



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۷

جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۲۰



# آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسه را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

## سؤالات آزمون

### پایه یازدهم تجربی

#### دوره دوم متوسطه

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

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		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	۳۰ دقیقه
۶	زیست‌شناسی ۲	۲۵	۸۱	۱۰۵	۲۵ دقیقه
۷	فیزیک ۲	۲۵	۱۰۶	۱۳۰	۳۰ دقیقه
۸	شیمی ۲	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۲۵ دقیقه
۹	زمین‌شناسی	۱۰	۱۵۶	۱۶۵	۱۰ دقیقه



- ۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «آوری - هنر - درای - پایمردی» اشاره شده است؟
- (۱) نبرد - استعداد - پتک - خواهشگری  
(۲) بی‌تردید - شایستگی - ضربه - پادرمیانی  
(۳) جنگاور - لیاقت - جرس - میانجی‌گری  
(۴) بی‌گمان - فضیلت - زنگ کاروان - شفاعت
- ۲- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟
- «فرض (لازم) / محوئه (پهنه) / غو (فریاد) / فایق (چیره) / شمار گرفتن (حساب پس دادن) / دژم (خصم) / خوالیگر (آشپز) / تفرّج (تماشا) / چنبر (حلقه) / زشحه (چگّه)»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۳- در کدام بیت، غلط املایی وجود دارد؟
- (۱) عیش ما نیست چو بلبل به بهاران موقوف  
(۲) در دل مور ز تنگی به حقارت منگر  
(۳) می‌کند خنده صوفار، دل از پیکانش  
(۴) ای صبا در حرم زلف چو محرم شده‌ای
- ۴- کدام بیت یادآور نام اثری از «مجد خوافی» است؟
- (۱) دیده هرکه نشد باز در این عبرتگاه  
(۲) گذرد تشنه دیدار تو از روضه خلد  
(۳) دل دشمن به نهی‌دستی ما می‌سوزد  
(۴) رفت در بی‌خبری عهد جوانی، افسوس
- ۵- آرایه مقابل کدام بیت نادرست است؟
- (۱) ترک من بار دیگر راه جفا پیش گرفت  
(۲) دلش از صحبت اصحاب که نیک اندیشند  
(۳) من دل سوخته ترکش نکنم گرچه کنون  
(۴) مرگ خود می‌طلبم روز و شب از حق به دعا
- ۶- در کدام بیت هیچ نوع جناسی به کار نرفته است؟
- (۱) به یک کرشمه که بر جان زدی، ز دست شدم  
(۲) از این شراب که یک قطره بیش نیست که تو  
(۳) گاهی ز درد درد هیاهوی می‌زنیم  
(۴) اگر باشی به تخت و تاج محتاج
- ۷- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «جناس - تشخیص - حسن تعلیل - مجاز» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
- (الف) چه گردیدی گره، تخمی پی فردا بکار این جا  
(ب) چگونه مار نیچند به گردنت فردا  
(ج) رهی دراز تو را پیش پا گذاشته‌اند  
(د) ز صدق، صبح نفس زد به آفتاب رسید
- (۱) ب - الف - ج - د (۲) الف - د - ب - ج  
(۳) ب - الف - د - ج (۴) الف - ج - د - ب
- ۸- در همه گزینه‌ها «صفت فاعلی» وجود دارد؛ به جز .....
- (۱) احسانت و زه ای نگار زیبا  
(۲) گوشه چشمی نماند از مردمی در روزگار  
(۳) کنج قفس چو نیک بیندیشی  
(۴) ای باد صبحدم، خیر آشنا بیار



## ۹- در کدام بیت نقش دستوری نخستین واژه بیت، متفاوت است؟

- (۱) دل را تو خواستی، دادم دل مجروح و جان بر سر  
(۲) خواجه تو را چون ز غلامان شمرد  
(۳) قدم بالای چون سرو تو خم کرده است و این مشکل  
(۴) جهان بر دشمنان بفروش و عشق دوستان بستان

## ۱۰- در همه گزینیه‌ها واژه‌ای به کار رفته که در گذر زمان دچار «تحول معنایی» شده؛ به جز .....

- (۱) مبرر چیزها را برون ز اعتدال  
(۲) روزگار حسود بی‌باکم  
(۳) بیا، هم عهد و هم سوگند باشیم  
(۴) هست جسمی کثیف و ظلمانی

## ۱۱- مضمون کدام گزینه، متفاوت است؟

- (۱) می‌جهند از آه مظلومان سلامت ظالمان  
(۲) آه مظلومان چه سازد با تو ای بیدادگر؟  
(۳) چرا آرام یک‌جا در بدن، بیکان نمی‌گیرد؟  
(۴) مکافات عمل از هیچ کس رشوت نمی‌گیرد

## ۱۲- معنی واژه «یکایک» در کدام گزینه، متفاوت است؟

- (۱) بزرگان و نیک‌اختران را بخوانند  
(۲) یکایک از او بخت برگشته شد  
(۳) یکایک برآمد ز جای نشست  
(۴) چو آمد به نزدیک آن ژرف چاه

## ۱۳- بیت زیر با کدام بیت، تناسب معنایی دارد؟

- «نهان گشت آیین فرزندگان  
(۱) احمقان سرور شده‌ستند و ز بیم  
(۲) ز بس مدبر دانا و کاردان باشد  
(۳) هیچ نیارد به جاهلان سر تصدیق  
(۴) علم دیوانه بی‌خلل نبود

## ۱۴- معنی واژه «سبک» در کدام گزینه با ابیات زیر، یکسان است؟

- «چو برخواند کاهه، همه محضرش  
خروشید کای پامردان دیو  
(۱) در همه دیده‌ها چو کاه سبک  
(۲) من چو میزان خدایم در جهان  
(۳) کنون که کشتی می‌راست بادبان از ابر  
(۴) کوه را گویم سبک شو هم چو پشم

## ۱۵- کدام گزینه با رباعی زیر، متناسب است؟

- «از چنبر نفس، رسته بودند آن‌ها  
پرواز شدند و پر گشودند به عرش  
(۱) تا هم چو لاله چشم گشودم در این چمن  
(۲) آتش کند تمیز ز هم نقد و قلب را  
(۳) از دل نشد به آب شدن محو، نقش یار  
(۴) صائب ز تیغ مرگ نلرزد به خوشتن

چو بردی بی‌سخن جانم، دگر با من سخن داری؟  
گر نگریزی به بهایی رسی  
که بالای تو گر گوید: نکردم، راست پنداری  
که مقصود از جهان، عشق است و باقی سر به سر بازی

مکن تبارک طبع را پایمال  
از دل شوخ و جان غمناکم  
اگر آزاد و گور در بند باشیم  
نیست چیز لطف و روحانی

برق اگر سالم ز خرمگاه می‌آید برون  
کز دل سخت است در زیر قبا جوشن تو را  
اگر نه ظلم در چشم ستمگر، خواب می‌سوزد  
گرفتم شد به فرض از ظلم ظالم پادشا غافل

یکایک بگر آن کرسی زر نشاند  
به دست یکی بنده بر، کشته شد  
گرفت آن گران کرسی زر به دست  
یکایک نگون شد سر بخت شاه

پراکنده شد نام دیوانگان  
عاقلان سرها کشیده در گلیم  
نظر نیارد در کار جز به فکر و نظر  
هیچ نکوبد به عاقلان در انکار  
زان‌که دیوانه را عمل نبود

سبک سوی پیران آن کشورش  
بریده دل از ترس گیهان خدیو...  
بر همه طبع‌ها چو کوه گران  
وانمایم هر سبک را از گران  
سبک ز بحر غم بی‌کرانه بیرون آی  
چرخ را گویم فرو در پیش چشم

بت‌ها همه را شکسته بودند آن‌ها  
هرچند که دست‌بسته بودند آن‌ها  
هرگز نبود داغ مرا از جگر جدا  
اخلاق خوب و زشت شود در سفر جدا  
این سگه از گداز نگردد ز زر جدا  
آزاده‌ای که گشت ز خود پیش‌تر جدا



■ عین الأنسب في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۲۲ – ۱۶):

۱۶- ﴿انْفِقُوا مِمَّا رَزَقْنَاكُمْ مِنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَ يَوْمٌ لَا بَيْعَ فِيهِ وَلَا خُلَّةً﴾:

- ۱) «از هر چه روزیتان شده، انفاق کنید، قبل از آن که روزی بیاید که در آن هیچ خرید و فروش و دوستی‌ای نمی‌باشد»
- ۲) «انفاق نمایند از چیزی که به شما روزی دادیم، پیش از آن که روزی بیاید که در آن نه خرید و فروشی است و نه دوستی‌ای!»
- ۳) «از آن چه به شما روزی می‌دهیم انفاق کنید پیش از آن که روزی برسد که در آن خرید و فروش و دوستی‌ای نیست!»
- ۴) «از چیزی که به شما روزی داده‌ایم انفاق نمایند قبل از آمدن آن روزی که در آن خرید و فروشی و دوستی نیست!»

۱۷- «علینا أن لا نستشير الكذاب لأننا نعلم أنه لا یبیین لنا كل شيء كما یكون!»:

- ۱) ما نباید با کذاب مشورت کنیم چرا که می‌دانیم هر چیزی را همان‌طور که هست برایمان روشن نمی‌سازد!
  - ۲) ما با دروغگو مشورت نمی‌کنیم زیرا می‌دانیم که هر چیزی را آن‌طور که هست برایمان روشن نمی‌کند!
  - ۳) بر ماست که با کذاب مشورت نکنیم زیرا باید بدانیم هر چیزی آن‌طور که هست برایمان روشن نمی‌شود!
  - ۴) ما باید با شخص بسیار دروغگو مشورت نکنیم و بدانیم که همه چیز همان‌طور که می‌باشد برای ما بیان نمی‌شود!
- ۱۸- «حضرنا للامتحان في الوقت المحدد و جلس كل واحد منّا في زاوية من قاعة الامتحان ثم وُزعت علينا أوراق الامتحان!»:

- ۱) ما در زمانی محدود برای امتحان حاضر شدیم و هریک از ما در گوشه‌ای از سالن نشست، سپس برگه‌های امتحان بر ما توزیع شد!
  - ۲) در زمان مشخص شده برای امتحان حاضر شدیم و همه‌مان در گوشه‌ای از سالن امتحان نشستیم، سپس برگه‌های امتحان را بر ما پخش کردند!
  - ۳) در زمان مشخص ما را برای امتحان حاضر کردند و هر یک از ما را در گوشه‌ای از سالن امتحان نشاندهند، سپس برگه‌های امتحانی بر ما پخش شدند!
  - ۴) در زمان مشخص شده برای امتحان حاضر شدیم و هر یک از ما در گوشه‌ای از سالن امتحان نشست، سپس برگه‌های امتحان بر ما توزیع شد!
- ۱۹- «اتصلت بالأسستاذ و قلت له: أحد إطارات سيارة أصدقائي انفجر لذلك لن يستطيعوا الحضور في الامتحان و يريدون أن يؤجل الامتحان!»: با

استاد تماس گرفتیم و به او گفتیم: .....

- ۱) یک چرخ خودروی دوستانم ترکیده بنابراین نخواهند توانست در امتحان حضور پیدا کنند و خواستار به تأخیر انداختن امتحان هستند!
- ۲) یکی از تایرهای ماشین دوستانم منفجر شده بنابراین نمی‌توانند در امتحان حاضر شوند و می‌خواهند که امتحان را به تأخیر بیندازد!
- ۳) یکی از چرخ‌های ماشین دوستانم منفجر شده بنابراین در امتحان حضور نخواهند یافت و می‌خواهند که امتحان به تأخیر بیفتد!
- ۴) یکی از تایرهای خودروی دوستانم منفجر شده بنابراین نخواهند توانست در امتحان حضور پیدا کنند و می‌خواهند که امتحان به تأخیر بیفتد!

۲۰- عین الخطأ:

- ۱) من بعرض قبل أن يفهم موضوعاً فهو من الجهال! هر کس قبل از این که موضوعی را بفهمد؛ مخالفت کند پس او نادان است!
- ۲) علیکم أن لا تغتروا بصلاتهم و لا بصيامهم ولكن اختبروهم عند صدق الحديث! نباید به نماز و روزه‌شان فریب بخورید ولی آنان را هنگام راستگویی بیازمایید!
- ۳) «ما یُرید الله لیجعل علیکم من حرج» «خدا نمی‌خواهد که بر شما حالت سخت و بحرانی قرار دهد!»
- ۴) لا تحدّث بما تخاف تكذیبه! از چیزی که از تکذیب آن می‌ترسی سخن نگو!

۲۱- عین الخطأ:

- ۱) إنّه من شرّ عباد الله فتكزه مجالسته لفحشه! همانا او از بدترین بندگان خداوند است، پس همنشین با او برای گفتار و کردار زشتش ناپسند شمرده می‌شود!
- ۲) طوبی لمن یكون والداه راضیین منه! خوشا به حال آن که پدر و مادرش از او راضی‌اند!
- ۳) العاقل لا یقفو ما لیس له به علم! عاقل از آن چه بدان علمی ندارد، تبعیت نمی‌کند!
- ۴) تكلموا تعرفوا لأنّ الإنسان مخفی تحت لسانه! سخن بگویید تا شما را بشناسند، چه انسان زیر زبانش پنهان است!

۲۲- «حق را بگویند هر چند تلخ باشد!» عین الصحیح:

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| ۱) قُلِ الْحَقُّ إِنْ كَانَ الْمُرَا | ۲) قولوا الحقّ و إن كان مُرّاً     |
| ۳) قولوا حقّاً و كان مُرّاً          | ۴) قُلْ حَقّاً إِنْ كَانَ الْمُرَا |



## ■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٢٦ - ٢٣):

«ظهرت في العالم حضارات (تمدن‌ها) متعدّدة و كانت نهايتها سقوطاً و سببه في أكثر المواقع يرجع إلى الفساد في الأمور السياسيّة أو الإداريّة و ظهر الإسلام في القرن السادس للميلاد و أصبحت شريعة الإسلام أسوةً للناس في كل الأمور و العقيدة الإسلاميّة عقيدة شاملة لأنّها تحتوي جانب الدنيا و الآخرة معاً و من ظهور الإسلام حتى الآن لا يوجد أثر جديد إلاّ تَمَتَّعَ ذلك من الحضارة الإسلاميّة بطريق مباشرة و غيرمباشرة (غيرمستقيم)».

-٢٣ عيّن الصحيح:

- (١) جاء الإسلام في القرن السادس للهجرة.  
(٢) الفساد في الأمور السياسيّة أو الإداريّة فقط كان سبباً لسقوط الحضارات.  
(٣) أصبح الإسلام أسوةً للناس في القرن السادس للميلاد.  
(٤) ما كانت نهاية الحضارة المصريّة سقوطاً.

-٢٤ عيّن الصحيح:

- (١) ظهرت في العالم الثالث فقط حضاراتٌ متعدّدة.  
(٢) نهاية كلّ الحضارات تنتهي إلى الفساد.  
(٣) ينظر الإسلام إلى الدين و الدنيا على حد سواء.  
(٤) ما سقطت الحضارة اليونانيّة في التاريخ.

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

-٢٥ «تَمَتَّعَ»:

- (١) فعل مضارع - له حرفان زائدان - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعليّة  
(٢) ماضٍ - مزيد ثلاثي (من باب تفعيل) - للغائب / فعل و فاعله ليس محذوفاً  
(٣) مزيد ثلاثي بحرفين (من وزن «تفعل») / فعل و فاعله «ذلك»  
(٤) للغائب - له ثلاثة حروف أصليّة - مزيد ثلاثي / فعل و فاعله «الأثر»

-٢٦ «الدنيا»:

- (١) اسم - مفرد - معرّف بالعلميّة / مضاف إليه للمضاف «جانب»  
(٢) اسم تفضيل - مؤنث (مذكّره «أدني») - معرّف بأل / مضاف إليه  
(٣) اسم - مفرد مذكّر - معرفة / مضاف إليه لمضاه  
(٤) اسم - على وزن «فعلی» - معرّف بالعلميّة / مضاف إليه

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

-٢٧ عيّن الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (١) لا تُجَادِلِ المُسْتَمِعَ بِالتَّعْتِة!  
(٢) وَجَدْتُ بِنَامِحًا يُسَاعِدُنِي فِي تَعَلِّمِ الْعَرَبِيَّةِ!  
(٣) عَلَّمَنِي حُلْفًا يَجْمَعُ لِي خَيْرَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ!  
(٤) مَا قَالَ الطَّلَابُ لِأَسْتَاذِهِمْ نَادِمِينَ؟

-٢٨ عيّن الصحيح للمفردات:

- (١) الصيدليّ: الذي يقوم بشراء الأدوية في الصيدليّة!  
(٢) الحطّبة: ما تُعيّنها لإجراء عملٍ واحد و جمعه المكسّر «خطوط».  
(٣) القطن: مادّة بيضاء قد نستفيد منها في الأعمال الطيّبة!  
(٤) المخبوء: بمعنى «سديد»!

-٢٩ عيّن ما ليس من أخلاق الجاهل:

- (١) الحكم بما يعلم!  
(٢) موافقة الكلام قبل فهمه!  
(٣) عيّن فعلين مضارعين بمعنى الالتزاميّ في الفارسيّة:  
(٤) لا توجد سيارةٌ تنقلنا إلى الجامعة!

-٣٠ عيّن فعلين مضارعين بمعنى الالتزاميّ في الفارسيّة:

- (١) لا توجد سيارةٌ تنقلنا إلى الجامعة!  
(٢) لن نستطيع أن نحضر في الامتحان في الوقت المحدّد!  
(٣) نصحهم الأستاذ و قال: «إن تكذبوا لا تنجحوا»!  
(٤) قلتُ لصديقي: «علينا أن نجلس الأمام لنسمع كلام الأستاذ جيّداً»

(٢) الإجابة قبل أن يسمع!

(٤) عدم الممارسة في التعلّم!

(٢) لن نستطيع أن نحضر في الامتحان في الوقت المحدّد!

(٤) قلتُ لصديقي: «علينا أن نجلس الأمام لنسمع كلام الأستاذ جيّداً»

تلاشي درمسير موفقیت



## دین و زندگی

- ۳۱- کدام مسئولیت، پس از پیامبر (ص) نیز ادامه می‌یابد و تدبیر حکیمانه خداوند در این قضیه چیست؟
- ۱) دریافت و ابلاغ وحی - هشدار به مردم زمان پیامبر (ص) نسبت به خطر بازگشت به جاهلیت
  - ۲) ولایت و حکومت اسلامی - هشدار به مردم زمان پیامبر (ص) نسبت به خطر بازگشت به جاهلیت
  - ۳) ولایت و حکومت اسلامی - برگزیدن امام معصوم به جانشینی پیامبر (ص)
  - ۴) دریافت و ابلاغ وحی - برگزیدن امام معصوم به جانشینی پیامبر (ص)
- ۳۲- خداوند تعبیر «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا» را در چه موردی به کار می‌برد؟
- ۱) «أَفَأَنْ مَاتَ أَوْ قُتِلَ»
  - ۲) «وَمَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقْبَيْهِ»
  - ۳) «قَدْ خَلَّتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ»
  - ۴) «سَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ»
- ۳۳- سپاسگزاران واقعی نعمت رسالت، کسانی هستند که به کدام هشدار قرآنی توجه نمایند؟
- ۱) «بَشُرُوهُمْ وَأَنَا مِنْ شُرُوهُمْ»
  - ۲) «فَمَنْ دَخَلَ حِصْنِي أَمِنَ مِنْ عَذَابِي»
  - ۳) «قَدْ خَلَّتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ»
  - ۴) «انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ»
- ۳۴- حکومت کوتاه‌مدت حضرت علی (ع) با چه مشکلاتی مواجه بود و آیا آن بزرگوار عالی‌ترین نمونه حکومت را توانست برقرار کند یا دشمنان مانع شدند؟
- ۱) عهدشکنان و دشمنان داخلی - بلی، عرضه کرد.
  - ۲) عهدشکنان و دشمنان داخلی - خیر، محقق نشد.
  - ۳) یهودیان و دشمنان خارجی - بلی، عرضه کرد.
  - ۴) یهودیان و دشمنان خارجی - خیر، محقق نشد.
- ۳۵- امام علی (ع) چه عواملی را موجب سوار شدن بنی‌امیه بر تخت سلطنت می‌دید و به مردم هشدار می‌داد؟
- ۱) بی‌اعتنایی و کندی در حق آن حضرت
  - ۲) سرپیچی از دستورات آن حضرت و اختلاف و تفرقه میان مسلمانان
  - ۳) متحد بودن شامیان در مسیر باطل خود
  - ۴) فروگذار نکردن در ستم و ظلم به اهل بیت پیامبر (ص)
- ۳۶- حاکمانی که پس از سقوط بنی‌امیه به قدرت رسیدند، با چه نامی قدرت را به دست آوردند و چه روشی را در پیش گرفتند؟
- ۱) عموزادگی پیامبر (ص) - سلطنت
  - ۲) عموزادگی پیامبر (ص) - ستم به اهل بیت (ع)
  - ۳) اهل بیت (ع) - سلطنت
  - ۴) اهل بیت (ع) - ستم به اهل بیت (ع)
- ۳۷- راهبایی داستان‌های خرافی درباره پیامبران به کتاب‌های تاریخی و تفسیری، نتیجه کدام چالش عصر ائمه (ع) بود و کدام مشکل در عصر ائمه (ع) موجب شد طالبان قدرت و ثروت جایگاه و منزلت یابند؟
- ۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - ارائه الگوهای نامناسب
  - ۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ارائه الگوهای نامناسب
  - ۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
  - ۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- ۳۸- هر یک از ثمرات زیر به ترتیب در اثر کدام یک از اقدامات امامان بزرگوار (ع) به بار می‌نشست؟
- معرفی روش زندگی امامان به نسل‌های آینده
- بهره‌مندی مسلمانان از معارف ائمه اطهار (ع)
- پرهیز از آثار زبان‌بار ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص)
- ۱) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)
  - ۲) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - تعلیم و تفسیر قرآن کریم - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
  - ۳) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تعلیم و تفسیر قرآن کریم
  - ۴) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)



- ۳۹- کدام یک از سخنان امام علی (ع) به چالش تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث اشاره می‌کند؟  
 الف) «این مطلب، قلب انسان را به درد می‌آورد که آن‌ها در مسیر باطل خود این چنین متحدند و شما در راه حق این‌گونه متفرق و پراکنده‌اید.»  
 ب) «بنی‌امیه چنان به ستمگری و حکومت ادامه دهند که حرامی باقی نماند جز آن‌که حلال شمارند.»  
 ج) «در صورتی می‌توانید راه رستگاری را تشخیص دهید که ابتدا پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید.»  
 د) «کلایی رایج‌تر و فراوان‌تر از آن (قرآن) نیست، آن‌گاه که بخواهند به صورت وارونه و به نفع دنیا طلبان معنایش کنند.»  
 (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ب» و «د»
- ۴۰- ثمره نامبارک بی‌توجهی مسلمانان به هشدارهای ناصحانه امیرالمؤمنین علی (ع) چه بود و اقدام ائمه اطهار (ع) در مقابل تفسیرهای غلط از اسلام و تحریف دین کدام است؟  
 (۱) بازگشت کامل مسلمانان به ارزش‌های جاهلی - به شکل‌های گوناگون با حاکمان مبارزه و جهاد کردند.  
 (۲) بازگشت نسبی دنیای اسلام به دوران جاهلیت با حاکمیت بنی‌امیه - به شکل‌های گوناگون با حاکمان مبارزه و جهاد کردند.  
 (۳) بازگشت نسبی دنیای اسلام به دوران جاهلیت با حاکمیت بنی‌امیه - آموزه‌های قرآن و سخنان واقعی پیامبر را در اختیار جامعه قرار دادند.  
 (۴) بازگشت کامل مسلمانان به ارزش‌های جاهلی - آموزه‌های قرآن و سخنان واقعی پیامبر را در اختیار جامعه قرار دادند.
- ۴۱- در علت‌یابی مبارزه امامان با حاکمان، آن بزرگواران به ترتیب جهت «مقابله با ستم به مردم و زیر پا گذاشتن قوانین اسلام» و «انجام وظیفه الهی رهبری و اداره جامعه» چه اقداماتی انجام می‌دادند؟  
 (۱) حکومتی بر مبنای اسلام راستین برای برقراری عدالت تشکیل می‌دادند - مانع زیر پا گذاشتن قوانین اسلام می‌شدند.  
 (۲) حکومتی بر مبنای اسلام راستین برای برقراری عدالت تشکیل می‌دادند - حاکمان غاصب را در صورت وجود شرایط بر کنار کنند.  
 (۳) با امر به معروف و نهی از منکر از حقوق مردم و اسلام دفاع می‌کردند. - مانع زیر پا گذاشتن قوانین اسلام می‌شدند.  
 (۴) با امر به معروف و نهی از منکر از حقوق مردم و اسلام دفاع می‌کردند. - حاکمان غاصب را در صورت وجود شرایط بر کنار کنند.
- ۴۲- انتقال آموزه‌های نبوی به فرزندان امامان و یاران آنان» و «فراهم آمدن مجامع و کتاب‌های بزرگ حدیثی» به ترتیب هر یک ثمره کدام یک از اقدامات امامان معصوم (ع) بود؟  
 (۱) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو  
 (۲) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)  
 (۳) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو  
 (۴) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)
- ۴۳- پوشیده نماندن حقیقت اسلام برای جویندگان حقیقت ثمره تلاش ائمه بزرگوار (ع) در چه راستایی بود و چه نتیجه دیگری را نیز به دنبال داشت؟  
 (۱) ولایت ظاهری - اجرایی شدن قوانین دین  
 (۲) مرجعیت دینی - اجرایی شدن قوانین دین  
 (۳) ولایت ظاهری - تشخیص راه حق از باطل  
 (۴) مرجعیت دینی - تشخیص راه حق از باطل
- ۴۴- عناوین کدام یک از اقدامات ائمه اطهار (ع) در راستای مسئولیت‌های دوگانه ایشان به درستی در مقابل آن‌ها ذکر شده است؟  
 الف) سست شدن بنای ظلم و جور بنی‌امیه و بنی‌عباس ← عدم تأیید حاکمان  
 ب) امام صادق (ع) در روز عرفه در مراسم حج، حق حکومت را از آن خود اعلام نمودند. ← انتخاب شیوه‌های درست مبارزه  
 ج) اگر امام حسن (ع) در زمان حکومت یزید زندگی می‌کردند، مانند امام حسین (ع) علیه او قیام می‌کردند. ← انتخاب شیوه‌های درست مبارزه  
 د) یکسان دیدن همه حاکمان در غضب خلافت و جاننشینی پیامبر (ص) ← عدم تأیید حاکمان  
 (۱) «الف» و «ج» (۲) «ب» و «ج» (۳) «الف» و «د» (۴) «ج» و «د»
- ۴۵- پاسخ هر یک از پرسش‌های زیر، به ترتیب در کدام مورد مشهود است؟  
 - اطلاع‌رسانی غضب خلافت به شیوه‌های مختلف توسط امامان، حاکی از کدام اقدام ایشان در راستای ولایت ظاهری است؟  
 - هدف امامان از معرفی خویش به عنوان امام بر حق، چه بود؟  
 (۱) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - آگاهی بخشی به مردم  
 (۲) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - تبیین معارف اسلامی  
 (۳) عدم تأیید حاکمان - آگاهی بخشی به مردم  
 (۴) عدم تأیید حاکمان - تبیین معارف اسلامی





**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.

Although tourists might think the best place to view Roman ruins would be the modern city of Rome, they would be mistaken. There is one city that helps visitors understand better than any other what it must have been like to live in the ancient Roman world. That city, in western Turkey, is Ephesus. In Ephesus, visitors find fabulous ruins from around 100 AD, such as the magnificent library and a theater that once seated 24,000 audience members. The ruins are among the best-preserved in the world and include houses, temples, and baths. Tourists can also visit ancient residences, complete with marble floors and frescoes painted on the walls.

Ephesus used to serve as an important trading center for the Roman Empire because it had access to the Aegean Sea. However, the river that led to the Aegean filled with silt, and today Ephesus is miles inland. The city was deserted in the Middle Ages. Visitors to Ephesus can walk down a Roman road and see buildings that the ancient Romans saw. They can appreciate feats of engineering that are still impressive, such as the incredible acoustics in the huge open-air theater. Here, Roman audience members once listened to classical plays and watched gladiators fight. At Ephesus today, tourists can experience the ancient Roman Empire in its most inspiring form.

56- The author is mainly trying to .....

- 1) inform readers how Ephesus has changed over time
- 2) persuade readers that Ephesus is the best place to see Roman ruins
- 3) entertain readers with a story about Ephesus
- 4) compare the ruins in Ephesus to the ruins in Rome

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

- 1) domestic
- 2) natural
- 3) wonderful
- 4) regular

58- Unlike Rome, the city of Ephesus .....

- 1) was deserted in the Middle Ages
- 2) is still an important city
- 3) was a major center of the ancient Roman Empire
- 4) contains ancient ruins

59- Which one best describes the author's attitude toward Ephesus?

- 1) The author is critical of Ephesus.
- 2) The author is upset that Ephesus was abandoned.
- 3) The author thinks Ephesus is important.
- 4) The author is pleased that visitors prefer Rome to Ephesus.

60- One theme of the passage is that .....

- 1) it is important today to visit spiritual centers
- 2) people can learn more from cities of the present than cities of the past
- 3) important civilizations developed near water
- 4) people can learn about the past by exploring ancient ruins



## ریاضیات

۶۱- حاصل  $A = \frac{\tan(\frac{25\pi}{3})\sin(\frac{107\pi}{6})}{\cos(\frac{61\pi}{4})}$  کدام است؟

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

۶۲- اگر  $-\frac{\pi}{6} < x < \frac{2\pi}{3}$  و  $\cos x = \frac{2m+1}{4}$ ، در این صورت حدود تغییرات  $m$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{3}{2} < m \leq \sqrt{3} - \frac{1}{2}$  (۲)  $-\frac{3}{2} < m < \sqrt{3} - \frac{1}{2}$   
(۳)  $-\frac{3}{2} < m \leq \frac{3}{2}$  (۴)  $-\frac{3}{2} < m < \frac{3}{2}$

۶۳- اگر  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  و  $\sin x = \frac{\sqrt{5}}{3}$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $\cos(13\pi + x)\sin(x - \frac{5\pi}{2}) + \cot(-x)\tan(\frac{3\pi}{2} + x)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{16}{45}$  (۲)  $\frac{56}{45}$  (۳)  $\frac{13}{9}$  (۴)  $-\frac{16}{45}$

۶۴- حاصل عبارت  $\frac{1}{1+\tan 7^\circ} + \frac{1}{1+\tan 21^\circ} + \dots + \frac{1}{1+\tan 69^\circ} + \frac{1}{1+\tan 93^\circ}$  کدام است؟

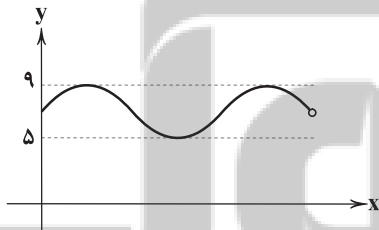
- (۱) ۲۴ (۲)  $\frac{24}{5}$  (۳) ۲۵ (۴)  $\frac{25}{5}$

۶۵- اگر مجموع کم‌ترین و بیشترین مقدار تابع  $f(x) = c + a\sin(x + \frac{\pi}{3})$  برابر ۸ و  $f(\frac{\pi}{3}) = -1$  باشد، آنگاه حاصل  $f(-\frac{2\pi}{3})$  کدام

است؟ ( $a > 0$ )

- (۱) -۱ (۲) -۶ (۳) ۹ (۴) ۵

۶۶- شکل زیر نمودار تابع  $y = a + b\cos(\frac{\pi}{3} + x)$  است. حاصل  $a \times b$  کدام است؟



- (۱) ۱۲ (۲) -۱۲ (۳) ۱۴ (۴) -۱۴

۶۷- نمودار توابع  $y = \sin(x - \frac{\pi}{4})$  و  $y = \cos x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  در چند نقطه یکدیگر را قطع می‌کنند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۸- نمودار تابع  $f(x)$  را  $\frac{\pi}{3}$  واحد به سمت راست و سپس ۲ واحد به سمت پایین می‌بریم و به تابع  $y = 1 + \sin x$  می‌رسیم. مقدار  $f(\frac{2\pi}{3})$  کدام

است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱



۶۹- اگر  $f(x) = a \times 3^x$  و  $f(-3) = \frac{1}{3}$  باشد، مقدار  $f(-1)$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۹ (۴)  $\frac{1}{9}$

۷۰- برد تابع  $f(x) = 2 \times a^x + b$  برابر  $(-\infty, +\infty)$  است. اگر این تابع از نقطه  $(1, 3)$  عبور کند، حاصل  $f(-2)$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{9}{8}$  (۲)  $-\frac{19}{4}$  (۳)  $-\frac{39}{8}$  (۴)  $-\frac{9}{2}$

۷۱- نمودار تابع  $f(x) = \frac{1}{4}(3)^{x+4} + 5$  در بازه  $(a, +\infty)$  بالاتر از خط  $y = \frac{19}{4}$  قرار دارد، فاصله نقطه  $(a-1, a-2)$  از مبدأ مختصات چقدر است؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳)  $4\sqrt{2}$  (۴) ۱

۷۲- نمودارهای دو تابع  $y = 4 - (\frac{1}{4})^{x-1}$  و  $y = 2^x + 1$  در دو نقطه  $A$  و  $B$  یکدیگر را قطع می‌کنند. طول پاره خط  $AB$  کدام است؟

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

۷۳- هرگاه  $\log 2 = 0/3$  باشد، حاصل  $\log \sqrt{125}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{21}{10}$  (۲)  $\frac{19}{20}$  (۳)  $\frac{21}{20}$  (۴)  $\frac{7}{15}$

۷۴- هرگاه داشته باشیم  $10 = \log_3 x + \log_3 (16 + 9^x)$ ، آن‌گاه اختلاف ریشه‌های این معادله کدام است؟

- (۱)  $\log_3 2$  (۲)  $\log_3 4$  (۳)  $3 - \log_3 2$  (۴)  $3 - \log_3 4$

۷۵- اگر  $\log_5 (x^2 - 10) = \log_5 (x-1) + \log_5 2$  برقرار باشد، آن‌گاه  $\log_5 (3x + 20)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)  $\frac{5}{2}$  (۳)  $\frac{7}{2}$  (۴)  $\frac{9}{2}$

۷۶- اگر  $\log_3 x (\log_x 8x) = 4$  باشد، آن‌گاه حاصل  $\log_5 (3x + 4)$  کدام است؟

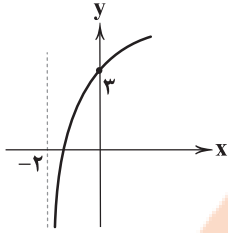
- (۱) ۱ (۲)  $1 + \log_5 2$  (۳)  $1 - \log_5 2$  (۴) ۲

۷۷- اگر  $2^{x+1} = 5^{3x-2}$  باشد، آن‌گاه حاصل  $\log_5 (18x - 1)$  کدام است؟ ( $\log 2 = 0/3$ )

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۸- کدام گزینه زیر نادرست است؟

- (۱)  $\log_3 3 > 1$  (۲)  $\log_{0/2} 3 > 0$  (۳)  $\log_3 0/2 < 0$  (۴)  $\log_{0/2} 0/3 > 0$



۷۹- شکل زیر نمودار تابع  $f(x) = a + \log_p(x-b)$  را نمایش می‌دهد، حاصل  $f(6)$  کدام است؟

۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۸۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) توابع  $y_1 = \log_{\frac{1}{2}} x$  و  $y_2 = 2^{-x}$  وارون یکدیگرند.

(۲) تابع  $y = \log_a x$  برای  $a > 1$  صعودی است.

(۳) دامنه تابع  $y = \log_{\sqrt{3}}(x+1)$  برابر  $(0, +\infty)$  و برد این تابع برابر  $\mathbb{R}$  است.

(۴) تابع  $y = \log_a x$  همواره یک‌به‌یک است.

# نشانچه بوک

## تلاشی در مسیر موفقیت

محل انجام محاسبات



۸۱- در مرحله‌ای از تقسیم یک یاخته غضروفی در بدن انسان که ..... دور از انتظار است.

- ۱) فام‌تن‌ها بیشترین فشردگی را پیدا می‌کنند، حضور ۹۲ عدد دناى خطی در یاخته
- ۲) کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی در دو قطب یاخته تجمع پیدا می‌کنند، فعالیت گروهی از پروتئازها
- ۳) حرکت میانک‌ها اتفاق می‌افتد، کاهش فشردگی فام‌تن‌ها
- ۴) عدد کروموزومی یاخته موقتاً دو برابر می‌شود، کاهش فاصله کروموزوم‌ها از سانتیپول‌ها

۸۲- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) بافتی که در روش بافت‌برداری مورد آزمایش قرار می‌گیرد، قطعاً سرطانی است.
- ۲) بعضی از افرادی که تحت شیمی‌درمانی قوی قرار می‌گیرند، مجبور به پیوند مغز استخوان می‌شوند.
- ۳) آفتاب‌سوختگی مثالی از بافت‌مردگی است.
- ۴) مرگ برنامه‌ریزی‌شده در همه یاخته‌ها و در شرایط خاص ایجاد می‌شود.

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

«در انسان در شرایط طبیعی، یاخته‌هایی که توسط ..... می‌توانند ..... باشند.»

- ۱) یاخته‌های سرتولی بیگانه‌خواری می‌شوند - فقط دارای یک عدد کروموزوم
- ۲) اووسیت ثانویه ایجاد می‌شوند - مقدار ماده وراثتی هسته‌ای یکسان داشته
- ۳) هورمون LH در مردان تحت تأثیر قرار می‌گیرند - در رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها نقش داشته
- ۴) آنزیم‌های تارکت‌تن (آکروزوم) تحت تأثیر قرار می‌گیرند - دارای کروماتیدهای غیرخواه‌ری

۸۴- در انسان به هنگام تقسیم یاخته تخم ..... تقسیم یاخته ..... می‌شوند.

- ۱) همانند - اسپرماتوسیت اولیه، ساختارهای چهارکروماتیدی، تشکیل
- ۲) برخلاف - اووگونی، فام‌تن (کروموزوم)‌ها، تک‌فامینگی (تک‌کروماتیدی)
- ۳) همانند - نخستین جسم قطبی، تعداد فام‌تن (کروموزوم)‌ها در مرحله‌ای، موقتاً دو برابر
- ۴) برخلاف - اسپرماتوگونی، پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر، تجزیه

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

«در بدن یک مرد سالم و بالغ، یاخته‌های ..... که در طول حیات خود ..... قطعاً .....»

- ۱) تک‌لادی - می‌توانند کروموزوم‌های دوکروماتیدی داشته باشند - حاصل میوز هستند.
- ۲) دولادی - نمی‌توانند کروموزوم‌های خود را دوکروماتیدی کنند - به طور دائمی تقسیم نمی‌شوند.
- ۳) تک‌لادی - نمی‌توانند کروموزوم‌های دوکروماتیدی داشته باشند - در ابتدای تشکیل توانایی حرکت دارند.
- ۴) دولادی - می‌توانند کروموزوم‌های خود را دوکروماتیدی کنند - ساختارهای چهارکروماتیدی تشکیل می‌دهند.

۸۶- شکل زیر مربوط به مرحله‌ای از تقسیم میوز (کاستمان) است که .....



- ۱) در آن عدد فام‌تنی یاخته نسبت به مرحله قبل، دو برابر می‌شود.
- ۲) در یاخته‌هایی انجام می‌شود که به دنبال تخمک‌گذاری وارد لوله رحمی می‌شوند.
- ۳) قطعاً در پایان این تقسیم دو یاخته با اندازه مشابه ایجاد می‌شود.
- ۴) نمی‌تواند مربوط به یاخته‌های قرار گرفته داخل تخمدان‌های یک دختر ۵ ساله باشد.

۸۷- در پیکر فردی که یاخته‌های خونی را در کبد تولید می‌کند و کروموزوم‌های جنسی هم‌تا دارد، ممکن .....

- ۱) نیست درون هسته یاخته‌های هسته‌دار، ۴۷ کروموزوم داشته باشد.
- ۲) است در هنگام فرایند تخمک‌زایی، تقسیم سیتوپلاسم نامساوی اتفاق بیفتد.
- ۳) نیست در هیچ یاخته‌ای، کروموزوم‌های هم‌تا در حال جدا شدن از هم باشند.
- ۴) است در آینده، غدد جنسی به خارج از محوطه شکمی منتقل شوند.





۹۵- در صورتی که همه فام‌تن‌های یاخته‌ای با عدد فام‌تنی  $2n = 8$ ، طی تقسیم میوز (کاستمان) ۱ با هم بمانند و این اتفاق باعث ایجاد نوعی یاخته جنسی با عدد فام‌تنی غیرطبیعی شود، کدام گزینه در ارتباط با تخم حاصل از ترکیب این یاخته و یک یاخته جنسی طبیعی به درستی بیان شده است؟

- ۱) برای هر فام‌تن داخل تخم، سه نسخه مشابه دیگر وجود دارد.
- ۲) فام‌تن‌های همتای تخم، طی آنافاز از هم جدا می‌شوند.
- ۳) دارای سه مجموعه فام‌تنی است که فام‌تن‌های داخل هر مجموعه با هم هم‌تا هستند.
- ۴) از رشد تخم جاندار حاصل می‌شود که تولیدمثل جنسی ندارد.

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

- «در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز مربوط به یک مرد سالم، ..... دارند.»
- ۱) یاخته‌های اسپرماتوگونی در مقایسه با یاخته اسپرماتید، هسته بزرگ‌تری
  - ۲) یاخته‌هایی که میوز ۲ انجام می‌دهند، در کنار یک‌دیگر قرار
  - ۳) یاخته‌هایی که دارای گیرنده برای هورمون LH هستند، حضور
  - ۴) یاخته‌های اسپرماتید در حین حرکت به سمت وسط لوله‌ها، قابلیت تمایز

۹۷- کدام گزینه در ارتباط با سرطان به درستی بیان نشده است؟

- ۱) در اثر به هم خوردن تعادل بین تقسیم یاخته و مرگ یاخته‌ها ایجاد می‌شود.
- ۲) بافت‌برداری یکی از روش‌های رایج درمان سرطان است.
- ۳) شیمی‌درمانی با استفاده از داروها باعث سرکوب تقسیم یاخته‌ها در همه بدن می‌شود.
- ۴) علت این‌که بعضی از سرطان‌ها شیوع بیشتری دارند، نقش برخی از ژن‌ها است.

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

«نوعی هورمون مترشحه از هیپوفیز پیشین که در مردان روی یاخته‌های ..... گیرنده دارد، می‌تواند در زنان .....»

الف) سرتولی - سبب افزایش ابعاد انبانک (فولیکول) شود.

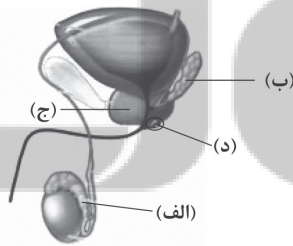
ب) بینایی - عامل اصلی آزاد شدن اووسیت‌های اولیه به لوله رحمی باشد.

ج) سرتولی - به طور مستقیم باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم‌تر شدن آن بشوند.

د) بینایی - باعث افزایش ترشح پروژسترون از یاخته‌های جسم زرد شود.

۱) ۱  
۲) ۲  
۳) ۳  
۴) ۴

۹۹- با توجه به شکل زیر، بخش ..... مربوط به دستگاه تولیدمثلی یک فرد بالغ است که .....



۱) «الف» - در آن، اسپرم‌ها حالت کشیده پیدا می‌کنند.

۲) «ب» - مایعی غنی از گلوکز را به اسپرم‌ها اضافه می‌کند.

۳) «ج» - دارای دریچه‌ای می‌باشد که از بازگشت ادرار به میزنای جلوگیری می‌کند.

۴) «د» - به بخشی متصل می‌شود که در ابتدای خود دارای یک برآمدگی می‌باشد.

۱۰۰- کدام گزینه در ارتباط با چرخه رحمی در یک دختر جوان، به نادرستی بیان شده است؟

۱) بیشترین اندوخته خونی دیواره رحم در هفته چهارم ایجاد می‌شود.

۲) در طی عمل جایگزینی، یاخته تخم به درون جدار رحم نفوذ می‌کند.

۳) در بخشی از این چرخه، سرعت رشد دیواره داخلی رحم کاهش و فعالیت ترشحات آن افزایش می‌یابد.

۴) تمام وقایع این چرخه با تأثیر هورمون‌های تخمدانی انجام می‌گیرد.

۱۰۱- در هر جاندار با عدد فام‌تنی  $2n = 46$ ، هنگامی که نوعی یاخته هسته‌دار در حال تقسیم .....، می‌توان گفت قطعاً .....

۱) است - در پایان، دو یاخته با عدد فام‌تنی مشابه خود ایجاد خواهد کرد.

۲) نیست - فشردگی فام‌تن‌های هسته، کم‌تر و به صورت توده‌ای از رشته‌های درهم به نام کروماتین است.

۳) است - درون یاخته دو جفت میانک (سانتریول) وجود دارد.

۴) نیست - دارای ۹۲ مولکول دنا درون هسته خود است.





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

- «در دیوارهٔ لوله‌های اسپرم‌ساز مربوط به یک پسر جوان، به هنگام تقسیم یک یاختهٔ ..... یک یاختهٔ ..... ، ممکن نیست .....»
- (الف) اسپرماتوگونی همانند - اسپرماتوسیت ثانویه - در مرحله‌ای، کروموزوم‌های همتا از هم جدا شوند.
- (ب) اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف - اسپرماتوسیت اولیه - در مرحله‌ای، به هر سانترومر بیش از یک رشتهٔ دوک متصل باشد.
- (ج) اسپرماتوسیت اولیه همانند - اسپرماتوگونی - در برخی مراحل، کروموزوم‌ها تک‌کروماتیدی باشند.
- (د) اسپرماتوگونی برخلاف - اسپرماتوسیت ثانویه - در مرحله‌ای، پوشش هسته اطراف یک مجموعهٔ کروموزومی تشکیل شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۳- به طور معمول در یک دختر بالغ، باخته‌های جسم زرد موجود در تخمدان به دنبال تأثیر نوعی هورمون، فعالیت ترشحی خود را افزایش

می‌دهند. کدام عبارت در ارتباط با این هورمون صادق است؟

- (۱) به مقداری توسط بخش قشری غدهٔ فوق‌کلیه ترشح می‌شود.
- (۲) به گیرنده‌های موجود در سطح یاخته‌های فولیکولی متصل می‌شود.
- (۳) در مردان به طور غیرمستقیم در بروز صفات ثانویه نقش دارد.
- (۴) زیاد شدن این هورمون به دنبال افزایش ترشح پروژسترون رخ می‌دهد.

۱۰۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «در دیوارهٔ لوله‌های اسپرم‌ساز مربوط به یک پسر جوان، امکان ..... به هنگام تقسیم ..... وجود .....»
- (۱) تشکیل ساختارهای چهارکروماتیدی - یاخته‌های ایجادشده از اسپرماتوسیت اولیه - دارد.
- (۲) دو برابر شدن موقتی عدد کروموزومی - یاخته‌های مولد اسپرماتید - ندارد.
- (۳) حضور بیش از یک مولکول دنا در ساختار هر کروموزوم - یاخته‌های ایجادشده از اسپرماتوگونی - دارد.
- (۴) تجزیهٔ پروتئین اتصالی در ناحیهٔ سانترومر - یاخته‌هایی با یک مجموعهٔ کروموزومی - ندارد.

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

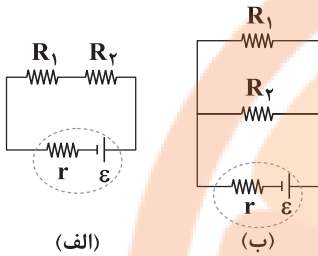
- «در مرحله‌ای از چرخهٔ یاخته‌ای مربوط به یک یاختهٔ بافت پوششی انسان که .....»
- (۱) کروموزوم‌ها، دوکروماتیدی (فامینکی) می‌شوند، امکان مشاهدهٔ آن‌ها با میکروسکوپ نوری وجود ندارد.
- (۲) دو عدد میانک (سانتریول) داخل یاخته حضور دارند، قطعاً هر کروموزوم دارای دو عدد مولکول دنا است.
- (۳) کروموزوم‌ها در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند، می‌توان از این مرحله برای تهیهٔ کاربوتیپ استفاده کرد.
- (۴) رشته‌های کروماتینی شروع به کوتاه، فشرد و ضخیم شدن می‌کنند، امکان اتصال رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌ها وجود ندارد.

تلاشی در مسیر موفقیت



## فیزیک

۱۰۶- در مدارهای شکل زیر،  $R_p = 2R_1 = 4r$  است. توان مصرفی در مقاومت  $R_1$  در مدار شکل (الف) چند برابر توان مصرفی در مقاومت  $R_p$  در مدار شکل (ب) است؟



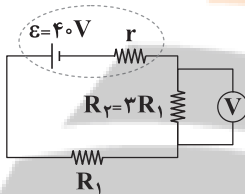
۰/۵ (۱)

۰/۲۵ (۲)

۰/۷۵ (۳)

۰/۳ (۴)

۱۰۷- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج ۲۴ ولت را نشان می‌دهد. توان مصرفی مقاومت  $R_1$  چند برابر توان مصرفی (تلف‌شده) در مقاومت  $r$  است؟ (ولت‌سنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۱۰۸- دو اتوی A و B به ترتیب با اختلاف پتانسیل الکتریکی  $110V$  و  $220V$  کار می‌کنند. اگر توان مصرفی اتوی A، ۲ برابر توان مصرفی اتوی B باشد، در مدت زمان یکسان، کدام گزینه در ارتباط با دو اتوی A و B درست است؟

(۱) گرمای تولیدشده در اتوی A، دو برابر گرمای تولیدشده در اتوی B است.

(۲) گرمای تولیدشده در اتوی A نصف گرمای تولیدشده در اتوی B است.

(۳) گرمای تولیدشده در اتوی A و B یکسان است.

(۴) گرمای تولیدشده در اتوی A،  $\frac{1}{3}$  گرمای تولیدشده در اتوی B است.

۱۰۹- اگر شدت جریان گذرنده از یک مقاومت، ۶A افزایش یابد، توان مصرفی آن ۱۶ برابر می‌شود. شدت جریان گذرنده از این مقاومت در ابتدا چند آمپر بوده است؟ (دمای مقاومت را ثابت در نظر بگیرید.)

۲ (۱)

۴ (۲)

۳ (۳)

۶ (۴)

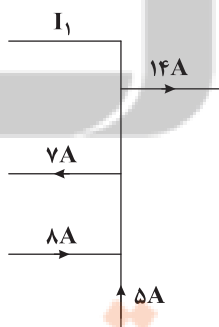
۱۱۰- در شکل زیر  $I_1$  چند آمپر و در کدام جهت است؟

۶- به سمت راست (۱)

۸- به سمت چپ (۲)

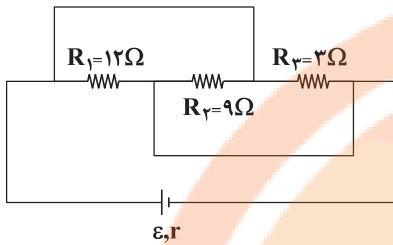
۸- به سمت راست (۳)

۶- به سمت چپ (۴)



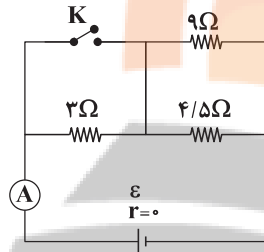


۱۱۱- در مدار شکل زیر، اگر جریان عبوری از مقاومت  $R_1$  برابر  $2A$  باشد، شدت جریان گذرنده از باتری چند آمپر است؟



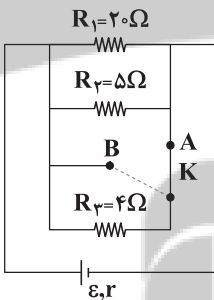
- (۱)  $9/5$   
(۲)  $19$   
(۳)  $28/3$   
(۴)  $28/7$

۱۱۲- در مدار شکل زیر، پس از بستن کلید  $K$ ، جریان عبوری از آمپرسنج چند برابر می‌شود؟ (آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



- (۱)  $3$   
(۲)  $2$   
(۳)  $6$   
(۴)  $4$

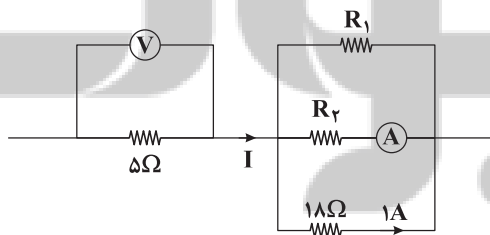
۱۱۳- در مدار شکل زیر، ابتدا کلید  $K$  به موقعیت  $A$  در مدار متصل است. اگر موقعیت کلید  $K$  را از  $A$  به  $B$  تغییر دهیم، توان خروجی باتری در



هر دو حالت یکسان است. مقاومت درونی باتری تقریباً برابر چند اهم می‌تواند باشد؟ ( $\sqrt{2} \approx 1/4$ )

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

۱۱۴- در مدار شکل زیر ولت‌سنج و آمپرسنج به ترتیب اعداد  $30$  ولت و  $2$  آمپر را نشان می‌دهند. مقاومت  $R_1$  چند اهم است؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)

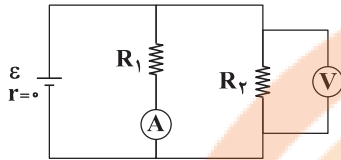


(ولت‌سنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)

- (۱)  $9$   
(۲)  $3$   
(۳)  $4$   
(۴)  $6$



۱۱۵- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت  $R_2$  را افزایش دهیم، اعدادی که ولت سنج و آمپرسنج نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟ (ولت سنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)

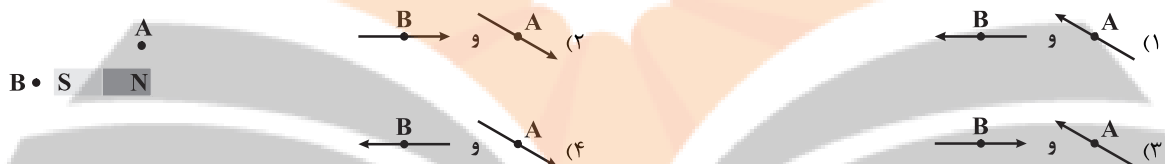


- (۱) ثابت - افزایش  
(۲) ثابت - ثابت  
(۳) افزایش - ثابت  
(۴) افزایش - افزایش

۱۱۶- یک باتری با نیروی محرکه ۴۸ ولت و مقاومت درونی ۲ را به همراه سه مقاومت مشابه ۱۲ اهمی به شکل دلخواه در مداری می‌بندیم. اگر اختلاف بیشترین و کم‌ترین جریان الکتریکی که می‌تواند از این باتری عبور کند، برابر ۴A باشد، مقاومت درونی این باتری تقریباً چند اهم است؟ ( $\sqrt{10} \approx 3.1$ )

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

۱۱۷- با توجه به شکل زیر، جهت میدان مغناطیسی حاصل از آهنربای میله‌ای در نقاط A و B در کدام گزینه به درستی آمده‌اند؟



۱۱۸- دو میله A و B را به یک‌دیگر نزدیک کرده‌ایم و شکل زیر یکی از خطوط میدان مغناطیسی میان آن‌ها را نشان می‌دهد. کدام گزینه در ارتباط با این دو میله صحیح است؟



- (۱) حتماً میله A آهنربا و میله B یک میله آهنی است.  
(۲) حتماً هر دو میله آهنی هستند.  
(۳) حتماً یکی از میله‌ها آهنربا است.  
(۴) حتماً هر دو میله آهنربا هستند.

۱۱۹- اگر یک آهنربای میله‌ای را به چهار قسمت مساوی تقسیم کنیم، کدام گزینه در ارتباط با چهار قسمت ایجاد شده درست است؟

- (۱) قسمت اول و آخر، آهنربای کامل و دو قسمت میانی، تک قطبی مغناطیسی هستند.  
(۲) قسمت اول و آخر، یک آهنربای کامل بوده و دو قسمت دیگر آهنربا نیستند.  
(۳) هیچ‌کدام از چهار قسمت، یک آهنربای کامل نیستند.  
(۴) هر چهار قسمت، یک آهنربای کامل هستند.

۱۲۰- یک ذره کیهانی با جرم ناچیز و دارای بار منفی در راستای قائم از بالا به پایین در حال حرکت است. این ذره در میدان مغناطیسی یکنواخت

زمین به کدام جهت منحرف می‌شود؟ (به سمت جنوب  $\odot$ ، به سمت شمال  $\otimes$ )

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



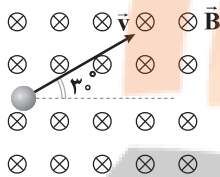
۱۲۱- ذره‌ای با بار  $300 \mu\text{C}$  درون یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $0.4 \text{ T}$  با سرعت  $10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  وارد می‌شود. اندازه حداکثر نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتون است؟

- (۱)  $0.4$  (۲)  $1/2$  (۳)  $0.12$  (۴)  $4$

۱۲۲- یک هسته اتم هلیم ( ${}^4\text{He}$ )، یک پروتون و یک الکترون با سرعت‌های یکسان و به صورت عمود وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت می‌شوند. اگر اندازه نیروهای مغناطیسی وارد بر آن‌ها را به ترتیب با  $F_1$ ،  $F_2$  و  $F_3$  نشان دهیم، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱)  $F_1 = F_2 = F_3$  (۲)  $F_1 > F_2 > F_3$  (۳)  $F_1 > F_3 > F_2$  (۴)  $F_1 > F_2 = F_3$

۱۲۳- در شکل زیر، ذره بارداری با بار  $-5 \mu\text{C}$  را با سرعت  $10^7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  به بزرگی  $0.5 \text{ T}$  پرتاب می‌کنیم. نیروی



مغناطیسی وارد بر آن چند نیوتون و در چه جهتی است؟

- (۱)  $12/5$  - به سمت شمال غرب  
(۲)  $25$  - به سمت شمال غرب  
(۳)  $25$  - به سمت جنوب شرق  
(۴)  $12/5$  - به سمت جنوب شرق

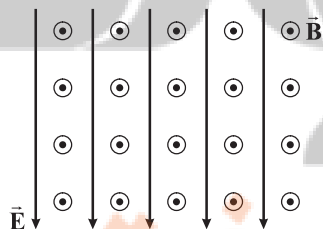
۱۲۴- ذره‌ای به جرم  $m$  و بار  $q$  ( $q > 0$ ) در اختیار داریم. در کدام گزینه این ذره می‌تواند بدون انحراف حرکت کند؟



(۴) گزینه‌های (۱) و (۳) می‌توانند صحیح باشند.

۱۲۵- مطابق شکل زیر، دو میدان الکتریکی و مغناطیسی یکنواخت عمود برهم را در نظر بگیرید. جهت میدان الکتریکی در امتداد قائم رو به پایین و

جهت میدان مغناطیسی به سمت جنوب (برونسو) می‌باشد. یک الکترون را با تندی معین و ثابت در کدام جهت در فضای میان این دو میدان پرتاب کنیم تا نیروی خالص وارد بر آن بیشینه شود؟ (از نیروی وزن الکترون صرف نظر کنید.)

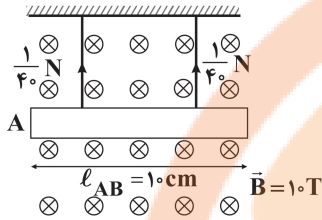


- (۱) در راستای قائم از پایین به بالا  
(۲) افقی از غرب به شرق  
(۳) افقی از شرق به غرب  
(۴) در راستای قائم از بالا به پایین



۱۲۶- در شکل زیر، اندازه حداکثر نیروی کشش قابل تحمل هر نخ  $\frac{1}{4}$  N است. شدت جریان گذرنده از سیم چند آمپر و در چه جهتی باشد تا

سیم AB در حال تعادل باقی بماند؟ (  $m_{\text{سیم}} = 40 \text{ g}$  ،  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  و جهت نیروی کشش نخها را رو به بالا و در خلاف جهت نیروی وزن در



نظر بگیرید.)

(۱)  $0/5$  - از A به B

(۲)  $0/5$  - از B به A

(۳)  $0/35$  - از B به A

(۴)  $0/35$  - از A به B

۱۲۷- سیمی به طول  $20 \text{ cm}$  و حامل جریان  $20 \text{ A}$  در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  به بزرگی  $10^{-3} \text{ T}$  چنان قرار گرفته که اندازه نیروی

مغناطیسی وارد بر آن  $2 \times 10^{-2} \text{ N}$  می شود. زاویه راستای سیم و خطوط میدان چند درجه است؟

(۴)  $90$

(۳)  $45$

(۲)  $60$

(۱)  $30$

۱۲۸- در هر یک از گزینه‌ها، جهت جریان و نیروی مغناطیسی وارد بر سیمی که درون میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد، نشان داده شده

است. در کدام گزینه، جهت میدان مغناطیسی، درونسو است؟



۱۲۹- سیمی عمود بر میدان مغناطیسی  $\vec{B} = 0/4 \vec{i} + 0/3 \vec{j}$  (برحسب تسلا) قرار دارد. اگر از سیم شدت جریان  $8$  آمپر عبور کند، اندازه نیروی

وارد بر  $10$  سانتی‌متر از آن چند نیوتون است؟

(۴)  $0/2$

(۳)  $0/3$

(۲)  $0/4$

(۱)  $0/5$

۱۳۰- کدام گزینه در ارتباط با نیروی وارد بر سیم حامل جریان از طرف میدان مغناطیسی صحیح است؟

(۱) بر راستای جریان عمود و با میدان مغناطیسی، هم‌راستا است.

(۲) با جریان الکتریکی هم‌راستا و عمود بر راستای میدان مغناطیسی است.

(۳) به زاویه میان میدان مغناطیسی و راستای جریان بستگی ندارد.

(۴) هم بر راستای میدان مغناطیسی و هم بر راستای جریان الکتریکی، عمود است.



DriQ.com

شیمی

۱۳۱- با توجه به داده‌های جدول زیر اگر یک مول از کتون موجود در میخک در حالت گازی به اتم‌های سازنده گازی آن تبدیل شود چند کیلوژول

پیوند	C — H	C — C	C = O	C — O
آنتالپی (kJ.mol <sup>-1</sup> )	۴۱۵	۳۴۸	۷۵۰	۳۸۰

گرما لازم است؟

۸۲۷۸ (۱)

۸۶۴۸ (۲)

۸۹۹۶ (۳)

۸۶۲۶ (۴)

۱۳۲- شاخه سینتیک شیمیایی چه تعداد از موارد زیر را در اختیار می‌گذارد؟

- شرایط انجام واکنش‌های شیمیایی
- مقدار انرژی مبادله شده در واکنش‌های شیمیایی
- چگونگی انجام واکنش‌های شیمیایی
- عوامل مؤثر بر سرعت واکنش‌های شیمیایی

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۳۳- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) سوخت‌های سبز در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز دارند.
- (۲) به کمک گرماسنج لیوانی می‌توان گرمای واکنش را در فشار ثابت به روش تجربی تعیین کرد.
- (۳) تفاوت آنتالپی سوختن پروپان و اتان به تقریب برابر با تفاوت آنتالپی سوختن متان و اتان است.
- (۴) میزان انرژی مورد نیاز بدن هر فرد به وزن، سن، قد و میزان فعالیت‌های روزانه او بستگی دارد.

۱۳۴- گرماسنج لیوانی برای تعیین  $\Delta H$  کدام واکنش‌ها یا فرایندهای زیر مناسب است؟

- a)  $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) \quad \Delta H > 0$
- b)  $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightarrow \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \quad \Delta H > 0$
- c)  $\text{HCl}(\text{aq}) + \text{KOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{KCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H < 0$
- d)  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H < 0$

c , a (۲)

d , b (۴)

b , a (۱)

d , c (۳)

۱۳۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- آهنگ انجام واکنش در تهیه و نگهداری مواد غذایی سالم نقش کلیدی و تعیین کننده دارد.
- همه خوراکی‌ها و غذاها تاریخ مصرف دارند.
- محیط سرد، خشک و روشن برای نگهداری انواع مواد غذایی مناسب تر از محیط گرم، مرطوب و تاریک است.
- حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی و خوراکی‌ها سبب افزایش زمان ماندگاری و بهبود کیفیت آن‌ها خواهد بود.

۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

محل انجام محاسبات



۱۳۶- هیدروکربنی که ..... به گاز مرداب معروف است، زیرا .....  
 (۱) کمترین نقطه جوش را بین هیدروکربن‌ها دارد - مهم‌ترین منبع تهیه آن مرداب‌ها است.  
 (۲) کمترین شمار اتم‌های هیدروژن را دارد - نخستین بار از سطح مرداب‌ها جمع‌آوری شده است.  
 (۳) کمترین جرم مولی را بین هیدروکربن‌ها دارد - مهم‌ترین منبع تهیه آن مرداب‌ها است.  
 (۴) بخش عمده گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد - نخستین بار از سطح مرداب‌ها جمع‌آوری شده است.

۱۳۷- فرمول مولکولی  $C_6H_6O$  را به ..... ترکیب مختلف می‌توان نسبت داد که میان مولکول‌های ..... مورد از آن‌ها پیوند هیدروژنی

تشکیل می‌شود.

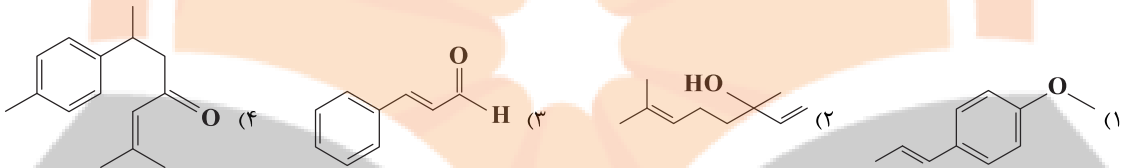
۳, ۷ (۲)

۴, ۷ (۱)

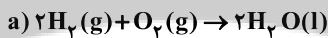
۳, ۶ (۴)

۴, ۶ (۳)

۱۳۸- کدام یک از ترکیب‌های آلی زیر در دارچین وجود دارد؟



۱۳۹- با توجه به واکنش‌های زیر بر اثر تجزیه یک مول گاز دی‌نیتروژن بنتوکسید به عنصرهای گازی سازنده آن چند کیلوژول گرما مبادله می‌شود؟



$$\Delta H = -572 \text{ kJ}$$



$$\Delta H = -77 \text{ kJ}$$



$$\Delta H = -349 \text{ kJ}$$

۱۴ (۴)

۲۲ (۳)

۲۸ (۲)

۱۱ (۱)

۱۴۰- واکنش کدام یک از گازهای زیر با اکسیژن، گرماگیر است؟

اتین (۴)

کربن مونوکسید (۳)

نیتروژن (۲)

اتن (۱)

۱۴۱- دو ترکیب آلی A و B، ایزومر یکدیگرند. ویژگی‌های اشاره‌شده در کدام گزینه در آن‌ها، یکسان است؟

(۲) گروه عاملی، واکنش‌پذیری

(۱) محتوای انرژی، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی

(۴) جرم مولی، شمار جفت الکترون‌های پیوندی

(۳) چگالی، نقطه جوش

۱۴۲- اگر آنتالپی سوختن آلدهید آروماتیک موجود در بادام  $-3524/5$  کیلوژول بر مول باشد، ارزش سوختی آن چند کیلوژول بر گرم

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

۳۶/۲۵ (۴)

۲۹/۷۵ (۳)

۳۴/۷۵ (۲)

۳۳/۲۵ (۱)

۱۴۳- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) افزایش دما، هم سرعت واکنش‌های گرماده و هم سرعت واکنش‌های گرماگیر را می‌تواند افزایش دهد.

(۲) گستره زمان انجام واکنش‌ها از چند صدم ثانیه تا چند سده را در بر می‌گیرد.

(۳) در مولکول اتانویک (استیک) اسید، شمار اتم‌های هیدروژن برابر با مجموع شمار اتم‌های کربن و اکسیژن است.

(۴) شیمی‌دان‌ها همواره به دنبال سرعت بخشیدن به واکنش‌های شیمیایی هستند تا در زمان کوتاه‌تری انجام شوند.





۱۴۴- تهیه آمونیاک به روش هابر از گازهای نیتروژن و هیدروژن، یک واکنش دو مرحله‌ای است. کدام مقادیر زیر به ترتیب می‌تواند مربوط به

آنتالپی مرحله اول و مرحله دوم باشد؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

$$+91, -183 \quad (2) \quad -183, +91 \quad (1)$$

$$-91, +183 \quad (4) \quad +183, -91 \quad (3)$$

۱۴۵- چه تعداد از عبارات‌های زیر در ارتباط با بنزوئیک اسید درست است؟

• نوعی اسید آلی است که در تمشک و توت فرنگی وجود دارد.

• جزو افزودنی‌های صنایع غذایی محسوب شده و به عنوان رنگ‌دهنده به مواد خوراکی افزوده می‌شود.

• همانند سایر کربوکسیلیک اسیدها در ساختار آن یک گروه عاملی COOH وجود دارد.

• نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی مولکول آن برابر با ۴/۵ است.

$$1 \quad (1) \quad 2 \quad (2) \quad 3 \quad (3) \quad 4 \quad (4)$$

۱۴۶- چه تعداد از عبارات‌های زیر در ارتباط با واکنش تجزیه محلول هیدروژن پراکسید درست است؟

• فراورده‌های این واکنش گاز اکسیژن و آب هستند.

• محلول پتاسیم یدید، کاتالیزگر مناسبی برای این واکنش است.

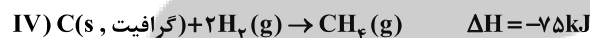
• این واکنش در دمای اتاق انجام نمی‌شود.

• در این واکنش، سطح انرژی فراورده‌ها پایین‌تر از سطح انرژی واکنش‌دهنده است.

$$1 \quad (1) \quad 2 \quad (2) \quad 3 \quad (3) \quad 4 \quad (4)$$

۱۴۷- با توجه به واکنش‌های زیر بر اثر سوختن نمونه‌ای از گاز متان به جرم ۴/۸g در دمای ۲۵°C چند کیلوژول گرما آزاد

می‌شود؟ ( $C=12, H=1: g.mol^{-1}$ )



$$242/4 \quad (4) \quad 267 \quad (3) \quad 312/3 \quad (2) \quad 287/7 \quad (1)$$

۱۴۸- واکنش ..... نمونه‌ای از یک واکنش ..... است که در .....

(۱) اکسایش گلوکز - با  $\Delta H < 0$  - سطح انرژی مواد افزایش می‌یابد.

(۲) فتوسنتز - گرماده - سطح انرژی مواد کاهش می‌یابد.

(۳) تبدیل اکسیژن به اوزون - با  $\Delta H > 0$  - پایداری مواد کاهش می‌یابد.

(۴) تبدیل گاز دی‌نیتروژن تترااکسید به گاز نیتروژن دی‌اکسید - گرماگیر - پایداری مواد افزایش می‌یابد.

۱۴۹- چه تعداد از مواردی که زیر آن‌ها خط کشیده شده، نادرست است؟

«محلول بی‌رنگ پتاسیم منگنات با هیدروکلریک اسید در دمای اتاق، واکنش نمی‌دهد، اما با گرم شدن، محلول به سرعت بنفش‌رنگ می‌شود.»

$$5 \quad (4) \quad 1 \quad (3) \quad 3 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

۱۵۰- زرد و پوسیده شدن کتاب‌های قدیمی در گذر زمان، یک تغییر ..... بوده و نتیجه انجام واکنش ..... سلولز کاغذ است.

$$1 \quad (1) \quad \text{فیزیکی - اکسایش} \quad 2 \quad (2) \quad \text{فیزیکی - تجزیه} \quad 3 \quad (3) \quad \text{شیمیایی - اکسایش} \quad 4 \quad (4) \quad \text{شیمیایی - تجزیه}$$



۱۵۱- در چه تعداد از موارد زیر ترکیبی که جرم مولی بیشتری دارد، آنتالپی سوختن آن بیشتر (منفی تر) است؟

- اتین و پروپین      • اتان و اتانول      • اتین و اتانول      • اتن و اتانول
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۱۵۲- بر اثر سوختن کامل هر مول بنزونییک اسید چند مول فراورده تولید می‌شود؟

- ۹ (۱)      ۱۰ (۲)      ۱۱ (۳)      ۱۲ (۴)

۱۵۳- ارزش سوختی سه ماده غذایی چربی (a)، پروتئین (b) و کربوهیدرات (c) در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟

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

۱۵۴- با توجه به داده‌های جدول زیر اگر آنتالپی واکنش  $H_2(g) + O_2(g) \rightarrow H_2O_2(l)$  برابر با  $-188$  کیلوژول باشد، آنتالپی تبخیر آب اکسیژنه

چند کیلوژول بر مول است؟

پیوند	H—H	O—O	H—O	O=O	-۴۷ (۱)
آنتالپی	۴۳۶	۱۴۶	۴۶۳	۴۹۵	+۴۷ (۲)
(kJ.mol <sup>-1</sup> )					-۹۹ (۳)
					+۹۹ (۴)

۱۵۵- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- افزودن محلول نقره کلرید به محلول سدیم نیترات باعث تشکیل سریع یک رسوب سفیدرنگ می‌شود.
- در خاک باغچه کاتالیزگر مناسبی برای سوختن قند وجود دارد.
- پتاسیم در مقایسه با سدیم واکنش پذیری بیشتری دارد و برخلاف سدیم با آب سرد به شدت واکنش می‌دهد.
- آنزیمی که موجب می‌شود کلم و حبوبات سریع و کامل هضم شوند نقش کاتالیزگر را ایفا می‌کند.

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

# نشانجی بوک

## تلاشی در مسیر موفقیت

محل انجام محاسبات



DriQ.com

## زمین‌شناسی

- ۱۵۶- تنش نیروی ..... است که ..... تغییر شکل سنگ‌ها می‌شود.
- (۱) درونی - موجب (۲) بیرونی - موجب (۳) درونی - مانع (۴) بیرونی - مانع
- ۱۵۷- کدام لایهٔ جاده‌های آسفالت به عنوان لایهٔ زهکش عمل می‌کند؟
- (۱) آستر (۲) رویه (۳) اساس (۴) زیر اساس
- ۱۵۸- لغزش خاک در دامنه‌ها و ترانشه‌ها در نواحی کوهستانی در ماه‌های مرطوب سال در صورتی رخ می‌دهد که ..... .
- (۱) ذرات خاک، ریز و رطوبت کم باشد (۲) ذرات خاک، ریز و رطوبت زیاد باشد  
(۳) ذرات خاک، درشت و رطوبت کم باشد (۴) ذرات خاک، درشت و رطوبت زیاد باشد
- ۱۵۹- کدام گزینه جملهٔ زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟
- «یکی از اهداف حفر ترانشه ..... است.»
- (۱) انتقال آب (۲) استخراج مواد معدنی (۳) جاده‌سازی (۴) قرار دادن لوله‌های نفتی
- ۱۶۰- طلا ..... کادمیم، در بدن نقش ..... دارد.
- (۱) همانند - اساسی، سمی (۲) برخلاف - اساسی، سمی (۳) همانند - اساسی (۴) برخلاف - اساسی
- ۱۶۱- مسمومیت با سرب به چه نامی معروف است؟
- (۱) میناماتا (۲) ایتای - ایتای (۳) پلومبیسیم (۴) سیلیکوسیس
- ۱۶۲- در معادن استخراج طلا و کارخانه‌های جداسازی آن از سنگ معدن، احتمال کدام مورد بیشتر است؟
- (۱) ایجاد لکه‌های پوستی (۲) آسیب به دندان (۳) تولد کودکان ناقص (۴) آسیب به دستگاه ایمنی
- ۱۶۳- ویژگی زیر مربوط به کدام عنصر است؟
- «در برخی سنگ‌های آتشفشانی یافت می‌شود و بیشتر از طریق گیاهان وارد بدن شده و اهمیت آن در بدن اساسی - سمی است.»
- (۱) آرسنیک (۲) کادمیم (۳) روی (۴) سلنیم
- ۱۶۴- کدام مورد دربارهٔ فلورسیس دندان صحیح است؟
- (۱) در اثر کاهش ورود فلئور به بدن ایجاد می‌شود.  
(۲) دندان‌ها دچار کاهش مقاومت در برابر پوسیدگی می‌شوند.  
(۳) تخریب مینای دندان انجام می‌شود.  
(۴) هنگامی که مقدار فلئور بدن  $4^0$  برابر حد طبیعی باشد.
- ۱۶۵- کدام گزینه در مورد عنصر سلنیم صحیح نمی‌باشد؟
- (۱) از طریق گیاهان وارد بدن می‌شود.  
(۲) یک عنصر اساسی - سمی است.  
(۳) در کانی‌های سولفیدی به فراوانی یافت می‌شود.  
(۴) در معادن طلا و نقره و چشمه‌های آب گرم به مقدار زیاد یافت می‌شود.


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)