

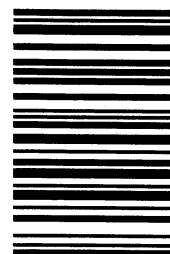
دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۸

جمعه ۹۷/۱۲/۱۷



401 | A



401A

سوالات آزمون

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

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

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

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

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





DriQ.com

فارسی

401A

۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «تَفَرُّج - تَوْنُد - درفش - چنبر» اشاره شده است؟

- (۱) نگرستن - خشمگین - درخشان - طوق
(۲) گشت و گذار - عصبانی - پرچم - حلقه
(۳) سیر و گردش - اسب تندرو - بیرق - گردن‌بند
(۴) تماشا - اسب - باریک - دایره

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

«نفیر: فرستاده / فایق: برگزیده / سپردن: پای‌مال کردن و زیرپا گذاشتن / ترگ: کلاه‌خود / الحاح: یاری‌کننده / رَشحه: آمیخته / کلاف: ریسمان پیچیده گرد دوک / رستن: نجات یافتن»

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟

- (۱) بارِ عام: شرف‌یابی همگانی / سترگ: بزرگ / مَشک: انبان / خوالیگر: آشپز
(۲) گَرزه: کویال / محضر: استشهدنامه / یکایک: ناگهان / غو: ناامیدی
(۳) اژدهاپیکر: دارای نقش اژدها / منکر: انکارکننده / بیعت: پیمان / تابناک: نورانی
(۴) محوطه: پهنه / آدینه: آخرین روز هفته / خجسته: فرخنده / مجرد: صرف

۴- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) نور خورشید ازل در عالم موهوم ما
(۲) زمین نفس‌هایی که از غیبت مدارا می‌کنند
(۳) مقصد سعی ترده‌ها همین واماندگی ست
(۴) رفته رفته بدر می‌گردد حلال ناتوان

۵- در کدام گزینه «صفت نسبی» وجود ندارد؟

- (۱) آفتابی اگر او چون تو شود زاید نور
(۲) شراب خانگی ترس محتسب خورده
(۳) سرنگونی می‌کشد آخر به باغ اعتبار
(۴) قید جسمانی گوارا کرد افسون معاش

۶- در کدام گزینه واژه‌ای به کار رفته که با از دست دادن معنای پیشین و پذیرفتن معنای جدید، به دوران بعد منتقل شده است؟

- (۱) در زلف‌کان او تا چشم می‌رود
(۲) روزی که از غبار گدرد زمانه تار
(۳) تن خانه‌ی فناست آن خانه را بکوب
(۴) تن بایدت کثیف تا جان شود لطیف

۷- «نقش واژه‌ی مشخص‌شده» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) نه ز دل سوزی است خوبان گر به دل رحمی کنند
(۲) پرده‌ی حیرت جهان را چشم‌بندی کرده است
(۳) چون صدف، گوهر اگر ریزند در دامن مرا
(۴) وقت رفتن نیست در دنبال چشم حسرتش

۸- در کدام گزینه آرایه‌ی «حسن تعلیل» وجود دارد؟

- (۱) بر سر خاکم اگر یار گذاری بکند
(۲) هیچ دانی ز چه دامان فلک پر گهر است؟
(۳) علم آموز و قناعت کن و عزلت بگزین
(۴) هر که از عقل زند دم به بر شیفتگان



۹- کتاب «هم صدا با حلق اسماعیل» از کیست؟

(۱) قیصر امین پور

(۳) سید حسن حسینی

(۲) مصطفی علی پور

(۴) سلمان هراتی

۱۰- در کدام بیت «زمینه‌ی ملی» حماسه، برجسته نیست؟

(۱) نشست از بر تخت بهرام شاه

(۲) بدان باغ رفتی به نوروز شاه

(۳) چو ببری دستم سر دیو پست

(۴) یکی دخمه کردش بر آیین او

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

(۱) درآینده هر سو درای شتر

(۲) ز کوس و ز زنگ درای و خروش

(۳) ور بانگ مژدنی برآید

(۴) از آن چرم کاهنگران پشت پای

به سر بر نهاد آن کیانی کلاه
دو هفته برفتی بدان جشنگاه
بر آن باره‌ی پیل پیکر نشست
بدان سان که بُد فرّه دین او

ز بانگ تهی، مغز را کرد پر
ز شپیور و از ناله‌ی نای و جوش
گویم که درای کاروان است
پوشند هنگام زخم درای

۱۲- بیت «هنر خوار شد جادویی ارجمند / نهان راستی، آشکارا گزند» با کدام گزینه تناسب مفهومی ندارد؟

(۱) از بس که روزگار دنی، سفله‌پرور است

(۲) عیب می جمله چو گفتی هنرش نیز بگو

(۳) به پای خویش آخر تیشه خواهی زد به ناکامی

(۴) ز دهر، دانش و سامان سؤال کردم گفت

از تخم لاله، خار مغیلان برآمده
نفی حکمت مکن از بهر دل عامی چند
اگر در زور بازوی هنر چون کوه کن باشی
که از نهال هنر برگ و بر نمی‌آید

۱۳- مفهوم کلی ابیات زیر با کدام بیت تناسب بیش‌تری دارد؟

«خروشان همی رفت نیزه به دست

کسی کاو هوای فریدون کند

بیویید کاین مهتر آهرمن است

(۱) خداوند گیتی در این روز سخت

(۲) چو بر گفته‌ی ایزدی بگروی

(۳) بیندیش از انجام بد، زینهار

(۴) تو شاهی همانا پیمبر نه‌ای

که ای نامداران یزدان پرسست
سر از بند ضحاک بیرون کند
جهان آفرین را به دل دشمن است»
تسو را داد زور و زر و باج و تخت
ز دیوان جادو سخن نشنوی
به اندیشه‌ی خود مکن هیچ کار
به گوهر از این خلق برتر نه‌ای

۱۴- ابیات زیر بازگوکننده‌ی فرجام کدام شخصیت در شاهنامه است؟

«به کوه اندرون تنگ جایش گزید

بیاورد مسماهای (= میخ‌های) گران

فروبست دستش بر آن کوه باز

ببستش بر آن گونه آویخته

(۱) فرزند کاوه

(۲) فرزند مرداس

نگه کرد غاری بُنش ناپدید
به جایی که مغزش نبود اندر آن
بدان تا بماند به سختی دراز
وز او خون دل بر زمین ریخته»

(۳) پدر فریدون

(۴) پدر سیاوش

۱۵- در کدام گزینه به مفهوم مقابل بیت «بید مجنون در تمام عمر، سر بالا نکرد / حاصل بی‌حاصلی نبود به‌جز شرمندگی» اشاره شده است؟

(۱) بی رفیقان آب خوردن می‌دهد خجلت ثمر

(۲) هر حاصلی که دارم بی‌حاصلی است بی‌تو

(۳) در بهشت عاقبت افتادم از بی‌حاصلی

(۴) صائب نشود تنگ شکر تا دلت از درد

خضر را از دیده‌ها شرمندگی پوشیده است
سیلاب عشق خود را بر کار و حاصلم نه
شد حصار بی‌بری از سنگ طفلان بید را
بی‌حاصلی مردم بی‌درد ندانی



■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْمَفْهُومِ (٢٤ - ١٦):

١٦- «قال المدرّس قولاً سديداً وكلاماً جميلاً يدعو زملائي إلى العمل الصالح.»:

- (١) معلّم سخن درست و کلام زیبا را گفت تا شاگردهایش را به کار نیک دعوت کند.
- (٢) معلّم سخنی درست و زیبا گفت که هم‌کلاسی‌هایم را به عمل شایسته فرا می‌خواند.
- (٣) معلّم سخنان قشنگ و درستی می‌گفت و هم‌شاگردی‌های مرا به کار نیکی دعوت می‌کرد.
- (٤) معلّم با گفتن سخنی استوار و زیبا هم‌کلاسی‌هایم را به کارهای نیک فرا می‌خواند.

١٧- «بعد عبدة مرّات تبين كذبها للآخرين ففشلت في حياتها.»:

- (١) پس از این‌که چند بار دروغ گفت، برای دیگران آشکار شد و در زندگی‌اش شکست خورد.
- (٢) پس از گذشت چندین بار، دروغش برای مردم روشن شد و در زندگی ناکام ماند.
- (٣) پس از چندین بار، دروغش برای دیگران آشکار گشت و در زندگی‌اش شکست خورد.
- (٤) پس از چندین دفعه که دروغش را برای دیگران آشکار کنی، در زندگی شکست خواهد خورد.

١٨- «أنفقوا ممّا رزقناكم من قبل أن يأتي يوم لا بيع فيه ولا خلة ولا شفاعة.»:

- (١) از چیزهایی که به شما روزی داده‌ایم، انفاق کنید قبل از این‌که آن روز فرا رسد که نه خرید و فروشی در آن است و نه دوستی و نه شفاعتی.
- (٢) پیش از این‌که روزی بیاید که در آن نه دوستی و نه فروشی و نه شفاعتی باشد، از آن‌چه روزی می‌دهیم، انفاق کنید.
- (٣) از آن‌چه به شما روزی دادیم، انفاق کنید، پیش از آن‌که روزی بیاید که نه فروشی در آن است و نه دوستی‌ای و نه شفاعتی.
- (٤) از آن‌چه به آن‌ها روزی دادیم، انفاق کردند قبل از این‌که روزی فرا رسد که نه فروش و نه دوستی و نه شفاعت در آن است.

١٩- «نحن سنذهب مع قائدنا إلى ساحة القتال و لن نترکه وحيداً في الوقت الحرج.»:

- (١) ما با رهبرمان به میدان نبرد می‌رویم و هرگز در وقت دشواری او را ترک نخواهیم کرد.
- (٢) همراه فرمانده به جنگ خواهیم رفت و هنگام سختی او را تنها ترک نمی‌کنیم.
- (٣) ما با رهبر خویش برای مبارزه خواهیم رفت و هرگز او را تنها نخواهیم گذاشت.
- (٤) ما با فرمانده خود به میدان جنگ خواهیم رفت و او را در زمان بحرانی تنها رها نخواهیم کرد.

٢٠- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (١) تكلّموا تُعرفوا فإنّ المرء مخبوء تحت لسانه.: سخن بگویند تا شناخته شوید زیرا انسان زیر زبانش پنهان است.
- (٢) ﴿لكيلا تحزنوا على ما فاتكم﴾: تا غصه آن‌چه را که از دست داده‌اید، نخورید.
- (٣) ليس لنا إطار احتياطيّ و الآن نحن في الطريق بعيدون عن الجامعة.: چرخ یدکی نداریم و حالا در راه دوری از دانشگاه هستیم.
- (٤) من أخلاق الجاهل المعارضة قبل أن يفهم.: از اخلاق نادان مخالفت کردن است قبل از این‌که خوب بفهمد.

٢١- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَعْيِينِ الْكَلِمَةِ الْغَرِيبَةِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ:

- | | |
|---|---|
| (١) ریح - محرار - شاطئ - مُحِيط (محرار) | (٢) يَنْدُبُ - يَغْرُسُ - يَنْمُو - يَنْبِتُ (ينمو) |
| (٣) تكلّم - كَمَلٌ - حَدَّثَ - تَحَدَّثَ (كَمَلٌ) | (٤) كَلْبٌ - ثَعْلَبٌ - كَذَبٌ - ذُئْبٌ (كذب) |

٢٢- أَيْ كَلِمَةٍ لَا تَنَاسِبُ تَوْضِيحُهَا؟

- (١) قرّر أن يفعل ما قصده مع التأخير.: التعجيل
- (٢) ما نأكلها عند المرض.: الأدوية
- (٣) ما نجح بل خسر.: فشل
- (٤) أعطاه عهداً بأن يفعل شيئاً.: عاهد

٢٣- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَحْدِيدِ الْمَفْرَدِ:

- | | | | |
|-----------------------|------------------------|-------------------|------------------|
| (١) حُطَّطَ ← حُطَّةٌ | (٢) تَهَمَّ ← تَهْمَةٌ | (٣) مواضع ← موضوع | (٤) أساور ← سوار |
|-----------------------|------------------------|-------------------|------------------|

٢٤- عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْعِبَارَةِ: «لَا تُحَدِّثُ النَّاسَ بِكُلِّ مَا سَمِعْتَ بِهِ.»

- (١) جز راست نباید گفت / هر راست نشاید گفت
- (٢) چو چشمه تا به کی در جوش باشی / که دریا گردی از خاموش باشی
- (٣) کم‌آواز هرگز نبینی خجل / جوی مُشک بهتر که یک توده گل
- (٤) بلای آدمی باشد زبانش / که در وی بسته شد سود و زبانش



■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٢٨ - ٢٥):

من عادة بعضنا اليوم الهروب من الواقع ظناً منه بأن الهروب هو السبيل الوحيد لمواجهة مشاكلنا. و من أساليب الهروب هي النوم لفترات طويلة و تأجيل القرارات المهمة، و العزلة و الكذب و الخيال. لحل هذه المشكلة علينا أن نعلم أن الهروب ليس إلا عجزاً و ضعفاً. فواجه مشكلك و لا تهرب منه. الواقع هو الواقع! اعترفنا به أو أنكرناه. البداية الصحيحة لمعالجة كل مشكلة هي الاعتراف بوجودها و لا تمكن معالجة أي مشكلة دون الاعتراف بها أولاً ثم تعيين حجمها و تأثيرها علينا و على الآخرين. سيبر العظماء و الناجحين على مر التاريخ تؤكد لنا أن الهروب من الواقع ما كان و لن يكون حلاً أبداً و لا بُدَّ للمرء أن يتعامل مع واقعه بما يستحقه.

٢٥- عيّن الصحيح:

- (١) الهروب من الواقع هو الطريق الوحيد لحل المشاكل.
(٢) لا يعترف الناجحون بوجود المشاكل.
(٣) الهاربون من الواقع لا يستطيعون معالجة مشاكلهم.
(٤) إحدى طرق حل مشاكلنا إنكار الواقع.

٢٦- عيّن الخطأ في جواب السؤال: «ماذا تقول لنا حياة الناجحين؟»

- (١) الهروب ما كان حلاً في أية مرحلة من حياتهم.
(٢) التعامل مع الواقع يُساعدنا في حل المشاكل.
(٣) حلّ مسائل الحياة يرتبط بنوع مواجهتنا.
(٤) يُمكن استخدام الخيال و العزلة في حلّ الصعوبات.

٢٧- عيّن الصحيح عن «واجه» التي تحتها خط:

- (١) فعل أمر - للمخاطب - مزيد ثلاثي من باب «مفاعلة» - متعدّ
(٢) فعل ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - المعلوم - متعدّ
(٣) فعل مضارع - للمخاطب - مزيد ثلاثي من باب «تفاعل» - لازم
(٤) فعل أمر - للمخاطب - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - لازم - المجهول

٢٨- عيّن الصحيح عن قراءة الجملة: «البداية الصحيحة لمعالجة كل مشكلة هي الاعتراف بوجودها.»

- (١) الصحيحة - مشكلة - الاعتراف (٢) البداية - الاعتراف - وجود
(٣) معالجة - كل - الاعتراف
(٤) الصحيحة - مشكلة - وجود

■ عيّن المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٢٩ و ٣٠):

٢٩- عيّن ما ليست فيه الصفة:

- (١) سلّمت على معلّمي يدخل الصفّ.
(٢) العقل حسام قاطع فقاتل هواك بعقلك.
(٣) «أدع إلى سبيل ربك بالحكمة و الموعظة الحسنة»
(٤) الكتاب صديق يُنقذك من مصيبة الجهل.

٣٠- عيّن الخطأ عن الكلمات في العبارات:

- (١) «لن تنالوا البرّ حتّى تُنفقوا ممّا تحبون»: معادل للمستقبل المنفي - معادل للمضارع الالتزامي
(٢) جالسوا العلماء فإنهم خير الناس: مفعول - اسم التفضيل
(٣) لا تستشر الكذّاب فإنه كالسراب يقرب عليك البعيد: معادل للمضارع الالتزامي المنفي - اسم المبالغة
(٤) اختبروا أصدقاءكم عند صدق الحديث و أداء الأمانة: فعل الأمر - مضاف إليه



DriQ.com

دین و زندگی

401A

- ۳۱- از دقت در آیهی شریفه‌ی «وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ أَفَإِنْ ...»، کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟
- (۱) مهم‌ترین خطر برای جامعه‌ی اسلامی زمان رسول خدا (ص)، ایجاد تفرقه و اختلاف در بین مردم، پس از رحلت ایشان است.
 - (۲) عدم بازگشت به جاهلیت و مصونیت از تحول در اعتقادات، ویژگی اصلی مؤمنان واقعی به رسالت پیامبر اکرم (ص) است.
 - (۳) آن‌چه از مؤمنان انتظار می‌رود، قبول پیوستگی رسالت انبیا، به منظور اثبات اعتقاد خود به سنت‌های الهی می‌باشد.
 - (۴) ثبات قدم در برابر سختی‌های راه، نشانه‌ی اصلی سپاسگزاران واقعی نعمت رسالت است.
- ۳۲- «اتحاد یاران معاویه در مسیر باطل خود، در مقابل تفرقه و پراکندگی یاران امیرالمؤمنین (ع)»، همان امری است که بنا بر فرمایش امام علی (ع) است.
- (۱) قلب انسان را به درد می‌آورد.
 - (۲) زمینه‌ساز عذاب و گرفتاری مسلمانان می‌گردد.
 - (۳) مسبب گریه‌ی دین‌خواهان می‌باشد.
 - (۴) علت پیروزی شامیان می‌باشد.
- ۳۳- «حلال شمردن تمام حرام‌ها»، بیانگر شرایط جامعه‌ی اسلامی در دوران حکومت است که است.
- (۱) بنی‌امیه - خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کردند.
 - (۲) بنی‌عباس - خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کردند.
 - (۳) بنی‌امیه - با بهره‌گیری از ضعف و سستی یاران امام علی (ع) حکومت مسلمانان را به دست گرفتند.
 - (۴) بنی‌عباس - به نام اهل بیت (ع) حکومت را گرفته بودند.
- ۳۴- با توجه به مشکلات فراوان دوره‌ی عباسیان و ظلم و ستم ایشان، کدام امر را می‌توان عامل زنده نگه داشتن اسلام، پس از روی کار آمدن عباسیان دانست؟
- (۱) وجود شاگردان و یاران امام معصوم در جامعه
 - (۲) حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر اکرم (ص) توسط امامان معصوم (ع)
 - (۳) تحول معنوی و فرهنگی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص) در کنار قرآن و اهل بیت (ع)
 - (۴) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه توسط اهل بیت (ع)
- ۳۵- عدم امکان تشخیص احادیث صحیح از غلط، با وجود برداشته شدن قانون ممنوعیت نوشتن سخنان پیامبر اکرم (ص)، معلول کدام امر است؟
- (۱) عدم حضور پیامبر اکرم (ص) در جامعه
 - (۲) عدم حضور اصحاب پیامبر اکرم (ص) در میان مردم
 - (۳) عدم مراجعه‌ی مردم به ائمه‌ی اطهار (ع)
 - (۴) جعل و تحریف فراوان احادیث توسط نااهلان
- ۳۶- «ورود جاهلیت با شکلی جدید به زندگی اجتماعی مسلمانان» از مسائل و مشکلات مربوط به کدام یک از چالش‌های سیاسی، فرهنگی و اجتماعی پس از رسول خدا (ص) است؟
- (۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - (۲) ارائه‌ی الگوهای نامناسب
 - (۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
 - (۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
- ۳۷- با توجه به سخنان و پیش‌بینی‌های امام علی (ع) درباره‌ی آینده‌ی نابسامان جامعه‌ی اسلامی، مفاهیمی چون «حق» و «باطل» پس از ایشان، به ترتیب موصوف به کدام وصف خواهند بود؟
- (۱) ناشناخته‌ترین - شناخته‌شده‌ترین
 - (۲) کم‌بهاترین - رایج‌ترین
 - (۳) پوشیده‌ترین - آشکارترین
 - (۴) اندک‌ترین - فراوان‌ترین
- ۳۸- تحقق پیش‌بینی‌های امام علی (ع) در رابطه با آینده‌ی نابسامان جامعه‌ی اسلامی، معلول کدام امر است؟
- (۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - (۲) روشن‌بینی و درک عمیق امام علی (ع) از نتیجه‌ی رفتارها و وقایع
 - (۳) گمراهی بسیاری از مسلمانان بر اثر تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
 - (۴) عدم توجه مسلمانان به هشدارهای امیرالمؤمنین (ع)



401A

۳۹- «آشکار کردن رهنمودهای قرآنی» و «گردآوری کتاب‌هایی چون نهج البلاغه» به ترتیب ثمره‌ی حضور امامان معصوم (ع) در جهت تحقق کدام مورد بوده است؟

- (۱) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر اکرم (ص)
- (۲) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- (۳) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر اکرم (ص)
- (۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

۴۰- شیوه‌ی بیان حدیث شریف «سلسله الذهب» نمونه‌ای از اقدامات ائمه‌ی اطهار (ع) در راستای می‌باشد که بیانگر است.

- (۱) مرجعیت دینی - اهمیت ولایت امام به عنوان شرط تحقق توحید در زندگی اجتماعی
- (۲) ولایت ظاهری - اهمیت ولایت امام به عنوان شرط تحقق توحید در زندگی اجتماعی
- (۳) مرجعیت دینی - اهمیت ولایت امام به عنوان شرط تحقق ولایت الهی در زندگی اجتماعی
- (۴) ولایت ظاهری - اهمیت ولایت امام به عنوان شرط تحقق ولایت الهی در زندگی اجتماعی

۴۱- «حضور سازنده و فعال ائمه‌ی اطهار (ع) به دور از انزوا و گوشه‌گیری» بیانگر مجاهدت ائمه‌ی اطهار (ع) در راستای کدام یک از مسئولیت‌های مقام امامت است و با تکیه بر کدام مورد صورت گرفته است؟

- (۱) ولایت ظاهری - قرآن و سخنان رسول اکرم (ص)
- (۲) مرجعیت دینی - قرآن و سخنان رسول اکرم (ص)
- (۳) مرجعیت دینی - علم الهی ائمه‌ی اطهار (ع)
- (۴) ولایت ظاهری - علم الهی ائمه‌ی اطهار (ع)

۴۲- ضرورت مقابله‌ی ائمه‌ی اطهار (ع) با حاکمان غاصب و ستمگری که قوانین اسلام را زیر پا می‌گذاشتند، از دقت در کدام مورد برداشت می‌گردد؟

- (۱) لزوم جلوگیری از پوشیده شدن حقیقت اسلام در میان انبوه تحریفات
- (۲) لزوم عمل به اصل امر به معروف و نهی از منکر
- (۳) سپرده شدن مسئولیت ولایت ظاهری و اداره‌ی جامعه از سوی خداوند به ائمه‌ی اطهار (ع)
- (۴) لزوم تحقق حکومتی بر مبنای اسلام راستین و برقراری عدالت

۴۳- حاکمان ستمگر در نگاه امامان معصوم (ع) از نظر «غصب خلافت و جانشینی»، «اخلاقی و رفتاری»، به ترتیب موصوف به کدام وصف بودند؟

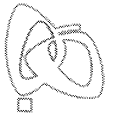
- (۱) یکسان - متفاوت
- (۲) متفاوت - یکسان
- (۳) یکسان - یکسان
- (۴) متفاوت - متفاوت

۴۴- سخنان ، در روز عرفه و در مراسم حج در راستای ، از اصول کلی امامان در مبارزه‌ی با حاکمان بوده است.

- (۱) امام باقر (ع) - عدم تأیید حاکمان
- (۲) امام باقر (ع) - معرفی خویش به عنوان امام بر حق
- (۳) امام صادق (ع) - عدم تأیید حاکمان
- (۴) امام صادق (ع) - معرفی خویش به عنوان امام بر حق

۴۵- کدام یک از عبارات‌های زیر در رابطه با «تقیه» صحیح است؟

- (۱) تقیه از جمله اموری است که در راستای عدم تأیید حاکمان توسط ائمه‌ی اطهار (ع) انجام می‌گرفت.
- (۲) تقیه تنها مربوط به اقدامات و مبارزات حساسیت‌زای ائمه‌ی اطهار (ع) بوده است.
- (۳) تقیه به معنای ضربه نخوردن از دشمن در عین ضربه زدن به آن است.
- (۴) تقیه در راستای مسئولیت مرجعیت دینی مقام امامت می‌باشد.

**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.

401A

In one way of thinking, failure is part of life. In another way, failure may be a way towards success. The "spider story" is often told. Robert Bruce, leader of the Scots in the 13th century, was hiding in a cave from the English. He watched a spider spinning a web. The spider tried to reach across a rough place in the rock. It tried six times to span the gap. On the seventh time it made it and went on to spin its web. Bruce is said to have taken heart and to have gone on to defeat the English. Edison, the inventor of the light bulb, made hundreds of models that failed before he found the right way to make one. Once he was asked why he kept on trying to make a new type of battery when he had failed so often. He replied, "Failure? I have no failures. Now I know 50,000 ways it won't work."

So what? First, always think about your failure. What caused it? Were conditions right? Were you in top form yourself? What can you change, so things will go right next time? Second, is the goal you're trying to reach the right one? Try to do some thinking about what your real goals may be. Think about this question, "If I do succeed in this, where will it get me?" This may help you prevent failure in things you shouldn't be doing anyway. The third thing to bear in mind about failure is that it's a part of life. Learn to "live with yourself" even though you may have failed. Remember, "You can't win them all."

- 56- This passage mainly talks about
- 1) some ways to avoid failure
2) a better attitude towards failure
3) the "spider story" of Robert Bruce
4) Edison's denial of his failure
- 57- The author cites Robert Bruce as an example to show that
- 1) failure must come before success
2) failure isn't all bad
3) nature will help us if we let it
4) people who fail have the company of the nature
- 58- The phrase "take heart" as used in the first paragraph is closest in meaning to
- 1) change one's mind
2) feel more confident
3) try much harder
4) fall in love
- 59- One thing that the writer does **NOT** tell you to do to cope with failure is to
- 1) check out your goals to see if they are right for you
2) view failure as part of life
3) think about failure to find out what went wrong
4) avoid the failures of other people
- 60- The author suggests that even if we have failed, we should
- 1) not mention it anymore
2) always win next time
3) promise never to fail again
4) learn to accept it

۶۱- اگر $\sin \theta \cdot \tan \theta > 0$ باشد، آن‌گاه علامت $\cos \theta$ کدام است؟

- (۱) فقط مثبت (۲) فقط منفی (۳) مثبت یا منفی (۴) صفر

۶۲- اگر $\cos \theta = \frac{4}{5}$ و انتهای کمان θ در ناحیه‌ی چهارم باشد، حاصل $\tan \theta - \sin \theta$ کدام است؟

- (۱) $\frac{27}{20}$ (۲) $-\frac{27}{20}$ (۳) $\frac{3}{20}$ (۴) $-\frac{3}{20}$

۶۳- حاصل $\cos^2 21^\circ \times \sin 135^\circ$ کدام است؟

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

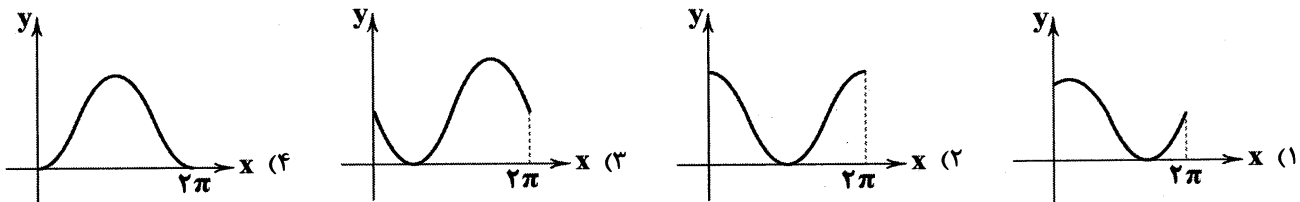
۶۴- اگر $x - y = 3\pi$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $\sin x - \sin y = 0$ (۲) $\tan x + \tan y = 0$ (۳) $\cos x + \cos y = 0$ (۴) $\sin \frac{x}{3} = \sin \frac{y}{3}$

۶۵- اگر $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ باشد، حاصل $\frac{\sin(\alpha - \frac{\pi}{4}) + \cos(\frac{\sqrt{\pi}}{2} + \alpha)}{\sin(\delta\pi + \alpha) + \cos(\alpha - 3\pi)}$ کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) ۵ (۳) $-\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۶۶- نمودار تابع $y = \sin(x - \frac{\pi}{4}) + 1$ کدام است؟



۶۷- برد تابع $y = -2\cos x + 3$ کدام بازه‌ی زیر است؟

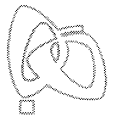
- (۱) $[1, 4]$ (۲) $[1, 5]$ (۳) $[-2, 1]$ (۴) $[0, 3]$

۶۸- نمودار زیر بیانگر تابع $y = a \sin x - b$ است. $a + b$ کدام است؟

- (۱) فقط -۳
(۲) فقط -۱
(۳) -۱ یا -۳
(۴) ۱ یا ۳

۶۹- اگر نمودار تابع نمایی $y = (2k - 1)^x$ به صورت زیر باشد، حدود مقادیر k کدام است؟

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



۷۰- نمودار تابع $y = \frac{\Delta}{\Phi} \times 2^{\frac{x}{\Phi}}$ و خط $4y - 5x = 0$ در دو نقطه یکدیگر را قطع می‌کنند. طول یکی از نقاط برخورد کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۱- فاصله‌ی نقطه‌ی برخورد تابع $f(x) = 3^x + 2$ با محور y ها تا نقطه‌ی برخورد معکوس این تابع، با محور x ها کدام است؟

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

۷۲- جواب معادله‌ی $56 = 4^{1-\frac{x}{2}} - (\frac{1}{4})^{x+1}$ کدام است؟

- (۱) $x = 2$ (۲) $x = -2$ (۳) $x = 4$ (۴) $x = -4$

۷۳- لگاریتم عدد x در مبنای ۲۷ برابر $\frac{2}{3}$ است، x کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۹ (۳) ۲۷ (۴) ۸۱

۷۴- اگر $25^a = 5\sqrt{5}$ باشد، لگاریتم $4a$ در مبنای $\frac{1}{3}$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) -۲

۷۵- اگر $3 = (x+2)^{\sqrt{3}}$ باشد، حاصل $\log_9 \sqrt{x+2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{12}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{24}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ (۴) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

۷۶- اگر $\log_{10} 2 = 0/3$ باشد، حاصل $\log_{10} \frac{\sqrt[5]{25}}{4}$ کدام است؟

- (۱) $0/32$ (۲) $-0/32$ (۳) $0/46$ (۴) $-0/46$

۷۷- اگر $\log_y x^2 = 5$ باشد، حاصل $\log_x y^3 + \log_x y$ کدام است؟

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

۷۸- جواب معادله‌ی $\log_3(x^2 + x - 6) - \log_3(x - 2) - \log_3 2 = \log_3(2x + 1) + \log_3 \frac{1}{3}$ کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۵ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

۷۹- اگر $\log_6 2x - 2 = \log_6(2x - 5)$ باشد، حاصل $\log_{1/5} \frac{x}{4}$ کدام است؟

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

۸۰- اگر $\log_9 x + \log_9 y = 2$ و $x^2 + y^2 = 97$ باشد، حاصل $|x - y|$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳



۸۱- در طولانی‌ترین مرحله‌ی اینترفاز کوتاه‌ترین مرحله‌ی آن،
 (۱) برخلاف - امکان مشاهده‌ی نقطه‌ی واریسی وجود دارد.
 (۲) همانند - اندازه‌ی یاخته‌ی مورد نظر ثابت می‌ماند.
 (۳) برخلاف - تمهیدات لازم برای تقسیم هسته انجام می‌شود.
 (۴) همانند - امکان مضاعف شدن دنا‌ی هسته وجود ندارد.

۸۲- کدام گزینه، درباره‌ی سانترومر به درستی بیان شده است؟

- (۱) تعداد سانترومرها نشان‌دهنده‌ی تعداد کروماتیدها درون هسته است.
 (۲) امکان تجزیه‌ی پروتئین‌های اتصال‌ی موجود در محل آن در مرحله‌ی متافاز میتوز وجود دارد.
 (۳) به هر سانترومر، حداکثر امکان اتصال یک رشته‌ی دوک تقسیم وجود دارد.
 (۴) در حین تهیه‌ی کاریوتیپ، محل قرارگیری سانترومر بر روی کروموزوم اهمیت دارد.

۸۳- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

- « در جانوران، هر یاخته‌ی حاصل از تقسیم میوز نوعی یاخته‌ی دولا‌د، قطعاً »
 (الف) یک - بلافاصله تقسیم می‌شود.
 (ب) دو - در انتقال صفات به نسل بعد نقش دارد.
 (ج) دو - یک مجموعه‌ی کروموزومی در هسته‌ی خود دارد.
 (د) یک - نیمی از کروموزوم‌های یاخته‌ی اولیه را در خود دارد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۸۴- در حین تقسیم یک یاخته‌ی پیکری گیاه برنج، کمی پیش از ، قطعاً
 (۱) قرارگیری کروموزوم‌ها در استوای یاخته - سانتریول‌ها دوک تقسیم را ایجاد می‌کنند.
 (۲) افزایش تعداد کروماتیدها - کروموزوم‌ها دارای حداکثر میزان فشردگی هستند.
 (۳) تشکیل صفحه‌ی یاخته‌ای - رشته‌های دوک تقسیم به طور کامل تجزیه می‌شوند.
 (۴) اتصال رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها - تجزیه‌ی غشای هسته آغاز می‌شود.

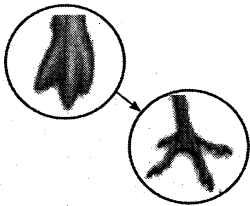
۸۵- کدام گزینه، به درستی بیان شده است؟

- (۱) بافت‌برداری همانند شیمی‌درمانی، یکی از روش‌های درمان سرطان محسوب می‌شود.
 (۲) شیمی‌درمانی همانند پرتودرمانی، موجب سرکوب تقسیم یاخته‌ها در همه‌جای بدن فرد می‌شود.
 (۳) تومور ملانوما برخلاف تومور لیپوما، توانایی دگرنشینی (متاستاز) و حمله به سایر نقاط بدن فرد را دارد.
 (۴) تومور بدخیم برخلاف تومور خوش‌خیم، در نتیجه‌ی برهم خوردن تعادل بین مرگ یاخته‌ها و تقسیم آن‌ها ایجاد می‌شود.

۸۶- کدام گزینه، درباره‌ی نوعی مرگ یاخته‌ای که در فرایند شکل‌مقابل نقش اصلی را دارد، درست است؟

- (۱) در عرض چند دقیقه منجر به مرگ یاخته‌ها می‌شود.
 (۲) با رسیدن علایمی به یاخته‌ی مورد نظر آغاز می‌شود.
 (۳) به صورت تصادفی یا برنامه‌ریزی شده رخ می‌دهد.
 (۴) امکان بروز آن در همه‌ی یاخته‌های بدن وجود دارد.

۸۷- همزمان با بروز مرحله‌ی در تقسیم میوز ۱ تقسیم میوز ۲ یک یاخته‌ی جانوری،
 (۱) تلوفاز - برخلاف - درون یاخته‌ی کروموزوم‌های دوکروماتیدی دیده می‌شود.
 (۲) آنافاز - همانند - پروتئین‌های اتصال‌ی موجود در ناحیه‌ی سانترومر کروموزوم تجزیه می‌شوند.
 (۳) متافاز - همانند - به هر کروموزوم، یک رشته‌ی دوک تقسیم متصل است.
 (۴) پروفاز - برخلاف - امکان مشاهده‌ی همانندسازی سانتریول‌ها وجود دارد.





401A

۸۸- در مرحله‌ی تقسیم هسته‌ی نوعی یاخته‌ی $4n=12$ ، قطعاً
 (۱) آنافاز - ۲۴ ریزلوله‌ی پروتئینی به کروموزوم‌ها متصل هستند.
 (۲) متافاز - کروموزوم‌های دوکروماتیدی در استوای یاخته ردیف می‌شوند.
 (۳) تلوفاز - دو هسته با ماده‌ی ژنتیکی کاملاً یکسان تشکیل می‌شود.
 (۴) پروفاز - کروموزوم‌ها از محل سانترومر به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.

۸۹- در مرحله‌ای از تقسیم میوز که تعداد کروموزوم‌های موجود درون یاخته دو برابر می‌شود،
 (۱) به هر کروموزوم یک رشته‌ی دوک تقسیم متصل است.
 (۲) گروهی از رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند.
 (۳) کروموزوم‌های دوکروماتیدی به سمت قطبین یاخته حرکت می‌کنند.
 (۴) با رسیدن کروموزوم‌ها به دو سوی یاخته، پوشش هسته تشکیل می‌شود.

۹۰- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در هر یاخته‌ی فردی بالغ، ممکن نیست یافت شود.»

(الف) جنسی - کروموزوم دوکروماتیدی

(ب) پیکری - سه کروموزوم همتا

(ج) هسته‌دار - چهار کروموزوم جنسی

(د) هاپلوئید - دو نسخه از یک کروموزوم

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (۱) صفر

۹۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟
 «در فرایند سیتوکینز همه‌ی یاخته‌های قطعاً می‌شود.»

(۱) گیاهی - در دیواره، ساختار لان و پلاسمودسم، پایه‌گذاری

(۲) گیاهی - صفحه‌ی یاخته‌ای دارای لیپید، ساخته

(۳) جانوری - شیار تقسیم در وسط یاخته، ایجاد

(۴) جانوری - با تنگ شدن حلقه‌ی انقباضی، دو یاخته ایجاد

۹۲- در صورت نقص در ژن سازنده‌ی پروتئین‌های نقطه‌ی واریسی ، ممکن نیست در
 (۱) G_1 - انتهای مرحله‌ی بعدی اینترفاز، یاخته از سلامت کروموزوم‌های دوکروماتیدی مطمئن شود.
 (۲) G_2 - مرحله‌ی متافاز میتوز، کروموزوم‌ها به درستی در سطح استوایی یاخته ردیف نشوند.
 (۳) متافازی - مرحله‌ی آنافاز میوز، همه‌ی کروموزوم‌ها بدون این‌که از هم جدا شوند به یک یاخته بروند.
 (۴) G_2 - سازمان‌دهی ریزلوله‌های پروتئینی توسط دو جفت استوانه‌ی عمود بر هم مشکلی به وجود آید.

۹۳- در حالت طبیعی در انسان‌های بالغ، اسپرماتوسیت همانند اووسیت
 (۱) اولیه - اولیه، درون هسته‌ی خود دارای ۴۶ عدد کروموزوم است.
 (۲) اولیه - ثانویه، از تقسیم میتوز یاخته‌ی پیش از خود ایجاد می‌شود.
 (۳) ثانویه - اولیه، توانایی تشکیل ساختارهای چهارکروماتیدی را دارد.
 (۴) ثانویه - ثانویه، طی تقسیم میان‌یاخته به دو قسمت مساوی تقسیم می‌شود.

۹۴- فعالیت ترشحی نوعی یاخته‌ی موجود در بیضه‌های بدن مردان، موجب بروز صفات ثانویه‌ی جنسی در آن‌ها می‌شود. کدام گزینه درباره‌ی این
 یاخته‌ها درست است؟

(۱) خارجی‌ترین یاخته‌های موجود در دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز هستند.

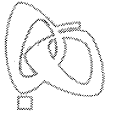
(۲) ترشح هورمون این یاخته‌ها طی سازوکار بازخورد منفی کنترل می‌شود.

(۳) فعالیت این یاخته‌ها مستقیماً تحت تأثیر ترشح هورمون FSH قرار می‌گیرد.

(۴) بزرگ‌ترین یاخته‌های موجود در دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز محسوب می‌شوند.



- ۹۵- بزرگ‌ترین غده‌ی برون‌ریز تولیدمثلی بدن مردان کوچک‌ترین غده‌ی برون‌ریز تولیدمثلی بدن آن‌ها،
 (۱) همانند - توانایی ترشح ماده‌ی قلبی را دارد.
 (۲) همانند - ترشحات خود را به میزناهی می‌ریزد.
 (۳) برخلاف - در سطحی بالاتر از مثانه قرار گرفته است.
 (۴) برخلاف - انرژی لازم برای حرکت اسپرم‌ها را تأمین می‌کند.
- ۹۶- یاخته‌هایی درون لوله‌های اسپرم‌ساز که قادر به هستند.
 (۱) از تقسیم یاخته‌ی پیش از خود ایجاد نشده‌اند - حرکت
 (۲) کروموزوم‌ها را در استوای خود ردیف می‌کنند - تشکیل تتراد
 (۳) ترشح نوعی هورمون جنسی را برعهده دارند - بیگانه‌خواری باکتری‌ها
 (۴) از تقسیم میوز ۲ ایجاد می‌شوند - از دست دادن مقداری از سیتوپلاسم خود
- ۹۷- چند مورد، درباره‌ی قسمتی از اسپرم که ضخامت بیش‌تری نسبت به سایرین دارد، درست است؟
 الف) دارای اندامکی واجد دو غشا است.
 ب) قند بیش‌تری نسبت به سایر بخش‌ها مصرف می‌کند.
 ج) دارای کیسه‌ای محتوی آنزیم‌ها است.
 د) در حرکت رو به جلوی اسپرم‌ها نقش دارد.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۹۸- در دستگاه تولیدمثلی زنان، بخشی از ، قطعاً
 (۱) لوله‌های رحمی که دارای زواید انگشت‌مانند است - با کمک طنابی پیوندی و عضلانی به تخمدان متصل می‌شود.
 (۲) رحم که در نزدیکی واژن قرار گرفته است - دارای ماهیچه‌هایی با ضخامت کم‌تر از لوله‌های رحمی است.
 (۳) تخمدان که به طنابی پیوندی و عضلانی متصل است - دارای تعداد زیادی لوله‌های پیچ در پیچ است.
 (۴) واژن که در نزدیکی گردن رحم قرار گرفته است - مجرای قوطرتر از گردن رحم دارد.
- ۹۹- در پی رسیدن زنان به سن بلوغ،
 (۱) یاخته‌های اووسیت اولیه‌ی موجود در فولیکول‌ها، تقسیم میوز را آغاز می‌کنند.
 (۲) تخریب دیواره‌ی داخلی رحم و رگ‌های دیواره‌ی آن، همواره به صورت منظم انجام می‌شود.
 (۳) امکان افزایش تعداد فولیکول‌های موجود در یکی از تخمدان‌ها، فراهم می‌شود.
 (۴) در هر دوره‌ی جنسی امکان افزایش اندازه‌ی یکی از فولیکول‌های موجود در تخمدان‌ها وجود دارد.
- ۱۰۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در فرایند اسپرم‌زایی انسان، همه‌ی یاخته‌هایی که مستقیماً از تقسیم ایجاد می‌شوند؛»
 (۱) اسپرماتوسیت اولیه - هاپلوئید و دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی هستند.
 (۲) اسپرماتوسیت ثانویه - در وسط لوله‌ی اسپرم‌ساز تمایز می‌یابند.
 (۳) اسپرماتوگونی - توانایی انجام تقسیم میتوز را ندارند.
 (۴) اسپرماتوسیت ثانویه - توانایی لقاح با گامت ماده را دارند.
- ۱۰۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در چرخه‌ی تخمدانی زنی سالم، هر گاه غلظت هورمون غلظت هورمون باشد، قطعاً»
 (۱) پروژسترون از - استروژن، کم‌تر - غلظت هورمون FSH در خون کم‌تر از غلظت هورمون LH است.
 (۲) LH از - FSH، بیش‌تر - مخلوطی از خون و بافت‌های تخریب‌شده از بدن خارج نمی‌شود.
 (۳) پروژسترون با - استروژن، برابر - باقی‌مانده‌ی یاخته‌های فولیکولی به صورت توده‌ی یاخته‌ای در می‌آیند.
 (۴) FSH از - LH، بیش‌تر - ضخامت دیواره‌ی رحم در حال افزایش است.
- ۱۰۲- کدام موارد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟
 «در بدن مردان، برخلاف»
 الف) امکان مشاهده‌ی مجرای اسپرم‌بر - مجرای اپیدیدیم، درون کیسه‌ی بیضه وجود ندارد.
 ب) هورمون FSH - هورمون LH، توانایی اثرگذاری بر فعالیت یاخته‌های بینابینی را دارد.
 ج) غدد پیازی میزراهی - غدد وزیکول سمینال، ترشحات خود را پس از پروستات به اسپرم‌ها می‌افزایند.
 د) اسپرماتوسیت‌های اولیه - اسپرماتوسیت‌های ثانویه، توانایی تشکیل ساختارهای چهارکروماتیدی را دارند.
 (۱) «الف» - «ب» (۲) «ج» - «د» (۳) «الف» - «ج» (۴) «ب» - «د»



۱۰۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در دستگاه تولیدمثل مردی بالغ، هورمون می‌تواند بر یاخته‌هایی اثر بگذارد که در»

(۱) FSH - کاهش حجم مایع میان‌یاخته‌ای اسپرماتیدها نقش دارند.

(۲) تستوسترون - اندام هدف هورمون کلسی‌تونین یافت می‌شوند.

(۳) LH مستقیماً - دیواره‌ی لوله‌ی اسپرم‌ساز دیده نمی‌شوند.

(۴) FSH مستقیماً - طی تقسیم میوز دو ایجاد شده‌اند.

۱۰۴- در زنی بالغ، به دنبال تخمک‌گذاری در روز ۱۴ چرخه‌ی تخمدانی، کدام یک از وقایع زیر اتفاق نمی‌افتد؟

(۱) حرکت یاخته‌های فولیکولی به همراه نخستین گویچه‌ی قطبی در لوله‌ی فالوپ به کمک مژک‌ها

(۲) رگ‌سازی در دیواره‌ی داخلی رحم در پی ترشح هورمون پروژسترون و استروژن

(۳) افزایش ترشح هورمون محرک غدد جنسی از یاخته‌های فولیکولی

(۴) برابر شدن غلظت هورمون‌های مترشحه از جسم زرد

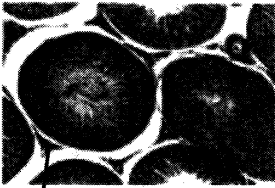
۱۰۵- شکل مقابل بخشی از ساختار بیضه را نشان می‌دهد. یاخته‌های مشخص شده با علامت (؟) یاخته‌های

(۱) همانند - سرتولی، تحت تأثیر هورمون مترشحه از هیپوفیز، هورمون جنسی ترشح می‌کنند.

(۲) همانند - فولیکولی، می‌توانند بر روی فعالیت یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس اثر بگذارند.

(۳) برخلاف - جسم زرد، می‌توانند سبب بروز صفات ثانویه در انسان شوند.

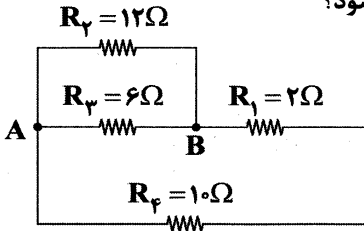
(۴) برخلاف - مامه‌زا، دارای کروموزوم Y در هسته‌ی هاپلوئید خود هستند.



?



۱۰۶- در مدار زیر اگر پایانه‌های یک باتری را به نقاط A و B متصل کنیم، مقاومت معادل مدار چند اهم می‌شود؟



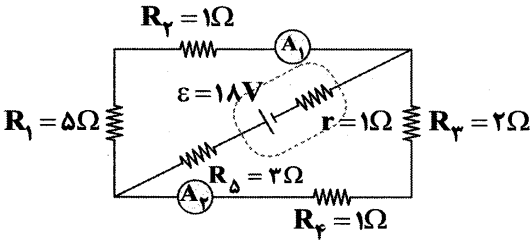
۳/۷۵ (۱)

۳ (۲)

۳/۲۵ (۳)

۴ (۴)

۱۰۷- در مدار زیر عددی که آمپرسنج ایده‌آل A_۲ نشان می‌دهد، چند آمپر بیش‌تر از عددی است که آمپرسنج ایده‌آل A_۱ نشان می‌دهد؟



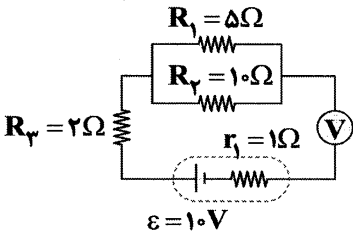
۱ (۱)

۱/۵ (۲)

۲ (۳)

۳ (۴)

۱۰۸- در مدار زیر ولت‌سنج ایده‌آل چند ولت را نشان می‌دهد؟



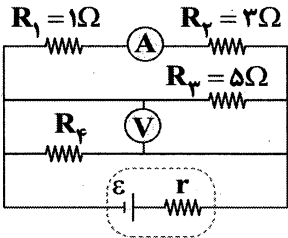
صفر (۱)

۱۰ (۲)

۴/۵ (۳)

۶ (۴)

۱۰۹- در مدار زیر اگر ولت‌سنج ایده‌آل ۱۲V را نشان دهد، آمپرسنج ایده‌آل چند آمپر را نشان می‌دهد؟



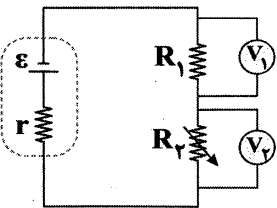
۶ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۳ (۴)

۱۱۰- در مدار زیر اگر مقدار مقاومت الکتریکی رئوستا را افزایش دهیم، اعدادی که ولت‌سنج‌های ایده‌آل V_۱ و V_۲ نشان می‌دهند، به ترتیب از



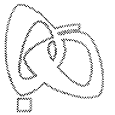
راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

(۱) افزایش - افزایش

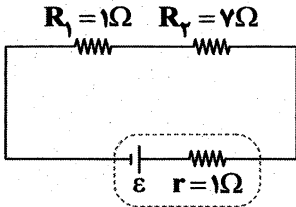
(۲) کاهش - کاهش

(۳) افزایش - کاهش

(۴) کاهش - افزایش

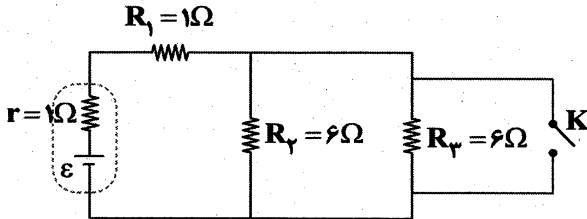


۱۱۱- در مدار زیر اگر افت پتانسیل در مولد ۲۷ باشد، در هر دقیقه چند ژول انرژی الکتریکی در مقاومت R_1 تبدیل به گرما می‌شود؟



- (۱) ۲۴
- (۲) ۲۴۰
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۲۰

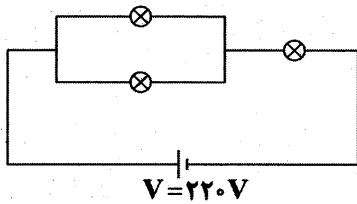
۱۱۲- در مدار زیر توان خروجی باتری ۶۴W است. اگر کلید K را ببندیم، توان خروجی باتری چند وات می‌شود؟



- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۶۴
- (۳) ۸۰
- (۴) ۱۴۲

۱۱۳- روی تعدادی لامپ مشابه اعداد (۲۲۰V, ۱۲۰W) نوشته شده است. سه عدد از این لامپ‌ها را مطابق شکل زیر در مدار قرار می‌دهیم.

توان مصرفی مجموعه‌ی لامپ‌ها چند وات می‌شود؟ (تغییرات دما ناچیز است.)

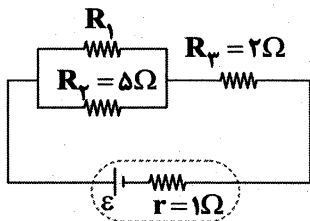


- (۱) ۳۶۰
- (۲) ۸۰
- (۳) ۲۴۰
- (۴) ۶۰

۱۱۴- در سیم‌کشی منازل، همه‌ی مصرف‌کننده‌ها به طور موازی متصل می‌شوند. یک اتوی ۱۱۰۰W، یک تلویزیون ۱۳۲۰W و n لامپ رشته‌ای ۱۰۰W به پریزهای یک مدار سیم‌کشی خانگی ۲۲۰V که حداکثر می‌تواند جریان ۱۶A را تحمل کند، وصل شده‌اند. حداکثر تعداد لامپ‌ها (n) چه تعداد می‌تواند باشد، تا باعث پریدن فیوز نشود؟

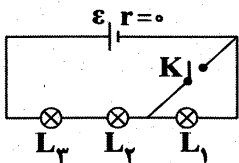
- (۱) ۶
- (۲) ۱۱
- (۳) ۸
- (۴) ۱۰

۱۱۵- در مدار زیر اگر توان مصرفی مقاومت R_2 ، ۴ برابر توان مصرفی مقاومت R_1 باشد، توان مصرفی مقاومت R_3 چند برابر توان مصرفی مقاومت R_2 است؟

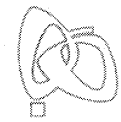


- (۱) $\frac{3}{2}$
- (۲) $\frac{5}{8}$
- (۳) $\frac{3}{4}$
- (۴) $\frac{3}{8}$

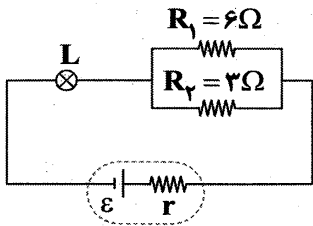
۱۱۶- در مدار زیر هر سه لامپ مشابه هستند، با بستن کلید K، توان مصرفی لامپ L_3 چند برابر می‌شود؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) $\frac{9}{4}$
- (۴) $\frac{3}{2}$



۱۱۷- در مدار زیر توان مصرفی مقاومت R_1 ، $\frac{1}{3}$ توان مصرفی لامپ L می‌باشد. اگر توان خروجی باتری 1200 W باشد، توان مصرفی مقاومت R_2 چند وات است؟



چند وات است؟

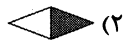
- (۱) ۶۰۰
- (۲) ۲۰۰
- (۳) ۳۰۰
- (۴) ۴۰۰

۱۱۸- مطابق شکل زیر دو آهنربای میله‌ای در مجاورت یک‌دیگر قرار گرفته‌اند. اگر خاصیت مغناطیسی آهنربای (۲) بیش‌تر از آهنربای (۱) باشد، در کدام گزینه جهت قرارگیری عقربه‌ی مغناطیسی در نقطه‌ی A درست نشان داده شده است؟ (فاصله‌ی نقطه‌ی A تا دو آهنربا یکسان است.)

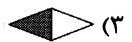
است. (S N)



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

A.



آهنربای (۲)



آهنربای (۱)

۱۱۹- مطابق شکل زیر یک آهنربای میله‌ای، جسم (۱) را جذب و جسم (۲) را دفع می‌کند. چند مورد از گزاره‌های زیر در مورد این شکل نادرست است؟



A B

جسم (۱)



C D

جسم (۲)

الف) جسم (۱) به تنهایی حتماً یک آهنربا است و قسمت (A) قطب N است.

ب) جسم (۲) به تنهایی حتماً آهنربا است و قسمت (D) قطب N است.

ج) جسم (۲) به تنهایی می‌تواند آهنربا نباشد.

د) قسمت‌های B و C حتماً قطب‌های ناهمنام هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد میدان مغناطیسی نادرست است؟

(۱) در نقطه‌ای از فضا که تراکم خطوط میدان مغناطیسی بیش‌تر است، میدان مغناطیسی قوی‌تر است.

(۲) در قطب‌های کره‌ی زمین خطوط میدان مغناطیسی یک‌دیگر را قطع می‌کنند.

(۳) در داخل آهنربای میله‌ای جهت خطوط میدان مغناطیسی از S به N است.

(۴) قطب جنوب مغناطیسی کره‌ی زمین در نزدیکی قطب شمال جغرافیایی آن قرار دارد.

۱۲۱- الکترونی با تندی $4 \times 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ تحت زاویه‌ی 53° نسبت به جهت خطوط یک میدان مغناطیسی یکنواخت در حال حرکت است. اگر زاویه‌ی

بین سرعت حرکت الکترون و جهت خطوط میدان مغناطیسی 16° کاهش یابد، اندازه‌ی شتاب حرکت الکترون چند برابر

می‌شود؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)

$\frac{5}{3}$ (۴)

$\frac{3}{5}$ (۳)

$\frac{3}{4}$ (۲)

$\frac{4}{3}$ (۱)

۱۲۲- جهت خطوط میدان مغناطیسی زمین، در مرکز کره‌ی زمین از قطب مغناطیسی به قطب مغناطیسی است و در تراکم

خطوط میدان مغناطیسی زمین بیش‌تر است.

(۲) S - N خط استوا

(۱) S - N قطب‌های کره‌ی زمین

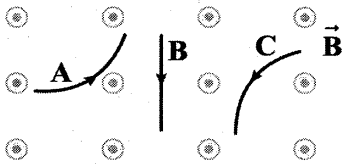
(۴) N - S خط استوا

(۳) N - S قطب‌های کره‌ی زمین



۱۲۳- مطابق شکل زیر مسیر حرکت سه ذره A، B و C داخل یک میدان مغناطیسی یکنواخت رسم شده است. کدام یک از گزاره‌های زیر در

مورد این شکل نادرست است؟



- (۱) ذره A می‌تواند الکترون باشد.
- (۲) ذره C نمی‌تواند الکترون باشد.
- (۳) ذره B نمی‌تواند پروتون باشد.
- (۴) ذره B می‌تواند نوترون باشد.

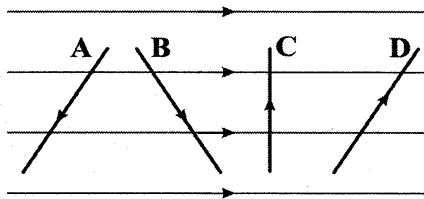
401A

۱۲۴- ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -2\mu\text{C}$ با سرعت $\vec{v} = (1/5\vec{i} + 2\vec{j}) \times 10^5$ در دستگاه SI عمود بر خطوط یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 200G در حال حرکت است. اندازه‌ی نیروی مغناطیسی وارد شده به این ذره چند نیوتون است؟

- (۱) ۰/۰۱
- (۲) ۰/۰۸
- (۳) ۰/۰۵
- (۴) ۰/۰۶

۱۲۵- مطابق شکل زیر چهار سیم حامل جریان الکتریکی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار گرفته‌اند. نیروی مغناطیسی وارد شده به کدام

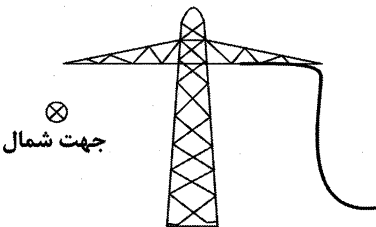
دو سیم هم‌جهت است؟



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

۱۲۶- مطابق شکل زیر یک سیم حامل جریان الکتریکی فشار قوی از یک دکل برق آویزان شده است و جریان الکتریکی از بالای دکل به سمت

پایین از سیم عبور می‌کند. نیروی مغناطیسی که از طرف میدان مغناطیسی زمین به آن وارد می‌شود، در کدام جهت است؟

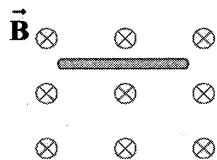


- (۱) غرب
- (۲) شرق
- (۳) شمال
- (۴) جنوب

۱۲۷- مطابق شکل زیر، یک سیم راست حامل جریان الکتریکی 2A در یک میدان مغناطیسی یکنواخت در حال تعادل قرار دارد. اگر جرم واحد

طول این سیم 400g باشد، اگر الکترونی با تندی $2 \times 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در این میدان مغناطیسی حرکت کند، بیش‌ترین نیروی مغناطیسی که در این

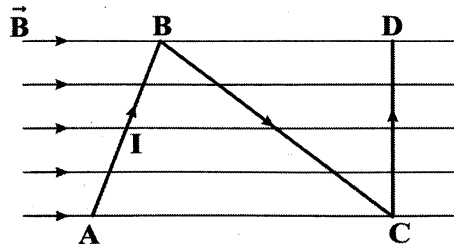
میدان مغناطیسی به یک الکترون می‌تواند وارد شود، چند نیوتون است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\text{C}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) $3/6 \times 10^{-13}$
- (۲) $3/6 \times 10^{-14}$
- (۳) $6/4 \times 10^{-14}$
- (۴) $6/4 \times 10^{-13}$

۱۲۸- مطابق شکل زیر، سیمی حامل جریان I در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار گرفته است. اگر اندازه‌ی نیروی مغناطیسی وارد شده به

قطعات AB، BC و CD به ترتیب F_{AB} ، F_{BC} و F_{CD} باشد، کدام گزینه درست است؟

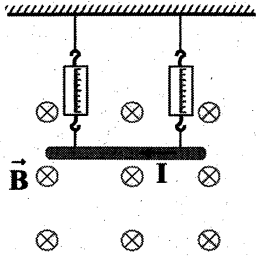


- (۱) $F_{BC} > F_{AB} > F_{CD}$
- (۲) $F_{CD} > F_{BC} > F_{AB}$
- (۳) $F_{AB} = F_{BC} = F_{CD}$
- (۴) $F_{AB} > F_{BC} > F_{CD}$



۱۲۹- مطابق شکل زیر، سیمی به طول 1m حامل جریان الکتریکی 4A در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 2T در حالت افقی از دو

نیروسنج آویزان شده است. اگر جرم این سیم 200g باشد، هر نیروسنج چند نیوتون را نشان می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

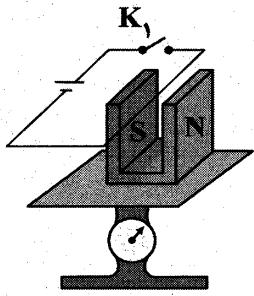


- ۱ (۱)
۸ (۲)
۴ (۳)
۵ (۴)

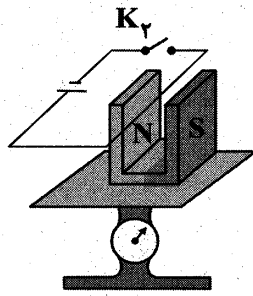
401A

۱۳۰- مطابق شکل‌های زیر دو آهنربای نعلی شکل بر روی دو ترازو قرار گرفته‌اند و سیمی از میان آن‌ها عبور کرده است. با بستن کلیدهای K_1

و K_2 اعدادی که ترازوهای (۱) و (۲) نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



ترازوی (۱)



ترازوی (۲)

(۱) افزایش - افزایش

(۲) کاهش - کاهش

(۳) افزایش - کاهش

(۴) کاهش - افزایش



401A

۱۳۱- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) انجام یک واکنش شیمیایی نشانه‌ای از تغییر در شیوهی اتصال اتم‌ها به یکدیگر است که به تغییر در ساختار و خواص مواد منجر می‌شود.
 (۲) اتم‌های هیدروژن در مقایسه با مولکول هیدروژن سطح انرژی بالاتری دارند و ناپایدارترند.
 (۳) شیمی‌دان‌ها انرژی جنبشی سامانه‌ای شامل مقداری آب در دما و فشار معین را هم‌ارز با آنتالپی آن می‌دانند.
 (۴) ذره‌های سازنده‌ی یک ماده، افزون بر جنبش‌های نامنظم، با یکدیگر برهم‌کنش نیز دارند.

۱۳۲- اگر برای تجزیه‌ی ۸۰ لیتر گاز آمونیاک به گازهای نیتروژن و هیدروژن، به ۱۴۴ کیلوژول گرما نیاز باشد، آنتالپی

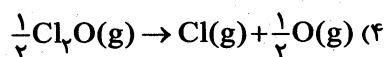
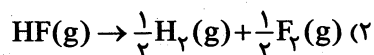
واکنش $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ برحسب کیلوکالری به تقریب کدام است؟ ($d_{\text{NH}_3} = 0.68 \text{ g.L}^{-1}$, $N=14$, $H=1: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۲۱/۵ (۲) ۹۰ (۳) ۴۱/۵ (۴) ۱۷۴

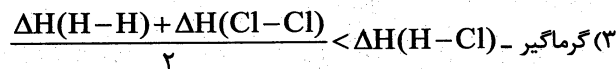
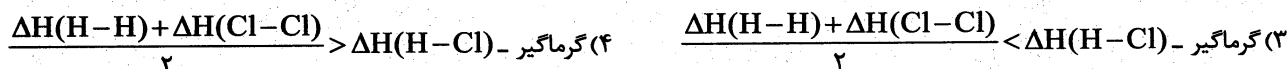
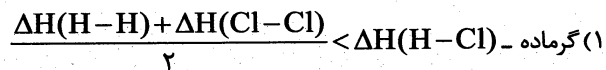
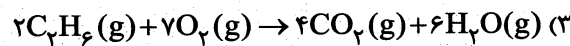
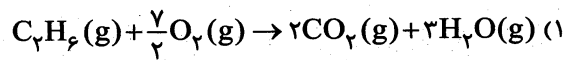
۱۳۳- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که خواص دارویی ادویه‌ها به طور عمده وابسته به ترکیب‌های آلی موجود در آن‌هاست.
 (۲) کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها در بدن به گلوکز شکسته شده و گلوکز حاصل از آن‌ها در خون حل می‌شود.
 (۳) در بادام همانند میخک، ترکیب آلی با گروه عاملی کربونیل وجود دارد.
 (۴) شیمی‌دان‌ها به موادی که فرمول مولکولی یکسان، اما ساختار متفاوتی دارند، ایزومر (همپار) می‌گویند.

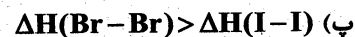
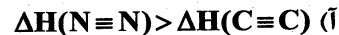
۱۳۴- گرمای مبادله‌شده در کدام واکنش زیر، برابر با آنتالپی پیوند یا میانگین آنتالپی پیوند در واکنش‌دهنده است؟

۱۳۵- اگر ۴۰٪ گرمای حاصل از سوختن ۱/۵ مول اتان بتواند یک مول گاز نیتروژن را به اتم‌های $\text{N}(\text{g})$ تبدیل کند، ارزش سوختی اتان چندکیلوژول بر گرم است؟ ($H=1$, $C=12: \text{g.mol}^{-1}$, $\Delta H(\text{N} \equiv \text{N}) = 900 \text{ kJ.mol}^{-1}$)

- (۱) ۵۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰

۱۳۶- واکنش H_2 با Cl_2 و تولید HCl یک واکنش بوده و در نتیجه، رابطه‌ی میان آنتالپی پیوندهای موجود در آن برقرار است.۱۳۷- آنتالپی سوختن اتان در دمای 25°C ، هم‌ارز با آنتالپی کدام یک از واکنش‌های زیر است؟

۱۳۸- چه تعداد از مقایسه‌های زیر در مورد آنتالپی پیوندهای داده‌شده درست است؟



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۳۹- کدام یک از مطالب زیر در مورد متان درست است؟

- (۱) ارزش سوختی متان (برحسب kJ.g^{-1}) بیش تر از سایر هیدروکربن ها است.
 (۲) متان از تجزیه‌ی جانداران ذره‌بینی به وسیله‌ی باکتری‌های بی‌هوازی در زیر آب تولید می‌شود.
 (۳) واکنش تشکیل آن از گاز هیدروژن و گرافیت، یک واکنش گرماگیر است.
 (۴) گاز متان نخستین بار از میدان‌های گازی و آن هم از تجزیه‌ی گاز طبیعی به دست آمده است.

۱۴۰- کدام مطالب زیر در مورد هیدروژن پراکسید درست است؟

- (آ) محلول پتاسیم یدیت، کاتالیزگر مناسبی برای واکنش تجزیه‌ی محلول آن است.
 (ب) در تجزیه‌ی محلول هیدروژن پراکسید، علاوه بر آب و گاز اکسیژن، مقداری گرما نیز تولید می‌شود.
 (پ) علامت آنتالپی واکنش تهیه‌ی آن از گازهای هیدروژن و اکسیژن، منفی است.
 (ت) شمار جفت‌الکترون‌های پیوندی مولکول آن، نصف شمار همین جفت‌الکترون‌ها در مولکول هیدرازین است.

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

۱۴۱- شمار ایزومرهای آلدهیدی ترکیبی با فرمول مولکولی $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ ، در مقایسه با ایزومرهای کتونی آن چگونه است؟

- (۱) یک مورد بیش تر (۲) دو مورد بیش تر (۳) یک مورد کم تر (۴) دو مورد کم تر

۱۴۲- در چه تعداد از مواد زیر، حداقل یک ترکیب آلی آروماتیک وجود دارد؟

- بادام (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱
 • رازیانه (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۰
 • دارچین (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۰
 • زردچوبه (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۰

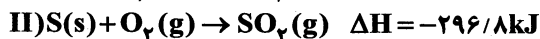
۱۴۳- ۸۰ درصد جرم نمونه‌ای از یک میوه را موادی تشکیل می‌دهند که منبع انرژی به شمار می‌آیند. اگر نیمی از این مواد شامل کربوهیدرات و درصد جرمی دو منبع دیگر با هم برابر باشد، ارزش سوختی این میوه در حدود چند کیلوژول بر گرم است؟ (ارزش سوختی چربی و کربوهیدرات به ترتیب برابر با ۳۸ و ۱۷ کیلوژول بر گرم است.)

(۱) ۱۶/۷۵ (۲) ۱۷/۸۰ (۳) ۲۲/۰ (۴) ۲۴/۱

۱۴۴- از واکنش میان گازهای متان، آمونیاک و اکسیژن، می‌توان بخار آب و گاز هیدروژن سیانید به دست آورد. اگر در این واکنش، دو مول آمونیاک مصرف شود، با توجه به داده‌های جدول زیر، آنتالپی واکنش برحسب کیلوژول کدام است؟

پیوند	C-H	O=O	O-H	H-N	C≡N	C=N
آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})	۴۱۰	۵۰۰	۴۶۰	۳۹۰	۸۵۰	۶۰۰

- (۱) +۹۲۰
 (۲) -۹۲۰
 (۳) +۴۲۰
 (۴) -۴۲۰

۱۴۵- برای تعیین ΔH کدام یک از واکنش‌های زیر، استفاده از گرماسنج لیوانی مناسب است؟۱۴۶- با توجه به واکنش‌های (I) تا (III)، آنتالپی واکنش $\text{CS}_2(\text{l}) + ۳\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + ۲\text{SO}_2(\text{g})$ ، برحسب کیلوژول کدام است؟

(۱) -۱۱۱۷/۷ (۲) -۱۱۷۱/۷ (۳) -۱۰۵۷ (۴) -۱۰۷۵

۱۴۷- آنتالپی واکنش میان گازهای CO و NO را با استفاده از ΔH کدام دو واکنش شیمیایی زیر می‌توان محاسبه کرد؟

(آ) تولید گاز کربن مونوکسید از عنصرهای سازنده‌ی آن (ب) سوختن گاز کربن مونوکسید

(پ) تولید گاز نیتروژن مونوکسید از عنصرهای سازنده‌ی آن (ت) تولید گاز نیتروژن دی‌اکسید از نیتروژن مونوکسید

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

محل انجام محاسبات



۱۴۸- گرمای سوختن مولی اتان و پروپان به ترتیب برابر با ۱۵۶۰ و ۲۲۲۰ کیلوژول است. اگر از سوختن کامل نمونه‌ای از بوتان، ۱۳/۲g کربن

دی‌اکسید تولید شود، مقدار گرمای آزادشده به تقریب برابر با چند کیلوژول است؟ ($C = ۱۲, O = ۱۶: g.mol^{-1}$)

۸۶ (۱) ۳۴۲ (۲) ۱۴۲ (۳) ۲۱۶ (۴)

۱۴۹- محلول پتاسیم با یک اسید آلی در دمای اتاق به کندی واکنش می‌دهد، اما با گرم شدن، محلول به سرعت می‌شود.

(۱) بنفش‌رنگ - منگنات - بی‌رنگ (۲) بی‌رنگ - منگنات - بنفش

(۳) بنفش‌رنگ - پرمنگنات - بی‌رنگ (۴) بی‌رنگ - پرمنگنات - بنفش

۱۵۰- هریک از موارد (آ) تا (پ)، به ترتیب اثر کدام عامل را بر روی سرعت واکنش مورد نظر بیان می‌کند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

(آ) بیماری‌رانی که مشکلات تنفسی دارند، در شرایط اضطراری نیاز به تنفس از کپسول اکسیژن دارند.

(ب) واکنش سوختن قند آغشته به خاک باغچه سریع‌تر است.

(پ) شعله‌ی آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می‌کند، در حالی‌که پاشیدن و پخش کردن گرد آهن بر روی شعله، سبب

سوختن آن می‌شود.

(۱) کاتالیزگر - سطح تماس - غلظت (۲) کاتالیزگر - کاتالیزگر - سطح تماس

(۳) غلظت - سطح تماس - غلظت (۴) غلظت - کاتالیزگر - سطح تماس

۱۵۱- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) گستره‌ی زمان انجام واکنش‌ها از چند صدم ثانیه تا چند سده را دربرمی‌گیرد.

(۲) افزایش دما، سرعت واکنش‌های گرماگیر و گرماده را به ترتیب افزایش و کاهش می‌دهد.

(۳) قاووت که گردی مغذی و تهیه‌شده از مغز آفتاب‌گردان، پسته و ... است، زودتر از مغز این خوراکی‌ها فاسد می‌شود.

(۴) برای نگهداری سالم برخی خوراکی‌ها، آن‌ها را با خالی کردن هوای درون ظرف بسته‌بندی می‌کنند.

۱۵۲- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(آ) فرمول مولکولی هر کدام از کربوکسیلیک‌اسیدها به صورت $C_xH_yO_p$ است.

(ب) نام دیگر اتانویک‌اسید، استیک‌اسید بوده و شمار اتم‌های هیدروژن مولکول آن برابر با مجموع شمار اتم‌های کربن و اکسیژن آن است.

(پ) در هر مولکول بنزویک‌اسید همانند مولکول بنزآلدئید، چهار پیوند دوگانه وجود دارد.

(ت) بنزویک‌اسید، یک کربوکسیلیک‌اسید آروماتیک است و به عنوان رنگ‌دهنده به صورت هدفمند به مواد غذایی اضافه می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۳- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) فلز قلیایی پتاسیم برخلاف سدیم، با آب سرد به شدت واکنش می‌دهد.

(ب) محلول هیدروژن پراکسید در دمای اتاق، تجزیه می‌شود، اما سرعت واکنش تجزیه‌ی آن کم است.

(پ) الیاف آهن داغ و سرخ‌شده در هوا با سرعت کمی می‌سوزد، در حالی‌که همان الیاف در یک ارلن پر از اکسیژن به شدت می‌سوزد.

(ت) برخی افراد با مصرف کلم و حبوبات دچار نفخ می‌شوند، زیرا فاقد آنزیمی هستند که آن‌ها را کامل و سریع هضم کند.

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

۱۵۴- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

(۱) افزودن محلول سدیم‌نیترات به محلول نقره‌کلرید باعث تشکیل یک رسوب سفیدرنگ می‌شود.

(۲) زرد و پوسیده‌شدن کتاب‌های قدیمی، نتیجه‌ی واکنش اکسایش سلولز کاغذ است.

(۳) تهیه و تولید سریع‌تر یا کندتر یک فرآورده‌ی صنعتی، دارویی یا غذایی بر کیفیت و زمان ماندگاری آن نقش تعیین‌کننده‌ای دارد.

(۴) اشیای آهنی در هوای مرطوب به سرعت زنگ می‌زنند، زنگار تولیدشده در این واکنش ترد و شکننده است و فرو می‌ریزد.

۱۵۵- کدام میوه‌های زیر منابع مهم بنزویک‌اسید به شمار می‌آیند؟

(آ) تمشک (ب) توت‌فرنگی (پ) هندوانه (ت) گوجه‌فرنگی

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

زمین‌شناسی

401A



DriQ.com

۱۵۶- در کدام گزینه، تمامی عناصر از نظر غلظت در پوسته‌ی زمین در یک گروه قرار می‌گیرند؟

- (۱) پتاسیم - سدیم - فسفر (۲) روی - سرب - طلا (۳) منیزیم - اکسیژن - منگنز (۴) کلسیم - مس - سدیم

۱۵۷- عنصری که باعث کوتاهی قد و دیابت می‌گردند، به ترتیب از چه راهی وارد بدن انسان می‌شوند؟

- (۱) گیاهان - آب (۲) آب - گیاهان (۳) آب - آب (۴) گیاهان - گیاهان

۱۵۸- دلیل کاهش ید در خاک نواحی نیمه‌ی شمالی آمریکا در سده‌ی نوزدهم چه بود؟

- (۱) وقوع عصر یخبندان (۲) وقوع خشکسالی طولانی (۳) کاهش هوازدگی و فرسایش سنگ‌های حاوی ید در ارتفاعات (۴) شسته شدن ید از خاک توسط آب‌های نفوذی به زمین

۱۵۹- کانی تالک در کدام مصارف زیر کاربرد دارد؟

- (۱) ساخت آنتی‌بیوتیک و قرص مسکن (۲) صنایع آرایشی و خمیر دندان (۳) پودر بچه و ساخت آنتی‌بیوتیک (۴) صنایع آرایشی و پودر بچه

۱۶۰- کدام گزینه در مورد عنصر منگنز، صحیح است؟

- (۱) دارای غلظت بیش‌تر از ۱ درصد در پوسته‌ی زمین است. (۲) همانند سدیم جزء عناصر اساسی در بدن محسوب می‌شود. (۳) برخلاف فسفر در گروه عناصر فرعی قرار می‌گیرد. (۴) گاهی به عنوان عنصر سمی در بدن محسوب می‌شود.

۱۶۱- تشابه گسل معکوس و گسل عادی در کدام است؟

- (۱) حالت سطح گسل (۲) میزان جابه‌جایی (۳) نوع تنش (۴) جهت حرکت قطعات شکسته شده

۱۶۲- کدام گزینه در مورد «فرودیواره» صحیح است؟

- (۱) بخشی از گسل که به سمت پایین حرکت کند. (۲) در اثر تنش برشی در گسل پدید می‌آید. (۳) طبقات زیرین سطح گسل می‌باشد. (۴) بخشی از گسل امتداد لغز که سمت درون حرکت کرده باشد.

۱۶۳- نوع تنش در گسل زیر، کدام است؟

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

۱۶۴- شکل زیر بخشی از کدام نوع گسل است؟

- (۱) معکوس (۲) امتداد لغز (۳) عادی (۴) برشی

۱۶۵- در شکل زیر گسل عادی و گسل معکوس مشاهده می‌شود.

- (۱) ۲ - ۴ (۲) ۱ - ۵ (۳) ۵ - ۱ (۴) ۴ - ۲

