



- 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

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

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

دفترچه سؤال



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم تجربی ۷ فروردین ماه ۱۴۰۱

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۵ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۱۴۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس	
۳-۵	۱۵ دقیقه	۱-۲۰	۲۰	طراحی	فارسی ۲
				آشنا	
۶	۱۰ دقیقه	۲۱-۳۰	۱۰	عربی، زبان قرآن ۲	
۷	۱۰ دقیقه	۳۱-۴۰	۱۰	دین و زندگی ۲	
۸-۹	۱۰ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	انگلیسی ۲	
۱۰	۱۰ دقیقه	۵۱-۶۰	۱۰	زمین‌شناسی	
۱۱-۱۲	۳۰ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	ریاضی ۲	
۱۳-۱۵	۲۰ دقیقه	۸۱-۱۰۰	۲۰	طراحی	زیست‌شناسی ۲
				آشنا	
۱۶-۱۹	۳۰ دقیقه	۱۰۱-۱۲۰	۲۰	فیزیک ۲	
۲۰-۲۳	۲۰ دقیقه	۱۲۱-۱۴۰	۲۰	شیمی ۲	
—	۱۵۵ دقیقه	—	۱۴۰	جمع کل	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳



فارسی (۲)

۱۵ دقیقه

(ستایش: لطف خدا)
ادبیات تعلیمی
ادبیات پایداری
ادبیات غنایی
ادبیات سفر و زندگی
صفحه ۱۰ تا ۸۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

- (۱) آغوز: اولین شیری که یک ماده به نوزادش می‌دهد و سرشار از مواد مقوی است.
 - (۲) شعر تمثیلی: شعر نمادین و آمیخته به مثل و داستان
 - (۳) یوز: یوزپلنگ، جانوری شکاری، بزرگ‌تر از پلنگ که با آن به شکار آهو و مانند آن می‌روند.
 - (۴) ناو: کشتی، به ویژه کشتی دارای تجهیزات جنگی
- ۲- در ابیات زیر مجموعاً چند واژه نادرست املایی می‌یابید؟
ما را که از فراق بتان دیده پر نم است / گلگشت باغ روضه ماه محرم است
گو فراز آیند و شعر اوستادم (استادم) بشنوند / تا غریزی روضه بینند و طبیعی نسترن
ز گلشن به باغ آمد از بحر صور / بید خیره چون دید جم را ز دور
درخت و مرغ شدند از پی تو باغ به باغ / یکی گشاده نقاب و یکی کشنده سفیر
ناتم افزود و آبرویم کاست / بی نوایی به از مدلت خاست

(۱) سه (۲) پنج (۳) چهار (۴) دو

۳- شاعر بیت زیر کیست؟

«با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی / کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست»
(۱) سعدی (۲) حافظ (۳) نظامی (۴) مولوی

۴- نقش‌های دستوری کدام گزینه در هر چهار بیت زیر وجود دارد؟

- چه اندیشید آن دم کس ندانست / که مژگانش به خون دیده تر شد
به آن چه می‌گذرد دل منه که دجله بسی / پس از خلیفه بخواهد گذشت در بغداد
آبی‌تر از آنیم که بی‌رنگ بمیریم / از شیشه نبودیم که با سنگ بمیریم
آمد سوی کعبه سینه پُر جوش / چون کعبه نهاد حلقه در گوش
- (۱) وابسته پیشین صفت اشاره / مفعول
(۲) متمم / قید
(۳) متمم / مضاف‌الیه
(۴) مسند / صفت بیانی

۵- در همه ابیات کاربرد هر دو نوع «واو ربط» و «واو عطف» وجود دارد، به جز:

- (۱) ناقه بگذشت و مرا بیدل و دلبر بگذاشت / ای رفیقان بشتابید که محمل بگذشت
- (۲) برو ای خواجه و شه را به گدا باز گذار / مهربانی کن و مه را به سها باز گذار
- (۳) موی و رویت روز و شب در چشم ماست / زانکه گه تاریک و گاهی روشن است
- (۴) مگو حکایت پیمان و نام توبه مبر / که نیست از می و پیمان‌ها به توبه فراغ

۶- ترتیب توالی ابیات به لحاظ داشتن «جناس، استعاره، تضاد، کنایه» در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) تا بر سخن سوار نباشی ز خود ملاف / آن را که اسب نیست به میدان چرا شود
(ب) در غنچه برگ گل بود ایمن ز زخم خار / دلگیر ماه مصر ز زندان چرا شود
(ج) تا متحد به بحر توان گشت بی حجاب / در بحر، قطره گوهر غلطان چرا شود
(د) صائب چو هیچ‌کس به سخن دل نمی‌دهد / در شوره‌زار کس گهرفاشان چرا شود
- (۱) الف، د، ج (۲) ج، الف، ب، د (۳) ب، ج، الف، د (۴) الف، ب، ج، د

۷- آرایه‌های مقابل همه ابیات «کاملأ» درست است، به جز:

- (۱) گر صبح از دل شب زنگار می‌زداید / چون از سپیدی مو، غفلت فزود ما را؟ (تضاد، حسن تعلیل)
- (۲) بیستون بر کوهکن خواب فراغت تلخ کرد / زود می‌چسبد به دل کاری که شیرین می‌شود (ایهام تناسب، کنایه)
- (۳) یاد آر آن زن، آن زن دیوانه را که خفت / یک شب به روی سینه تو مست عشق و ناز (استعاره، جناس)
- (۴) ای گل، از خون رهی پروا چه داری؟ کان ضعیف / پرشکسته طایر بی‌آشیانی بیش نیست (تشخیص، مجاز)

۸- ابیات کدام گزینه دارای مفهوم یکسانی هستند؟

- (الف) طبیب راه‌نشین درد عشق نشناسد / برو به دست کن ای مرده‌دل مسیح‌دمی
(ب) دردی از حسرت دیدار تو دارم که طبیب / عاجز آمد که مرا چاره درمان تو نیست
(ج) طبیب بی‌مروت کی به بالین فقیر آید / که کس در بند درمان نیست درد بی‌دوایان را
(د) باری طبیب از بهر من زحمت چه می‌بیند دگر؟ / عیسی به جان آید اگر درد مرا درمان کند
(ه) طبیب همان به که سویم نیاید / که ترسم ز درد من افکار گردد

(۱) الف، ب (۲) ب، هـ (۳) هـ، الف (۴) ب، ج

۹- با توجه به عبارت «گفت: من نیز فرزند این پدرم که این سخن گفت و علم از وی آموخته‌ام و اگر وی را یک روز دیده بودمی و احوال و عادات وی بدانسته، واجب کردی که در مدت عمر پیروی او کرده‌ی پس چه جای آن که سال‌ها دیده‌ام و من هم از حساب و توقف و پرسش قیامت بترسم که وی می‌ترسد و آنچه دارم از اندک مایه‌ی خُطام دنیا حلال است و کفایت است و به هیچ زیادت حاجتمند نیستم» مفهوم کدام بیت دریافت نمی‌شود؟

- (۱) شب‌نم از نظاره‌ی خورشید بر معراج رفت / چشم می‌پوشی ز روی مرشد کامل چرا؟
(۲) نان اگر نیست مرا، چشم و دل سیری هست / آبرو هست، اگر آب روان نیست مرا
(۳) منت روزی چرا از خرمن دونان کشم / من که چشم مور گندم دیده‌ای سپرم کند
(۴) ورای قطع تعلق ز دوستان قدیم / عذاب روز قیامت کدام خواهد بود

۱۰- از همه‌ی گزینه‌ها مفهوم عبارت زیر دریافت می‌شود به‌جز:

«با وجود پایداری و جان‌فشانی بسیاری از مردم، سرسپردگی و خودفروختگی چند تن از دشمنان خانگی سبب شد دروازه‌ی بخش‌های وسیع‌تری از قفقاز به روی دشمن باز شود.»

- (۱) ما و دشمن دوستی، این رسم، رسم تازه‌ای است / ورنه هر مو بر تن ایام دشمن، دشمن است
(۲) خیانتگر خیانت کرد و ما دل در خدا بسته / سر و پای خصومت را به زنجیر وفا بسته
(۳) کند بدگویی‌ام با غیر و من بازی دهم خود را / که دیگر دوست در بند فریب دشمن است امشب
(۴) دوست با من دشمن و با دشمن من گشته دوست / هر که با من دوست باشد دشمن جان من اوست

فارسی (۲) - سوالات آشنا

۱۱- واژه‌های «متفق، افغان، برزن، لقا» به ترتیب در کدام گزینه درست معنا شده‌اند؟

- (۱) همراه، بی‌قرار، خیابان، دیدار
(۲) هم‌عقیده، جیغ، شهر، خلق
(۳) موافق، ناله، کوی، فرخنده
(۴) هم‌سو، فریاد، محله، چهره

۱۲- در گروه کلمات زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«قونیه و هَلَب- مجلس وعظ بهاء‌الدین- پرغوغا و پرهیاهو- پژمرده‌گی و دل‌تنگی- منطق‌الطَیْر عطار- طعن و ناسزا- نظم مثنوی- قافله‌سالاری مصطفی»

(۱) دو (۲) چهار (۳) سه (۴) پنج

۱۳- کدام بیت فاقد «نقش تبعی» است؟

- (۱) لاف زنم لاف که تو راست کنی لاف مرا
(۲) شاباش زهی نوری بر کوری هر کسوری
(۳) آسمان خود کنون ز من خیره است
(۴) بر زمین و چرخ روید مر تو را یاران صاف
ناز کنم ناز که من در نظرت معتبرم
کو روی نپوشانند زان پس که برآرد سر
که چرا این زبـون نمی‌خسبند
لیک عهدی کرده‌ای با یار پیشین یاد دار

۱۴- نهاد همه جملات بیت گزینۀ ... محذوف است.

عاشق آن قدِ مستم که چه زیبا برخاست
سزای حور بده، رونق پری بشکن
گردد شمامه کرمش کارساز من
آری طریق دولت چالاکی است و چستی

(۱) به سخن گفتن او عقل ز هر دل برمید
(۲) برون خرام و ببر گوی خوبی از همه کس
(۳) یا رب کی آن صبا بوزد کز نسیم آن
(۴) در مذهب طریقت خامی نشان کفر است

۱۵- در کدام گزینۀ آریه «تضمین» به کار رفته است؟

آن‌گه رسی به خویش که بی‌خواب و خور شوی
ت‌رسم برادران غیورش قبا کنند
مدار از طمع قلب را منتقلب
و قننا رتننا عذاب النار

(۱) خواب و خورت ز مرتبۀ خویش دور کرد
(۲) پیراهنی که آید از او بوی یوسفم
(۳) چو دانی که روزی‌دهنده خداست
(۴) زینهار، از قرین بد زینهار

۱۶- آریه‌های کدام گزینۀ در شعر زیر وجود دارد؟

«بیداری زمان را با من بخوان به فریاد / و مرد خواب و خفتی / رو سر بنه به بالین تنها مرا رها کن»

(۲) استعاره- تشبیه- کنایه
(۴) تلمیح- تضمین- مجاز

(۱) تضمین- تضاد- واج‌آرایی
(۳) تضاد- تلمیح- تناسب

۱۷- همه ابیات به جز بیت گزینۀ ... با عبارت «از جهات دیگر ناشاد و سرگردان بود. گاهی در قم نزد برادرش زندگی می‌کرد. گاهی در کبوده.

شوق سفر کجا و فرار وطن کجا
از که می‌پرسی در این میدان که سرگردان چو گوست
دامن‌افشان زمین ره پر خار می‌باید گذشت
صبح وطن چو شام غریبان به ما نساخت

نمی‌دانست در کجا ریشه بدواند.» قرابت مفهومی دارند.

(۱) آسودگی کجا دل بی‌تاب من کجا
(۲) تا به خود باز آیم آن‌گه وصف دیدارش کنم
(۳) نیست صحرای علایق جای آرام و قرار
(۴) در هیچ شهر و هیچ دیوارم قرار نیست

۱۸- مفهوم آیه «اذهبا الی فرعون انه طغی فقولاً له قولاً لئناً» با کدام گزینۀ قرابت دارد؟

که بر فرعون ظاهر شد چرا نشانند طغیانش
فلک حریف زبردستی مدارا نیست
به من آورید آخر صنم گریزپا را
دوستم، با من مشو دشمن که من یارم هنوز

(۱) عصای موسوی بشکافت دریا را چه داند کس
(۲) گر از تحمل من خصم شد زبون چه عجب
(۳) بروید ای حریفان بکشید یار ما را
(۴) ای به قول دشمنان کوشیده در آزار من

۱۹- بیت «دانست که دل اسیر دارد / دردی نه دواپذیر دارد» با کدام بیت قرابت معنایی دقیق‌تری دارد؟

شیرین دهان به گفتن حلوا نمی‌شود
این بستری ز بستر خود پا نمی‌شود
دردی است درد ما که مداوا نمی‌شود
اسباب راحت تو مهیا نمی‌شود

(۱) ز اظهار درد، درد مداوا نمی‌شود
(۲) درمان نما، نه درد که با پا زمین زدن
(۳) ضایع مساز رنج و دواي خود ای طبیب
(۴) زحمت برای راحت خود کش که خود به خود

۲۰- مفهوم «پی افکنندن طرحی نو و دگرگونی بنیادین» در کدام بیت دیده می‌شود؟

پوشید به تن خلعت نو سرو و سپیدار
خرم و خوش گشت کوه و دشت و باغ و بوستان
فانی چو تعلیم سخن دارد جامی بارها
نقش اساطیر کهن در زند و استا ریخته

(۱) شد نور عدالت ز پس پرده پدیدار
(۲) تازه و نو شد ز فر باد فروردین جهان
(۳) زین نظم نو چرخ کهن یکباره گو حیرت مکن
(۴) بس کن امیری این سخن طرحی ز نو آغاز کن

عربی، زبان قرآن (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۰ دقیقه

مِن آيَاتِ الْأَخْلَاقِ
فِي مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ
عَجَائِبُ الْأَشْجَارِ
صفحة ۱ تا ۴۲

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۲۱ - ۲۵)

۲۱- «كَانَتْ أُمِّي قَدْ أَمَرْتَنِي أَنْ لَا أَتَجَسَّسَ لِكَشْفِ سَرِّ يَفْضَحِ النَّاسُ!»:

- ۱) مادرم به من امر می‌کرد که برای کشف راز که موجب رسوا کردن مردم می‌شود تجسس نکنم!
- ۲) مادرم به من امر کرده بود که برای کشف رازی که مردم را رسوا می‌کند، جاسوسی نکنم!
- ۳) گاهی مادرم به من امر می‌کرد که برای پیدا کردن راز مردم تجسس نکنم و مردم را رسوا نکنم!
- ۴) مادرم به من دستور داده بود که برای پیدا کردن رازی که مردم را رسوا می‌کند نباید جاسوسی کنم!

۲۲- «الْإِنْسَانُ حِينَ يَعْتَمِدُ عَلَى الْآخِرِينَ لَا يَعْمَلُ عَمَلًا هَامًا وَلَكِنْ حِينَ يَعْتَمِدُ عَلَى نَفْسِهِ يَجِبُ أَنْ خَافَ مِنْهُ!»:

- ۱) انسان کاری مهم انجام نمی‌دهد هنگامی که به دیگران اعتماد بکند، ولی زمانی که بر خودش اعتماد می‌کند واجب است از او بترسیم!
- ۲) زمانی که انسان به دیگران اعتماد می‌کند کارهای مهمی انجام نمی‌دهد ولی هنگامی که بر خودش اعتماد کرد باید از او بترسیم!
- ۳) هنگامی که انسان به دیگران اعتماد کند کاری مهم را انجام نخواهد داد، اما زمانی که بر خودش اعتماد می‌کند واجب است از او بترسیم!
- ۴) انسان هنگامی که به دیگران اعتماد می‌کند کار مهمی را انجام نمی‌دهد، اما هنگامی که بر خودش اعتماد می‌کند باید از او بترسیم!

۲۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) من لایستمع إلى الدرس جيداً يرسب في الامتحان! هرکس به درس خود به خوبی گوش فرا نمی‌دهد در امتحان مردود می‌شود!
- ۲) في الحصّة الثانية كان الطلاب يستمعون إلى كلام مدرّس الكيمياء! در زنگ دوم دانش‌آموزان به سخن معلم شیمی گوش می‌دادند!
- ۳) مَنْ يُفَكِّرْ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسْلَمُ مِنَ الْخَطَأِ غَالِبًا! هرکس قبل از سخن گفتن می‌اندیشد غالباً از خطا سالم می‌ماند!
- ۴) العالم حيّ و إن كان ميتاً! اگر دانشمند مرده باشد، زنده است!

۲۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) ذَهَبْنَا قَبْلَ أُسْبُوعَيْنِ إِلَى مَلْعَبٍ لِمَشَاهِدَةِ مُبَارَاةٍ! دو هفته پیش برای دیدن یک مسابقه به ورزشگاهی رفتیم!
- ۲) قَالَ أَبِي الْعَزِيزِ: مَدِينَةُ كِرْمَانَ مِنْ أَمَمِ الْمَدِينِ فِي بِلَادِنَا! پدر عزیزم گفت: شهر کرمان از مهم‌ترین شهرهای کشور ما است!
- ۳) أَسْعَارُ سُرَاوِيلٍ مَتَجِرٍ صَدِيقِي غَالِيَةٌ لِهُذَا طَلَبْتُ مِنْهُ التَّخْفِيفَ! قیمت‌های شلوارهای مغازه دوستم گران است برای همین از او تخفیف می‌خواهم!
- ۴) سَمِعْتُ يَقُولُ: اتَّقَى النَّاسَ مَنْ قَالَ الْحَقَّ فِي مَا لَهُ وَ عَلَيْهِ! شنیدم می‌گفت: پرهیزکارترین مردم کسی است که در آن چه به نفع او و آنچه به ضرر او است، حق را بگوید!

۲۵- «هَر كَسِي بَه دَرَس خُوبِ گُوش نَكُنْد، دَر اَمْتَحَانِ قَبُول نَمِي شُود!»:

- ۱) مَنْ إِسْتَمَعَ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا لَنْ يَرْسُبَ فِي الْإِمْتِحَانِ!
- ۲) إِنْ يَسْتَمِعَ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا لَا يَرْسُبُ فِي الْإِمْتِحَانِ!
- ۳) إِذَا اسْتَمَعَ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا مَا رَسَبَ فِي الْإِمْتِحَانِ!
- ۴) مَنْ لَا يَسْتَمِعُ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا لَا يَنْجَحُ فِي الْإِمْتِحَانِ!

۲۶- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) الْإِلْتِفَاتُ: طَرَحَ سُؤَالَ صَعَبٍ يَهْدَفُ إِجَادَ الْمَشَقَّةِ لِلْمُدَّرِّسِ!
- ۲) الْمَزَارِعُ: الْأَرْضُ الَّتِي زُرِعَ فِيهَا الزَّرْعُ، وَ الزَّارِعُ يَحْصُدُهَا!
- ۳) الْأَجْرُ: الْمَالُ الَّذِي يُعْطَى إِلَى الشَّخْصِ لِعَمَلِهِ الصَّالِحِ!
- ۴) الْمِشْكَاةُ: زَجَاجَةٌ فِيهَا مِصْبَاحٌ يَنْتَشِرُ الضَّوُّ مِنْ دَاخِلِهَا!
- ۲) عَلَيْكَ بَعْدَمُ الْإِلْتِفَاتِ إِلَى الْوَرَاءِ إِلَّا لِضَّرُورَةٍ فِي مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ!
- ۴) الشَّجَرَةُ الْخَائِنَةُ شَجَرَةٌ تَنْبُتُ فِي بَعْضِ الْمَنَاطِقِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ!

۲۷- مَا هُوَ الصَّحِيحُ فِي قِرَاءَةِ (ضَبْطِ حُرُوكَاتِ) الْكَلِمَاتِ؟

۱) سَوْفَ يَنْبَغُ زَمِيلَكَ الْمَشَاغِبُ بَعْدَ قِرَاءَةِ إِشْنَانِكَ!

۲) أَرِيدُ سُرَاوِيلَ أَسْوَدَ!

۳) أَرِيدُ سُرَاوِيلَ أَسْوَدَ!

۲۸- عَيْنِ عِبَارَةٍ فِيهَا اسْمُ التَّفْضِيلِ «صَفَةٌ»:

۱) قَالَتْ الزَّائِرَةُ لِبَائِعِ الْمَلَابِسِ: أَرِيدُ سُرَاوِيلَ أَعْلَى!

۲) أَرِيدُ سُرَاوِيلَ أَسْوَدَ!

۳) أَرِيدُ سُرَاوِيلَ أَسْوَدَ!

۲۹- عَيْنِ اسْمِ التَّفْضِيلِ لَيْسَ فِي مَحَلِّ الْخَبَرِ:

۱) خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا!

۲) خَيْرُ النَّاسِ أَسْوَدُهُمْ!

۳) أَيُّهَا الطُّلُبَاءُ! أَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ!

۳۰- عَيْنِ جَمَلَةٍ لَا تُشَاهِدُ فِيهَا اسْمًا نَكْرَةً؟

۱) سَجَّلَ الْيُونِسُ كَوَيْتَهُ قَابُوسَ فِي التَّرَاثِ الْعَالَمِيِّ!

۲) عَمَارَةُ خَسْرُوآبَادَ فِي كَرْدِسْتَانِ تَجَذُّبُ سَاطِحِينَ مِنْ مَدِينَةِ إِيرَانَ!

۳) حَدِيقَةُ شَاهَزَادَةِ قُرْبِ كَرْمَانَ جَنَّةٌ فِي الصَّحْرَاءِ!

دین و زندگی (۲)

دانش‌آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
 هدایت الهی، تداوم هدایت، معجزه جاویدان، مسئولیت‌های پیامبر «ص»، امامت، تداوم رسالت، پیشوایان اسوه
 صفحه ۸ تا ۸۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۱- کدام مورد حیات‌بخش و اساس زندگی انسان در جهان است و کدام آیه شریفه ثمره آن را بیان می‌دارد؟

- (۱) دین - «اذا دعاکم لما یحییکم»
- (۲) آب - «لنحیی به بِلدة میتاً»
- (۳) دین - «لنحیی به بِلدة میتاً»
- (۴) آب - «اذا دعاکم لما یحییکم»

۳۲- نتیجه احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای برای پاسخ‌گویی به نیازهایش کدام است؟

- (۱) درگیر شدن با سؤالات اساسی و بنیادین زندگی
 - (۲) سردرگم شدن در مورد انتخاب هدف زندگی
 - (۳) مواجه شدن با برنامه‌های متفاوت و گاه متضاد
 - (۴) خطا کردن در انتخاب هدف و از دست دادن عمر
- ۳۳- با توجه به سخن باقرالعلوم (ع) که فرموده است: «خداوند آنچه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش آورده است.» منظور از آنچه مورد نیاز است چیست و تشبیه زمین به ذلول به کدام یک از نظریات علمی اشاره دارد؟

- (۱) نیازهایی که به واسطه آن، پیامبران فرستاده شدند- حرکت زمین
- (۲) نیازهایی که به واسطه آن، پیامبران فرستاده شدند- انبساط جهان
- (۳) تمام نیازهای بشری که می‌توان ذکر کرد- حرکت زمین
- (۴) تمام نیازهای بشری که می‌توان ذکر کرد- انبساط جهان

۳۴- اشاره به تجدید نظر دانشمندان در نوشته‌های گذشته خود، بیانگر کدام ویژگی در قرآن کریم است و خداوند درباره این ویژگی چه می‌فرماید؟

- (۱) جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم - «قل لئن اجتمعت الانس و الجن علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن»
- (۲) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - «افلا یتدبرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیه اختلافاً کثیراً»
- (۳) جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم - «افلا یتدبرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیه اختلافاً کثیراً»
- (۴) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - «قل لئن اجتمعت الانس و الجن علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن»

۳۵- «منع مشرکان از استماع آیات قرآن کریم» و «نفوذ خارق‌العاده این کتاب الهی در افکار و قلوب» به ترتیب بیانگر کدام اعجاز قرآن کریم است؟

- (۱) لفظی - محتوایی
 - (۲) لفظی - لفظی
 - (۳) محتوایی - محتوایی
 - (۴) محتوایی - لفظی
- ۳۶- مفاهیم «سرمشق گرفتن مردم و به گمراهی دچار شدن» و «درست نرسیدن دین الهی به مردم» به ترتیب معلول معصوم نبودن پیامبران در کدام حوزه مسئولیت‌های پیامبری است؟

- (۱) اجرای احکام الهی - تعلیم و تبیین دین
- (۲) تعلیم و تبیین دین - تعلیم و تبیین دین
- (۳) تعلیم و تبیین دین - دریافت و ابلاغ وحی
- (۴) اجرای احکام الهی - دریافت و ابلاغ وحی

۳۷- برای این که ما مسلمانان بتوانیم وحدت میان خود را تقویت کنیم، نیازمند چه چیزی هستیم و چرا؟

- (۱) اجرای برنامه‌های دقیق - تا نقشه‌های تفرقه‌افکن دشمنان را خنثی و دل‌های مسلمانان را به هم نزدیک کنیم.
- (۲) اجرای برنامه‌های دقیق - تا اعتقادات خود را با دانش و استدلال، اعتلا و ارتقا ببخشیم و براساس معرفت سخن بگوییم.
- (۳) احترام متقابل به یکدیگر - تا اعتقادات خود را با دانش و استدلال، اعتلا و ارتقا ببخشیم و براساس معرفت سخن بگوییم.
- (۴) احترام متقابل به یکدیگر - تا نقشه‌های تفرقه‌افکن دشمنان را خنثی و دل‌های مسلمانان را به هم نزدیک کنیم.

۳۸- رسول خدا (ص) فرمان انذار را نخستین بار برای چه کسانی اجرا نمود و برای تعیین جانشین پیامبر (ص)، مراجعه به کدام منبع مناسب است؟

- (۱) «اولی الامر منکم» - آیات و روایات مطمئن و مسلم نقل شده از پیامبر (ص) و تاریخ اسلام
- (۲) «اولی الامر منکم» - تاریخ اسلام و سنت صحابه پیامبر (ص)
- (۳) «عشیرت الاقرین» - آیات و روایات مطمئن و مسلم نقل شده از پیامبر (ص) و تاریخ اسلام
- (۴) «عشیرت الاقرین» - تاریخ اسلام و سنت صحابه پیامبر (ص)

۳۹- بی‌اعتنایی به کدام مورد نشانه نقص یک دین است و تدبیر دین اکمل اسلام در این زمینه چیست؟

- (۱) نبود یک حکم کلی و کتاب برای همیشه بشر - نظام امامت و ولایت
- (۲) نبود یک حکم کلی و کتاب برای همیشه بشر - مرجعیت و ولایت معنوی
- (۳) بی‌توجهی به ادامه مسیر تبیین دین و تشکیل حکومت - نظام امامت و ولایت
- (۴) بی‌توجهی به ادامه مسیر تبیین دین و تشکیل حکومت - مرجعیت و ولایت معنوی

۴۰- عبارت «به حق، سخن علی را از سخن خالق فروتر و از سخن مخلوق برتر خوانده‌اند» در کدام بخش از تألیفات ابن‌ابی‌الحدید معتزلی مطرح گردیده است و درباره علم علوی، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) شرح او بر خطبه‌ای درباره مرگ و آخرت - آن حضرت، درس نخوانده بود و نزد کسی شاگردی نکرده بود.
- (۲) شرح او بر خطبه‌ای درباره مرگ و آخرت - آن حضرت جز نزد پیامبر اکرم (ص) نزد کس دیگری شاگردی نکرده بود.
- (۳) مقدمه شرح مفصل او بر نهج‌البلاغه - آن حضرت، درس نخوانده بود و نزد کسی شاگردی نکرده بود.
- (۴) مقدمه شرح مفصل او بر نهج‌البلاغه - آن حضرت جز نزد پیامبر اکرم (ص) نزد کس دیگری شاگردی نکرده بود.

زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

Understanding
People
A Healthy Lifestyle
(Get Ready, ...,
Reading)
صفحه ۱۵ تا ۶۰

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

41-Scientists believe that many endangered animals will die out if people pay ... attention to the environment.

- 1) a little 2) little 3) few 4) a few

42-William Jennings Bryan once said that no one can

- 1) earn a million dollars honestly 2) earn honestly a million dollars
3) honestly earn a million dollar 4) honestly earn a million of dollars

43-It is necessary to set a screen lock on your device to ... other people from using your personal information.

- 1) experience 2) range 3) measure 4) prevent

44-Without his aunt to check his homework every day, Harold returned to his old ... of staying up until midnight watching TV.

- 1) habit 2) relationship 3) serving 4) point

45-As an experienced English teacher, I've helped thousands of students all over the world become ... English speakers.

- 1) balanced 2) harmful 3) fluent 4) emotional

46-After his early retirement, my grandfather decided to spend the rest of his life traveling around the world, ... in Africa and Asia.

- 1) mostly 2) calmly 3) wrongly 4) absolutely

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

When people moved west in covered wagons, things came slowly. Letters and news took a long time to get from one side of the US to the other. Sometimes the mail took as long as one year, and sometimes it didn't arrive at all.

The Pony Express was established in 1860 to help mail and news move quickly from one place to another. Riders brought mail and messages to people who were willing to pay for them. The Pony Express gave the riders \$100 each month.

Each rider had to weigh less than 125 pounds. They rode in rain or snow, day or night. They often rode in dangerous conditions and had to ride very fast. They would change horses every 10–15 miles at a relay station. After 100 miles, a new rider would take over.

The Pony Express did not last long because it had many problems. The people who had invested money to get it started did not get much money back, because the letters cost too much to send. In 1862, the Pony Express ended.

47-Which of the following statements is supported by the passage?

- 1) Horse riders in the Pony Express were all tall and strong.
- 2) Letters and news took a long time to get to their destination after the Pony Express started.
- 3) Before the establishment of the Pony Express, people didn't know what was happening in other places.
- 4) There were places where the horse riders gave the letters to new riders.

48-We can understand from the passage that

- 1) the Pony Express could not employ lots of horse riders
- 2) mail carriers earned 1200 dollars per year
- 3) the Pony Express was started to help people travel more easily
- 4) the mail carriers' weight was of little importance

49-The underlined word "it" in the last paragraph refers to

- | | |
|---------------------|-----------|
| 1) problem | 2) money |
| 3) the Pony Express | 4) letter |

50-The whole passage intends to

- 1) say that it was very difficult to travel from one part to another
- 2) emphasize that the Pony Express horse riders were responsible people
- 3) give some information about a letter delivery company in the US
- 4) state that why the Pony Express could not last long

زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

آفرینش کیهان و تکوین زمین
/ منابع معدنی و ذخایر
انرژی، زیربنای تمدن و
توسعه / منابع آب و خاک
صفحه‌های ۹ تا ۵۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین‌شناسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۵۱- در کدام زمین، به نظریه خورشید مرکزی کوپرنیک، ایراد وارد است؟

- (۱) شکل مدار گردش سیارات
- (۲) در نظر نگرفتن حرکت چرخشی سیارات
- (۳) همراهی ماه و زمین در گردش انتقالی به دور خورشید
- (۴) ظاهری بودن حرکت روزانه خورشید از چشم ناظر زمینی

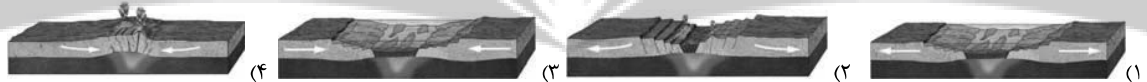
۵۲- در کدام یک از موقعیت‌های زیر، خورشید به صورت عمود نمی‌تابد؟ (بر اساس نیمکره شمالی)

- (۱) اول مهر، بر مدار استوا
- (۲) اول تیر، بر مدار رأس‌الجدی
- (۳) اول فروردین، بر مدار استوا
- (۴) اول دی، بر مدار ۲۲/۵ درجه جنوبی

۵۳- در کدام یک از گزینه‌های زیر، همه زمان‌های ذکر شده مربوط به یک واحد زمانی زمین‌شناسی هستند؟

پالئوزوئیک	کرتاسه	کرتاسه	ژوراسیک
فانروزوئیک	اردوویسین	پرمن	سنوزوئیک
مزوزوئیک	کامبرین	پرکامبرین	مزوزوئیک
(۱)	(۳)	(۲)	(۴)

۵۴- کدام یک از شکل‌های زیر، نشان‌دهنده آخرین مرحله از تشکیل یک اقیانوس جدید است؟



۵۵- در کدام گزینه شباهت کانی «کریزوبریل» و «تورکوایز» به درستی بیان شده است؟

- (الف) درخشنده بودن (ب) سختی زیاد (ج) رنگ (د) کمیاب بودن
- (۱) الف و ب
- (۲) الف و ج
- (۳) ب و د
- (۴) د و ج

۵۶- در کدام گزینه، شباهت بین فرایند تشکیل ذخایر نفتی و زغال‌سنگ، به درستی بیان شده است؟

- (الف) شرایط بدون اکسیژن (ب) محیط تشکیل (ج) نوع ماده آلی (د) وجود باکتری‌های غیرهوازی
- (۱) الف و ب
- (۲) ب و ج
- (۳) ب و د
- (۴) الف و د

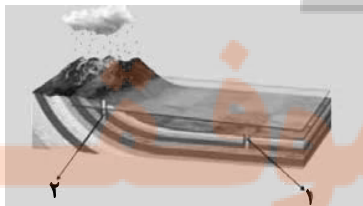
۵۷- کدام گزینه، در ارتباط با انواع کانسنگ‌ها، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) کانسنگ کروم، از یک ماگمای در حال سرد شدن تشکیل می‌شود.
- (۲) ذخایر سرب و روی در ماسه سنگ‌ها جزء کانسنگ‌های رسوبی، طبقه‌بندی می‌شوند.
- (۳) ذخایر مس و سرب، منشأ گرمایی دارند.
- (۴) کانی مسکویت در پگماتیت‌ها، نوعی کانی صنعتی با منشأ ماگمایی است.

۵۸- با توجه به عبارات زیر، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) سطح پیژومتریک تراز آب در آبخوان‌های تحت فشار است.
- (۲) در صورتی که سطح ایستایی بر سطح زمین منطبق شود، باتلاق یا شورمازار تشکیل می‌شود.
- (۳) سطح ایستایی در بالای حاشیه مویینه قرار گرفته است.
- (۴) در منطقه تهبویه، منافذ خالی توسط هوا و آب پر شده است.

۵۹- با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت درست است؟



- (۱) ترکیب آب زیرزمینی در نقاط ۱ و ۲ می‌تواند با هم متفاوت باشد.
- (۲) انرژی آب زیرزمینی در نقطه ۱ از نقطه ۲ بیشتر است.
- (۳) آب موجود در منطقه (۲) نسبت به منطقه (۱) به سختی با صابون کف می‌کند.
- (۴) آب برداشت شده از چاه شماره ۱ قطعاً از چاه شماره ۲ برای مصرف مناسب‌تر است.

۶۰- در ارتباط با خاک و با توجه به عبارات زیر، کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) خاک مناطق گرم و مرطوب به علت هوازدگی شیمیایی بالا، موجب رشد بیشتر گیاه می‌شود.
- (ب) خاک‌های شنی به علت زهکشی خوب، برای رشد گیاهان مناسب هستند.
- (ج) افق B خاک دارای بیشترین میزان هموس است.
- (د) افزایش شدت جریان آب عامل ایجاد فرسایش خندقی است.

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

ریاضی (۲)

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

هندسه تحلیلی و جبر /
هندسه / تابع / مثلثات
(واحدهای اندازه گیری زاویه
تا پایان درس اول)
(صفحه‌های ۱ تا ۷۶)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- مثلث ABC با رأس‌های $A(2, a)$ ، $B(0, 2)$ و $C(3, 0)$ در رأس B قائمه است. مقدار a کدام است؟

- (۱) $a = 0$ (۲) $a = 2$ (۳) $a = 3$ (۴) $a = 5$

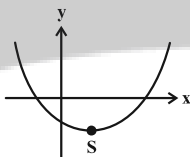
۶۲- مثلث ABC با رئوس $C(5, -1)$ ، $B(3, 3)$ و $A(1, 0)$ مفروض است. اندازه ارتفاع AH کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{\sqrt{5}}$ (۲) $\frac{5}{\sqrt{5}}$ (۳) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ (۴) $\frac{4}{\sqrt{5}}$

۶۳- اگر ریشه‌های معادله درجه دوم $x(x-4) = 6$ ، α و β باشند، حاصل عبارت $\frac{\alpha}{\alpha^2-6} + \frac{\beta}{\beta^2-6}$ کدام است؟

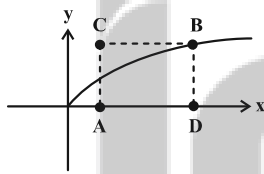
- (۱) صفر (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۶۴- نمودار سهمی $f(x) = 2x^2 + (a-1)x + a + 3$ به شکل زیر است. حدود قابل قبول a کدام است؟



- (۱) $(1, +\infty)$
(۲) $(-\infty, -3)$
(۳) $(-3, 1)$
(۴) $(-\infty, 1)$

۶۵- در مستطیل ABCD، مختصات رأس A برابر $(1, 0)$ است و رأس B روی منحنی $y = \sqrt{x}$ قرار دارد. اگر طول قطر CD $\sqrt{73}$ واحد باشد،



مختصات وسط قطر AB کدام است؟

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

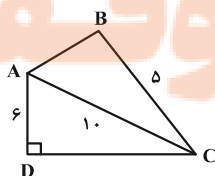
۶۶- معادله $\sqrt{x^2 + 3x - 4} + \sqrt{x + 2} - \sqrt{1 - x} = 1$ چند جواب غیرصفر دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

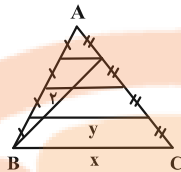
۶۷- مجموع جواب‌های معادله $2 + \frac{3x}{2x+1} = \frac{2x+1}{x}$ کدام است؟

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

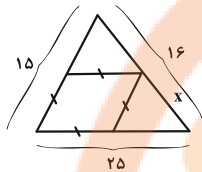
۶۸- در شکل زیر AC نیمساز زاویه C بوده و مثلث ACD قائم‌الزاویه است. در این صورت طول AB کدام است؟



- (۱) $2\sqrt{5}$
(۲) $3\sqrt{5}$
(۳) ۶
(۴) $2\sqrt{6}$


 ۶۹- با توجه به شکل، مقدار $x - y$ چقدر است؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)


 ۷۰- در داخل مثلث زیر یک لوزی می‌بینید. مقدار x چقدر است؟

- ۱۰ (۱)
۱۲ (۲)
۱۲/۵ (۳)
۹/۵ (۴)

 ۷۱- مثلث ABC مفروض است. AD نیمساز زاویه A و میانه وارد بر ضلع BC است. عمودهای وارد شده از نقطه D بر اضلاع AC و AB را به ترتیب H و H' می‌نامیم. پاره‌خط HH' موازی ضلع BC بوده داریم: $HH' = \frac{2}{3}BC$. نسبت مساحت مثلث DHC به مثلث ADH' کدام است؟

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

۷۲- مثلثی با اضلاع ۱۰، ۶ و ۸ با مثلثی به مساحت ۳۶ متشابه است. طول بزرگ‌ترین ضلع مثلث دوم چقدر است؟

- ۱ (۱) $\frac{10\sqrt{6}}{3}$
۲ (۲) $\frac{40}{3}$
۳ (۳) ۱۵
۴ (۴) $5\sqrt{6}$

 ۷۳- مجموعه جواب معادله $[3 - 2x] = 4$ به صورت بازه $[a, b]$ است، حاصل $a - b$ کدام است؟

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

 ۷۴- توابع $f(x) = \sqrt{2x + n}$ و $g(x) = \sqrt{3m - x}$ مفروض‌اند و دامنه تابع $\frac{f}{g}$ بازه $[-2, 6]$ می‌باشد. $m + n$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۶
۲ (۲) ۵
۳ (۳) ۴
۴ (۴) ۳

 ۷۵- اگر $f = \{(2, 5), (1, 6), (3, -2), (4, 1)\}$ باشد، آنگاه دامنه تابع $g(x) = f(x) + f^{-1}(x)$ چند عضو دارد؟

- ۱ (۱) سه
۲ (۲) دو
۳ (۳) یک
۴ (۴) صفر

 ۷۶- اگر f تابع خطی باشد و نمودار وارون f ، محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۵ قطع کرده و نقطه $(3, 1)$ روی $f^{-1}(x)$ باشد، آنگاه $f(5)$ کدام است؟

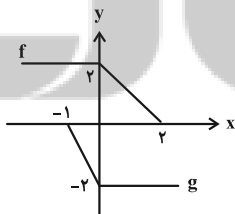
- ۱ (۱) -۵
۲ (۲) ۱
۳ (۳) -۱
۴ (۴) ۵

 ۷۷- نقطه $A(2, a)$ روی وارون تابع f قرار دارد. اگر $g(x) = \frac{3f(x-2)+3}{2}$ و $g(3) = \frac{9}{2}$ باشد، مقدار a کدام است؟

- ۱ (۱) ۱
۲ (۲) -۱
۳ (۳) ۲
۴ (۴) -۲

 ۷۸- نمودار توابع f و g ، به صورت مقابل است. سطح بین نمودار $f + g$ و خط $4x + 3y = 2$ چقدر است؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

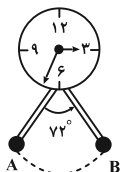


۷۹- شعاع چرخ جلویی تراکتوری ۱ متر و شعاع چرخ عقب آن ۱۳۰ سانتی‌متر است. وقتی چرخ جلو ۸۰ درجه می‌چرخد، چرخ عقب تقریباً چند درجه خواهد چرخید؟

- ۱ (۱) $61\frac{1}{5}$
۲ (۲) ۶۲
۳ (۳) $62\frac{1}{5}$
۴ (۴) $62\frac{1}{5}$

 ۸۰- مطابق شکل، طول پاندول یک ساعت ۲۰ سانتی‌متر است. این پاندول در هر ثانیه از A به B یا بالعکس جابه‌جا می‌شود. بین ساعت $10:20$ تا $10:25$ طول مسیری که نوک پاندول طی می‌کند چند سانتی‌متر است؟

- ۱ (۱) 2400π
۲ (۲) 4800π
۳ (۳) 4200π
۴ (۴) 4000π



زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

تنظیم عصبی / حواس / دستگاه

حرکتی / تنظیم شیمیایی /

ایمنی

صفحه‌های ۱ تا ۷۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

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

«در یک انسان سالم، به منظور لازم است تا میزان ترشح نوعی یا انواعی هورمون از»

- ۱) توقف رشد طولی استخوان‌های دراز- بخش هیپوفیزی نزدیک تر به مرکز اصلی تنظیم تنفس در مغز، کاهش یابد.
- ۲) افزایش جذب یون مؤثر بر انعقاد خون و تشکیل لخته، از روده- غدد حاضر در سطح بالاتر از حنجره، افزایش یابد.
- ۳) کاهش میزان سدیم موجود درون ادرار- غدد حاضر در سطح پایین‌تر از اندام ترشح‌کننده هورمون انسولین کاهش یابد.
- ۴) افزایش میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس یاخته‌ها- غده دارای دو قسمت در بخشی بالاتر از دیافراگم، افزایش یابد.

۸۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب هستند؟

«هر هورمون مترشحه از ناحیه گردن که برای ساخت آن وجود ید نیاز»

- الف) است، در فراهم کردن انرژی مورد نیاز برای فرایند برون‌رانی مواد توسط هر یاخته هدف، مؤثر است.
- ب) نیست، در تغییر فاصله بین دو خط Z متوالی در یک سارکومر در یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب، مؤثر است.
- ج) است، در یاخته‌های عصبی مغز انسان سالم و بالغ، بر فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم تأثیر دارد.
- د) نیست، تنظیم ترشح آن‌ها به صورت بازخوردی و تحت اثر کلسیم موجود در خوناب است.

۴ (۴)

۳ (۳)

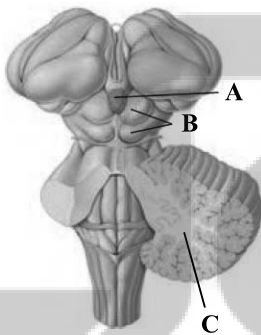
۲ (۲)

۱ (۱)

۸۳- کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با شکل مقابل به درستی کامل می‌کند؟

«بخش همانند»

- ۱) B - کوچک‌ترین لوب مغز، می‌تواند پیام‌های بینایی را پس از عبور از کیاسمای بینایی و تالاموس‌ها، دریافت کند.
- ۲) C همانند B در تنظیم حرکت نقش دارد و- مرکز تنظیم ترشح اشک، در حالت مشاهده بخش‌های درونی مغز گوسفند بالاتر از بطن چهارم مغزی قرار دارد.
- ۳) B در مغز گوسفند در عقب A قرار دارد و- مرکز تنظیم ضربان قلب و دمای بدن، بخشی از ساقه مغز محسوب می‌شود.
- ۴) A در مغز گوسفند در لبه پایین بطن سوم است و هورمونی می‌سازد که- بخشی از هیپوفیز، عملکرد آن در انسان به خوبی معلوم نیست.



۸۴- چند مورد در رابطه با اسبک مغز در بدن انسان سالم و بالغ صحیح است؟

- الف) تنها بخشی از مغز انسان است که در یادگیری اسامی افراد جدید نقش دارد.
- ب) پایین‌ترین بخش سامانه کناره‌ای است که با رابط پینه‌ای مجاورت دارد.
- ج) در سطح پایین تری نسبت به هیپوتالاموس می‌باشد و با لوب‌های بویایی ارتباط مستقیم ندارد.
- د) فعالیت این بخش از مغز، تحت تأثیر گیرنده‌های حواس ویژه در چشم همانند بخش حلزونی گوش است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

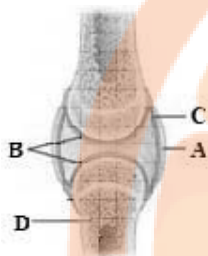
۸۵- با توجه به ساختار گوش در فردی در حالت ایستاده، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) خارجی‌ترین استخوان کوچک موجود در گوش میانی، فقط به استخوان کوچک دیگر و نوعی پرده متصل است.
- ۲) محل دریچه بیضی در سطحی پایین‌تر از محل اتصال نوعی استخوان کوچک به پرده واقع در انتهای مجرای شنوایی است.
- ۳) مفصل بین اولین و دومین استخوان کوچک موجود در گوش میانی از سمت خارج، در سطحی بالاتر از محل ارتباط شاخه‌های عصب شنوایی با بخش حلزونی است.
- ۴) سطح درونی گوش میانی برخلاف سطح درونی گوش توسط یاخته‌هایی پوشیده شده است که به شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی متصل است.

۸۶- هنگام مشاهده شبکه‌ای از مردمک با نوعی دستگاه ویژه، بخشی با رنگ تیره‌تر (A) و بخشی به رنگ روشن (B) قابل رؤیت است. در رابطه به این بخش‌ها کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- ۱) لایه‌های چشم در بخش A ضخامت کمتر اما تنوع یاخته‌ای یکسانی در مقایسه با بخش‌های اطراف خود دارند.
- ۲) یاخته‌های عصبی بخش B دارای نوعی ماده هستند که برای تولید آن به ویتامین A و برای تجزیه آن به نور نیاز دارند.
- ۳) آرایش رگ‌های خونی در بخش B به صورتی است که رگ با خون روشن در عصب بینایی، به بینی نزدیک‌تر است.
- ۴) به دلیل فعالیت زیاد یاخته‌های بخش A، رگ‌های خونی بیشتری جهت رساندن مواد مغذی در این بخش دیده می‌شوند.

۸۷- شکل مقابل ساختار مفصل بین دو استخوان انسان سالم را نشان می‌دهد. در ارتباط با بخش می‌توان



گفت

- ۱) A - بافت تشکیل دهنده آن، واجد یاخته‌های بیشتری نسبت به بافت پیوندی سست است.
- ۲) B - فاصله آن تا غضروف صفحه رشد به دنبال رشد طولی استخوان‌های دراز کاهش می‌یابد.
- ۳) D - بافت‌های استخوانی سازنده سر آن واجد رگ‌هایی با قطر متفاوت بین یاخته‌های استخوانی می‌باشند.
- ۴) C - یاخته‌های سازنده آن به دنبال ترشح موادی به غضروف مفصلی، در کاهش میزان اصطکاک نقش دارند.

۸۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نحو متفاوتی از نظر درستی یا نادرستی، نسبت به سایر گزینه‌ها کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در بدن فردی که برای اولین بار به ویروس HIV آلوده شده است، انتظار است.»

- ۱) ایجاد تعداد لنفوسیت‌های خاطره کمتری نسبت به لنفوسیت‌های عمل کننده از تقسیم لنفوسیت‌های خاطره، قابل
- ۲) ترشح اینترفرون نوع یک از لنفوسیت‌های T کمک کننده و اثرگذاری آن روی سایر یاخته‌های خونی، قابل
- ۳) مشاهده ویروس HIV درون نوعی یاخته بیگانه‌خوار غیرقابل مشاهده درون بافت پیوندی خون، دور از
- ۴) خنثی شدن ویروس‌ها در پی اتصال پادتن‌های مترشحه از پلاسموسیت‌ها به ویروس، دور از

۸۹- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«می‌توان گفت در بدن انسان، وجه این است که

- ۱) تشابه بیگانه‌خوارهای دارای انشعابات دارینه مانند و یاخته‌های ایمنی فعال - در گره‌های لنفی یافت می‌شوند.
- ۲) تمایز ائوزینوفیل‌ها و لنفوسیت‌های فاقد گیرنده آنتی‌ژنی - یکی از آن‌ها، بیگانه‌خواری کرم‌های انگل را انجام می‌دهد.
- ۳) تشابه مونوسیت‌ها و نیروهای واکنش سریع خط دوم دفاعی - توانایی عبور از لایه‌های دیواره هر مویرگ خونی بدن را دارند.
- ۴) تمایز ماستوسیت‌ها و گویچه‌های سفید خونی ترشح کننده ماده ضد انعقاد خون - فقط یکی از آن‌ها در پاسخ به ماده حساسیت‌زا فعالیت می‌کند.

۹۰- چند مورد درباره هر یک از لنفوسیت‌های عمل کننده در بدن انسان بالغ، صحیح است؟

- الف) فقط پس از شناسایی پادگن (آنتی‌ژن) توسط لنفوسیت‌های T و B بالغ اولیه، پدید می‌آیند.
- ب) ویروس عامل بیماری نقص ایمنی اکتسابی در انسان، به هیچ کدام از آن‌ها حمله نمی‌کند.
- ج) دارای هسته‌ای در مرکز خود هستند و در پاسخ ایمنی ثانویه به مقدار بیشتری تولید می‌شوند.
- د) برخلاف یاخته کشنده طبیعی، فعالیت آن‌ها به طور مستقیم تحت تأثیر فعالیت لنفوسیت‌های T کمک کننده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

سؤال‌های آشنا

۹۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک پسر بالغ مبتلا به پُرکاری غده بیشتر می‌شود و در یک دختر بالغ مبتلا به کم‌کاری این غده، افزایش می‌یابد.»

- ۱) تیروئید، میزان ترشح هورمون انسولین - دمای بدن
- ۲) فوق کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی - فشار خون
- ۳) پاراتیروئید، احتمال بیماری‌های قلبی - احتمال مشکلات تنفسی
- ۴) سازنده هورمون رشد، تراکم توده استخوانی - تکثیر یاخته‌های استخوانی

۹۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در فردی که تازه وارد مرحله پس از زایمان شده و به نوعی مبتلا گردیده است،

- ۱) کم‌کاری غده پاراتیروئید - عمل عضلات مختل می‌شود و با افزایش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می‌شود.
- ۲) کم‌ترشخی بخش پسیپین غده زیرمغزی (هیپوفیز) - ترشح هورمون‌های آزادکننده افزایش می‌یابد و بر غلظت ادرار افزوده می‌شود.
- ۳) پرکاری قشر غده فوق کلیه - فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شود و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.
- ۴) پرکاری غده سپردیس (تیروئید) - ضربان قلب کاهش می‌یابد و عضلات ضعیف می‌شوند.

۹۳- چند مورد، درباره انشعابات سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می‌شود، درست است؟

- (الف) در مجاورت سطح داخلی شبکه قرار می‌گیرد.
 (ب) با ماده‌های شفاف و ژله‌ای در تماس است.
 (ج) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند.
 (د) به یاخته‌های پرده شفاف جلوی چشم وارد می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۴- کدام گزینه در ارتباط با همه گیرنده‌های حسی شیمیایی بدن انسان که در درک مزه غذا مؤثرند، درست است؟

- (۱) رشته‌هایی دارند که با گروهی از یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی مرکزی همایه تشکیل می‌دهند.
 (۲) دارای کانال‌های دریچه‌دار پروتئینی جابه‌جا کننده یون‌ها در غشای خود هستند.
 (۳) جزء یاخته‌های اصلی بافت عصبی در بدن انسان محسوب می‌شوند.
 (۴) فاقد زوائد یاخته‌ای متصل به دارینه هستند.

۹۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که در آن‌ها بیش از سایر تارهاست،»

- (۱) فعالیت آنزیم تجزیه کننده ATP برای انقباض - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.
 (۲) مقدار رنگ دانه قرمز - فعالیت آنزیم‌های مؤثر در تنفس یاخته‌ای هوازی آن‌ها مهار گردیده است.
 (۳) گستردگی شبکه مویرگ‌های خونی اطراف - با سرعت کندتری سارکومرهای خود را کوتاه می‌کنند.
 (۴) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی - در سیتوپلاسم خود ساختارهای دو غشایی اندکی دارند.

۹۶- چند مورد مشخصه خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم است؟

- (الف) در مجاورت خود رگ‌های خونی و رشته‌های عصبی و مغز قرمز دارند.
 (ب) در سمت داخل یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.
 (ج) بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته‌اند.
 (د) در بین یاخته‌های خود، حفره‌های نامنظم زیادی دارند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۷- در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام‌هایی سریع و غیرارادی را به دست‌ها ارسال می‌کند،

- (۱) مدت زمان عمل دم در طی تنفس را تنظیم می‌کند.
 (۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد.
 (۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشار خون و ضربان قلب قرار دارد.
 (۴) فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می‌کند.

۹۸- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«همه یاخته‌های خونی که دارند،»

- (۱) دانه‌های روشنی در سیتوپلاسم - برخلاف همه یاخته‌های خاخره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.
 (۲) دانه‌های تیره‌ای در سیتوپلاسم - برخلاف همه یاخته‌های بیگانه‌خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.
 (۳) هسته دو قسمتی - همانند بعضی از یاخته‌های مؤثر در پاسخ ایمنی ثانویه، باعث خنثی‌سازی میکروب‌ها می‌شوند.
 (۴) هسته چند (بیش از دو) قسمتی - همانند بعضی از یاخته‌های تولیدکننده اینترفرون نوع دو، در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

۹۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در انسان به هنگام التهاب، یاخته‌هایی که با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضع آسیب هدایت می‌کنند،»

- (۱) بعضی از - عوامل بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند.
 (۲) همه - مولکول‌های زیستی متشکل از آمینواسیدها را در بخش‌هایی از ساختار خود می‌سازند.
 (۳) بعضی از - از طریق گیرنده‌های متنوع دفاع اختصاصی خود به یاخته‌های هدف متصل می‌گردند.
 (۴) همه - می‌توانند در صورت ادامه حیات و هنگام مواجهه با عوامل بیماری‌زا پروتئین دفاعی بسازند.

۱۰۰- بعضی از رشته‌های عصبی بدن، که به بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی تعلق دارند، می‌توانند،

- (۱) به کمک پمپ سدیم - پتاسیم غشای خود، غلظت یون‌های حالت آرامش را در دو سوی غشا برقرار کنند.
 (۲) اطلاعات عصبی را از اندام‌های حسی به دستگاه عصبی مرکزی منتقل کنند.
 (۳) پیام‌های عصبی را از جسم یاخته‌ای خود تا انتهای خود هدایت کنند.
 (۴) به واسطه فعالیت نوعی یاخته‌های عصبی عایق بندی شوند.

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسته ساکن

جریان الکتریکی (تا پایان

نیروی محرکه الکتریکی و

مدارها)

صفحه‌های ۱ تا ۵۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۰۱- اگر میله‌ای نارسانا و خنثی را بعد از مالش با پارچه پشمی، به الکتروسکوپ که دارای بار منفی است، نزدیک کنیم، ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک می‌شوند. با توجه به جدول سری الکتریسته مالشی، جنس میله و علامت بار ایجاد شده در آن مطابق با کدام گزینه می‌تواند باشد؟

جدول سری الکتریسته مالشی

انتهای مثبت سری
شیشه
پشم
ابریشم
پلاستیک
انتهای منفی سری

(۱) شیشه‌ای - منفی

(۲) شیشه‌ای - مثبت

(۳) پلاستیکی - منفی

(۴) پلاستیکی - مثبت

۱۰۲- سه کره رسانای منزوی باردار دارای بارهای $q_A = +15\mu C$ ، $q_B = -12\mu C$ و $q_C = +18\mu C$ می‌باشند. پس از جابه‌جایی بار بین این سه کره،

بار نهایی آن‌ها به صورت $q'_C = 2q'_B = \frac{1}{3}q'_A$ خواهد شد. بار کره‌های A، B و C به ترتیب از راست به چپ چند میکروکولن تغییر کرده است؟

(۱) ۱۲، ۳، ۶

(۲) ۳، -۱۲، -۱۵

(۳) ۱۲، ۳، -۶

(۴) ۳، -۱۲، ۱۵

۱۰۳- دو بار ناهم‌نام و هم‌اندازه در فاصله ۲ از یکدیگر ثابت شده‌اند. چند برابر بار مثبت را به هر دو بار اضافه کنیم تا با دو برابر کردن فاصله بین دو بار، اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها ۲ برابر شود؟

(۱) ۳

(۲) ۹

(۳) $\sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{2}$

۱۰۴- دو ذره باردار $q_1 = 4\mu C$ و $q_2 = -9\mu C$ در فاصله ۳۰ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند. بار q_3 را در نقطه‌ای قرار می‌دهیم که برآیند نیروهای

الکتریکی وارد بر آن از طرف دو بار q_1 و q_2 صفر باشد. اگر جای بارهای q_1 و q_2 را با یکدیگر عوض کنیم، در این صورت بزرگی نیروی برآیند وارد بر بار

q_3 برابر با ۱۵N خواهد شد. اندازه بار q_3 چند میکروکولن است؟

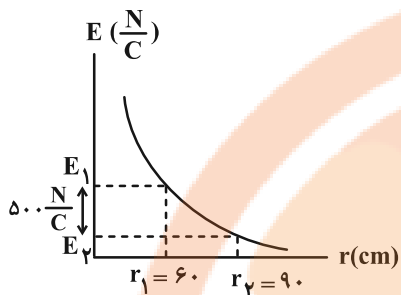
(۱) ۶

(۲) ۱۲

(۳) ۱۵

(۴) ۳۰

۱۰۵- نمودار بزرگی میدان الکتریکی ناشی از بار الکتریکی نقطه‌ای q برحسب فاصله از آن مطابق شکل زیر است. اندازه E_1 چند نیوتون بر کولن است؟



۴۰۰ (۱)

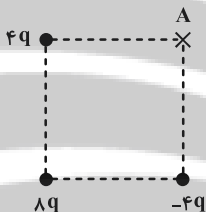
۹۰۰ (۲)

۱۶۰۰ (۳)

۱۸۰۰ (۴)

۱۰۶- در شکل زیر، اندازه میدان الکتریکی خالص حاصل از سه بار الکتریکی نقطه‌ای در مرکز مربع چند برابر اندازه میدان الکتریکی خالص حاصل از سه بار در

نقطه A است؟



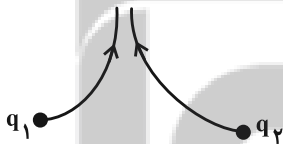
$\frac{4\sqrt{6}}{3}$ (۱)

$\frac{\sqrt{6}}{8}$ (۲)

۲ (۳)

$\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴)

۱۰۷- با توجه به خطوط میدان الکتریکی در شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 بوده و اندازه بار بزرگ‌تر است.



(۱) نام‌نام- q_1

(۲) نام‌نام- q_2

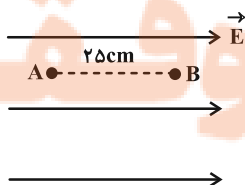
(۳) هم‌نام- q_1

(۴) هم‌نام- q_2

۱۰۸- مطابق شکل زیر در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -1/4 \mu C$ از نقطه B رها می‌شود. اگر اندازه اختلاف پتانسیل

الکتریکی بین دو نقطه A و B برابر با ۱۵V باشد، به ترتیب بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت چند نیوتون بر کولن و تغییر انرژی جنبشی ذره در

جابه‌جایی از نقطه B تا نقطه A چند میکروژول است؟ (از نیروی وزن و نیروهای اتلافی صرف‌نظر کنید).



(۱) ۶۰ و ۲۱

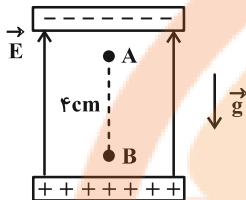
(۲) ۶۰ و -۲۱

(۳) ۸۴ و ۲۴

(۴) ۸۴ و -۲۴

۱۰۹- در شکل زیر، ذره‌ای باردار به جرم $2 \times 10^{-9} \text{ kg}$ و بار الکتریکی $10^{-5} \mu\text{C}$ درون میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $\frac{N}{C} \times 10^3 \times \frac{1}{6}$ ، از نقطه A و

از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت می‌کند. تندی ذره هنگامی که به نقطه B می‌رسد، چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$ و از مقاومت هوا و



اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید.)

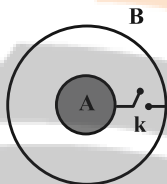
۰/۲ (۱)

۰/۴ (۲)

۰/۶ (۳)

۰/۸ (۴)

۱۱۰- کره رسانای A با بار الکتریکی $2/3 \mu\text{C}$ داخل پوسته کروی و رسانای B با بار الکتریکی $-8 \mu\text{C}$ که شعاع آن دو برابر شعاع کره A است، قرار دارد. اگر کلید k را وصل کنیم، پس از تعادل الکترواستاتیکی، بار کره A و پوسته کروی B به ترتیب از راست به چپ چند میکروکولن خواهد شد؟



۰/۷۵ و ۰/۷۵ (۱)

۱ و ۰/۵ (۲)

۱/۵ و صفر (۳)

صفر و ۱/۵ (۴)

۱۱۱- ظرفیت خازنی $22 \mu\text{F}$ است. اگر بار الکتریکی آن ۲۰ درصد افزایش یابد، انرژی ذخیره شده در آن ۱۶ میکروژول افزایش می‌یابد. بار اولیه آن چند میکروکولن است؟ (پدیده فروشکست رخ نمی‌دهد.)

4×10^{-2} (۴)

2×10^{-2} (۳)

۴۰ (۲)

۲۰ (۱)

۱۱۲- خازن تختی را که فضای بین دو صفحه آن با دی‌الکتریک با ثابت $K = 4$ به‌طور کامل پر شده است، با ولتاژ V باردار کرده و سپس از مولد جدا می‌کنیم. اگر با جابه‌جایی صفحات خازن در مقابل یکدیگر، مساحت مشترک صفحات خازن را نصف کنیم و دی‌الکتریک میان صفحات را برداریم، ظرفیت خازن، اندازه میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات خازن و انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شوند؟

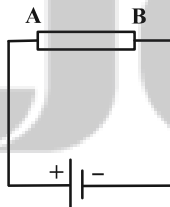
8 و $\frac{1}{8}$ ، 8 (۴)

8 و 8 ، $\frac{1}{8}$ (۳)

$\frac{1}{8}$ و 8 ، $\frac{1}{8}$ (۲)

8 و 8 ، 8 (۱)

۱۱۳- مطابق شکل زیر، رسانای AB به یک منبع نیروی محرکه الکتریکی متصل شده است. کدام گزینه جهت میدان الکتریکی، جریان و سرعت سوق حرکت الکترون‌ها را در رسانای AB به ترتیب از راست به چپ به درستی نشان می‌دهد؟



$\leftarrow \rightarrow \rightarrow$ (۱)

$\rightarrow \rightarrow \leftarrow$ (۲)

$\rightarrow \leftarrow \leftarrow$ (۳)

$\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ (۴)

۱۱۴- دو کره رسانای مشابه A و B به ترتیب دارای بارهای الکتریکی $q_A = -24 \mu\text{C}$ و q_B هستند. دو کره را توسط سیمی رسانا به هم وصل می‌کنیم. اگر در مدت ۲ میلی‌ثانیه، جریان $4/5$ میلی‌آمپر از کره B به A برقرار شود، بار اولیه کره B چند میکروکولن بوده است؟ (پس از برقراری جریان، روی سیم بار الکتریکی باقی نمی‌ماند.)

-۶ (۴)

۶ (۳)

-۷ (۲)

۶ (۱)

۱۱۵- از سیمی به طول ۲۵ متر که اختلاف پتانسیل ۳ ولت در دو سر آن برقرار است، جریان $1/2$ آمپر عبور می‌کند. اگر مقاومت ویژه سیم

$8 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ و چگالی آن $\frac{g}{cm^3}$ باشد، جرم سیم چند گرم است؟

۷۲ (۴)

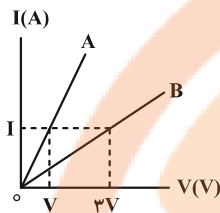
۵۴ (۳)

۳۶ (۲)

۱۸ (۱)

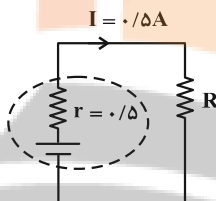
۱۱۶- نمودار جریان برحسب ولتاژ برای دو سیم مختلف استوانه‌ای A و B با جرم‌های مساوی و چگالی‌های $\rho_A = 6 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_B = 4 \frac{g}{cm^3}$ مطابق

شکل زیر است. اگر مقاومت ویژه سیم B، ۸ برابر مقاومت ویژه سیم A باشد، قطر سطح مقطع سیم A چند برابر قطر سطح مقطع سیم B است؟ (دما ثابت و یکسان است.)



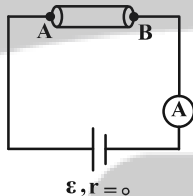
- (۱) $4\sqrt{2}$
- (۲) $2\sqrt{2}$
- (۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$
- (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۱۱۷- در مدار زیر کاری که باتری روی 2×10^{20} الکترون انجام می‌دهد تا در مدار حرکت کند $72J$ است. اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R چند ولت است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)



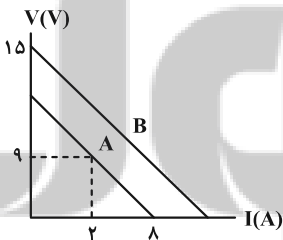
- (۱) $2/25$
- (۲) $2/75$
- (۳) ۲
- (۴) $2/5$

۱۱۸- در مدار شکل زیر، ابتدا بین دو نقطه A و B سیمی مسی به طول l و سطح مقطع A قرار می‌دهیم. اگر سیم مسی دیگری به ترتیب با طول و شعاع مقطع دو برابر اولی بین A و B قرار دهیم، عدد آمپرسنج نسبت به حالت قبل $1/5$ امپر افزایش می‌یابد. عدد آمپرسنج در حالت دوم چند امپر است؟ (دما ثابت است.)



- (۱) $0/75$
- (۲) $1/5$
- (۳) ۳
- (۴) $4/5$

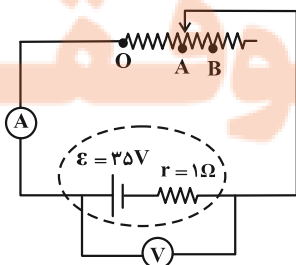
۱۱۹- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر مولدهای مجزای A و B برحسب جریان عبوری از آن‌ها به صورت شکل زیر، موازی یکدیگر است. در لحظه‌ای که جریان $1A$ از مولد B عبور می‌کند، اختلاف پتانسیل دو سر آن چند ولت خواهد شد؟



- (۱) $13/5$
- (۲) ۱۲
- (۳) $10/5$
- (۴) ۱۴

۱۲۰- در مدار شکل زیر، هنگامی که لغزنده در نقطه A قرار دارد، مقاومت رئوستا برابر با 4Ω است. با حرکت لغزنده از A تا B، عددی که ولت‌سنج

آرمانی و آمپرسنج آرمانی نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شود؟ ($\frac{1}{3} \overline{OB} = \overline{AB}$)



- (۱) $\frac{6}{7}$ و $\frac{14}{15}$
- (۲) $\frac{5}{7}$ و $\frac{14}{14}$
- (۳) $\frac{7}{5}$ و $\frac{15}{13}$
- (۴) $\frac{5}{7}$ و $\frac{15}{13}$

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم (کل فصل) / در پی غذای سالم (تا ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است) صفحه‌های ۱ تا ۶۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۲۱- کدام یک از عبارات‌های زیر درست است؟

(آ) اغلب فلزات از دسته مواد ساختگی می‌باشند، که از نظر میزان تولید یا مصرف نسبی، مقام اول را به خود اختصاص می‌دهند.

(ب) آرایش الکترونی لایه ظرفیت همه عناصر هم گروه با هم مشابه است.

(پ) در دوره‌های دوم تا چهارم جدول دوره‌ای، همه عناصری که در بیرونی‌ترین زیرلایه خود ۲ الکترون دارند، رسانای جریان برق هستند.

(ت) هفتمین عنصر دسته p، برخلاف چهاردهمین عنصر دسته p، برای تشکیل پیوند با اکسیژن الکترون از دست می‌دهد.

(۱) (ب)، (پ) و (ت) (۲) (آ) و (ب) (۳) (ب) و (ت) (۴) (پ) و (ت)

۱۲۲- چه تعداد از مطالب بیان شده زیر درباره عناصر فرضی A و B درست‌اند؟

(آ) شعاع اتمی عناصر A و B می‌تواند به ترتیب ۲۳۱ و ۱۱۴ پیکومتر باشد.

(ب) اتم عنصر B با گرفتن یک الکترون به آرایش الکترونی چهارمین گاز نجیب می‌رسد.

(پ) شمار لایه‌های الکترونی اشغال شده در دو عنصر با هم یکسان است.

(ت) واکنش‌پذیری تنها یکی از عناصر فلزی هم گروه A از واکنش‌پذیری این عنصر کمتر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۳- چه تعداد از مطالب داده شده، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«تأثیر ... بر ... همانند تأثیر ... است.»

- شعاع اتمی - افزایش خصلت فلزی عناصر گروه فلزات قلیایی - کاهش خصلت نافلزی هالوژن‌ها

- شعاع اتمی - کاهش خصلت فلزی عناصر دوره سوم - افزایش خصلت نافلزی عناصر دوره دوم

- افزایش شعاع اتمی فلزات قلیایی خاکی - از دست دادن راحت‌تر الکترون - افزایش الکترونی‌های ظرفیتی عناصر واسطه دوره چهارم

- افزایش نیروی جاذبه‌ای که هسته به الکترون‌های ظرفیتی وارد می‌کند - شعاع عناصر دوره سوم - افزایش عدد اتمی بر عناصر دوره سوم

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۴- شمار الکترون‌ها با عدد کوانتومی $l = 2$ در کاتیون X^{2+} ، نصف شمار الکترون‌ها با عدد کوانتومی $l = 1$ در این یون است. اتم X از کدام دسته عناصر می‌باشد و

در آن نسبت شمار الکترون‌های زیرلایه d به زیرلایه‌های s چقدر است؟

(۱) دسته s، $\frac{4}{3}$ (۲) دسته d، $\frac{4}{3}$ (۳) دسته s، $\frac{3}{4}$ (۴) دسته d، $\frac{3}{4}$

۱۲۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در ترکیبی با فرمول شیمیایی XCl_3 آرایش الکترونی کاتیون X به $3d^5$ ختم می‌شود، لذا می‌توان نتیجه گرفت این ترکیب در آب ... $X(OH)_3$

محلول است و ... کلرید چهارمین عنصر دوره چهارم رنگی است.»

(۱) برخلاف - برخلاف (۲) برخلاف - همانند

(۳) همانند - برخلاف (۴) همانند - همانند

آزمون بعدی شما (۱۹ فروردین) از صفحات ۶۳ تا ۹۶ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۳۳۲ شامل ۳ پیمانه جدید (از سؤال ۸۱۱ تا ۸۷۰) می‌باشد.

۱۲۶ - کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای، تعداد عناصر شبه فلزی دو برابر شمار عناصر نافلزی می‌باشد.

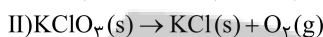
 (۲) آرایش الکترونی فشرده Cr^{2+} به صورت $[Ar]3d^4$ بوده و محلول آبی حاوی این یون، رنگی می‌باشد.

(۳) میزان تولید و مصرف نسبی سوخت‌های فسیلی از فلزها و مواد معدنی کمتر است.

 (۴) در واکنش: $Fe_3O_4 + M \xrightarrow{\Delta}$ ، اگر M سدیم یا کربن باشد، واکنش انجام می‌شود.

۱۲۷ - برای تولید حجم برابری از گاز اکسیژن در واکنش‌های موازنه نشده زیر، نسبت جرم ماده واکنش دهنده در واکنش (I) به (II) باید به تقریب کدام باشد؟ (بازده

درصدی واکنش (I) و (II) به ترتیب برابر ۷۵ و ۵۰ درصد و شرایط فشار و دما برای اکسیژن در هر دو واکنش یکسان فرض شود).

 $(K = ۳۹, Cl = ۳۵/۵, O = ۱۶, N = ۱۴ : g.mol^{-1})$


۱/۸۲ (۴)

۱/۶۵ (۳)

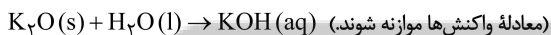
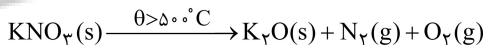
۰/۶۵ (۲)

۰/۵۴ (۱)

 ۱۲۸ - مقدار $۱۲۶/۲۵$ گرم پتاسیم نیترات ناخالص را به‌طور کامل حرارت داده و پتاسیم اکسید تولید شده را در آب حل نموده و حجم محلول حاصل را به ۵۰۰ میلی‌لیتر رسانده‌ایم تا غلظت مولی این محلول به ۲ مول بر لیتر برسد. به ترتیب از راست به چپ، درصد خلوص پتاسیم نیترات و حجم گاز نیتروژن تولید شده در

 $(H = ۱, N = ۱۴, O = ۱۶, K = ۳۹ : g.mol^{-1})$

شرایط STP کدام است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نکرده‌اند).



۲۲/۴ ، ۸۴ (۲)

۱۱/۲ ، ۸۰ (۱)

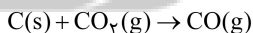
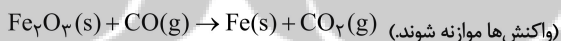
۱۱/۲ ، ۸۴ (۴)

۲۲/۴ ، ۸۰ (۳)

 ۱۲۹ - گاز کربن مونوکسید لازم برای تولید آهن از ۸۰ تن سنگ آهن (Fe_2O_3) با خلوص ۵ درصد و بازده واکنش ۵۰ درصد، از واکنش چند کیلوگرم کربن با گاز کربن

 $(C = ۱۲, O = ۱۶, Fe = ۵۶ : g.mol^{-1})$

دی‌اکسید تولید می‌شود؟



۳۰۰ (۴)

۷۵ (۳)

۲۲۵ (۲)

۹۰۰ (۱)

 ۱۳۰ - به دو محلول جداگانه $FeCl_2$ و $FeCl_3$ ، به مقدار کافی NaOH اضافه می‌کنیم تا تمامی یون‌های آهن رسوب کنند. در صورتی که اختلاف جرم NaOH مصرفی برابر

 ۲۰ گرم باشد و جرم رسوب سبزرنگ $۳۶/۵$ گرم بیشتر از جرم رسوب قرمز رنگ باشد، نسبت تعداد یون‌های Fe^{2+} به Fe^{3+} در محلول‌های اولیه کدام است و مجموعاً

 $(Fe = ۵۶, Cl = ۳۵/۵, O = ۱۶, H = ۱ : g.mol^{-1})$

چند گرم نمک هیدروکسید آهن رسوب می‌کند؟

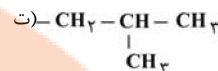
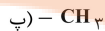
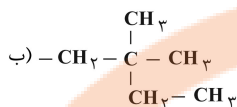
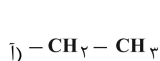
۱۴۳/۵ - ۲ (۴)

۱۴۳/۵ - ۰/۵ (۳)

۱۵۲ - ۲ (۲)

۱۵۲ - ۰/۵ (۱)

۱۳۱- آلکان X با جایگزینی هیدروژن‌های متان، با چهار گروه زیر به دست آمده است. نام آلکان X بر اساس قواعد آیوپاک کدام است؟



۲) ۴- اتیل - ۲، ۴، ۶- تترا متیل اوکتان

۱) ۴، ۲- دی اتیل - ۶، ۴، ۲- تری متیل هپتان

۴) ۶، ۴- دی اتیل - ۲، ۴، ۶- تری متیل هپتان

۳) ۵- اتیل - ۳، ۳، ۵، ۷- تترا متیل اوکتان

۱۳۲- در شرایط STP، ۱۱ گرم از هیدروکربنی گازی شکل، ۵/۶ لیتر حجم دارد و ۴۴ میلی گرم از این هیدروکربن حاوی $10^{21} \times 1/816$ اتم هیدروژن است. نسبت

جرم اتم‌های کربن به جرم اتم‌های هیدروژن در این هیدروکربن برابر چند است؟ ($\text{H} = 1, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1}$)

۴) ۰/۲۵

۳) ۴/۸

۲) ۴/۵

۱) ۰/۲۲

۱۳۳- از سوختن کامل ۲۸/۸ گرم از یک آلکان راست زنجیر خطی مقدار ۳۳/۶ لیتر گاز CO_2 در شرایط STP تولید شده است. اگر بازده درصدی این واکنش برابر ۷۵

درصد باشد، چه تعداد از مطالب زیر درست است؟ ($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

آ) حالت فیزیکی این آلکان در دما و فشار اتاق به صورت گاز است.

ب) نسبت شمار اتم‌های کربن این آلکان به شمار اتم‌های کربن در مولکول نفتالن برابر ۵/۵ می‌باشد.

پ) شمار اتم‌های هیدروژن این آلکان با شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول گلوکز یکسان است.

ت) برای این آلکان می‌توان دو ساختار که دارای شاخه فرعی متیل است، رسم نمود.

۴) ۱

۳) ۲

۲) ۳

۱) ۴

۱۳۴- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«اگر محتوای انرژی گرمایی دو نمونه شیمیایی با هم یکسان باشد، می‌توان نتیجه گرفت ...»

۱) نوع و دمای این دو نمونه شیمیایی با هم یکسان است.

۲) جرم این دو نمونه شیمیایی با هم یکسان است.

۳) در شرایطی که حالت فیزیکی و نوع این دو نمونه شیمیایی یکسان باشد، در شرایط دمایی و جرم متفاوت این دو نمونه، انرژی گرمایی آن‌ها می‌تواند برابر باشد.

۴) میانگین انرژی جنبشی این دو نمونه شیمیایی با هم یکسان است.

۱۳۵- دو ظرف A و B به ترتیب حاوی ۲۰ و ۸۰ گرم آب با دمای برابر هستند. چنانچه آن‌ها را به یکدیگر اضافه کنیم، چند مورد از موارد زیر ثابت می‌ماند؟ (از اتلاف

گرما صرف نظر شود).

- ظرفیت گرمایی

- مجموع انرژی‌های جنبشی ذرات سازنده

- میانگین شدت جنبش ذرات سازنده

- ظرفیت گرمایی ویژه

- جرم

۲) ۲

۱) ۱

۴) ۴

۳) ۳

۱۳۶- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) هنگامی که بدن دچار کمبود عناصر واسطه باشد، می‌توان با خوردن اسفناج و عدسی بدن را به حالت طبیعی بازگرداند.
 (ب) گاز شهری، بنزین، الکل و زغال، انواعی از سوخت‌های فسیلی هستند که هنگام سوختن انرژی آزاد می‌کنند.
 (پ) هر ماده غذایی انرژی دارد و میزان انرژی آن به جرمی از آن بستگی دارد که می‌سوزد.
 (ت) دمای یک ماده، معیاری برای توصیف میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن است.
 (ث) در شرایط یکسان، گرمای ویژه برخی فلزها از گرمای ویژه گازهایی مانند CO_2 یا O_2 کمتر است.

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۳۷- با توجه به شکل زیر، چه تعداد از عبارات‌های زیر درست هستند؟



(آ) مقدار عددی ظرفیت گرمایی نمونه آب داده شده برابر $4/18\text{ J}^\circ\text{C}^{-1}$ است.

- (ب) گرمای لازم برای افزایش دمای 50°C گرم روغن زیتون به میزان 10°C درجه سلسیوس، دمای $4/7$ گرم آب را به تقریب 50°C درجه سلسیوس افزایش می‌دهد.
 (پ) چنانچه دو قطعه آهن با جرم یکسان و هم دما با محیط را جداگانه در داخل روغن و آب 75°C درجه سلسیوس بیندازیم، انرژی گرمایی آهن داخل آب نسبت به آهن داخل روغن، بیشتر افزایش می‌یابد.

(ت) با توجه به شکل، می‌توان نتیجه گرفت ظرفیت گرمایی آب، همواره از ظرفیت گرمایی روغن زیتون بیشتر است.

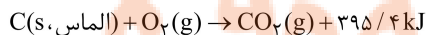
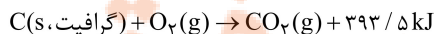
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۳۸- طلای سفید یا الکتروم، آلیاژی طبیعی متشکل از طلا و نقره است. اگر یک نمونه طبیعی از الکتروم به جرم $30/5$ گرم با دمای 7°C درون 100 گرم آب با دمای 1°C انداخته شود، تغییر دمای الکتروم به تقریب چند برابر تغییر دمای آب است؟ (در این نمونه طبیعی الکتروم به ازای هر اتم طلا، یک اتم نقره وجود دارد، $Au = 197$ و $Ag = 108\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ و ظرفیت گرمایی ویژه آب، طلا و نقره به ترتیب برابر $1^\circ\text{C}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}\cdot 2\text{ J}$ ، $0/125$ ، $0/235$ است.)

(۱) $47/8$ (۲) $84/7$ (۳) $74/8$ (۴) $97/8$

۱۳۹- همه گزینه‌های زیر درست‌اند؛ به‌جز ...

- (۱) اگر به 100 گرم فلزی با گرمای ویژه $0/9\text{ J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ، 900 ژول گرما دهیم، دمای آن 10°C افزایش می‌یابد.
 (۲) گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی به‌طور عمده به تفاوت میان انرژی پتانسیل مواد واکنش‌دهنده و فراورده وابسته است.
 (۳) اگر در واکنش: $\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ ، گرافیت یا الماس باشد، پایداری فراورده‌ها با هم تفاوتی ندارد.
 (۴) در واکنش شیمیایی: $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 44\text{ kJ} \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ، به ازای تولید $3/6$ گرم بخار آب، $8/8\text{ kJ}$ گرما مصرف می‌شود.
 ۱۴۰- گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که فراورده سوختن کامل آن‌ها، گاز کربن دی‌اکسید است. با توجه به واکنش سوختن آن‌ها، می‌توان دریافت که الماس در مقایسه با گرافیت، ... و مقدار انرژی پتانسیل آن ... است.



(۲) پایدارتر، بیشتر

(۴) ناپایدارتر، بیشتر

(۱) پایدارتر، کمتر

(۳) ناپایدارتر، کمتر



- 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

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

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