگر هر ذره هم‌ارز با ۱/۰ مول از ماده و سامانه واکنش دو

لیتری باشد، سرعت واکنش پس از ۲۰ دقیقه (b)، چند برابر سرعت واکنش پس از ۴۰ دقیقه (c) است؟



(۱) $\frac{3}{2}$

(۲) $\frac{4}{3}$

(۳) ۲

(۴) $\frac{5}{4}$

۱۳۸- هر مولکول لیکوپین شامل ۹۶ اتم است و هر مول از آن در واکنش با ۱۳ مول هیدروژن به یک ترکیب سیر شده تبدیل می‌شود. جرم یک مول

لیکوپین چند گرم است؟ ($C=12, H=1, O=16; g.mol^{-1}$)

(۴) ۵۳۶

(۳) ۵۳۸

(۲) ۵۵۰

(۱) ۵۶۶

۱۳۹- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با رادیکال‌ها درست است؟

• هندوانه محتوی لیکوپین بوده که فعالیت رادیکال‌ها را کاهش می‌دهد.

• به گونه ناپایداری که در ساختار خود، الکترون جفت نشده دارد رادیکال می‌گویند.

• در بدن ما رادیکال‌هایی به وجود می‌آیند که می‌توانند در درازمدت با انجام واکنش‌های آهسته به بافتهای بدن آسیب برسانند.

• اگر در یک گونه شیمیایی اتم یا اتم‌هایی وجود داشته باشد (به جز H) که از قاعده هشت تایی پیروی نمی‌کنند، آن‌گونه یک رادیکال است.

(۴) ۴

(۳) ۳

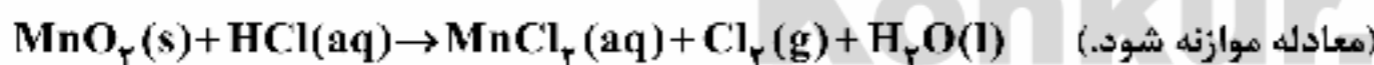
(۲) ۲

(۱) ۱

۱۴۰- ۳۵ گرم منگنز (IV) اکسید با ۱۴۲/۵ گرم محلول هیدروکلریک اسید وارد واکنش می‌شود. اگر سرعت متوسط واکنش

برابر $0.45 \text{ mol.min}^{-1}$ باشد، چند ثانیه زمان لازم است تا جرم مخلوط واکنش، ۹ درصد کاهش یابد؟

($Mn=55, O=16, H=1, Cl=35.5; g.mol^{-1}$)



(۴) ۴۰۰

(۳) ۲۰۰

(۲) ۳۰۰

(۱) ۱۵۰

۱۴۱- واکنش تجزیه پتاسیم پرمنگنات در یک ظرف چهار لیتری انجام می‌شود و پس از گذشت ۴۵ ثانیه، ۶/۳۲ گرم واکنش‌دهنده مصرف

می‌شود. سرعت تولید گاز اکسیژن در این مدت برحسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ کدام است؟ ($K=39, Mn=55, O=16; g.mol^{-1}$)



(۴) ۰.۰۰۳۷

(۳) ۰.۰۰۷۵

(۲) ۰.۰۱۳۳

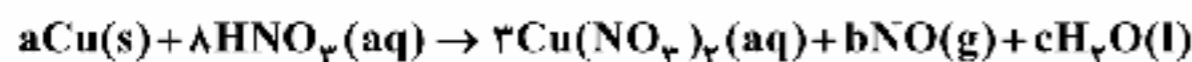
(۱) ۰.۰۰۶۶

محل انجام محاسبات

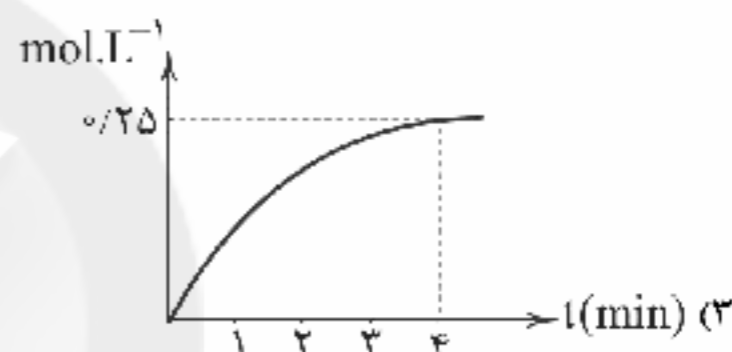
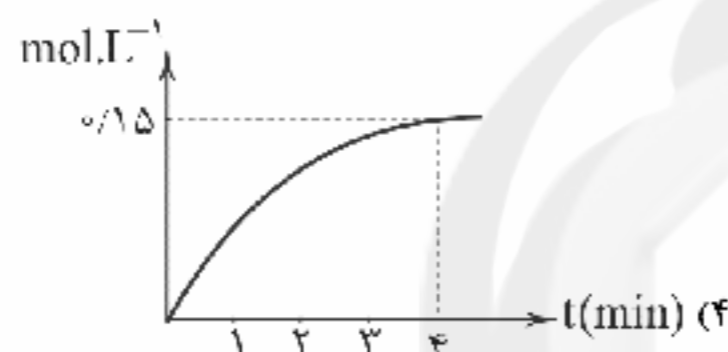
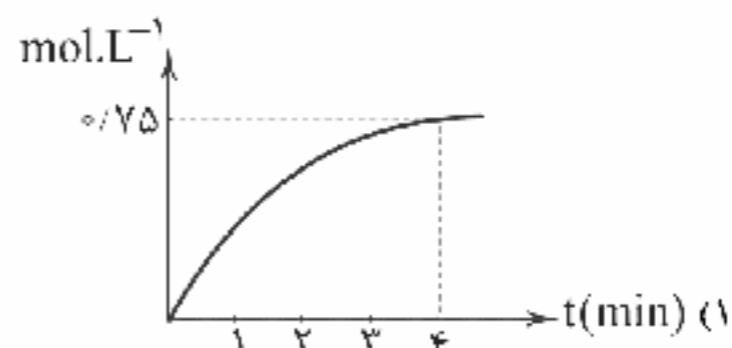
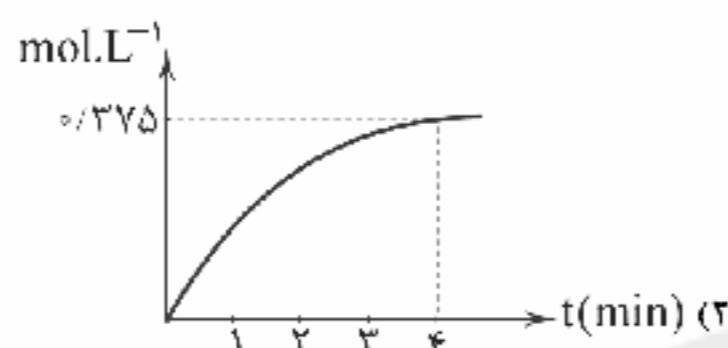
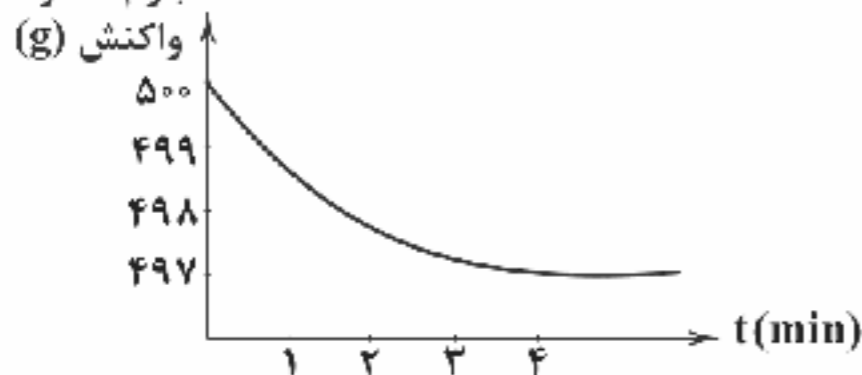


۱۴۲- قطعه‌ای از فلز مس درون ۴۰۰ mL محلول ۲/۵ مولار نیتریک اسید انداخته شده است. اگر نمودار تغییر جرم مخلوط واکنش به صورت داده

شده باشد، نمودار تغییر غلظت $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ کدام است؟ ($N=14, O=16; \text{g.mol}^{-1}$)، از تغییر حجم محلول، چشم‌پوشی کنید)



جرم مخلوط



۱۴۳ کدام دو مورد زیر، چهرهٔ پنهان رد پای غذا را نشان می‌دهند؟

(آ) سالانه حدود ۳۰٪ غذایی که در جهان فراهم می‌شود به مصرف نمی‌رسد و به زباله تبدیل می‌شود.

(ب) برای تهیهٔ غذا به منابع زیادی از جمله نیروی انسانی، آب، انرژی، زمین‌های بایر و ... نیاز است.

(پ) به‌ازای هر هفت نفر در جهان، یک نفر گرسنه است.

(ت) بر اثر تهیهٔ غذا، حجم زیادی از گازهای گلخانه‌ای به ویژه کربن دی‌اکسید وارد هوا کره می‌شود.

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

۱۴۴ در چهار دههٔ گذشته، روند تولید الیاف در جهان به تقریب ثابت بوده و میزان افزایش تولید الیاف در مقایسه با الیاف شدت بیشتری داشته است.

(۲) پشمی - نخ - پلی‌استری

(۱) پشمی - پلی‌استری - نخ

(۴) نخ - پشمی - پلی‌استری

(۳) نخ - پلی‌استری - پشمی

۱۴۵ کدام یک از نمودارهای زیر میزان نسبی الیاف تولید شده در جهان را به درستی نشان می‌دهد؟



محل انجام محاسبات



۱۴۶- چه تعداد از عنصرهای زیر در نشاسته گندم وجود دارند؟

• اکسیژن	• هیدروژن	• کربن	• نیتروژن
۴ (۱)	۳ (۲)	۲ (۳)	۱ (۴)

۱۴۷- در مونومر سازنده پلیمری که برای تولید کیسه خون به کار می‌رود، نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی کدام است؟

$\frac{7}{3}$ (۱)	۴ (۲)	$\frac{5}{3}$ (۳)	۲ (۴)
-------------------	-------	-------------------	-------

۱۴۸- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه داشته باشد می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.
- (۲) روغن زیتون از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده است.
- (۳) تفلون از نظر شیمیایی بی‌اثر است و در حلال‌های آلی حل نمی‌شود.
- (۴) پلی‌اتن مذاب را در دستگاهی با عمل دمدن هوا به ورقه نازک پلاستیکی تبدیل می‌کنند.

۱۴۹- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- تترا فلورواتن در دمای اتاق به حالت مایع است.
- به سختی می‌توان تعداد دقیق مونومرهای شرکت‌کننده در یک واکنش پلیمری شدن را تعیین کرد.
- هرگاه گاز اتن را در فشار بالا گرما دهیم، جامد سفید رنگی به دست می‌آید.
- آمارها نشان می‌دهد که حدود نیمی از لباس‌های تولیدی در جهان از الیاف طبیعی تهیه می‌شود که مونومر سازنده آن گلوکز است.

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

۱۵۰- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) در ساختار شماری از پلیمرهای ساختگی افزون بر اتم‌های کربن و هیدروژن، اتم‌هایی مانند اکسیژن، نیتروژن و ... وجود دارند.
- (۲) اتن در شرایط گوناگون با انجام واکنش پلیمری شدن، فراورده‌هایی با ساختار متفاوت پدید می‌آورد.
- (۳) در تولید گاز استریل و تور ماهیگیری از پلیمر طبیعی استفاده می‌شود که مونومرهای سازنده آن شامل اتم اکسیژن هستند.
- (۴) مونومرهای سازنده الیاف سلولز با پیوند C—C به یکدیگر متصل هستند.

۱۵۱- در ساختار هر واحد تکرار شونده چه تعداد از پلیمرهای زیر، پیوند کووالانسی چندگانه وجود دارد؟

• پلی‌سپانواتن	• تفلون	• پلی‌وینیل کلرید	• پلی‌استیرن
۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)

۱۵۲- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

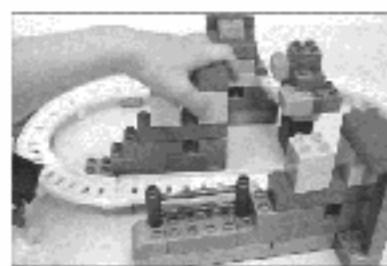
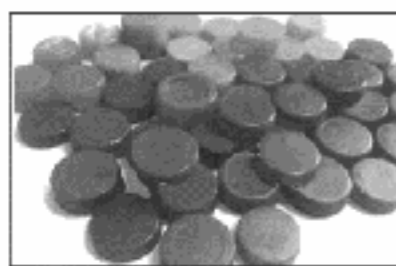
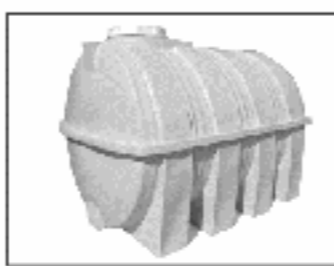
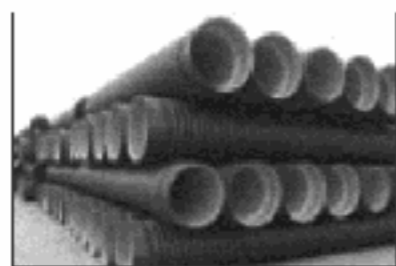
- پلی‌اتن، نایلون و نفتالن جزو درشت مولکول‌های ساختگی هستند.
- نیروی بین مولکولی در سلولز قوی‌تر از نیروی بین مولکولی در بنزن است.
- الیاف ساختگی از واکنش بین مواد شیمیایی در شرکت‌های پتروشیمی تولید می‌شوند.
- انسولین جزو درشت مولکول‌های طبیعی بوده و جرم مولی و شمار عنصرهای سازنده آن بسیار زیاد است.

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

محل انجام محاسبات



۱۵۳- چه تعداد از شکل‌های زیر کاربردهای پلی‌اتن را نشان می‌دهند؟



۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۷ (۱)

۱۵۴- با فرض این‌که پلیمری که پلانکت کشف کرد شامل ۹۶۰ واحد تکرار شونده باشد، جرم یک مول از آن چند گرم است؟

($C=12, H=1, F=19, Cl=35.5; g.mol^{-1}$)

۴/۰۳ × ۱۰^۴ (۴)۸/۳۵ × ۱۰^۴ (۳)۶ × ۱۰^۴ (۲)۹/۶ × ۱۰^۴ (۱)

۱۵۵- چه تعداد از مطالب زیر در ارتباط با پلی‌اتن شاخه‌دار (A) و پلی‌اتن بدون شاخه (B) درست است؟

- نیروی بین مولکولی در هر دو پلی‌اتن، از نوع وان‌دروالسی بوده و در B قوی‌تر از A است.
- چگالی هر دو پلی‌اتن کم‌تر از چگالی آب بوده و B در مقایسه با A، چگال‌تر است.
- درصد جرمی کربن در پلی‌اتن A، کم‌تر از پلی‌اتن B است.
- برای تولید سرنگ، پلی‌اتن A کاربردی ندارد و باید از پلی‌اتن B استفاده کرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سایت کنکور
Konkur.in

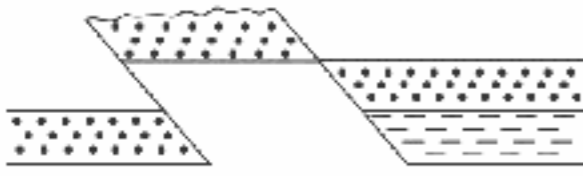


DriQ.com

زمین‌شناسی

۱۵۶- در منطقه زیر، کدام نوع تنش‌ها وارد شده است؟

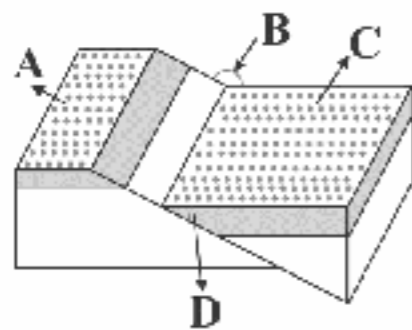
- (۱) کششی - فشاری
- (۲) کششی - کششی
- (۳) فشاری - فشاری
- (۴) فشاری - برشی



۱۵۷- میزان ریشتر زمین‌لرزه براساس کدام مورد، محاسبه می‌شود؟

- (۱) دامنه امواج
- (۲) میزان خسارت‌ها
- (۳) اندازه شدت زلزله
- (۴) میزان لرزش زمین

۱۵۸- در شکل زیر فرادیواره و شیب سطح گسل به ترتیب کدام‌اند؟

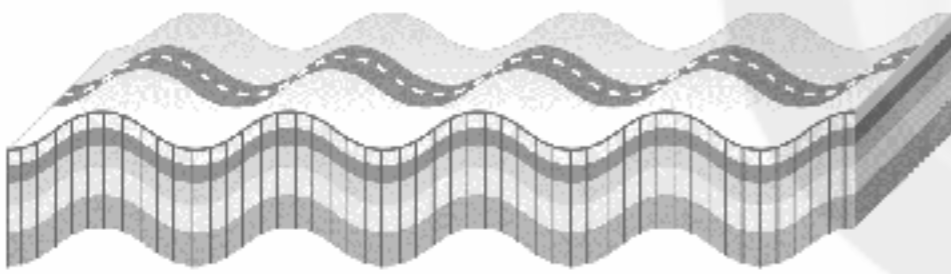


- (۱) A و B
- (۲) B و C
- (۳) A و D
- (۴) C و D

۱۵۹- انرژی آزادشده در زمین‌لرزه ۷ ریشتری، چند برابر زمین‌لرزه ۲ ریشتری است؟

- (۱) 3×10^5
- (۲) 5×10^3
- (۳) 3×10^6
- (۴) 10^5

۱۶۰- شکل زیر یکی از امواج زمین‌لرزه را نشان می‌دهد، کدام خصوصیت مربوط به آن می‌باشد؟



- (۱) ذرات را در مدار دایره‌ای به ارتعاش درمی‌آورد.
- (۲) فقط از محیط‌های جامد عبور می‌کند.
- (۳) حاصل برخورد امواج درونی زمین‌لرزه با سطح زمین است.
- (۴) در کانون زمین‌لرزه ایجاد شده و پس از امواج عرضی دریافت می‌شود.

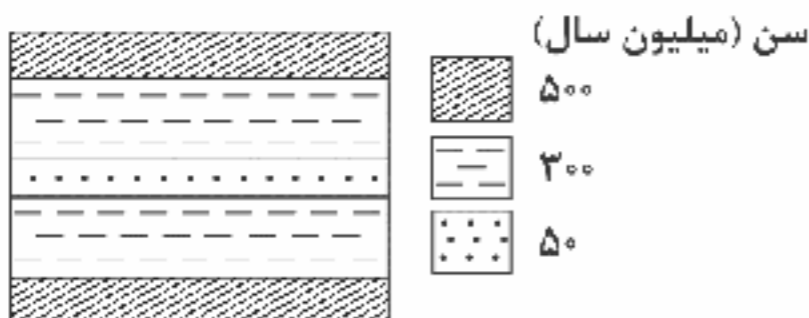
۱۶۱- منظور از مرحله فومرولی یک آتشفشان کدام است؟

- (۱) خروج گازها از دهانه قبل از فعالیت اصلی
- (۲) فعالیت مجدد پس از قرن‌ها خاموشی
- (۳) خروج گاز پس از گذشت قرن‌ها از فعالیت
- (۴) مرحله بین دو فعالیت یک آتشفشان

۱۶۲- کدام جمله در مورد سنگ‌های سبزرنگ البرز صحیح است؟

- (۱) قطر ذرات آن‌ها کم‌تر از ۲ میلی‌متر می‌باشد.
- (۲) در محیط‌های دریایی عمیق تشکیل شده‌اند.
- (۳) از ذرات ریز حاصل از انجماد سریع گدازه‌ها پدید آمده‌اند.
- (۴) در اثر ته‌نشینی انواع تفرها در محیط‌های دریایی تشکیل شده‌اند.

۱۶۳- شکل مقابل بخشی از را نشان می‌دهد.



- (۱) چند لایه وارونه
- (۲) یک تاقدیس خوابیده
- (۳) یک چین تک‌شیب
- (۴) یک ناودیس خوابیده

۱۶۴- با بسته شدن در حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش، رشته‌کوه در ایران تشکیل شد.

- (۱) تئیس نوین - البرز
- (۲) تئیس نوین - زاگرس
- (۳) تئیس کهن - زاگرس
- (۴) تئیس کهن - البرز

۱۶۵- ایران بخش‌هایی از ابرقاره بوده است.

- (۱) تئیس نوین و لورازیا
- (۲) گندوانا و لورازیا
- (۳) لورازیا و تئیس کهن
- (۴) گندوانا و تئیس نوین

نظرسنجی وبسایت گاج مارکت

دانش آموز گرامی؛

لطفاً بعد از پایان آزمون به سوالات ۱ تا ۵ در قسمت نظرسنجی با دقت پاسخ دهید.

۱- تا چه اندازه با فروشگاه اینترنتی گاج مارکت آشنا هستید؟

(۱) نمی‌شناسم (۲) تا حدودی آشنایی دارم

(۳) عضو سایت هستم و خرید انجام نداده‌ام (۴) عضو سایت هستم و خرید انجام داده‌ام

۲- تنوع و کیفیت محصولات و کالاهای فروشگاه اینترنتی گاج مارکت را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) کم و بدون کیفیت (۲) زیاد و بدون کیفیت (۳) کم و با کیفیت (۴) زیاد و با کیفیت

۳- پشتیبانی و خدمت مشتریان فروشگاه اینترنتی گاج مارکت را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

۴- در مقایسه با سایر رقبا ما را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

۵- عملکرد کلی فروشگاه اینترنتی گاج مارکت از نظر شما چگونه است؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

۱۴۰۰/۲/۱۷

|بودجه بندی پایه یازدهم تجربی|

درس ۱۵ تا پایان درس ۱۷	فارسی (۲)	اجباری	فارسی
درس ۶ (از ابتدای اعلی) تا درس ۷ (ابتدای التمارین)	عربی، زبان قرآن (۲)	اجباری	زبان عربی
درس ۹ (از ابتدای موعود و منجی در ادیان) تا پایان درس ۱۱	دین و زندگی (۲)	اجباری	دین و زندگی
درس ۳ (از ابتدای New words and Expression تا ابتدای Pronunciation)	زبان انگلیسی (۲)	اجباری	زبان انگلیسی
فصل های ۶ و ۷ (تا ابتدای درس دوم)	ریاضی (۲)	اجباری	ریاضیات
فصل های ۸ و ۹ (تا ابتدای پاسخ به محیط)	زیست شناسی (۲)	اجباری	زیست شناسی
فصل ۳ (از ابتدای ویژگی های مغناطیسی مواد) تا (ابتدای القاگرها)	فیزیک (۲)	اجباری	فیزیک
فصل ۲ (از ابتدای سرعت واکنش) تا فصل ۳ (ابتدای واکنش استری شدن)	شیمی (۲)	اجباری	شیمی
فصل ۶ (از ابتدای پیش بینی زمین لرزه) تا فصل ۷ (ابتدای ذخایر نفت و گاز ایران)	زمین شناسی	اجباری	زمین شناسی

Konkur.in



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسدرا انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۹

جمعه ۱۴۰۰/۰۲/۰۳

پاسخ‌های تشریحی

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

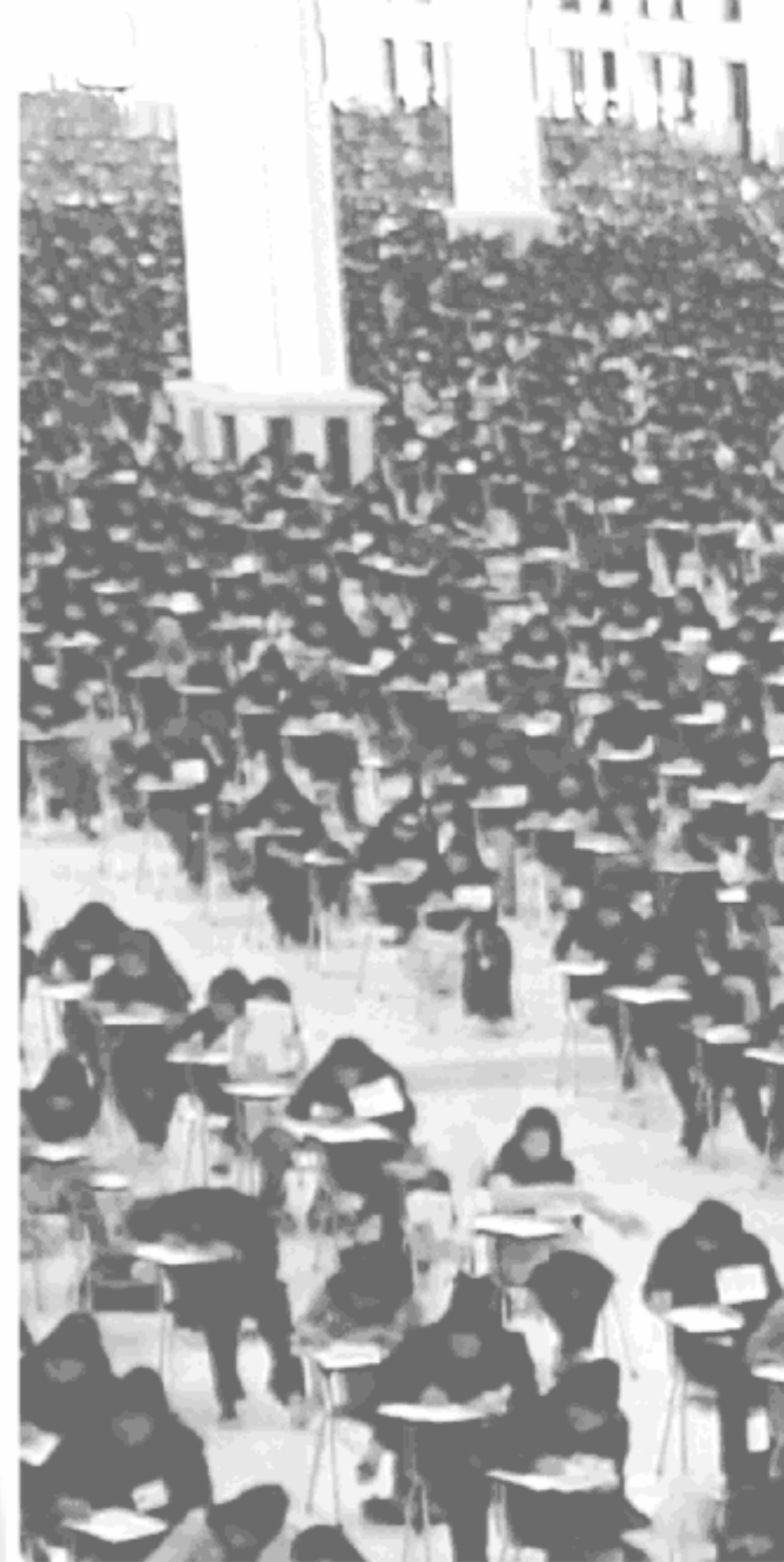
نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد کل سوالات: ۱۶۵	مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

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

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

آزمون‌های سراسر گاج

دروس	طراحان	ویراستاران علمی
فارسی	امیرنجات شجاعی	اسماعیل محمدزاده مسیح گرجی - مریم نوری‌نیا
زبان عربی	امید سیدی - عباس حیدری	حسام حاج مؤمن - شاهو مرادیان پریسا فینو - مجید کارازی
دین و زندگی	سید هادی هاشمی	بهاره سلیمی - عطیه خادمی
زبان انگلیسی	امید یعقوبی فرد - حسین طیبی	حسین طیبی - مریم پارسائیان
ریاضیات	ندا فرهنگتی	مریم ونی عابدینی - مینا نظری
زیست‌شناسی	امیرحسین میرزایی	ابراهیم زره‌پوش - ساناز فلاحی علی علی‌پور - توران نادی
فیزیک	علی امانت	سارا دانایی - مروارید شاه‌حسینی حسین زین‌العابدین‌زاده
شیمی	مریم تمدنی	رضا طهرانچی - ایمان زارعی میلاذ عزیزی
زمین‌شناسی	حسین زارع‌زاده	بهاره سلیمی - عطیه خادمی



فروشگاه مرکزی گاج: تهران - خیابان انقلاب
نیش بازارچه کتاب

اطلاع رسانی و ثبت نام: ۰۲۱-۶۴۲۰

نشانی اینترنتی: www.gaj.ir



آماده‌سازی آزمون

مدیریت آزمون: ابوالفضل مزرعتی

بازبینی و نظارت نهایی: سارا نظری

برنامه‌ریزی و هماهنگی: مریم جمشیدی عینی - مینا نظری

بازبینی دفترچه: بهاره سلیمی - عطیه خادمی

ویراستاران فنی: ساناز فلاحی - مروارید شاه‌حسینی - مریم پارسائیان - زهرا رجبی

سرپرست واحد فنی: سعیده قاسمی

صفحه‌آرا: فرهاد عبدی

طراح شکل: فاطمه میناسرشت

حروف‌نگاران: پگاه روزبهانی - زهرا نظری‌زاد - مهناز کاظمی - ربابه الطافی - مینا عباسی - فرزانه فتاحی

امور چاپ: علی مزرعتی



فارسی

۱ ۲ بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) موالات: با کسی دوستی و پیوستگی داشتن، دوستداری
(۳) ارک: قلعه، دژ
(۴) گشکن: انبوه، پُر شاخ و برگ

۲ ۴ معنی درست واژه‌ها: مسحور: مفتون، شیفته، مجذوب /
تمام عیار: کامل و بی‌نقصان، پاک، حالص / شماتت: سرکوفت، سرزنش،
ملامت / وقیعت: سرزنش، بدگویی، عیب‌جویی

۳ ۲ معنی درست واژه‌ها: کذا: آن‌چنانی، چنان / ژبان: خشمناک،
خشمگین (زنده: بزرگ، مهیب) / خایب: ناامید، بی‌بهره

۴ ۱ املای درست واژه‌ها: مسامحه: آسان گرفتن، ساده‌نگاری /
معونت: باری، کمک / گزاردن: ادا کردن / مناصحت: خیرخواهی

۴ ۵ بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) غزا: پیکار، جنگ
(۲) مطاوعت: فرمان‌بری
(۳) اهمال: کوتاهی، سهل‌انگاری کردن

۶ ۳ شلوارهای وصله‌دار: رسول پرویزی

۷ ۲ تشبیه: لب لعل (اضافه تشبیهی) / لب به بسته / کنایه: دهن باز
کردن کنایه از سخن گفتن / مغز برآوردن از کسی کنایه از کشتن فجیع او! /
مراعات‌نظیر: دهن، لب، مغز / تشخیص: نسبت دادن «دهان»، «مغز» و صفت
«خندان» به پسته

۸ ۴ ایهام تناسب (بیت «د»): باز: ۱- پرنده شکاری (معنی درست)

۲- گشاده (معنی نادرست / متناسب با بسته و چشم دوختن)

حسن تعلیل (بیت «الف»): دلیل بالا آمدن آفتاب، تیغ بر کمر بستن معشوق است.
کنایه (بیت «ج»): کام برداشتن / کمر بستن
تشبیه (بیت «ه»): خانه دل (اضافه تشبیهی)

نغمه حروف (بیت «ب»): گوشنوازی تکرار صامت «س / ص» (۵ بار)

۹ ۲ نغمه حروف: گوشنوازی تکرار صامت‌های «ر» (۷ بار) و «ز» /
ذ (۵ بار)

حسن تعلیل: —

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) استعاره: نرگس اسعاره از چشم

جناس تام: خور (خورشید) و خور (خوردن)

(۳) بارادوکس: این‌که تلخی از جانب معشوق هم‌چون شکر شیرین باشد.

کنایه: شور کردن کنایه از بدخلقی یا از حد گذراندن چیزی (مثلاً جفا) /
ترش کردن کنایه از اظهار ناراضایتی

(۴) تشبیه: کار رخ به زر / سیم اشک (اضافه تشبیهی)

تناسب: زر و سیم

۱۰ ۴ «همه» در مصراع دوم بیت دوم وابسته «سعی» است.

نکته: اگر یک گروه متشکل از یک واژه باشد، همان یک واژه «هسته» است.

۱۱ ۱ وابسته‌های پسین در گزینه (۱): طلب - نشان

(«م» در «نشانم» فعل است)

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) آبدار - روان - روان

(۳) بلبل - مستانه - من

(۴) مفلسان - خویش - خلق (خلق را خاطر: خاطر خلق)

۱۲ ۲ مفهوم گزینه (۲): توصیه به تواضع

مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها: توصیه به قناعت و فقر اختیاری

۱۳ ۳ مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه (۳): دعوت به اتحاد /

اتحاد، کلید پیروزی است.

مفهوم سایر گزینه‌ها:

(۱) ضرورت هدفمندی در کارها

(۲) وحدت وجود

(۴) تقدیرگرایی

۱۴ ۲ مفهوم گزینه (۲): رسیدن به مقامات معنوی وابسته به پاک

بودن روح آدمی است.

مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها: لزوم اخلاص در عمل و ترک ریا

۱۵ ۳ مفهوم مشترک ابیات سؤال و گزینه (۳): کنترل خشم

مفهوم سایر گزینه‌ها:

(۱ و ۴) تسلیم عاشق در برابر معشوق

(۲) بی‌آبرو شدن عاشق از خشم معشوق و دوری کردن از معشوق

زبان عربی

■ درست‌ترین و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب مشخص کن (۲۰ - ۱۶):

۱۶ ۱ ترجمه کلمات مهم: المستشرق المشهور: خاورشناس مشهور،

ترکیب وصفی «معرفة» است [رد گزینه (۳)]، کان یلقی محاضرات: سخنرانی‌هایی

می‌کرد؛ معادل ماضی استمراری است و هم‌چنین دقت کنید «محاضرات» نکره

است؛ [رد گزینه‌های (۲) و (۴)]، کان ... حصل علی: به دست آورده بود [در

گزینه‌های (۲) و (۴) به درستی ترجمه نشده است.]، ضمناً در گزینه (۴) «در

حالی‌که» اضافی است.

۱۷ ۴ ترجمه کلمات مهم: لم یعلموا: ندانسته‌اند؛ معادل ماضی منفی

و در صیغه غایب است نه مخاطب. [رد سایر گزینه‌ها]، یبسط: می‌گستراند؛

مضارع است و نباید به صورت ماضی استمراری ترجمه شود. [رد گزینه (۳)]،

ضمناً «أن» به معنای «که» است و نباید به صورت تأکیدی (همانا، بی‌شک و ...)

ترجمه شود. [رد گزینه‌های (۲) و (۳)]

۱۸ ۱ ترجمه کلمات مهم: امری طبیعی: امری طبیعی؛ یک امر طبیعی؛

ترکیب وصفی نکره است. [رد گزینه‌های (۳) و (۴)]، علینا أن نعلم: ما باید بدانیم،

واجب است که بدانیم [رد گزینه (۴)]، در گزینه (۲) «گاهی» اضافه است.

۱۹ ۳ «کان: بود» در زمان گذشته ترجمه می‌شود.

ترجمه: کودکان از فضل تو در زمین بازی خوشحال بودند.



۲۷ ۳ با توجه به معنی عبارت، «لا تقلن» فعل نهی است و چون

جمع مؤنث است، «ن» از آخر آن حذف نمی‌شود.

ترجمه عبارت: ای هم‌کلاسی‌هایم! نگویید چیزی را که نمی‌دانید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) آلا یكذبوا: آن + لا + یكذبوا (که دروغ نگویند) مضارع منفی است و چون قبل از آن «آن» آمده است، «ن» از آخر آن حذف شده است.

ترجمه: پسران به پدرشان قول دادند که دروغ نگویند.

(۲) لا تفشل: فعل مضارع منفی و جواب شرط است که به خاطر جواب شرط بودن، آخرش ساکن شده است.

ترجمه: اگر از واقعبت فرار نکنی، هرگز در زندگی‌ات شکست نمی‌خوری.

(۴) لا تتكاسل: فعل مضارع منفی در صیغه مفرد مؤنث غایب (للغائبة) است.

ترجمه: این دانش‌آموز در انجام تکالیفش تنبلی نمی‌کند.

۲۸ ۴ «لا یهدی: راهنمایی نمی‌کند» فعل مضارع است که در زمان

مضارع ترجمه می‌شود.

در سایر گزینه‌ها به ترتیب «لم تؤمنوا» معادل ماضی منفی و «کتبا نسمع» و «کانت ... ترتبط» معادل ماضی استمراری هستند.

۲۹ ۱ در این گزینه فعل «لا یسحر» به معنای «نباید مسخره کند»،

فعل نهی است. در گزینه‌های (۲) و (۴) نوع «لا» نافی است و در گزینه (۳) بعد از «لا» اسم آمده است؛ بنابراین «لا» از نوع ناهیه نیست.

۳۰ ۳ در این گزینه حرف «ل» به معنای باید است، اما در سایر گزینه‌ها

به معنای «تا، برای این‌که» می‌باشد.

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) دانش‌آموز به کتابخانه می‌رود تا کتابی بخواند!

(۲) برای این‌که به هدفم برسم از دیگران کمک خواستم!

(۳) مردم باید در تمام وقت‌ها بر خداوند توکل کنند!

(۴) توبیوس در ایستگاه ایستاد تا شش نفر از آن پیاده شوند!

دین و زندگی

۳۱ ۴ امام علی (ع) می‌فرماید: «زمین از حجت خدا (امام) خالی

نمی‌ماند. اما خداوند، به علت ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه، آنان را از وجود حجت در میان‌شان بی‌بهره می‌سازد.»

۳۲ ۳ در آیات قرآنی در مورد وعده‌های آخر الزمانی سه دسته

انسان‌ها با وعده‌های مورد نظر آمده است:

«وَعَدَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لِيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفَ الَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ وَ لِيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَىٰ لَهُمْ وَ لِيُبَدِّلَنَّهُم مِّن بَعْدِ خَوْفِهِمْ أُمَّتًا يُغْتَبُونَ لِي لَا يَشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا» «وَ نُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ وَ نَجْعَلَهُمُ أُمَّةً وَ نَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ» «وَ لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِن بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ».

۲۰ ۲ یاد می‌داد: کَانَ / کانت ... + يَعلَمُ / تَعلَمُ [ردگزینه‌های (۱) و

(۴)]، معلم ماهری: معلّم حاذق، معلّمه حاذقة؛ نکره است [ردگزینه (۳)].
راه‌های خوبی: طرق حسنة [ردگزینه‌های (۳) و (۴)].

■ متن زیر را با دقت بخوان، سپس متناسب با آن به سوالات زیر پاسخ بده (۲۴ - ۲۱):

اگر به خوبی به قسمت جنوبی صحرای سینا که در مصر واقع شده بنگری، کوه «طور» را می‌بینی که اسم آن در قرآن کریم ده بار آمده است. این کوه جنبه زیادی از زندگی حضرت موسی (ع) را در بر گرفته است. و واقعاً مکانی مقدس و آکنده از حوادث بسیار است و رحمت الهی در این کوه جاری شده است. این کوه شاهد دیدار موسی (ع) با پروردگارش بوده است. وقتی خداوند سبحان با او با سخنان و آیاتش بدون واسطه سخن می‌گفته تا با آن‌ها نزد قومش باز گردد.

۲۱ ۴ کوهی که شاهد دیدار موسی با پروردگارش بود، کجا واقع شده

است؟ این کوه واقع شده است در

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) قسمت جنوبی

(۲) کوه طور

(۳) کوه رحمت

(۴) صحرای سینا

۲۲ ۱ خداوند چگونه با موسی (ع) سخن می‌گفت؟ با او سخن

می‌گفت

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) بدون واسطه

(۲) ده بار

(۳) در مکانی مقدس

(۴) با قومش

۲۳ ۲ «کوه طور نامش در قرآن ذکر نشده است.» این گزینه غلط

است و دیگر گزینه‌ها صحیح هستند.

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) شاهد دیدار بود!

(۳) مملو از حوادث است!

(۴) مکانی مقدس است!

۲۴ ۴ موسی (ع) با چه چیزی نزد قومش بازگشت؟ نزد قومش

بازگشت

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) از مکانی مقدس!

(۲) ده بار!

(۳) با سخنان خدایت!

(۴) با کلمات خداوند!

■ گزینه مناسب را در پاسخ به سوالات زیر مشخص کن (۳۰ - ۲۵):

۲۵ ۳ «المُعَرَّبَةُ» نادرست است؛ زیرا اسم مفعول است و باید به شکل

«المُعَرَّبَةُ» استفاده شود.

۲۶ ۲ «ل» در این گزینه به معنای «تا» (از حروف ناصبه) است. در

سایر گزینه‌ها «ل» به معنای «باید» (از حروف جازمه) است.

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) داروخانه‌دار گفت: دوستت باید به پزشک مراجعه کند.

(۲) تا در شغلش پیشرفت کند، به شهری دور رفت.

(۳) قاضی باید بین دو دشمن براساس عدالت داوری کند.

(۴) باید با مردم به اندازه خردهایشان سخن بگوییم.



۳۹ ۱ پیامبر (ص) فرمودند: «هر کس که دوست دارد خدا را در حال ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت او ملاقات کند، ولایت و محبت امام عصر را بپذیرد.»

۴۰ ۱ خداوند در آیه ۵۳ سوره انفال، علت از دست دادن نعمتها را اینگونه بیان کرده است: «ذلک بأنّ اللّٰه لم ینکحکم علی قوم حتی یغیروا ما بأنفسهم» طبق این آیه، زمینه‌ساز هلاکت یا عزت و سربلندی یک جامعه، اعمال و کردار همان جامعه است. امام علی (ع) می‌فرماید: «زمین از حجت خدا (امام) خالی نمی‌ماند. اما خداوند، به علت ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه، آنان را از وجود حجت در میانشان بی‌بهره می‌سازد.»

۴۱ ۳ یکی از وظایف مردم، مشارکت در نظارت همگانی یعنی امر به معروف و نهی از منکر است یعنی همه افراد جامعه اسلامی نسبت به یکدیگر مسئول‌اند و مانند سوارشدگان در یک کشتی‌اند. در نتیجه این اقدام، رهبر، همه افراد جامعه را پشتیبان خود می‌یابد و هدایت جامعه به سمت انجام وظایف اسلامی برای رهبر آسان‌تر می‌شود.

وظیفه دیگر مردم، اولویت دادن به اهداف اجتماعی به معنای ضرورت گذشتن از منافع فردی خود و تلاش برای اهداف اجتماعی است. مثال این مورد، خرید کالای ایرانی است که نتیجه آن استمرار تولید کارخانه‌های داخلی و بیکار نشدن صدها هزار کارگر است.

یکی از وظایف رهبر، تصمیم‌گیری براساس مشورت یعنی ضرورت مشورت رهبر با نخبگان برای اتخاذ تصمیم‌های لازم است. در این زمینه رهبر از برخی نهادهای مشورت‌دهنده مانند مجمع تشخیص مصلحت نظام، شورای عالی انقلاب فرهنگی، مجلس شورای اسلامی، شورای عالی امنیت ملی، جامعه مدرسین حوزه علمیه قم و شورای عالی حوزه‌های علمیه و ... مشورت می‌گیرد.

۴۲ ۲ این آیه بیانگر مرجعیت دینی در دوران غیبت امام یعنی اعزام فقها به مناطق مختلف برای کسب علم دینی و انداز مردم پس از بازگشت میان آنها است و نشان از باز بودن باب اجتهاد و فقاہت در دوران غیبت امام عصر (ع) دارد.

۴۳ ۲ بهره‌مندی از امام عصر (عج) در زمان غیبت کاهش می‌یابد و منحصر به ولایت معنوی می‌شود که نیازمند به ظاهر بودن در بین مردم نیست ایشان به اذن خداوند از احوال انسان‌ها آگاه است. افراد مستعد و به ویژه شیعیان و محبان خویش را از کمک و امدادهای معنوی خویش برخوردار می‌سازد. امام عصر (عج) در نامه‌ای به شیخ مفید از علمای بزرگ اسلام می‌فرماید: «ما از اخبار و احوال شما آگاهیم و هیچ چیز از اوضاع شما بر ما پوشیده نیست.» هم‌اکنون نیز امام عصر (عج) سرپرست، حافظ و یاور مسلمانان است. هدایت باطنی افراد، حل بعضی از مشکلات علمی، خیر دادن از پاره‌ای از رویدادها، دستگیری از درماندگان و دعا برای مؤمنان نمونه‌هایی از باری‌رسانی‌های آن حضرت است.

۴۴ ۳ حضرت علی (ع) فرمودند: «عده‌ای از افراد مورد اطمینان را انتخاب کن تا درباره وضع طبقات محروم تحقیق کنند و به تو گزارش دهند. سپس برای رفع مشکلات آن‌ها عمل کن ...، زیرا این گروه [افراد محروم] بیش از دیگران به عدالت نیازمندند.»

۳۳ ۱ در آیه ۵۵ سوره مبارکه نور می‌خوانیم: «وَعَدَّ اللّٰهُ الَّذِیْنَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَ عَمِلُوا الصّٰلِحٰتِ لَیَسَخِلَنَّ لَهُمْ فِی الْاَرْضِ مِمَّا اسْتَخْلَفَ الَّذِیْنَ مِنْ قَبْلِهِمْ وَ لَیَمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِیْنَهُمُ الَّذِی ارْتَضٰی لَهُمْ وَ لَیَبَدِّلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ حَوْفِهِمْ اُمَّتًا یَعْبُدُوْنِیْ لَا یُشْرِكُوْنَ بِیْ شَیْئًا: خداوند به کسانی که شما که ایمان آورده و کارهای شایسته انجام داده‌اند، وعده داده است که حتماً آنان را جانشین [در زمین] قرار دهد، همان‌طور که قبل از آنان کسانی را جانشین قرار داد، و دینشان را که برای آنان پسندیده است، مستقر سازد و بیم و ترسشان را به امنیت مبدل کند [به گونه‌ای که دیگر] مرا بپرستند و به من شرک نورزند.»

در این آیه دین آخر الزمانی با تعبیر «الَّذِی ارْتَضٰی لَهُمْ» توصیف شده است و هدف نهایی نیز پرستش خداوند و دوری از شرک با عبارت «یَعْبُدُوْنِیْ لَا یُشْرِكُوْنَ بِیْ شَیْئًا» آمده است.

۳۴ ۲ در آیه ۱۰۵ سوره مبارکه انبیاء می‌خوانیم: «وَ لَسَدَ کَتَبْنَا فِی الْزُبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّکْرِ اَنَّ الْاَرْضَ لِرَبِّهَا عِبَادِی الصّٰلِحِیْنَ: به راستی در زبور، پس از ذکر (تورات) نوشته‌ایم که زمین را بندگان شایسته من به ارث می‌برند.» همان‌طور که مشاهده می‌شود، کتاب الهی تورات مقدم بر کتاب الهی زبور است و وعده آخر الزمانی همان «بیرتها عبادی الصالحون» می‌باشد.

۳۵ ۱ اعتقاد مشترک همه مسلمانان: ظهور منجی انسان‌ها در آخر الزمان و رساندن جهان به نهایت عدل. این منجی، امام مهدی (عج) است که از نسل پیامبر اکرم (ص) می‌باشد.

اعتقاد اهل سنت: امام «مهدی» از نسل پیامبر اکرم (ص) و حضرت فاطمه (س) است اما هنوز به دنیا نیامده است.

اعتقاد شیعیان: موعود و منجی انسان‌ها، دوازدهمین امام و فرزند امام حسن عسکری (ع) است. پس به دنیا آمده و با توجه خاص خداوند به حیات خود ادامه می‌دهد.

۳۶ ۱ مطابق با آیه شریفه «وَ مَا كَانَ الْمُؤْمِنُوْنَ لَیَنْفِرُوا کَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ کُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لَیَتَفَقَّهُوْا فِی الدِّیْنِ وَ لَیُنذِرُوْا قَوْمَهُمْ اِذَا رَجَعُوْا اَیْهِمْ لَعَلَّهُمْ یَحْذَرُوْنَ: و نمی‌شود که مؤمنان، همگی [برای آموزش دین] اعزام شوند، پس چرا از هر گروهی، جمعی از آن‌ها اعزام نشوند تا دانش دین را [به طور عمیق] بیاموزند و آن‌گاه که به سوی قوم خویش بازگشتند، آن‌ها را هشدار دهند، باشد که آنان [از کیفر الهی] بترسند.» ثمره هجرت گروهی از مؤمنان «الْمُؤْمِنُوْنَ لَیَنْفِرُوْا» همان برحذر داشتن مردم از ناپست‌ها و هشدار به آن‌ها «لَعَلَّهُمْ یَحْذَرُوْنَ» است.

۳۷ ۳ شش روز مانده به درگذشت آخرین نایب امام عصر (عج) برای ایشان نامه‌ای نوشت و فرمود به فرمان خداوند پس از وی جانشین نیست (پایان دوران نیابت) و مرحله دوم غیبت (کبری) آغاز می‌شود.

۳۸ ۲ حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس ظالمانه و غاصبانه حکومت را به دست گرفتند و عاملان اصلی به شهادت رساندن امامان بودند اما بینتر مردم تسلیم این حاکمان شده بودند و با آنان مبارزه نمی‌کردند و وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را انجام نمی‌دادند. اگر مردم آن دوره با حاکمان ظالم مبارزه می‌کردند خلافت در اختیار امامان قرار می‌گرفت و آن بزرگواران بیش از پیش مردم را به سوی توحید و عدل فرا می‌خواندند و جامعه بشری در مسیر صحیح کمال پیش می‌رفت.



۵۱ ۲ توضیح: برای مرتبط ساختن دو اسم به یکدیگر می‌توانیم از ساختارهای "the ... of ..." ساختار ملکی 'دار و هم‌چنین «اسم + اسم» استفاده کنیم. با توجه به گزینه‌ها در این جا ساختار «اسم + اسم» مورد نیاز است که اسم اول حالت صفت‌گونه می‌باید و در توصیف اسم دوم می‌آید. با توجه به آن که هستهٔ گروه اسمی "writing" است، اسم صفت‌گونه "picture" است که به معنای «تصویری» می‌آید و در گزینه (۲) به صورت صحیح دیده می‌شود.

۵۲ ۱

(۲) هیچ کدام

(۱) هیچ کس

(۴) هر کدام، هر یک

(۳) هیچ چیز

۵۳ ۳ توضیح: با یک بند موصولی مواجهیم و در میان گزینه‌ها به دنبال ضمیر موصولی مناسب هستیم. با توجه به آن که قبل از جای خالی ظرف زمانی رویدادی که پس از جای خالی رخ داده مطرح شده، در جای خالی به دنبال ضمیر موصولی زمان، یعنی "when" هستیم که در گزینه (۳) دیده می‌شود.

۵۴ ۱

(۱) یافتن، پیدا کردن

(۲) اختراع کردن، ابداع کردن

(۳) استفاده کردن، به کار بردن

(۴) حل کردن، پاسخ ... را پیدا کردن؛ برطرف کردن

۵۵ ۲

(۲) دانش، علم، آگاهی

(۱) احساس؛ آگاهی

(۴) باور، اعتقاد

(۳) فرهنگ؛ پرورش، تربیت

سورنالیسم یک جنبش فرهنگی بود که در اوایل دهه ۱۹۲۰ آغاز شد و بیشتر برای آثار هنری بصری و نوشته‌هایش معروف است. این جنبش به دنبال آزاد کردن پتانسیل خلاقانه ذهن ناخودآگاه بود. این جنبش [جنبش] تحت تأثیر روان‌کاوی بود. سورنالیست‌ها به عقل‌گرایی و واقع‌گرایی ادبی به دیدهٔ تحقیر می‌نگریستند و باور داشتند که ذهن عقل‌گرا قدرت تصور را سرکوب می‌کند. هدف «حل کردن شرایط پیش از این تناقض‌آمیز رؤیا و واقعیت» بود. هنرمندان تصاویری ناراحت‌کننده [و] غیرمنطقی را با دقت عکاسانه‌ای نقاشی می‌کردند [و] از اشیای روزمره موجوداتی عجیب خلق می‌کردند و تکنیک‌های نقاشی‌ای را شکل می‌دادند که به ناخودآگاه اجازه می‌داد خود را بروز دهد.

کار فروید با تداعی آزاد، تحلیل رؤیا و ناخودآگاه اهمیت بسیاری برای سورنالیست‌ها در گسترش شبهه‌هایی برای رها ساختن تصور داشت. آن‌ها از رفتار غیرطبیعی استقبال می‌کردند، در حالی که ایدهٔ جنون نهفته [در این رفتار غیرطبیعی] را رد می‌کردند. همان طور که سالوادور دالی، یکی از سورنالیست‌های پیشرو بعداً بیان داشت: «تنها یک تفاوت میان یک فرد دیوانه و من وجود دارد. من دیوانه نیستم.»

آثار سورنالیست شامل عنصر شگفتی، همنشینی دور از انتظار و مغالطهٔ ساختاری هستند؛ با وجود این، بسیاری از هنرمندان و نویسندگان سورنالیست، ابتدا و بیش از هر چیز اثر خود را به عنوان بروزی از این جنبش فلسفی می‌دانند در حالی که اثرشان یک دست‌ساخته است. آندره برتون پیشرو در این اظهار نظر خود صراحت دارد که [می‌گوید] سورنالیسم، ورای هر چیز، یک جنبش انقلابی بود.

۴۵ ۱ پیامبر اکرم (ص) فرموده‌اند: «حال کسی که از امام خود دور افتاده و به او دسترسی ندارد، سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است زیرا چنین شخصی، در مسائل زندگی، حکم و نظر امام را نمی‌داند. البته اگر یکی از پیروان ما که به علوم و دانش ما آشناست، وجود داشته باشد باید دیگران را که به احکام ما آشنا نیستند، راهنمایی کند و دستورات دین را به آن‌ها آموزش دهد، در این صورت، او در بهشت با ما خواهد بود.» امام عصر (عج) در پاسخ به یکی از یاران خود به نام اسحاق بن یعقوب دربارهٔ «رویدادهای جدید عصر غیبت» فرموده‌اند:

«وَ أَمَّا الْحَوَادِثُ الْوَاقِعَةُ فَارْجِعُوا فِيهَا إِلَى رِوَاةِ حَدِيثِنَا فَإِنَّهُمْ حَجَّتِي عَلَيْكُمْ وَ أَنَا حَجَّةُ اللَّهِ عَلَيْهِمْ؛ و در مورد رویدادهای زمان به روایان حدیث ما رجوع کنید. که آنان حجت من بر شمایند و من حجت خدا بر آن‌ها می‌باشم.»

زبان انگلیسی

۴۶ ۳ ما صدها فرش را نگاه کردیم قبل از پیدا کردن آن [فرشی که] برای کف اتاق پذیرایی‌مان می‌خواستیم.

(۱) خطاطی، خوشنویسی

(۲) سوغاتی؛ یادگاری

(۳) فرش، گلیم

(۴) نقاشی، تابلو

۴۷ ۳ سالمون‌ها ماهی‌های منحصربه‌فردی هستند، یعنی برخلاف گونه‌های دیگر ماهی زندگی‌هایشان را هم در آب شیرین و هم آب شور سپری می‌کنند.

(۱) متنوع، گوناگون

(۲) پهناور، وسیع؛ کلان

(۳) یگانه، بی‌نظیر؛ منحصربه‌فرد

(۴) طبیعی؛ ذاتی؛ واقعی

۴۸ ۴ باید فوراً از مهمانی به خانه می‌آمدیم وقتی پرستار بچه تماس گرفت تا بگوید که دخترم مریض است.

(۱) خدمت کردن (به)؛ کار کردن (برای)

(۲) عمل کردن، اقدام کردن

(۳) کنار رفتن؛ ترک کردن

(۴) فوراً به ... آمدن

۴۹ ۳ بارنی مغرورتر از آن است که از افراد درخواست کمک کند، ولی می‌داند که در جور کردن خرج و دخلش مشکل دارد.

(۱) امیدوار؛ خوش‌بین

(۲) نگران؛ مضطرب

(۳) مغرور

(۴) حساس؛ زودرنج؛ با احساس

۵۰ ۱ سیاره‌ها نوری از خود تولید نمی‌کنند؛ ما آن‌ها را با نور بازتاب‌شدهٔ خورشید می‌بینیم.

(۱) بازتاب‌شده، بازتابیده

(۲) افزایش‌یافته، زیادشده

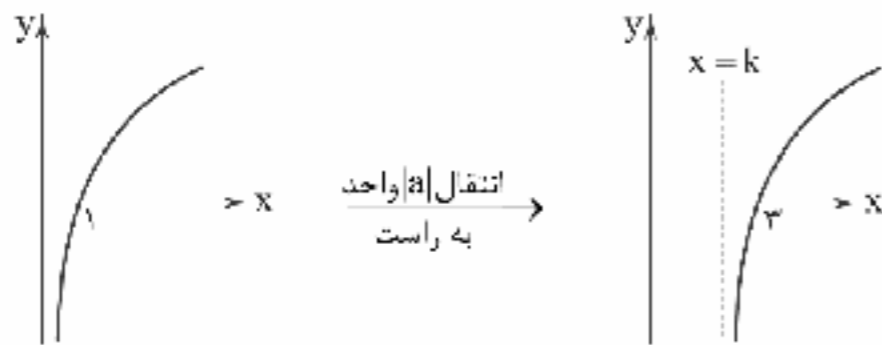
(۳) ایجادشده، ساخته‌شده

(۴) تغییر یافته، عوض شده

مصری‌های باستان از سیستم نگارش تصویری به نام هیروگلیف استفاده می‌کردند. معنای این نگارش ۱,۶۰۰ سال پیش فراموش شد، بنابراین هیچ کس نمی‌توانست مدارک مصری را تا [سال] ۱۷۹۹ بخواند. وقتی که برخی سربازان فرانسوی کشف فوق‌العاده‌ای انجام دادند. نزدیک اسکندریه مصر آن‌ها سنگی پیدا کردند با کتیبه‌ای روی آن. لغات به هیروگلیف و به یونانی حکاکی شده بودند. محققان با استفاده از دانش یونانی خود توانستند کشف کنند هیروگلیف‌ها به چه معنا بود.



۶۲ ۳ نمودار $y = \log_p(x+a)$ از انتقال نمودار $y = \log_p x$ به سمت راست به دست آمده است.



از این رو $|a|=2$ و ضابطه تابع $y = \log_p(x-2)$ می باشد و در نتیجه معادله نقطه چین $x=2$ خواهد بود. بنابراین $a=-2$ و $k=2$ و داریم:

$$f(k-2a) = f(2-2(-2)) = f(6) = \log_p(6-2) = \log_p 4 = 2$$

۶۳ ۲

$$pH = -\log_{10}[H_3O^+] \xrightarrow{pH=7} 7 = -\log_{10}[H_3O^+]$$

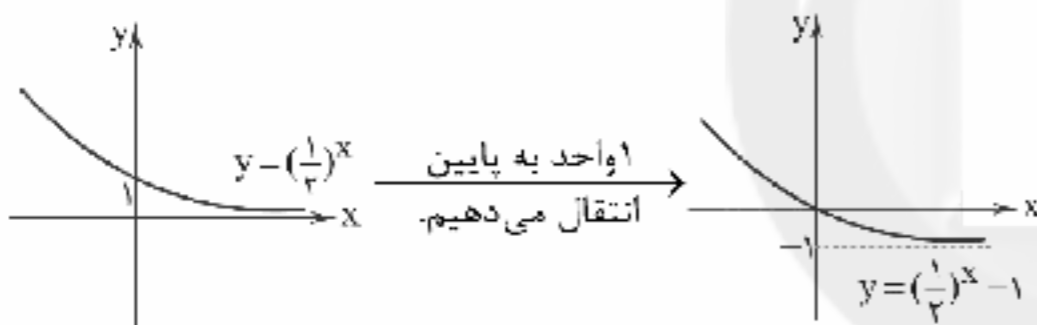
$$\Rightarrow \log_{10}[H_3O^+] = -7 \Rightarrow [H_3O^+] = 10^{-7} \text{ مول لیتر}$$

۶۴ ۳

$$\log E = 11/4 + 1/5 M \xrightarrow{M=6/4} \log E = 11/4 + (1/5 \times 6/4)$$

$$\Rightarrow \log E = 11/4 + 9/20 = 21 \Rightarrow E = 10^{21}$$

$$y = 2^{-x} - 1 \Rightarrow y = \left(\frac{1}{2}\right)^x - 1$$



بنابراین از ناحیه های دوم و چهارم مختصاتی عبور می کند.

۶۶ ۱

$$A_t = A_0 a^t \xrightarrow{A_{10} = 4A_0} 4A_0 = A_0 a^{10}$$

$$\Rightarrow a^{10} = 4 \xrightarrow{a > 1} a = \sqrt[10]{4} = \sqrt[5]{2}$$

$$t = 15 \Rightarrow A_{15} = A_0 a^{15} = A_0 (\sqrt[5]{2})^{15} = 2^3 A_0 = 8A_0 \Rightarrow A_{15} = 8A_0$$

۶۷ ۳

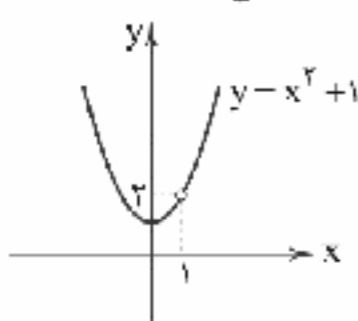
$$A_1 = A_0 B^1 \xrightarrow{A_9 = 10A_0} 10A_0 = A_0 B^9 \Rightarrow B^9 = 10 \Rightarrow B = \sqrt[9]{10}$$

$$2 \text{ شبانه روز} \Rightarrow 72 \text{ ساعت} \Rightarrow A_{72} = A_0 B^{72}$$

$$= A_0 (\sqrt[9]{10})^{72} = 10^8 A_0 = 10^8 A_0$$

پس 10^8 برابر می گردد.

۶۸ ۴ باتوجه به نمودار $f(x)$ وقتی که $x \rightarrow 1$ آن گاه:



$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 1) = 2, f(1) = a \Rightarrow 2 + a = 5 \Rightarrow a = 3$$

۵۶ ۲ هدف اصلی نویسنده در این متن چیست؟

- (۱) مقایسه و تطبیق چند مکتب هنری
- (۲) اصلاح رسانی کردن در مورد جنبه های مختلف یک مکتب هنری
- (۳) بحث کردن در مورد ریشه های فلسفی یک جنبش انقلابی
- (۴) زیر سؤال بردن اصول یک جنبش در هنر

۵۷ ۲ براساس متن، کدام یک از موارد زیر درباره سورئالیسم صحیح نیست؟

- (۱) در نیمه اول قرن بیستم آغاز شد.
- (۲) بیشتر در عکاسی نشان داده شد تا در نقاشی.
- (۳) ذهن منطقی را رد کرد و به ناخودآگاه روی آورد.
- (۴) بر مبنای یک مکتب فکری روانشناختی بود.

۵۸ ۴ چرا نویسنده نقل قول زیر از سالوادور دالی را در متن ذکر می کند؟

«تنها یک تفاوت میان یک فرد دیوانه و من وجود دارد. من دیوانه نیستم.»

- (۱) برای معرفی کردن یک موضوع جدید
- (۲) برای تضعیف کردن یک استدلال پیشین
- (۳) برای انتقاد کردن از سورئالیسم
- (۴) برای تقویت کردن یک گزاره پیشین

۵۹ ۱ این متن احتمال زیاد در یک پیدا می شود.

- (۱) دانشنامه هنر
- (۲) دوره در مورد روانکاوی
- (۳) کتاب کار نقاشی
- (۴) مجله خبری

۶۰ ۳ واژه "feature" (به نمایش گذاشتن، شامل ... بودن) در

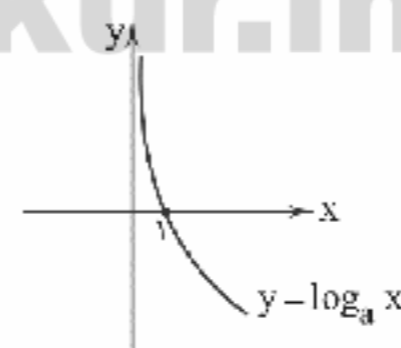
پاراگراف آخر نزدیک ترین معنی را به "include" دارد.

- (۱) موافقت کردن با، موافق ... بودن
- (۲) توسعه دادن، گسترش دادن؛ شکل دادن (به)
- (۳) شامل ... بودن، دربرداشتن
- (۴) پیشنهاد دادن، توصیه کردن

ریاضیات

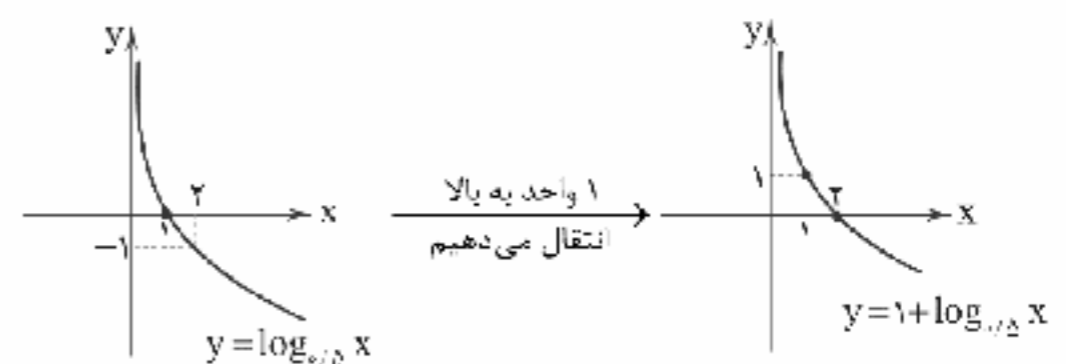
۶۱ ۴ می دانیم نمودار $y = \log_a x$ که در آن $0 < a < 1$ ، به صورت

زیر می باشد:



حال با انتقال نمودار $y = \log_{5/2} x$ به اندازه ۱ واحد به بالا،

نمودار $y = 1 + \log_{5/2} x$ حاصل می گردد.





۴ ۷۵

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{2x+2}{x+2} = 4 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} \frac{2x+2}{x+2} = \frac{2a+2}{a+2} = 4$$

$$\Rightarrow 2a+2 = 4a+8 \Rightarrow a = -6$$

بنابراین داریم:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{-x+3}+1}{x+4} = \lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{-x+3}+1}{x+4} = \frac{3+1}{-6+4} = -2$$

۱ ۷۶

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax-a}{x-\sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{a(x-1)}{x-\sqrt{x}} \times \frac{x+\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2a(x-1)}{x^2-x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2a(x-1)}{x(x-1)} = 2a = 8 \Rightarrow a = 4$$

توابع f و g در $x=0$ حد ندارند، زیرا:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} x = 0 \neq \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} (2x+1) = 1 \neq \lim_{x \rightarrow 0^-} g(x) = 2$$

تابع $g-f$ در $x=0$ حد دارد، زیرا:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (g-f)(x) = 1-0 = 1, \lim_{x \rightarrow 0^-} (g-f)(x) = 2-1 = 1$$

هیچ یک از توابع $f+g$ ، $f-g$ و fg در $x=0$ حد ندارند، زیرا:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (f+g)(x) = 1, \lim_{x \rightarrow 0^-} (f+g)(x) = 1+2 = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (f-g)(x) = 0-1 = -1, \lim_{x \rightarrow 0^-} (f-g)(x) = 1-4 = -3$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (fg)(x) = 0 \times 1 = 0, \lim_{x \rightarrow 0^-} (fg)(x) = 1 \times 2 = 2$$

۲ ۷۸

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\sin(\frac{\pi}{4}x) + \tan(\frac{3\pi}{4}x)) = \sin(\frac{\pi}{4}) + \tan(\frac{3\pi}{4})$$

$$= 1 + \tan(\pi - \frac{\pi}{4}) = 1 - \tan(\frac{\pi}{4}) = 1 - 1 = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 1) = 0 \text{ به توجه به این که } x > 1$$

و $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 5x - 6) = 0$ می باشد، بنابراین داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 5x - 6}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+6)}{(x-1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+6}{x+1} = \frac{7}{2}$$

داریم: ۳ ۸۰

$$\lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{1-\sqrt{-x}}{\sqrt{x+5}-2} = \frac{0}{0}$$

برای رفع ابهام، به کمک اتحاد مزدوج داریم:

$$\lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{1-\sqrt{-x}}{\sqrt{x+5}-2} \times \frac{1+\sqrt{-x}}{1+\sqrt{-x}} \times \frac{\sqrt{x+5}+2}{\sqrt{x+5}+2}$$

$$= \lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{(1+x)(\sqrt{x+5}+2)}{(x+1)(1+\sqrt{-x})} = \lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{\sqrt{x+5}+2}{1+\sqrt{-x}} = \frac{4}{2} = 2$$

با توجه به جدول داریم: ۱ ۶۹

$$f(1/2) = a \Rightarrow -2(1/2) + 4 = a \Rightarrow a = 1/6$$

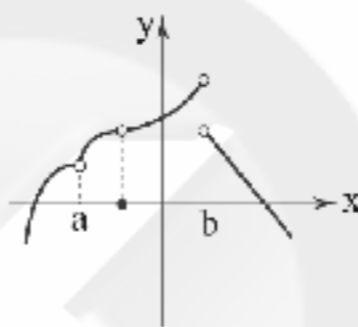
همچنین b مقدار حد تابع f وقتی که $x \rightarrow 1$ می باشد، لذا:

$$b = \lim_{x \rightarrow 1} (-2x+4) = 2 \Rightarrow a+b = 2/6$$

۱ ۷۰ f یک تابع خطی گذرنده از نقاط $(2, 0)$ و $(0, 4)$ است و معادله f به صورت $f(x) = ax + b$ می باشد، لذا:

$$\left. \begin{aligned} f(2) = 0 &\Rightarrow 2a + b = 0 \\ f(0) = 4 &\Rightarrow b = 4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow a = -2 \Rightarrow f(x) = -2x + 4$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} (-2x + 4) = -2$$

۳ ۷۱ تابع f در نقاط a و b مقدار ندارد و در بقیه نقاط مقدار دارد. f در a حد دارد ولی در b حد ندارد. زیرا وقتی x از سمت راست و چپ به b نزدیک می شود، مقدار حدها با هم برابر نمی باشند. لذا تابع f فقط در یک نقطه مقدار ندارد، ولی حد دارد.۳ ۷۲ با توجه به نمودار f وقتی x با مقادیر بزرگتر از ۲ به عدد ۲ میل می کند ($x \rightarrow 2^+$)، مقادیر تابع روی نمودار به عدد ۱ نزدیک می شوند، لذا:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1$$

همچنین وقتی $x \rightarrow 2^-$ ، مقادیر تابع به عدد -۱ نزدیک می شوند، لذا:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 1 - 2(-1) = 3$$

بنابراین:

۱ ۷۳

$$x \rightarrow 1^+ \Rightarrow x > 1 \Rightarrow f(x) = x^2 + ax$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (x^2 + ax) = 1 + a \quad (1)$$

$$x \rightarrow 1^- \Rightarrow x < 1 \Rightarrow f(x) = 2x + 4$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (2x + 4) = 2(1) + 4 = 6 \quad (2)$$

بنابر فرض و روابط (۱) و (۲) داریم: $(a+1) - 6 = 5 \Rightarrow a = 11$

داریم: ۲ ۷۴

$$x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2 \Rightarrow \sqrt{x^2 - 4x + 4} = |x-2|, x \rightarrow 2^-$$

$$\Rightarrow x < 2 \Rightarrow |x-2| = 2-x$$

بنابراین:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4} + x}{x+1} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{(2-x) + x}{x+1} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2}{x+1} = \frac{2}{3}$$

**بررسی سایر گزینه‌ها:**

(۲) گیاه زنبق نوعی گیاه علفی می‌باشد، بنابراین فاقد بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز است.
(۳) بعضی (نه همه) از گیاهان چندساله می‌توانند هر ساله گل، میوه و دانه تولید کنند.

(۴) گیاه چغندر قند مواد حاصل از فتوسنتز را در ریشه ذخیره می‌کند. در ریشه، پوستک ساخته نمی‌شود.

۹۳ ۳ در داخل کیسه رویانی، ۷ باخته با ۸ هسته وجود دارد که همگی حاصل میتوز یاخته قبلی خود هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یکی از یاخته‌های بافت خورش موجود در تخمک، میوز انجام می‌دهد که حاصل این تقسیم چهار یاخته هاپلوئید است که فقط یکی از آن‌ها توانایی میتوز را دارد.

(۲) یاخته دوهسته‌ای حاصل میتوز است و ۴۶ کروموزوم دارد، اما تخم‌زا و زامه‌ها حاصل تقسیم میتوز بوده و ۲۳ کروموزوم دارند.

(۴) درون لوله‌گرده، زامه‌ها قرار دارند که مستقیماً از یاخته زایشی ایجاد شده‌اند. همه موارد، عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

(الف) گامت ماده در زنبور عسل ملکه، توانایی انجام تقسیم میتوز را دارد.
(ب) گامت ماده در برخی از مارها (نوعی خزنده)، از طریق همانندسازی، از روی کروموزوم‌های تخمک خود یک نسخه می‌سازد، تا کروموزوم‌های تخمک دو برابر شود، سپس شروع به تقسیم می‌کند.

(ج) در اسبک‌ماهی ماده، گامت ماده از دستگاه تولیدمثل خارج و به درون حفره‌ای در بدن جنس نر منتقل می‌کند. علاوه بر آن در روش لقاح خارجی نیز تخمک جانوران ماده از دستگاه تولیدمثل خارج می‌شود.

(د) در کرم کبک، گامت ماده توسط گامت نر تولیدشده در همان جانور لقاح می‌یابد.

۹۵ ۱ در نهان‌دانگان دو نوع یاخته تخم با عدد کروموزومی متفاوت ایجاد می‌شود، از تقسیم میتوز یاخته زایشی در لوله‌گرده دو عدد اسپرم به وجود می‌آید. دقت کنید چون تقسیم میتوزی است این دو اسپرم یکسان و از یک نوع هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) در نهان‌دانگان دولپه‌ای، برگ‌های رویانی ایجاد می‌شود.
(۳) میوه کاذب از نهنج تخمدان ایجاد می‌شود. تشکیل میوه در نهان‌دانگان دیده می‌شود.

(۴) برخی گیاهان نهان‌دانه (گل‌دار)، چندساله هستند و در سال‌های متوالی می‌توانند گل دهند.

۹۶ ۲ موارد «ج» و «د» درست هستند.

بررسی موارد:

(الف) از فن کشت بافت برای تولید گیاهان با ویژگی‌های مطلوب و تولید انبوه آن‌ها در آزمایشگاه استفاده می‌شود.

(ب) یاخته‌های گیاهی در گیاهان گلدار فاقد سانتریول هستند.

(ج) با استفاده از یاخته‌های مجزای نرم‌آکنه‌ای در فن کشت بافت می‌توان گیاهان را پرورش داد.

(د) همه مراحل کشت بافت در محیطی کاملاً استرون (بی‌میکروب) انجام می‌شود. در نتیجه احتمال آلودگی یاخته‌های گیاهی به عوامل بیماری‌زا کاهش می‌یابد.

۸۹ ۳ برون‌شامه جنین در تشکیل جفت و بند ناف دخالت می‌کند و هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) تروفوبلاست، لایه بیرونی بلاستوسیست است که پس از رسیدن جنین به رحم تشکیل می‌شود.

(۲) لایه بیرونی بلاستوسیست، آنزیم‌های هضم‌کننده‌ای را ترشح می‌کنند که یاخته‌های جدار رحم را تخریب و حفره‌ای ایجاد می‌کنند.

(۴) خون مادر و جنین در جفت به دلیل وجود برون‌شامه جنین، با هم مخلوط نمی‌شوند.

۹۰ ۱ یاخته تخم ضمیمه تشکیل شده درون کیسه رویانی گیاه نهان‌دانه دیپلوئید، واجد سه مجموعه کروموزومی است. در پی خروج دومین زامه از لوله‌گرده موجود در منفذ تخمک، تخم ضمیمه تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) با توجه به شکل، درون کیسه رویانی می‌توان یاخته هاپلوئیدی (دارای یک مجموعه کروموزومی) یافت که از طریق تیغه میانی، به یاخته دوهسته‌ای (بزرگ‌ترین یاخته موجود در کیسه رویانی) متصل است.



(۳) تخم اصلی نوعی یاخته دارای دو مجموعه کروموزومی است. این یاخته تخم تشکیل شده درون کیسه رویانی، قادر به تقسیم محتوای سیتوپلاسمی خود به طور نامساوی می‌باشد و در اولین تقسیم مستوز برای تشکیل رویان، دو یاخته نابرابر تولید می‌کند.

(۴) در کیسه رویانی، یاخته‌هایی که می‌توانند دو مجموعه کروموزومی داشته باشند، یکی یاخته تخم اصلی و دیگری یاخته دوهسته‌ای می‌باشند. یاخته تخم اصلی، به دنبال لقاح زامه و تخم‌زا تولید می‌شود. یاخته دوهسته‌ای به دنبال تقسیم نوعی یاخته حاصل از تقسیم میتوز تولید می‌گردد.

۹۱ ۴ فراوان‌ترین گیاهان روی زمین، نهان‌دانگان هستند.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) نهان‌دانگان می‌توانند از طریق بخش‌های تخصص یافته (انواع ساقه‌های ویژه شده) و تخصص نیافته (اندام‌های رویشی) تولیدمثل کنند.

(۲) نهان‌دانگان دارای تولیدمثل جنسی و غیرجنسی هستند. در تولیدمثل غیرجنسی، دانه تولید نمی‌شود.

(۳) گرده‌افسانی بعضی از گیاهان وابسته به باد (عوامل غیرزنده) است.

(۴) در نهان‌دانگان دیپلوئید، یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز در بخش تولیدمثل نر، یاخته‌های هاپلوئید (هاگ) هستند که توانایی انجام تقسیم میتوز را دارند و با میتوز، دانه‌گرده رسیده (در کیسه‌گرده) را ایجاد می‌کنند.

۹۲ ۱ گیاه خیار نوعی گیاه یک‌ساله است و در همان سال اول، گل، میوه و دانه تولید می‌کند، سپس از بین می‌رود. گیاه شلغم نوعی گیاه دوساله است و در سال اول فقط رشد رویشی انجام می‌دهد و توانایی تولید دانه را ندارد و در سال دوم، گل، میوه و دانه تولید می‌کند.



۱۰۱ ۳ موارد «الف»، «ب» و «د» عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف و د) بعضی میوه‌ها به پیکر جانوران می‌چسبند و با آن‌ها جابه‌جا می‌شوند. در این حالت ممکن است میوه‌ها و دانه‌ها نارس نباشند (حتی ممکن است میوه بدون دانه باشد). در برخی دیگر، جانوران با خوردن میوه‌های رسیده، در پراکنش دانه‌ها نقش دارند. میوه‌های نارس معمولاً (نه قطعاً) مزه ناخوشایندی دارند. در نتیجه دانه‌های نارس تا زمان رسیدگی میوه از خورده شدن به وسیله جانوران حفظ می‌شوند.

ب) پوسته بعضی از دانه‌ها (نه همه آن‌ها) سخت و محکم بوده و در برابر سیره‌های گوارشی جانوران سالم می‌ماند.

ج) در تمام روش‌های پراکنش میوه‌ها، میوه‌ها علاوه بر حفظ دانه‌ها در پراکنش آن‌ها نیز نقش دارند.

۱۰۲ ۱ دوقلوهای همسان از یک یاخته تخم ایجاد شده‌اند، بنابراین محتوای ژنتیکی یکسان دارند و نمی‌توانند جنسیت متفاوتی داشته باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) دوقلوهای ناهمسان ممکن است به هم شباهتی نداشته باشند.

۳) اگر جنین‌ها کاملاً از هم جدا نشوند، به هم چسبیده متولد می‌شوند.

۴) دوقلوهای ناهمسان در صورت آزاد شدن بیش از یک مام یاخته ثانویه از تخمدان‌ها ایجاد می‌شوند.

۱۰۳ ۲ یاخته‌های بخش سفیدرنگ و گوشتی و بخش مایع نارگیل، جزئی از بافت آندوسپرم هستند و همان‌طور که می‌دانیم، یاخته‌های آندوسپرم، یاخته‌هایی نرم‌آکنه‌ای هستند و همانند سایر یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای، دیواره نخستین نازک و جویی نشده دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) یاخته‌های بافت آندوسپرم در هر دو بخش آندوسپرم جامد و مایع دانه گیاهان دیپلوئید، دارای هسته‌هایی با سه مجموعه کروموزومی هستند.

۳) هر دوی این بخش‌ها جزئی از بافت آندوسپرم هستند و در تأمین مواد غذایی مورد نیاز برای روپان نقش دارند.

۴) یاخته‌های آندوسپرم بخش مایع، تقسیم میان یاخته را انجام نمی‌دهند.

۱۰۴ ۱ هیچ‌کدام از موارد، عبارت سؤال را به درستی تکمیل نمی‌کنند. گل‌ها ساختارهای تخصص‌یافته تولیدمثل جنسی در نهان‌دانگان هستند.

بررسی موارد:

الف) در ارتباط با گیاه ادریسی که گلبرگ‌های آن (حلقه دوم) در خاک‌هایی با pH متفاوت تغییر رنگ می‌دهند، درست نیست.

ب) نهان‌دانگان توانایی تولید یاخته‌های جنسی که دارای وسیله حرکتی (مانند تازک) باشند را ندارند.

ج) به عنوان مثال، گل‌های تک‌جنسی گلبرگ‌دار توسط جانوران گرده‌افشانی می‌شوند.

د) نهنج وسیع و ممکن است صاف، برآمده یا گود باشد.

۱۰۵ ۲ اسپک‌ماهی دارای لقاح داخلی است، بنابراین منظور صورت سؤال همه جانورانی است که لقاح داخلی دارند. در این روش برای انجام لقاح دستگاه‌های تولیدمثل با اندام‌های تخصص‌یافته لازم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پرندگان و پستانداران تخم‌گذار، پس از فرایند تخم‌گذاری بر روی تخم‌های خود می‌خوابند تا مراحل نهایی رشد و نمو در خارج از بدن مادر انجام گیرد.

۳) بعضی از جانوران مثل مار، علاوه بر لقاح داخلی، بکرزایی نیز انجام می‌دهند. در این جانوران، جنین‌هایی که حاصل بکرزایی باشند، از اندوخته غذایی تخمک لقاح‌نیافته با اسپرم تغذیه می‌کنند.

۴) در اسپک‌ماهی که دارای لقاح داخلی است، جانور ماده، تخمک را به درون حفره‌ای در بدن جنس نر منتقل می‌کند.

۹۷ ۳ پرچم‌ها در حلقه سوم یک گل کامل قرار دارند که درون آن‌ها یاخته‌ای با توانایی لقاح (زامه، تخم‌زا و یاخته دوهسته‌ای) وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) خارجی‌ترین حلقه گل کامل، کاسبرگ‌ها هستند که به دلیل رنگ سبز یاخته‌های آن می‌توانند دارای سبزیدیس (کلروپلاست) باشند. کلروپلاست، ذخیره‌کننده کاربوئیدها است که ترکیباتی پاداکسنده هستند.

۲) گلبرگ‌های گیاهان بافت‌های زنده دارند، رشد می‌کنند و به عنوان یک ساختار مصرف‌کننده نیاز به آب و غذا دارند، بنابراین باید بافت‌های آوندی (چوب و آبکش) داشته باشند. آوندهای آبکش زنده‌اند و دارای پروتوپلاست فاقد هسته هستند و دیواره عرضی آن آبکش‌مانند است.

۴) یکی از یاخته‌های بافت پارانشیم خورش در تخمک (موجود در تخمدان)، توانایی انجام تقسیم میوز (کاستمان) را دارد. تخمدان بخشی از مادگی (داخلی‌ترین حلقه) گل است.

۹۸ ۱ همه موارد به نادرستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

الف) هم‌زمان با تشکیل جفت، یاخته‌های توده درونی بلاستوسپست، لایه‌های زاینده را تشکیل می‌دهند.

ب) در انتهای ماه اول، اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند و ضربان قلب آغاز می‌شود.

ج) در طی ماه دوم همه اندام‌ها شکل مشخص می‌گیرند، ولی شروع به عمل کردن آن‌ها مربوط به سه ماهه دوم و سوم است.

د) ابتدا رگ‌های خونی و روده شروع به نمو می‌کنند، سپس جوانه‌های دست و پا ظاهر می‌شوند.

۹۹ ۳ غدد شیری در پستانداران تخم‌گذار و کیسه‌دار نیز وجود دارد که این جانوران فاقد جفت هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) زنبورهای حاصل از بکرزایی تک‌لاد (هاپلوئید) هستند، بنابراین نمی‌توانند یاخته‌هایی با قابلیت تقسیم کاستمان (میوز) و تشکیل تتراد داشته باشند.

۲) کرم خاکی ساده‌ترین سامانه گردش خون بسته را دارد و می‌تواند از طریق لقاح دوطرفی، تولیدمثل کند.

۴) اسپک‌ماهی دارای لقاح داخلی است که این نوع لقاح، نیازمند دستگاه‌های تولیدمثل با اندام‌های تخصص‌یافته است.

۱۰۰ ۳ ساقه تخصص‌یافته توت‌فرنگی، ساقه رونده است که به طور

افقی و بر روی سطح خاک رشد می‌کند. این ساقه، نوعی ساقه هوایی است و یاخته‌های سطحی آن توسط پوستک پوشیده می‌شود. همان‌طور که می‌دانیم، پوستک از ترکیباتی لیپیدی تشکیل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ساقه تخصص‌یافته برای تولیدمثل رویشی گیاه لاله، پیاز می‌باشد که نوعی ساقه زیرزمینی است و به همین دلیل کرک ندارد.

۲) منظور از این ساقه، غده می‌باشد که نوعی ساقه زیرزمینی با میزان زیادی ذخایر غذایی است.

۴) زنبق، زمین‌ساقه دارد که نوعی ساقه زیرزمینی تخصص‌یافته برای تولیدمثل رویشی با رشد افقی می‌باشد.

دقت کنید: یاخته‌های نگهبان روزنه، مخصوص ساقه‌ها و اندام‌های هوایی هستند، پس در زمین‌ساقه زنبق امکان مشاهده یاخته‌های نگهبان روزنه وجود ندارد.



۱۱۰ با استفاده از قاعده دست راست داریم:

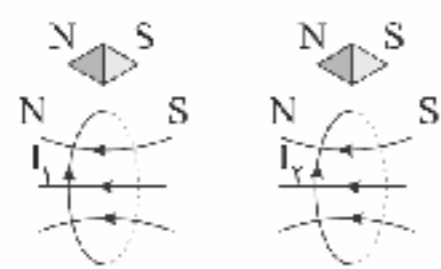


از طرفی همان طور که از تراکم خطوط میدان مغناطیسی در شکل های کتاب درسی هم مشخص است، میدان مغناطیسی درون حلقه، قوی تر از میدان مغناطیسی در بیرون حلقه است، بنابراین:

$$B_A > B_C$$

۱۱۱ اتم های مواد دیامغناطیس، نظیر مس، نقره، سرب و بیسموت، به طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی اند.

۱۱۲ طبق قاعده دست راست، جهت میدان مغناطیسی حاصل از هر حلقه را به دست می آوریم، همان طور که در شکل پیدا است، اگر از عقربه مغناطیسی استفاده کنیم، می بینیم که دو قطب مخالف، مقابل هم قرار می گیرند و در نتیجه، دو حلقه یکدیگر را جذب می کنند.



دقت کنید: در حلقه ها نیز مانند سیم های بلند و موازی اگر جهت جریان (در حلقه جهت چرخش جریان) یکسان باشد، دو حلقه یکدیگر را جذب می کنند و اگر جهت چرخش جریان ها مخالف هم باشند، (مانند سیم ها) یکدیگر را دفع می کنند.

۱۱۳ نقره یک دیامغناطیسی است.

۱۱۴ از رابطه اندازه میدان مغناطیسی درون سیملوله داریم:

$$B = \frac{\mu_0 NI}{\ell} = \frac{12 \times 10^{-6} \times 3000 \times 10}{30 \times 10^{-2}} = 12 \times 10^{-2} \text{ T}$$

۱۱۵ اتم های مواد دیامغناطیسی به طور ذاتی فاقد خاصیت

مغناطیسی هستند. با وجود این، حضور میدان خارجی، می تواند سبب القای دوقطبی های مغناطیسی در خلاف سوی میدان خارجی در این مواد شود.

۱۱۶

با توجه به رابطه $B = \frac{\mu_0 NI}{\ell}$ ، نسبت میدان نهایی (B_2) به میدان اولیه (B_1) را می توانیم به شکل زیر محاسبه کنیم:

$$\frac{B_2}{B_1} = \frac{N_2}{N_1} \times \frac{I_2}{I_1} \times \frac{\ell_1}{\ell_2}$$

بررسی گزینه ها:

$$\frac{B_2}{B_1} = 2 \times 1 \times \frac{1}{2} \Rightarrow B_2 = B_1 \quad \times \quad (1)$$

$$\frac{B_2}{B_1} = \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{2} \Rightarrow B_2 = \frac{1}{4} B_1 \quad \checkmark \quad (2)$$

$$\frac{B_2}{B_1} = 1 \times 2 \times \frac{1}{2} \Rightarrow B_2 = B_1 \quad \times \quad (3)$$

$$\frac{B_2}{B_1} = 1 \times \frac{1}{2} \times 2 \Rightarrow B_2 = B_1 \quad \times \quad (4)$$

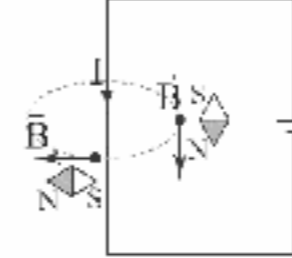
پس در گزینه (۲) میدان اولیه و نهایی یکسان نیستند.

فیزیک

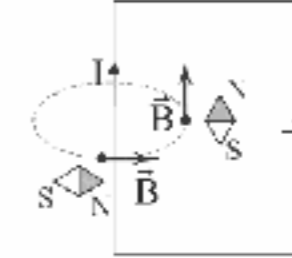
۱۰۶ جهت جریان در مدار از قطب مثبت باتری به سمت قطب

منفی باتری است، بنابراین:

مدار گزینه های (۳) و (۴)

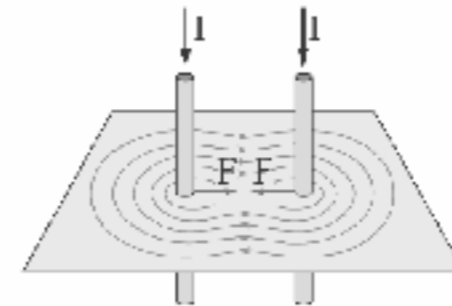


مدار گزینه های (۱) و (۲)

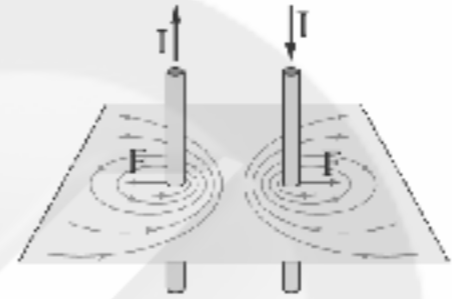


پس گزینه (۴) درست است.

۱۰۷ اگر جریان ها هم جهت باشند:



اگر جریان ها خلاف جهت باشند:

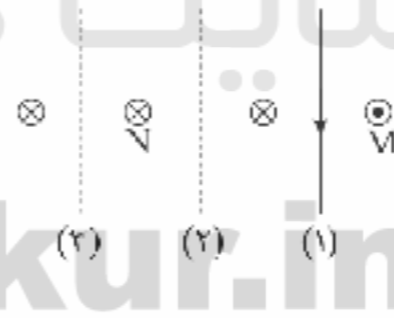


پس گزینه (۱) درست است.

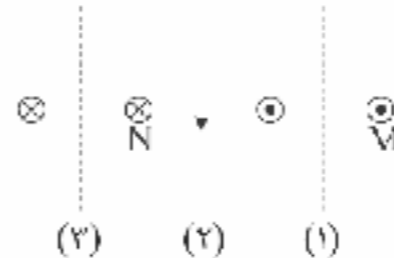
۱۰۸ وقتی الکترون با سرعت ثابت و بدون انحراف در مسیر مستقیم حرکت می کند، یعنی برآیند میدان های مغناطیسی در محل بار، صفر است. وقتی جریان I_1 را معکوس کنیم، جهت میدان مغناطیسی برآیند، برونسو خواهد شد. با استفاده از قاعده دست راست، نیروی مغناطیسی به طرف بالا بر الکترون وارد می شود و الکترون به تدریج به سمت بالا منحرف می شود.



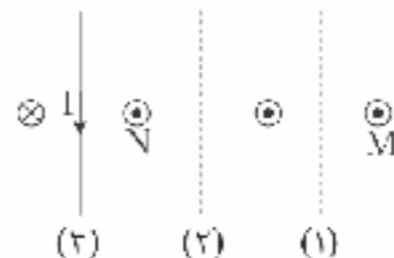
۱۰۹ برای سیم (۱) داریم:



برای سیم (۲) داریم:



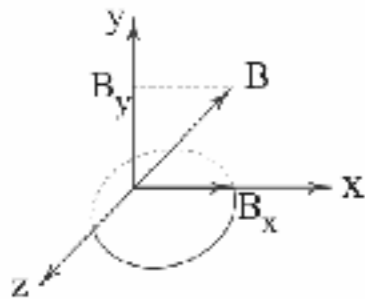
جهت میدان مغناطیسی برآیند در N برونسو است، اما جهت میدان های مغناطیسی ناشی از سیم های (۱) و (۲) در نقطه N درونسو می باشند. پس باید جهت میدان مغناطیسی ناشی از سیم (۳) برونسو باشد، پس جریان در سیم (۳) به سمت پایین است.



از آن جا که میدان ناشی از هر سه سیم در نقطه M برونسو است، پس جهت میدان مغناطیسی برآیند در این نقطه نیز برونسو می باشد.



۱۳۴ ۲ با توجه به تعریف شار مغناطیسی عبوری از یک سطح، تنها مؤلفه‌ای از میدان که عمود بر سطح است (B_y) در تعیین مقدار شار مغناطیسی عبوری از حلقه سهم دارد، بنابراین:



$$\Phi = BA \cos \theta \xrightarrow{B \cos \theta = B_y} \Phi = B_y A = 0.2 \times 3.0 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow \Phi = 6 \times 10^{-7} \text{ Wb}$$

۱۳۵ ۴ برای جریان القایی در پیچه داریم:

$$\bar{I} = \frac{\bar{\mathcal{E}}}{R} \Rightarrow \bar{I} = -\frac{N \Delta \Phi}{R \Delta t}$$

در نتیجه مقدار این جریان با تغییر شار مغناطیسی و تعداد دور پیچه نسبت مستقیم و با مقاومت پیچه و مدت زمانی که تغییر شار مغناطیسی رخ می‌دهد، نسبت عکس دارد، پس گزینه (۴) نادرست است.

$$\bar{\mathcal{E}} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \quad \text{از قانون فاراده برای پیچه یا سیم‌لونه داریم:} \quad \text{۱۳۶ ۴}$$

که در آن $\Delta \Phi$ برابر است با:

$$\Delta \Phi = \Phi_f - \Phi_i = (AB \cos \theta_f - AB \cos \theta_i) \\ \Rightarrow \Delta \Phi = (-0.5 - 0.5) \times 2.0 \times 10^{-4} = -2.0 \times 10^{-4} \text{ Wb}$$

$$|\bar{\mathcal{E}}| = \left| -5.0 \times \frac{-2.0 \times 10^{-4}}{0.1} \right| = 1.0 \text{ V}$$

بنابراین:

$$\text{به یاد داریم که } \Delta q = I \Delta t, \text{ برای به دست آوردن بار القایی در} \quad \text{۱۳۷ ۳}$$

پیچه داریم:

$$\bar{I} = \frac{|\bar{\mathcal{E}}|}{R} \Rightarrow |\bar{\mathcal{E}}| = \bar{I} R \Rightarrow \left| -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| = \bar{I} R \Rightarrow \bar{I} \Delta t = \left| -N \frac{\Delta \Phi}{R} \right|$$

$$\Rightarrow \Delta q = \left| -N \frac{\Delta \Phi}{R} \right| \Rightarrow 0.4 = \left| -N \times \frac{0.2}{5} \right| \Rightarrow N = \frac{0.4 \times 5}{0.2} = 10$$

برای جریان القایی داریم: ۱۳۸ ۴

$$\bar{I} = \frac{|\bar{\mathcal{E}}|}{R} \Rightarrow \bar{I} = \frac{\left| -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right|}{R} = \frac{\left| -N \frac{\Delta A}{\Delta t} B \cos \theta \right|}{R}$$

$$\Rightarrow 0.04 = \frac{\frac{\Delta A}{\Delta t} \times 4 \times 10^{-2} \times 1}{5} \Rightarrow \frac{\Delta A}{\Delta t} = 5 \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$$

مقدار شار مغناطیسی عبوری از حلقه در لحظات ۱۳۹ ۱

$t = 0$ و $t = 2\text{s}$ برابر است با:

$$t_0 = 0 \Rightarrow \Phi = 2 \text{ Wb}$$

$$t_1 = 1 \Rightarrow \Phi = 4 \text{ Wb}$$

$$t_2 = 2 \Rightarrow \Phi = 15 \text{ Wb}$$

تغییرات شار مغناطیسی حلقه در ثانیه اول برابر است با:

$$\Delta \Phi_{0-1} = 4 - 2 = 2 \text{ Wb}$$

$$\Delta \Phi_{1-2} = 15 - 4 = 11 \text{ Wb}$$

و برای ثانیه دوم داریم:

از رابطه نیروی محرکه القایی متوسط داریم:

$$|\bar{\mathcal{E}}| = \left| -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| \Rightarrow \frac{\bar{\mathcal{E}}_{1-2}}{\bar{\mathcal{E}}_{0-1}} = \frac{\frac{\Delta \Phi_{1-2}}{\Delta t_{1-2}}}{\frac{\Delta \Phi_{0-1}}{\Delta t_{0-1}}} = \frac{\Delta \Phi_{1-2}}{\Delta \Phi_{0-1}} = 11 \text{ V}$$

۱۱۷ ۱ مواد فرومغناطیسی را می‌توان با قرار دادن در یک میدان مغناطیسی آهنربا کرد. اثر میدان مغناطیسی خارجی بر حوزه‌های مغناطیسی باعث می‌شود که دو قطبی‌های مغناطیسی هر حوزه تحت تأثیر میدان مغناطیسی قرار گیرند و جهت آن‌ها به جهت میدان خارجی متمایل شود به این ترتیب حوزه‌هایی که نسبت به میدان همسو هستند، رشد می‌کنند و حجم‌شان زیاد می‌شود. از سوی دیگر حجم حوزه‌هایی که سمت‌گیری آن‌ها در راستای میدان نیست، کم می‌شود.

با توضیحات بالا مشخص است که تنها گزینه‌های (۱) و (۳) مواد فرومغناطیسی را در حضور میدان مغناطیسی خارجی نمایش می‌دهند و واضح است که در گزینه (۱) میدان مغناطیسی، ضعیف است و در گزینه (۳) میدان مغناطیسی، قوی می‌باشد.

۱۱۸ ۱ ابتدا جریان را در مدار به دست می‌آوریم:

$$P = RI^2 \Rightarrow 36 = 4 \times I^2 \Rightarrow I = 3 \text{ A}$$

از رابطه بزرگی میدان مغناطیسی در سیم‌لونه داریم:

$$B = \frac{\mu_0 NI}{l} = \frac{1.2 \times 10^{-6} \times 5.0 \times 3}{1} = 1.8 \times 10^{-4} \text{ T} = 1.8 \text{ G}$$

۱۱۹ ۴ حوزه‌های مغناطیسی مواد فرومغناطیسی نرم، در حضور میدان

مغناطیسی خارجی به سهولت تغییر می‌کنند و ماده به سادگی آهنربا می‌شود و با حذف میدان خارجی نیز، خاصیت آهنربایی خود را به آسانی از دست می‌دهد. از این مواد در ساخت هسته پیچه‌ها، سیم‌لونه‌ها و همچنین ساختن آهنرباهای الکتریکی (آهنربای غیردائم) استفاده می‌شود.

۱۲۰ ۱ با بستن کلید K جریان از قطب

مثبت باتری به سمت قطب منفی آن حرکت می‌کند، طبق قاعده دست راست، میدان حاصل از جریان به شکل مقابل است:



به عبارت دیگر، اگر به جای خطوط میدان، عقربه مغناطیسی قرار دهیم، قطب N آن به سمت قطب N آهنربا است، پس هنگام وصل بودن کلید، حلقه حامل جریان و آهنربا یک‌دیگر را دفع می‌کنند.



با قطع کردن کلید، جریانی از حلقه نمی‌گذرد و میدان مغناطیسی درون آن از بین می‌رود، در نتیجه آهنربا و حلقه نیرویی به هم وارد نمی‌کنند.

۱۲۱ ۱ با توجه به رابطه نیروی محرکه از قانون فاراده برای پیچه یا

سیم‌لونه‌ای که دارای N حلقه مشابه است، داریم:

$$\bar{\mathcal{E}} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \Rightarrow 1 \text{ V} = \frac{1 \text{ Wb}}{1 \text{ s}} \Rightarrow 1 \text{ Wb} = 1 \text{ V} \times 1 \text{ s} \Rightarrow \text{ولت} \times \text{ویر} = \text{تانیه}$$

برای محاسبه شار مغناطیسی داریم: ۱۲۲ ۲

$$\Phi = BA \cos \theta = 4.0 \times 10^{-4} \times 0.3 \times 0.5 \times \frac{1}{2} = 3 \times 10^{-7} \text{ Wb}$$

۱۲۳ ۳ طبق رابطه $\Phi = BA \cos \theta$ با تغییر اندازه میدان مغناطیسی

(B)، تغییر مساحت پیچه (A) و تغییر زاویه بین بردار میدان و نیم‌خط عمود بر سطح پیچه (θ)، در پیچه جریان القا می‌شود. در گزینه (۱) اندازه میدان، در گزینه (۲) مساحت پیچه و در گزینه (۴) زاویه بین بردار میدان و نیم‌خط عمود بر سطح پیچه تغییر کرده است و در پیچه جریانی القا می‌شود، اما در گزینه (۳) هیچ‌یک از موارد فوق دچار تغییر نشده و در نتیجه جریانی در پیچه القا نمی‌شود، برای مثالی از رخداد گزینه (۳) به شکل زیر دقت کنید:



چنان‌که در شکل هم مشخص است با دوران پیچه حول مرکز آن جریانی در پیچه القا نمی‌شود.



به همین ترتیب سرعت متوسط مصرف گاز H_2 در ۶ دقیقه نخست واکنش برابر است با:

$$\bar{R}_{H_2[0-6]} = \frac{3}{6} \times \frac{5/2}{3} = 2/6 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

به این ترتیب گزینه (۱) نیز حذف می‌شود، زیرا سرعت متوسط مصرف گاز H_2 در دقیقه سوم باید بیشتر از ۶ دقیقه نخست واکنش باشد.

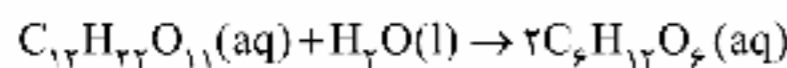
۱۳۴ ۴

• برای فعالیت‌های فیزیکی که در مدت به نسبت طولانی انجام می‌شوند، مصرف خوراکی مناسب‌تر است که چربی بیشتری داشته باشد و به همین دلیل بادام به سیب و برگه زردآلو اولویت دارد.

• اگر بدن فردی، نیاز فوری و ضروری به تأمین انرژی داشته باشد، مصرف برگه زردآلو مناسب‌تر است که در مقایسه با بادام و سیب، کربوهیدرات بیشتری دارد.

به جز عبارت چهارم، سایر عبارات درست هستند. ۱۳۵ ۳

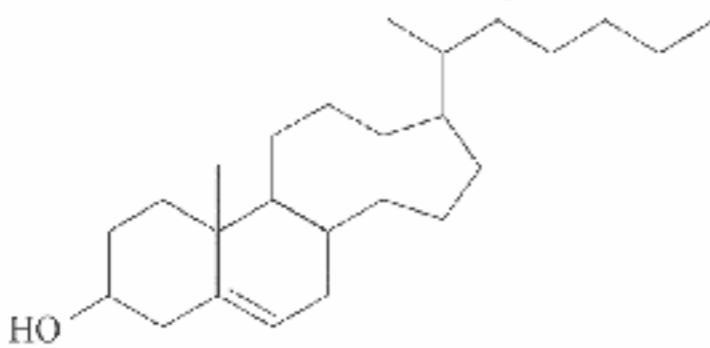
قند موجود در جوانه گندم (مالتوز) مطابق واکنش زیر به گلوکز تبدیل می‌شود:



مطابق معادله فوق، درستی سه عبارت نخست تأیید می‌شود.

دربارۀ نادرستی عبارت چهارم باید گفت که سرعت متوسط مایع خالص مانند H_2O را نمی‌توان با یکای $\text{mol.L}^{-1} \cdot \text{time}^{-1}$ گزارش کرد، زیرا در دما و فشار ثابت، غلظت مواد مایع خالص ثابت بوده و تغییر نمی‌کند.

۱۳۶ ۳ کلاسترول فاقد حلقهٔ بنزنی است.



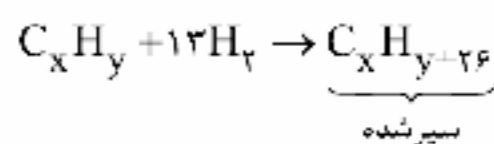
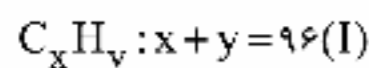
شمار ذره‌های HI پس از گذشت ۲۰ و ۴۰ دقیقه از آغاز واکنش به ترتیب برابر با ۴ و ۶ ذره است. ۱۳۷ ۲

$$\frac{\bar{R}_{\text{واکنش}[0-20]}}{\bar{R}_{\text{واکنش}[0-40]}} = \frac{(4-0) \cdot 0.1}{2 \times 2} = \frac{4}{4} = 1$$

لیکوپن یک هیدروکربن سیرنشده است و در ساختار آن، شمار ۱۳۸ ۴

زیادی گروه عاملی آلکنی وجود دارد.

مطابق داده‌های سؤال می‌توان نوشت:



فرمول فراوردهٔ واکنش فوق باید با فرمول عمومی الکن‌ها (C_xH_{2x+2}) مطابقت داشته باشد:

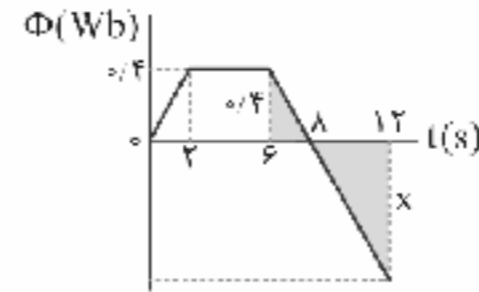
$$2x + 2 = y + 26 \Rightarrow 2x - y = 24 \text{ (II)}$$

از حل معادله (I) و (II) مقادیر x و y به صورت زیر به دست می‌آیند:

$$x = 40, y = 56 \Rightarrow \text{فرمول لیکوپن: } C_{40}H_{56}$$

$$\text{جرم مولی لیکوپن: } 40(12) + 56(1) = 536 \text{ g.mol}^{-1}$$

۱۳۰ ۳ تغییرات شار مغناطیسی در فاصلهٔ ۸ تا ۱۲ ثانیه داده نشده است، پس از تشابه دو مثلث هاشورخورده برای به دست آوردن آن استفاده می‌کنیم:



$$\frac{x}{0.4} = \frac{12-8}{8-6} \Rightarrow 2x = 1/6 \Rightarrow x = 0.18 \text{ Wb}$$

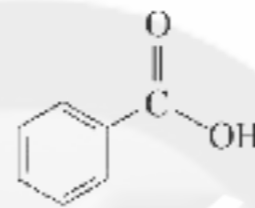
از رابطهٔ نیروی محرکهٔ القایی متوسط داریم:

$$|\bar{\varepsilon}| = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = (-1) \times \frac{(-0.18 - 0.4)}{12-6} = 0.2 \text{ V}$$

شیمی

۱۳۱ ۱ فقط عبارت اول درست است.

ساختار بنزوئیک اسید (C_6H_5COOH) به صورت زیر است:



بررسی عبارتهای نادرست:

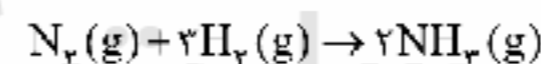
• تفاوت فرمول مولکولی بنزوئیک اسید با فرمول مولکولی بنزن (C_6H_6) در یک گروه COO — است.

• بنزوئیک اسید در تمسک و توت‌فرنگی وجود دارد.

• بنزوئیک اسید نوعی نگهدارنده است که سرعت واکنش‌های شیمیایی که منجر به فساد مواد غذایی می‌شود را کاهش می‌دهد.

۱۳۲ ۲ سهم تولید گاز CO_2 در ردپای غذا به مراتب بیشتر از سوختن سوخت‌ها در خودروها، کارخانه‌ها و ... است.

۱۳۳ ۳ معادلهٔ موازنه شدهٔ واکنش مورد نظر به صورت زیر است:



سرعت متوسط تولید آمونیاک در ۲ دقیقهٔ اول و ۲ دقیقهٔ دوم واکنش به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\bar{R}_{NH_3[0-2]} = \frac{\Delta[NH_3]}{\Delta t} = \frac{4/6}{2} = 2/3 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$\bar{R}_{NH_3[2-4]} = \frac{\Delta[NH_3]}{\Delta t} = \frac{7/8 - 4/6}{2} = 1/6 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

از آنجا که سرعت مصرف واکنش‌دهنده‌ها و نیز سرعت تولید فراورده‌ها با گذشت زمان کاهش می‌یابد، سرعت متوسط تولید NH_3 در دقیقهٔ سوم بیشتر از دقیقهٔ چهارم است. در نتیجه سرعت متوسط تولید NH_3 در دقیقهٔ سوم بیشتر از $1/6 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ و کمتر از $2/3 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ است.

به این ترتیب با توجه به ضرایب گازهای H_2 و NH_3 در معادلهٔ موازنه شدهٔ واکنش، سرعت متوسط مصرف گاز هیدروژن در دقیقهٔ سوم به صورت زیر خواهد بود:

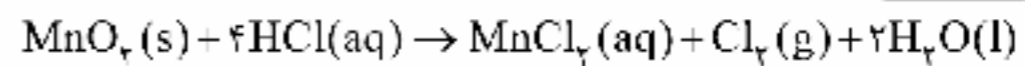
$$\frac{3}{2} \times \frac{2}{3} < \bar{R}_{H_2[2-3]} < \frac{3}{2} \times \frac{1}{6} \Rightarrow \text{(۲) و (۴)}$$

از طرفی سرعت متوسط تولید آمونیاک در ۶ دقیقهٔ نخست واکنش برابر است با:

$$\bar{R}_{NH_3[0-6]} = \frac{\Delta n[NH_3]}{\Delta t} = \frac{10/4}{6} = \frac{5}{3} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

عبارت‌های اول و دوم درست هستند. **۱۳۹** ۲**بررسی عبارت‌های نادرست:**

- در بدن ما به دلیل انجام واکنش‌های متنوع و پیچیده، رادیکال‌هایی به وجود می‌آیند که اگر به وسیله بازدارنده‌ها جذب نشوند، می‌توانند با انجام واکنش‌های سریع به بافت‌های بدن آسیب برسانند.
- در گونه‌هایی مانند BeCl_2 ، AlCl_3 و SF_6 اتم‌های Al ، Be و S از قاعده هشت‌تایی پیروی نمی‌کنند. با این حال هیچ‌کدام از این ترکیب‌ها رادیکال محسوب نمی‌شوند، در ساختار رادیکال‌ها باید الکترون جفت نشده وجود داشته باشد.

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است: **۱۴۰** ۲

کاهش جرم مخلوط واکنش به دلیل تولید گاز کلر است.

$$? \text{ mol Cl}_2 = (142/5 + 25)g \times \frac{9}{100} \times \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{71g \text{ Cl}_2} = 0.225 \text{ mol Cl}_2$$

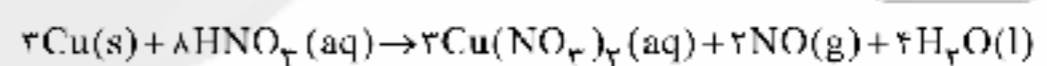
$$\bar{R}_{\text{واکنش}} = \bar{R}_{\text{Cl}_2} \Rightarrow 0.45 = \frac{0.225}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$$

معادله موازنه شده واکنش مورد نظر به صورت زیر است: **۱۴۱** ۱

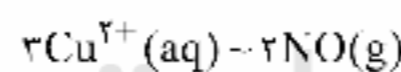
$$\bar{R}_{\text{KMnO}_4} = \frac{6/32g \times \frac{1 \text{ mol}}{158g}}{\frac{45}{60} \text{ min}} = 0.0533 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$\bar{R}_{\text{O}_2} = \frac{1}{2} \bar{R}_{\text{KMnO}_4} = 0.0266 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$\bar{R}_{\text{O}_2} = 0.0266 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1} \times \frac{1}{4L} = 0.0066 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

معادله موازنه شده واکنش مورد نظر به صورت زیر است: **۱۴۲** ۲

کاهش جرم مخلوط واکنش به دلیل تولید و خروج گاز NO از سامانه واکنش است.



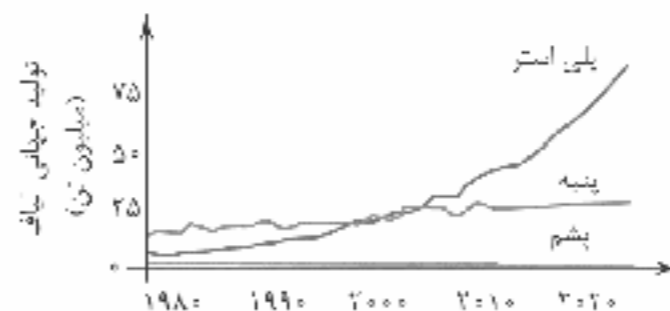
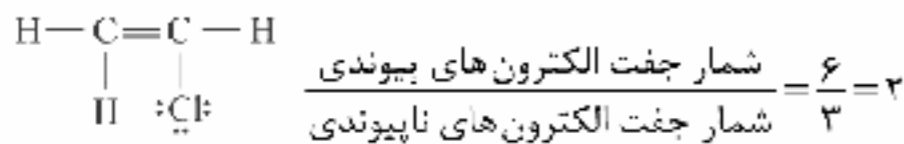
$$\frac{x \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 0.4L}{2} = \frac{(500 - 497)g}{2 \times 30}$$

$$\Rightarrow x = 0.375 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Cu}^{2+}(aq)$$

بنابراین طی مدت ۴ دقیقه غلظت یون مس (II) از صفر به ۰.۳۷۵ مول بر لیتر می‌رسد.

بدون شرح! **۱۴۳** ۴نمودار زیر روند تولید الیاف پشمی، نخی و پلی‌استری در **۱۴۴** ۱

جهان را نشان می‌دهد:

نمودار زیر میزان نسبی الیاف تولید شده در جهان را نشان می‌دهد: **۱۴۵** ۳به جز نیتروژن، سایر عنصرها در نشاسته گندم وجود دارند. **۱۴۶** ۲پلیمر مورد نظر همان پلی وینیل کلرید و مونومر سازنده آن، **۱۴۷** ۴وینیل کلرید (CH_2CHCl) است:هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دو گانه کربن-کربن در **۱۴۸** ۱

زنجیر کربنی داشته باشد، می‌تواند در نوعی از واکنش پلیمری شدن شرکت کند.

عبارت‌های سوم و چهارم درست هستند. **۱۴۹** ۲**بررسی عبارت‌های نادرست:**

• تترا فلئورواتن در دمای اتاق به حالت گاز است.

• تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمری شدن ممکن نیست.

مونومرهای سازنده الیاف سلولز همان مولکول‌های گلوکز **۱۵۰** ۴هستند که با پیوند $\text{C}-\text{O}-\text{C}$ به یکدیگر متصل هستند.در ساختار هر واحد تکرار شونده از پلیمرهای پلی سیانوان و **۱۵۱** ۲پلی استیرین به ترتیب پیوند کووالانسی سه گانه $\text{C}-\text{N}-\text{C}$ و پیوند کووالانسی دوگانه $\text{C}=\text{C}$ وجود دارد.عبارت‌های دوم و سوم درست هستند. **۱۵۲** ۲**بررسی عبارت‌های نادرست:**

• نفتالن جزو درشت مولکول‌ها طبقه‌بندی نمی‌شود.

• اسولین جزو درشت مولکول‌های طبیعی بوده و جرم مولی و شمار اتم‌های آن بسیار زیاد است.

به جز دو شکل نوار چسب تفلون و محافظ کف اتو، سایر **۱۵۳** ۲

شکل‌ها کاربردهای پلی اتن را نشان می‌دهند.

پلیمر مورد نظر همان تفلون $(\text{C}_2\text{F}_4)_n$ است: **۱۵۴** ۱

$$960[2(12) + 4(19)] = 96000 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

عبارت‌های اول و دوم درست هستند. **۱۵۵** ۲**بررسی عبارت‌های نادرست:**

• درصد جرمی کربن در هر دو نوع پلی اتن شاخه‌دار (پلی اتن سبک) و پلی اتن بدون شاخه (پلی اتن سنگین) یکسان است.

• برای تولید سرنگ باید از پلی پروپین استفاده کرد.

زمین‌شناسیدر سمت چپ برجستگی یک گسل معکوس رخ داده است که **۱۵۶** ۱

در اثر تنش فشاری در سمت راست یک گسل عادی مشاهده می‌شود که در اثر تنش کششی پدید آمده‌اند.

ریشتر لگاریتم بزرگ‌ترین دامنه موجی است که در فاصله ۱۰۰ **۱۵۷** ۱

کیلومتری از مرکز زمین لرزه توسط دستگاه لرزه‌نگار استاندارد ثبت شده باشد.

با توجه به شکل «یادآوری» در صفحه ۹۰ کتاب درسی **۱۵۸** ۴فرا دواره (طبقات روی سطح گسل) و **D** تیب سطح گسل است.



۱۵۹) ۳ به‌ازای هر ۱ واحد ریشتر انرژی آزاد شده $31/6$ برابر افزایش می‌یابد و اختلاف ریشتر زمین‌لرزه‌ها ۵ است. یعنی انرژی آزاد شده $(31/6)^5$ خواهد بود.

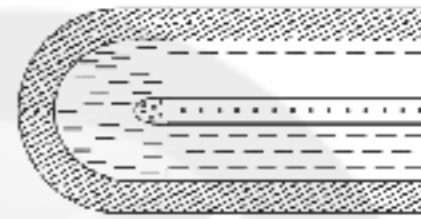
$$\begin{array}{ccccccc} 2 & \curvearrowright & 3 & \curvearrowright & 4 & \curvearrowright & 5 & \curvearrowright & 6 & \curvearrowright & 7 \\ & & 31/6 & & 31/6 & & 31/6 & & 31/6 & & 31/6 \end{array}$$

۱۶۰) ۲ مطابق شکل ۳-۶ صفحه ۹۴ کتاب درسی، شکل مربوط به موج S (نانویه، عرضی) است و این موج فقط از محیط‌های جامد عبور می‌کند.

۱۶۱) ۳ پس از فعالیت یک آشفشان، خروج گاز ممکن است سال‌ها و حتی قرن‌ها ادامه داشته باشد، که به آن مرحله فومرولی می‌گویند.

۱۶۲) ۱ به سنگ‌های سبز رنگ البرز توف‌های سبز آشفشانی گفته می‌شود و توف‌ها در اثر ته‌نشینی خاکستر (ذرات جامد کوچک‌تر از ۲ میلی‌متر) در محیط‌های دریایی کم‌عمق تشکیل می‌شوند.

۱۶۳) ۴ به دلیل آن‌که لایه مرکز، سن کم‌تری دارد و جوان‌تر است، در نتیجه شکل بخشی از یک ناودیس خوابیده را نشان می‌دهد.



۱۶۴) ۴ حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش، تئیس کهن کاملاً بسته شد و رشته‌کوه البرز در ایران تشکیل شد.

۱۶۵) ۲ بخش‌هایی که اکنون ایران زمین را تشکیل می‌دهند، قسمتی از ابرقاره گندوانا و لورازیا بوده‌اند.