



۲ شهریور ۱۳۹۷

دوازدهم تجربی



دفترچه سوال



پاسخ گویی به سوال های ۲ درس دوازدهم
اختیاری است. (ساعت ۱۱:۳۰ تا ۱۲)

پشتیبان گرامی توجه بفرمایید در صورت
دریافت دفترچه اصلی از دانش آموز مجاز به
تحويل سوالات اختیاری دوازدهم هستید.

✓ دانش آموز گرامی در صورت تمایل به پاسخ گویی
سوال های اختیاری مقطع دوازدهم، سوال را پس
از تحويل دفترچه اصلی، از مسئول حوزه دریافت کنید.



دوازدهم تجربی

« ۲ شهریور ماه ۹۷ »

مدت پاسخ‌گویی: ۱۹۵ دقیقه

تعداد کل سوالات: ۱۷۰ سؤال

دفترچه سؤال

نام درس عمومی	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ‌گویی
فارسی ۲	۱۰	۱-۱۰	۱۵ دقیقه
فارسی ۲ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۱۱-۲۰	
عربی زبان قرآن ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۱۵ دقیقه
عربی زبان قرآن ۲ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۳۱-۴۰	
دین و زندگی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۱۵ دقیقه
دین و زندگی ۲ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۵۱-۶۰	
زبان انگلیسی ۲	۱۰	۶۱-۷۰	۱۵ دقیقه
زبان انگلیسی ۲ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۷۱-۸۰	
جمع کل	۸۰	_____	۶۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ‌گویی
ریاضی ۲	۱۰	۸۱-۹۰	۲۰ دقیقه
زیست‌شناسی ۲	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۰ دقیقه
فیزیک ۲	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۲۰ دقیقه
شیمی ۲	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۲۵ دقیقه
آزمون شاهد (گواه) شیمی ۲	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	
ریاضی ۱	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۰ دقیقه
زیست‌شناسی ۱	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰ دقیقه
فیزیک ۱	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۲۰ دقیقه
شیمی ۱	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۱۰ دقیقه
نظرخواهی حوزه	_____	۲۹۴-۲۹۸	_____
جمع کل	۹۰	_____	۱۳۵ دقیقه

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱۸۴۵۱



فارسی ۲

۱۵ دقیقه

ادبیات حماسی
ادبیات داستانی
(کبوتر طوق دار)
صفحه‌های ۹۴ تا ۱۲۱

- ۱- در گروه واژگان کدام گزینه، معنای واژه‌های نادرست آمده است؟
الف) (دژم: زیان) (درفش: بیرق) (مجرد: صرف)
ب) (ترگ: کلاه‌خود) (غو: غریو) (پشت‌پای: قفا)
ج) (گشن: انبوه) (جال: دام) (ابرش: اسبی با نقطه‌هایی بر اعضا)
د) (وقیعت: بدگویی) (خایب: بی‌بهره) (غضنفر: خشمگین)

- ۱ الف، ج
۲ الف، د
۳ ب، د
۴ ب، ج

۲- معنای ذکر شده در کدام کلمه نادرست است؟

- (انجمن: مجلس) (فایق: پیروزی) (الحاح: درخواست کردن) (تخلص: رهایی دادن) (تهش: اضطراب) (اساطیر: داستان‌های حقیقی) (موجب: حقوق)
(کیمیا: ماده‌ای با خاصیت درمانی) (دستوری: اجازه دادن) (غزا: پیکار)

- ۱ دو
۲ سه
۳ چهار
۴ پنج

۳- در متن زیر، املاي چند واژه نادرست است؟

«بخشاینده‌ای که تار عنکبوت را سد عصمت دوستان کرد، در فطرت کاینات به وزیر و معاونت و مضاهرت محتاج نگشت، و آدمیان را به فضیلت نطق و مزیت عقل از دیگر حیوانات ممیز گردانید، و از برای هدایت رسولان فرستاد تا خلق را از ظلمت برهائیدند، و صحن گیتی را به نور علم و معرفت آدین بستند، و به معجزات ظاهر و دلایل واضح مخصوص گردانید و خردمندان دنیا را معلوم گشت که به معجزات حسنی التفات نمی‌نمایند و تأیید آسمانی و ثبات عزم صاحب شریعت بدان پیوست.»

- ۱ یک
۲ دو
۳ سه
۴ چهار

۴- نام نویسنده آثار «روضه خلد، شعر «وطن»، جوامع الحکایات، حمله حیدری» به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

- ۱) مجد خوافی - نظام وفا - محمد عوفی - باذل مشهدی
۲) نظام وفا - مجد خوافی - محمد عوفی - مولوی
۳) مجد خوافی - نظام وفا - نجم‌الدین رازی - باذل مشهدی
۴) نظام وفا - مجد خوافی - نجم‌الدین رازی - مولوی

۵- در کدام بیت، یکی از آرایه‌های مقابل آن نادرست ذکر شده است؟

- ۱) خیال خال تو با خود به خاک خواهیم برد / که تا ز خال تو خاکم شود عبیرآمیز (واج‌آرایی، جناس)
۲) در جواب هر سؤالی حاجت گفتار نیست / چشم گویا عذر می‌خواهد لب خاموش را (حسن‌آمیزی، پارادوکس)
۳) امشب از آسمان دیده‌ تو / روی شرم ستاره می‌بارد (استعاره، تناسب)
۴) آب صافی شده است خون دلم / خون تیره شده است آب سرم (مجاز، تضاد)

۶- در کدام بیت فرآیند واجی «ابدال» در مصوت‌ها دیده نمی‌شود؟

- ۱) ای لکه سپید ز مغرب برو برو / وی لکه سیاه ز مشرق بر آبر
۲) دم ز لطف اگر خطیب زند / دمد از چوب خشک منبر گل
۳) شیرین غمی‌ست عشق، ولیکن زمان کجاست؟ / ای دل بگویمت که بخور، لیک دیده تر
۴) معشوق چون نقاب ز رخ در نمی‌کشد / هر کس حکایتی به تصوّر چرا کنند؟

۷- مفهوم مقابل همه ابیات نادرست است به جز ...

- ۱) بفرمود پس کاوه را پادشا / که باشد بر آن محضر اندر گوا (تأیید استشهاده‌نامه)
۲) بیوید کاین مهتر آهرمن است / جهان‌آفرین را به دل، دشمن است (دعوت به انقلاب)
۳) ستم‌دیده را پیش او خواندند / بر نامدارانش بنشانند (مظلوم‌نمایی کاوه)
۴) بیامد به درگاه سالار نو / بیدیدند آن‌جا و برخاست غو (شادی فریدون با دیدار مردم)

۸- مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) ای مرغ پای‌بسته به دام هوای نفس / کی بر هوای عالم روحانیان پری
۲) کندم ز دل بیخ هواها و هوس‌ها / دادیم به خود راه بلاها و آلم‌ها
۳) گفت من تیغ از پی حق می‌زنم / بنده حقم نه مأمور تنم
۴) برون شو ز آشیان جان، مکن منزل در این بستان / نگیرد در قفس آرام، سیم‌رخ بیابانی

۹- مفهوم بیت «تو یک ساعت، چو افریدون به میدان باش، تا زان پس / به هر جانب که روی آری درفش کلویان بینی» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

- ۱) در او گر جامه‌ای دوزی، ز فضلش آستین یابی / در او گر خانه‌ای سازی، ز عدلش آستان بینی
۲) اگر در باغ عشق آیی، همه فراش دل یابی / و گر در راه دین آیی، همه نقاش جان بینی
۳) بهانه بر قضا چه نهی، چو مردان عزم خدمت کن / چو کردی عزم بنگر تا چه توفیق و توان بینی
۴) زبان از حرف‌پیمایی یکی یک چند کوتاه کن / چو از ظاهر خَمَش گردی، همه باطن زبان بینی

۱۰- مفهوم کدام گزینه با بیت «زور داری، چون نداری علم کلر / لاف آن نتوان به‌آسانی زدن» متناسب است؟

- ۱) زر نداری نتوان رفت به زور از دریا / زور ده مرده چه داری، زر یک مرده بیار
۲) به مردی و نیروی بازو مناز / که نازش به علم است و فضل و کرم
۳) زور بازو داری و شمشیر تیز / گر جهان لشکر بگیرد، غم مدار
۴) بیار آن‌چه داری ز مردی و زور / که دشمن به پای خود آمد به گور



مباحث کل کتاب
برگزیده از سئالات
مقطع نهم
(کتاب زره عمومی)

فارسی ۲

۱۱- معنای چند واژه نادرست است؟

(بوز: جانوری شکاری)، (نلو: قایقی کوچک)، (کراهیت: ناپسندی)، (گسیل کردن: سوارشدن)، (مخنقه: تاج)، (راغ: دامنه کوه)، (دغل: مکار)، (تیره‌رایی: بداندیشی)،
(نزند: خشم)، (خطوات: گام)

یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

۱۲- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

- ۱) سخن چون به‌سر برد شاه زمین / سیه‌پیل را خواند و کرد آفرین
- ۲) سپردش بدو گفت بردارشان / از ایران به آن مرز بگزارشان
- ۳) فرستادگان سپهدار چین / ز پیش جهانجوی شاه زمین
- ۴) برفتند هر دو شده خاکسار / جهاندارشان رانده و کرده خوار

۱۳- آرایه‌های بیت زیر، کدام‌اند؟

«آن‌چه می‌دانند ماتم تن‌پرستان، سور ماست / دار، نخل دیگران و رایت منصور ماست»

- ۱) ایهام، استعاره، کنایه، تضاد
- ۲) استعاره، تشبیه، ایهام تناسب، جناس
- ۳) کنایه، تناقض، جناس، ایهام
- ۴) تشبیه، ایهام تناسب، تناقض، تلمیح

۱۴- در کدام بیت‌ها هر سه آرایه «تشبیه، استعاره و کنایه» وجود دارد؟

- ۱) تو قلّه خیالی و تسخیر تو محال / بخت منی که خوابی و تعبیر تو محال
- ۲) بعد یک عمر قناعت دگر آموخته‌ام / عشق گنجی است که افزونی‌اش از انفاق است
- ۳) چون که گل رفت و گلستان درگذشت / نشنوی زان پس ز بلبل سرگذشت
- ۴) به صحرای هوس تا کی دلا سر در هوا گردی؟ / نمی‌بینی رهی، ترسم که گم گردی چو واگردی

۱۵- در کدام گزینه، واژه‌ای وجود دارد که امروزه به‌کلی تحول معنایی یافته است؟

- ۱) شیراز، مشکین می‌کند چون ناف آهوی ختن / گر باد نوروز از سرش بسویی به صحرا می‌برد
- ۲) در زمین پاک من ریگ روان حرص نیست / تازه می‌سازد رگ تاکلی گلستان مرا
- ۳) چون حلقه در گوشم کند هر روز لطفش وعده‌ای / دیگر چو شب نزدیک شد چون زلف دریا می‌برد
- ۴) دیده‌آینه از نقش پریشان سیر شد / نیست سیری از تماشای چشم حیران مرا



۱۶- معنای فعل «شد» در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) چنین گفت با کودک آموزگار/ که کاری نکردیم و شد روزگار
- ۲) چو شب روز شد بامداد پگاه/ بفرمود تا باز گردد سپاه
- ۳) چو بانو چنان دید، شد سوی کوه/ رسیدند تا پای کوه آن گروه
- ۴) به بارگاه او ملک ز خلد شد/ ندا شنید کاندرا آی مرحبا

۱۷- زمینه حماسه در کدام بیت، متفاوت با سایر ابیات است؟

- ۱) همان زال کاو مرغ پرورده بود/ چنان پیر سر بود و پژمرده بود
- ۲) جهاندار هوشنگ با رای و داد/ به جای نیا تاج بر سر نهاد
- ۳) سواران لشکر برانگیختند/ همه دشت پیشش درم ریختند
- ۴) چو بشنید گفتار اخترشناس/ بخندید و پذیرفت از ایشان سپاس

۱۸- کدام بیت بیانگر سرانجام «ضحاک» است؟

- ۱) بریده سر و تنش بر دار کرد / دو پایش زبر سر نگونسار کرد
- ۲) به ازتش سراسر به دو نیم کرد / جهان را از او پاک بی بیم کرد
- ۳) به چاه اندر افتاد و بشکست پست / شد آن نیکدل مرد یزدان پرست
- ۴) گسسته شد از خویش و پیوند، او / بمانده بدان گونه در بند، او

۱۹- مفهوم کلی کدام دو بیت، با یکدیگر تناسب دارد؟

- الف) آزادی اگر خواهی از عقل گریزان باش/ سر خیل مجتنبین شو، سر حلقه طفلان باش
- ب) من و ابتکار شراب این چه حکایت باشد/ غالباً این قدرم عقل و کفایت باشد
- ج) یکی از عقل می لافد یکی طلمات می باغد/ بیا کاین داوری‌ها را به پیش داور اندازیم
- د) عقل اگر داند که دل در بند زلفش چون خوش است/ عاقلان دیوانه گردند از پی زنجیر ما

۴) ب، د

۳) ب، ج

۲) الف، د

۱) الف، ج

۲۰- در کدام گزینه عبارت با بیت، قرابت مفهومی ندارند؟

- ۱) ابلیس را چون در دل آدم بار ندادند، مردود همه جهان گشت.
- ۲) اهرمن از سجده انسان خاکی سر کشید/ زان که بود از شعله‌های عشق پنهان بی‌خبر
- ۳) «أنا عرضنا الامانة على السماوات والارض والجبال فابين ان يحملنها واشفقن منها و حملها الانسان ...»
- ۴) عرش آن بار گران سنگ که از دوش انداخت/ خاک بی‌پاک، دلیر آمد و بر دوش گرفت
- ۵) شما چه دانید که ما را با این مشتی خاک چه کارها از ازل تا ابد در پیش است؟ معذورید که شما را سر و کار با عشق نبوده است.
- ۶) جلوه‌ای کرد رخت دید ملک عشق نداشت/ عین آتش شد از این غیرت و بر آدم زد
- ۷) پس، از ابر کرم، باران محبت بر خاک آدم بارید و خاک را گل کرد و به ید قدرت در گل از گل دل کرد.
- ۸) خاک دل آن روز که می‌بیختند/ شبنمی از عشق بر او ریختند



عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

الكذب مفتاح لكل شر
آته ماری شیمل
صفحه‌های ۴۷ تا ۶۹

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة (۲۱ و ۲۲):

۲۱- «لِمَ تُصَدِّقُونَ كَلَامَ جَمَاعَةٍ لَنْ يَفْعَلُوا بِمَا يَقُولُونَ وَ لَمْ تُعَلِّمَنَّكُمْ التَّجَارِبُ ذُرْسًا!؟»:

- ۱) چرا باور می‌کنید صحبت گروهی را که به چیزی که می‌گویند عمل نکرده‌اند و تجربه‌ها درستان نداده است!؟
 - ۲) برای چه سخن جماعتی را که عمل نخواهند کرد به آنچه که می‌گویند، باور کرده‌اید و از تجربه‌ها درس نگرفته‌اید!؟
 - ۳) چرا باور می‌کنید سخن گروهی را که عمل نخواهند کرد به چیزی که می‌گویند و تجربه‌ها درسی به شما نیاموخته است!؟
 - ۴) برای چه قبول می‌کنید کلام دارودسته‌ای را که به گفته‌های خود پایبند نخواهند بود و از تجربه‌ها درس نگرفته‌اید!؟
- ۲۲- عین الصّحیح:

۱) يَجِبُ عَلَى التَّلَامِيذِ أَنْ يَتَعَلَّمُوا دُرُوسَهُمْ حَتَّى يَصِيرُوا نَاجِحِينَ فِي الامْتِحَانَاتِ!؛ بر دانش‌آموزان واجب است که درسشان را بیاموزند تا در امتحانات موفق شوند!

- ۲) هذا العملُ رَفَعَ شَأْنَ الْعَالِمَةِ فِي جَامِعَاتِ الدَّوْلِ الْإِسْلَامِيَّةِ!؛ این کار، مقام دانشمندان را در دانشگاه‌های دولت‌های اسلامی بالا می‌برد!
- ۳) ما كانتِ شِمِيلٌ تُخْفِي اِشْتِيَاقَهَا إِلَى إِيرَانَ بَلْ مُعْجَبَةٌ بِهَا!؛ شیمیل علاقه فراوانش را به ایران پنهان نکرد، بلکه از آن متعجب بود!
- ۴) لِيَتَوَكَّلَ كُلُّ مُسْلِمٍ عَلَى رَبِّهِ الْكَرِيمِ كَيْ يَنْصَرَهُ!؛ هر مسلمانی باید بر پروردگار بخشنده خود توکل کند تا او را یاری نماید!

۲۳- عین العبارة التي ما جاءت فيها كلمتان متضادتان:

- ۱) اليوم كثير من الناس يكرهون شيئاً سوف ينفهم بعد مدة!
- ۲) بالفقر والحاجة الشديدة، أجمل الطفل في العالم أصبح أفتح طفل!
- ۳) سئِلَ: كيف ترى الدهر؟ فقلت: إنه يجدد الآمال و يُقرب الموت و يُبعد السكينة!
- ۴) نحن لن نجلس هناك و إن ليس هنا مكان للجلوس!

۲۴- عین ما یختلف عن البقیة فی المفهوم:

- ۱) از دی که گذشت هیچ از او یاد مکن / فردا که نیامده است فریاد مکن
- ۲) رأيتُ الدهرَ مُخْتَلِفًا يَدُورُ / فلا حزنٌ يَدُومٌ و لا سُورُ
- ۳) الدهرُ يُؤمان؛ يومٌ لك و يومٌ عليك!
- ۴) دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت / دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور

۲۵- «العالمُ بلا عملٍ كالشجرِ بلا ثمرٍ!» عین غیر المناسب للمفهوم:

- ۱) «يا أيها الذين آمنوا لِمَ تقولون ما لا تفعلون»
- ۲) مکن ز غصه شکایت که در طریق طلب / به راحتی نرسید آن که زحمتی نکشید
- ۳) سعدیا گر چه سخندان و مصالح‌گویی / به عمل کار برآید به سخندانی نیست
- ۴) علم، چندان که بیش‌تر خوانی / چون عمل در تو نیست نادانی

۲۶- عین حرف «اللّام» مختلفاً فی المعنی:

(۱) جاءت هذه الآية في القرآن الكريم: «وقل الحق من ربكم فمن شاء فليؤمن»

(۲) لتشاهد صوراً طبيعية جميلة سافراً إلى القرى في محافظة مازندران!

(۳) ليجلس الأستاذ كل واحد من الطلاب في زاوية من قاعة الامتحان حتى يفرقهم!

(۴) ليعتذر الطلاب من فعلهم السيئ وليمأهدوا أستاذهم على أن لا يكذبوا!

۲۷- عین الصحیح لتکمیل القراغات: «يا ...! ... مع الناس بالتكريم حتى ... آثاره المباركة!»

(۲) أيتها الصديقان - تعاملان - تشاهدان

(۱) أيتها الصديقة - تعاملي - تشاهدين

(۴) أيتها الصديقات - تعاملن - تشاهدن

(۳) أيتها الأصدقاء - تعاملوا - تشاهدون

۲۸- عین ما ليس فيه المفعول:

(۲) «يريدون أن يُبدّلوا كلام الله...»

(۱) «لن تنالوا البر حتى تنفقوا مما تحبون...»

(۴) أحد إطارات سيارتي انفجر ولا توجد سيارة أخرى!

(۳) يبلغ الصادق بصدق ما لا يبلغه الكاذب بإحتياله!

۲۹- عین ما ليست فيه الإضافة:

(۲) «وَللهِ غَيْبُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ»

(۱) «إهدنا الصراط المستقيم»

(۴) «فتبارك الله أحسن الخالقين»

(۳) «هل جزاء الإحسان إلا الإحسان»

۳۰- عین الخطأ للفراغ:

(۱) كان ... الجامعة قد ألقى محاضرة حول شميل! (أستاذة)

(۲) إن والدي علمتني الطبخ ... أطبخ طعاماً لصديقتي! (حتى)

(۳) إن ... في مطالعة دروسكم تتجرحوا في الإمتحانات! (تجتهدوا)

(۴) المشركون ... يؤمنوا بما أنزل الله لعباده! (لم)

مباحث کل کتاب
بزرگنیده از سؤالات
مقطع یازدهم
(کتاب زرد عمومی)

عربی، زبان قرآن ۲

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۳۱ و ۳۲):

۳۱- «لم أدع الإجتهد في دروسى فلهذا تقدمت على الآخرين وأصبحت إنساناً ناجحاً!»:

- (۱) تلاشم در درس‌هایم هرگز ترک نشده است لذا از دیگران جلو افتادم و انسان موفقى شدم!
- (۲) کوشش من در درس‌ها رها نشد به‌خاطر آن بر دیگران برترى يافتم و انسان موفقى گردیدم!
- (۳) کوشش خود را در درس‌ها رها نکردم بنابراین از دیگران سبقت گرفتم و انسانى موفق شدم!
- (۴) تلاش را در درس‌هایم رها نکردم بدین سبب بر دیگران پیشى گرفتم و انسان موفقى گردیدم!

۳۲- «إن تأملنا حول قانون العاجزيت رأينا أننا نستفيد منه في كل الأمور، ومنها للحصول على مطلوبنا في الحياة!»:

- (۱) هرگاه پیرامون قانون جاذبه خوب بنگریم، قطعاً می‌بینیم که آن را در تمام امور و خواسته‌هایمان در زندگی به‌کار می‌بریم!
- (۲) چنان‌چه درباره قانون جاذبه تأمل کنیم، همانا درمی‌یابیم که ما آن را در تحقیق امور و خواسته خود در زندگی به‌کار می‌بریم!
- (۳) اگر در مورد قانون جاذبه دقت کنیم می‌بینیم که ما در تمام امور، و از جمله برای دستیابی به خواسته خود در زندگی، از آن استفاده می‌کنیم!
- (۴) هر وقت در مسأله قانون جاذبه خوب تأمل کنیم قطعاً متوجه می‌شویم که ما در همه کارها از قبیل به‌دست آوردن آرزوی مطلوبمان در زندگی از آن استفاده می‌کنیم!

۳۳- عَيْنُ الْخَطَأِ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ:

(۲) هذه حكمة نافعة: بسّ الجليس الكتاب!

(۱) بُعِثَ الْأَنْبِيَاءُ لِلتَّخْفِيفِ مِنْ غُيُوبِ الْإِنْسَانِ!

(۴) سورة البقرة أكبر سورة في القرآن!

(۳) إِنَّ اللَّهَ قَدْ حَرَّمَ الْكَسْبَ مِنَ الْحَرَامِ!

۳۴- عَيْنُ الْجُمْلَةِ الْوَصْفِيَّةِ لِيَسْتَلِمُ لِمَوْصُوفٍ مَجْرُورٍ:

- (۱) تهتمُّ الأمُّ بتربية تفيد أولادها و تؤثر في سلوكهم الاجتماعي!
- (۲) اكتسب هذا العالم درجة في العلم ما حصل عليها أحد حتى الآن!
- (۳) يفضل الله الآيات لقوم يعقلون و يستعملونها في الحياة حسناً!
- (۴) ينعم الإنسان اليوم بنعم مختلفة خلقها الله كلها لراحته!

■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص (۳۵-۴۰):

في الحياة ظواهر عجيبة تدعونا إلى الاعتراف بوجود قوة عليمه و حكيمة تدبرها! على سبيل المثال اقرأوا هذين الموضوعين:

«أراد العلماء أخيراً أن يقوموا بتغييرات في الرادارات الحالية بعد تحقيقات أجريت على أكبر شبكة خيوط العنكبوت (ما تصنعه العنكبوت كبيت لها). و قد تبين من خلالها أن العنكبوت لا تنتظر أن تأتي الحشرات إليها، بل تستخدم هذه الخيوط كرادار لتلك الحشرات حتى تطير نحوها و تسير في نفس المواقع التي يعينها رادار العنكبوت!»

«و أمّا الثاني فهذه الآية الكريمة «لا الشمس ينبغي لها أن تدرک القمر و لا الليل سابق النهار، و كل في فلك يسبحون» تشير إلى حقيقة علمية و هي أن الأرض و معها القمر لا يلتقيان مع الشمس، هذه الكواكب و السيارت المختلفة كلها تتحرك بانتظام ضمن حسابات دقيقة جداً!»

۳۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ: على أساس النص ...

- (۱) عدم التقاء الشمس و القمر هو نتيجة حركة الأفلاك!
- (۲) يختار الصيد بعض الأحيان الطريق الذي يعينه الصيادا!
- (۳) شبكة العنكبوت تنتظر دائماً إتيان الحشرة لتصيدها و تأكلها!
- (۴) قام العلماء بصناعة صورة الرادار على أساس شكل خيوط العنكبوت!

٣٦- عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفِرَاقِ: اسْتَطَاعَ الْعُلَمَاءُ أُخِيرًا أَنْ يَصْنَعُوا رَادَارًا يُعَيِّنُ ...

(٢) زمان حركة الشيء و نوعه و كفيته!

(١) مكان الهدف المطلوب بدقة!

(٤) الهدف في غاية الدقة و السرعة!

(٣) مسير حركة الهدف كما هو مطلوب!

٣٧- «و كلُّ في فلک يسبحون» المقصود من الآية الكريمة هو ...

(١) كثرة المخلوقات و الأفلاك السماوية!

(٢) عبادة الموجودات و تسبيحها في الأفلاك!

(٣) سير الأفلاك و تسبيحها في مدارات ثابتة معينة!

(٤) اشتغال الأفلاك السماوية بالتسبيح حول الأجرام السماوية!

٣٨- المفهوم الأقرب إلى النص هو:

(٢) كُنْ واثقاً بالله في كلِّ حادث!

(١) عند الله تحشر الأمور!

(٤) إنَّ أمور العالم تجري بحكم حكيم!

(٣) شكر الفتى لله بقدر نعمته!

٣٩- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي نَوْعِيَّةِ الْكَلِمَاتِ أَوْ مَحَلِّهَا الْإِعْرَابِي:

«في الحياة ظواهر عجيبة تدعونا إلى الاعتراف بوجود قوةٍ عليمة و حكيمة تدبرها!»

(١) ظواهر: جمع تكسير (مفرد: ظاهرة)، اسم الفاعل / خبر للجملة الاسمية

(٢) تدعو: مضارع، للمفرد المؤنث، مبني للمعلوم / فاعله «ظواهر»، جملة وصفية

(٣) الاعتراف: إسم (مصدر من باب الافتعال)، معرفة / مجرور بحرف الجرّ

(٤) تدبر: فعل مضارع، مصدره «تدبر» / جملة وصفية

٤٠- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِي: «و قد تبين من خلالها أنَّ العنكبوت لا تنتظر أن تأتي الحشرات إليها، بل تستخدم هذه الخيوط كرادار!»

(٢) هذه: مفعول

(١) الحشرات: فاعل

(٤) رادار: مجرور بحرف الجرّ

(٣) الخيوط: مضاف إليه

دین و زندگی ۲

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

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(عصر غیبت، مرجعیت و ولایت فقیه)

صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۵۱

۴۱- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

(الف) پویایی جامعه شیعه معلول گذشته سرخ و آینده سبز است.

(ب) در انتظار ظهور بودن از برترین اعمال عصر غیبت است.

(ج) امام زمان (عج) در دوران غیبت صغری از طریق چهار نائب با پیروان دین رسول خدا مرتبط بودند.

(د) برخی در روز ظهور به علت عدم آمادگی مانند قوم موسی (ع) به امام مهدی خواهند گفت: «تو و پروردگارت بروید و بچنگید، ما این‌جا می‌نشینیم.»

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۴۲- چرا حاکمان بنی‌عباس درصدد بودند که مهدی موعود (عج) را به محض تولد به قتل برسانند و در بیان امام علی (ع) خالی ماندن زمین از حجت الهی معلول چیست؟

(۱) زیرا پیامبر اکرم (ص) و امامان (ع) از ظهور امام زمان (عج) و مأموریتش یاد کرده بودند- ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه

(۲) زیرا پیامبر اکرم (ص) و امامان (ع) از ظهور امام زمان (عج) و مأموریتش یاد کرده بودند- عدم آمادگی انسان‌ها

(۳) زیرا می‌خواستند که حکومت سلطنتی خود را براساس امیال خویش ادامه دهند- عدم آمادگی انسان‌ها

(۴) زیرا می‌خواستند که حکومت سلطنتی خود را براساس امیال خویش ادامه دهند- ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه

۴۳- شروط به ارث بردن زمین و حکومت بر جهان با توجه به آیات قرآنی چیست؟

(۱) جانشینی در زمین و استقرار دین

(۲) بندگی خداوند و انجام عمل صالح

(۳) استقرار دین و تبدیل ترس به آرامش

(۴) عبادت خالی از هرگونه شرک

۴۴- علت اصلی تشبیه امام عصر (عج) به «خورشید پشت ابر» چیست؟

(۱) به دلیل غایب بودن امام زمان (عج)، بهره‌مندی از ایشان در زمان غیبت کاهش می‌یابد.

(۲) امکان تشکیل ولایت ظاهری امام وجود دارد ولی امکان تشکیل جلسات درسی وجود ندارد.

(۳) بهره‌مندی از ولایت ظاهری امام نیاز به ظاهر بودن در بین مردم نیست.

(۴) مردم عادی قدرت درک ولایت ظاهری و معنوی امام زمان (عج) را ندارند.

۴۵- مطابقت حدیث نبوی، «راه ملاقات با خدا همراه مسلمانی مورد رضایت او» چیست و این مفهوم مربوط به کدامیک از مسئولیت‌های منتظران است؟

(۱) پذیرش ولایت و محبت امام عصر (عج)- تقویت معرفت و محبت به امام

(۲) پیروی از امام- پیروی از فرمان‌های امام عصر (عج)

(۳) پذیرش ولایت و محبت امام عصر (عج)- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

(۴) پیروی از امام- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

۴۶- وجوب فراگیری علم دین مطابق آیه شریفه «و ما کان المؤمنون لینفروا کافه فلولاً نفر...» شامل چه گروهی از مردم می‌شود و نتیجه انذار و هشدار ایشان چه می‌باشد؟

(۱) همه مؤمنان- ترس از کیفر الهی

(۲) عده‌ای از مؤمنان- ترس از کیفر الهی

(۳) همه مؤمنان- دوری از ظلم و ستم

(۴) عده‌ای از مؤمنان- دوری از ظلم و ستم

۴۷- چرا حضرت علی (ع) به مالک اشتر فرموده‌اند: «اگر با دشمن پیمان بستنی از پیمان‌شکنی دشمن غافل نباش» زیرا

(۱) آن‌ها در لباس نصیحتکار ظاهر می‌شوند ولی خائن‌اند.

(۲) باعث خشنودی خواص می‌شود و خشم عموم مردم را به دنبال دارد.

(۳) مدیر و رهبر جامعه باید در پنهان کردن آن بکوشد.

(۴) او گاهی از این راه تو را غافلگیر می‌کند.

۴۸- در نظام و حکومت اسلامی پایه و اساس پیشرفت چیست و برای تصمیم‌گیری صحیح در برابر قدرت‌های ستمگر دنیا اطلاع از کدام مورد ضروری است؟

(۱) مشارکت و همراهی مردم- شرایط سیاسی و اجتماعی جهان

(۲) استقامت و پایداری در برابر مشکلات- فعالیت‌های اجتماعی

(۳) استقامت و پایداری در برابر مشکلات- اولویت اهداف اجتماعی

(۴) مشارکت و همراهی مردم- همبستگی اجتماعی

۴۹- در بیان پیامبر عظیم‌الشأن (ص) حال کسی که از امام خود دور افتاده است سخت‌تر از حال چه کسی است و چرا؟

(۱) کسی که در راه مانده- زیرا امام خود را ندیده است.

(۲) کسی که در راه مانده- زیرا حکم و نظر امام را نمی‌داند.

(۳) کسی که پدر خود را از دست داده- زیرا حکم و نظر امام را نمی‌داند.

(۴) کسی که پدر خود را از دست داده- زیرا امام خود را ندیده است.

۵۰- بنابر قانون اساسی، مردم رهبر را به چه صورتی انتخاب می‌کنند و رهبری در شرایط پیچیده جهانی، مربوط به کدام ویژگی ولی فقیه است؟

(۱) مستقیم- شجاعت و قدرت روحی

(۲) غیرمستقیم- شجاعت و قدرت روحی

(۳) مستقیم- مدیریت و تدبیر

(۴) غیرمستقیم- مدیریت و تدبیر



دین و زندگی ۲

مباحث کل کتاب
برگزیده از سؤالات
مقطع یازدهم
(کتاب زره عمومی)

۵۱- شعر زیر با کدامیک از نیازهای برتر انسان مرتبط است؟ چرا؟

مرد خردمند هنرپیشه را / عمر دو بایست در این روزگار
تا به یکی تجربه آموختن / با دگری تجربه بردن به کار

- ۱) شناخت هدف زندگی - زیرا در این نیاز، سخن از تجربه یکباره زندگی در دنیا مطرح است.
- ۲) کشف راه درست زندگی - زیرا در این نیاز، سخن از تجربه یکباره زندگی در دنیا مطرح است.
- ۳) کشف راه درست زندگی - زیرا در این نیاز، دلیل و هدف از تجربه اندوزی مطرح شده است.
- ۴) شناخت هدف زندگی - زیرا در این نیاز، دلیل و هدف از تجربه اندوزی مطرح شده است.

۵۲- عبارت قرآنی «و یريد الشیطان ان یضلهم ضلالاً بعيداً» پیرامون کدام گروه آورده شده است؟

- ۱) گروهی که در راه اطاعت از خدا و رسولش نزاع و ستیزه کردند.
- ۲) کسانی که در امر ولایت، پس از پیامبر به شک و شبهه افتادند.
- ۳) گروهی که داوری را نزد طاغوت می‌برند، در حالی که فرمان کفر نسبت به او دارند.
- ۴) کسانی که به خدا ایمان دارند ولی به طاغوت مراجعه می‌کنند.

۵۳- عبارات «علنی تر کردن مبارزه خود علیه حاکمان زمان»، «تجدید حیات نهضت شیعیان بعد از شهادت امام حسین (ع) و سرکوبی شیعیان» و «معرفی خویش و پدران خود به عنوان امام برحق در روز عرفه در مراسم حج»، به ترتیب مربوط به اقدامات کدامیک از ائمه (ع) بود؟

- ۱) امام سجاد (ع) - امام باقر (ع) - امام رضا (ع)
- ۲) امام سجاد (ع) - امام صادق (ع) - امام باقر (ع)
- ۳) امام صادق (ع) - امام سجاد (ع) - امام صادق (ع)
- ۴) امام صادق (ع) - امام سجاد (ع) - امام کاظم (ع)

۵۴- امیرالمؤمنین علی (ع) بهای وجود انسان را چگونه معرفی می‌فرمایند؟

- ۱) هم‌نشینی با پیامبر (ص)
- ۲) دست یافتن به زیبایی‌های وصفناپذیر
- ۳) بهشت برین
- ۴) آفرینش مخلوقات فقط برای انسان

۵۵- عبارت شریفه «هُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» نتیجه عملکرد چه کسانی است؟

- ۱) کسانی از اهل کتاب که به حقایق اسلام آگاه شدند.
- ۲) آنان که دنیا را جز لُهو و لعب نمی‌دانند.
- ۳) کسانی که دینی جز اسلام اختیار کنند.
- ۴) آنان که غرق در نعمت‌های ارزانی شده خداوند هستند.

۵۶- ویژگی خاصی معجزه آخرین پیامبر الهی که می‌خواهد از جانب خداوند برای همه زمان‌ها پیامبر باشد باید به گونه‌ای باشد که:

- ۱) گذشتگان معجزه بودن آن را تأیید کنند.
- ۲) تنها مردم زمان خودش به معجزه بودن آن اعتراف کنند و آن را فوق توان بشری بدانند.
- ۳) متناسب با سطح‌های مردم و فنون زمان خودش باشد تا مردم آن را بپذیرند.
- ۴) مورد تأیید آیندگان بوده و آنان نیز بر معجزه بودنش صحه گذارند.

۵۷- برای این که آرامش ناشی از انس و هم‌صحبتی میان همسران پدید آید، قرآن به ... اشاره می‌کند و آیه شریفه ... حاکی از آن است.

- ۱) مودت و رحمت - «و الله جعل لکم من انفسکم ازواجاً و جعل لکم من ازواجکم ...»
- ۲) لباس یکدیگرند - «و الله جعل لکم من انفسکم ازواجاً و جعل لکم من ازواجکم ...»
- ۳) لباس یکدیگرند - «و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً ...»
- ۴) مودت و رحمت - «و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً ...»

۵۸- «محدود کردن تجارت آزاد و وضع مقررات ویژه برای صادرات» مرتبط با کدام مورد است؟

- ۱) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی
- ۲) اختیارات ویژه حاکم اسلامی
- ۳) نیازهای متغیر برآمده از نیازهای ثابت
- ۴) قوانین تنظیم کننده

۵۹- وقتی خداوند می‌فرماید: «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم.» توجه ما به چه موضوعی جلب می‌شود؟

- ۱) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- ۲) توجه به خود عالی و دوری از خود دانی
- ۳) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
- ۴) تمرین ایستادگی در برابر تمایلات پست

۶۰- ورود جعل و تحریف به احادیث پیامبر گرامی اسلام (ص) معلول ... و ... بود.

- ۱) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر (ص) - تفسیر و تبیین آیات قرآنی توسط برخی عالمان وابسته به قدرت
- ۲) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر (ص) - نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها
- ۳) ارائه الگوهای نامناسب - نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها
- ۴) ارائه الگوهای نامناسب - تفسیر و تبیین آیات قرآنی توسط برخی عالمان وابسته به قدرت



زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

Part A: Reading Comprehension**Directions:** Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.**Art and Culture**
(Get Ready,
Conversation, ...,
Vocabulary
Development)

صفحہ نمبر ۸۱ تا ۹۴

Passage 1

Harriet Tubman was born a slave. In the 1800s, slaves were African-American people who were forced to work. They were "owned" by their masters and had no rights. They could be bought and sold, and ripped away from their families forever. Harriet Tubman wanted a better life. She ran away from her "owners" on what came to be known as the Underground Railroad. The Underground Railroad was not really underground and it was not really a railroad. It was a series of long paths through the woods that lead to freedom for slaves in the Northern United States. It was very dangerous, and very long, but Harriet Tubman made it to freedom!

After Harriet became free, she helped her family members and other slaves to freedom along the Underground Railroad. Southern slave owners were very angry with Harriet, and offered large rewards for anyone who could capture her. Harriet, however, was never captured. In all, she helped over 300 slaves to freedom in the North. Former slaves called her "Moses." That is one reason why Harriet will be known forever as the Conductor of the Underground Railroad.

61- Which of the following best describes Harriet Tubman?

- 1) A woman who helped as many as 300 slaves to freedom on the Underground Railroad.
- 2) A woman who was against slavery.
- 3) A woman who was captured trying to bring others to freedom.
- 4) A woman who was scared of trying to become free.

62- Which of the following would probably NOT be a title for this passage?

- 1) Harriet Tubman and the Underground Railroad
- 2) The Life and Times of Harriet Tubman
- 3) Harriet Tubman: The Conductor
- 4) The Life of a Southern Slave Owner

63- According to the passage, the Underground Railroad was... .

- 1) underground
- 2) in the air
- 3) a train
- 4) in the woods

64- Which of the following questions is NOT answered in the passage?

- 1) What was the Underground Railroad?
- 2) Did Harriet help other slaves to freedom?
- 3) How old was Harriet when she ran away?
- 4) Was Harriet Tubman a slave?

65- How did Southern slave owners feel about Harriet Tubman?

- 1) They didn't really care.
- 2) They wanted her captured.
- 3) They liked her.
- 4) They thought she should be free.

Passage 2

There is sometimes an atmosphere of violence in professional sports. In other words, spectators may get into fight and hurt each other at a professional sports event. For example, on May 29th 1985, a terrible tragedy occurred at Heizer Stadium. The English fans started to fight with the Italian fans. One of the stadium walls collapsed. More than 50 people were killed. Professional sports are more like businesses than sports for fun and pleasure. Everything is money. Teams have to win a lot of games to keep their fans happy, or fans won't come to their games. Then, the team can't earn enough money to pay its expenses. This causes a lot of pressure on the players. They have to win. Winning becomes more important than anything else. In sport, there is an old saying: "It is not important if you win or lose; what is important is the way you play the game." In professional sport, this is not true.

66- What is the main idea of the passage?

- 1) The professional sports
- 2) The expenses of sports
- 3) The violence in sports
- 4) The old saying about sports

67- The tragedy which occurred at Heizer Stadium shows that

- 1) sports are always damaging to the crowds
- 2) it is possible that professional sports cause violence
- 3) stadium walls can collapse easily
- 4) professional sports are businesses, and not physical activities

68- From the passage, we can guess that "collapse" means

- 1) suddenly break into pieces
- 2) face a pleasant reality
- 3) become a usual happening
- 4) make up the details



69- What puts a lot of pressure on professional players?

The fact that ...

- 1) they love sports and dislike being fans
- 2) they don't make enough money at the stadium
- 3) they often have to win if they want to attract the fans
- 4) the games never cause the fans happiness

70- According to the passage, we understand that ...

- 1) people were killed in the stadium because of natural causes
- 2) it is not important for professional players how to win
- 3) the way in which one plays is important for a professional player
- 4) the spectators' behaviour doesn't have an important role in keeping the atmosphere calm

زبان انگلیسی ۲

Part B: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 71-75 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3) and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

مباحث کل کتاب
برگزیده از سوالات
مقطع یازدهم
(کتاب زره عمومی)

71- There was not ... traffic on our way home. We came back just in time.

- 1) many 2) some 3) much 4) little

72- I don't remember when Simon and I started our close friendship. How long ...?

- 1) you have known your best friend
- 2) your best friend you have known
- 3) have your best friend you known
- 4) have you known your best friend

73- Students learn to take proper measures in ... situations like Tehran earthquake.

- 1) unnecessary 2) emergency 3) predictive 4) domestic

74- Alex has suffered from a mental ... again since he was released from the hospital.

- 1) interest 2) success 3) pyramid 4) disorder

75- To make better the quality of the goods, all the old machines in the factory must be repaired ...

- 1) honestly 2) fortunately 3) carelessly 4) frequently

Part C: Cloze Test

Directions: Read the following conversation and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

A: We live in France, but Irish is my mother ...(76)..., and my daughter speaks it, too.

B: ...(77)...! Does your daughter sound like a ...(78)... speaker?

A: Ummm... you know, I'm doing my best to make sure she ...(79)... the language fully, but, sadly, there is
...(80)... I can do for her accent.

- | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------|
| 76- 1) country | 2) nature | 3) tongue | 4) alphabet |
| 77- 1) Interesting | 2) You're welcome | 3) Excuse me | 4) Thank you |
| 78- 1) male | 2) native | 3) main | 4) language |
| 79- 1) means | 2) listens | 3) learns | 4) reads |
| 80- 1) little | 2) much | 3) lots of | 4) many |



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

توابع نمایی و لگاریتمی + حد و پیوستگی: صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۲۷

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

۸۱- حاصل $\log_{(17+6\sqrt{8})}^{(3-\sqrt{8})}$ با ساده شده کدام گزینه برابر است؟

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

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

۸۲- اگر $\log_3^{24} = K$ ، آن‌گاه \log_3^{18} کدام است؟

(۱) $\frac{K-3}{2}$ (۲) $\frac{K-5}{3}$

(۳) $\frac{K+5}{3}$ (۴) $\frac{K-7}{3}$

۸۳- مجموع جواب‌های معادله $\log_7(x^2 + 4x - 1) = \log_7 2x$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) $\frac{4}{3}$

(۳) $\frac{5}{3}$ (۴) معادله جواب ندارد.

۸۴- از معادله $\log x = \log y + 3$ و $3^x \times 27^y = 81$ ، حاصل $\log_{\sqrt{2}}^y$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۱ (۴) $\frac{1}{4}$

۸۵- اگر نمودار تابع $f(x) = a\left(\frac{2}{3}\right)^{bx-1} + 1$ از دو نقطه $A(1, 4)$ و $B(2, 3)$ بگذرد، $f(0)$ کدام است؟

(۱) ۴ (۲) $\frac{4}{5}$

(۳) ۵ (۴) $\frac{5}{5}$

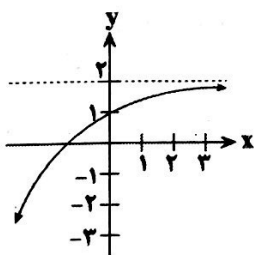
۸۶- نمودار کدام تابع با ضابطه داده شده، به شکل روبه‌رو شبیه است؟

(۱) $y = 2 - 5^x$

(۲) $y = 2 + 5^x$

(۳) $y = 2 - 5^{-x}$

(۴) $y = 2 + 5^{-x}$

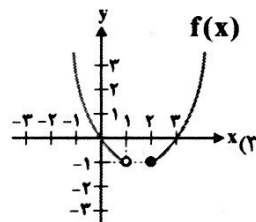
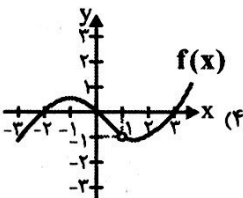
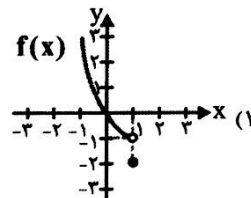
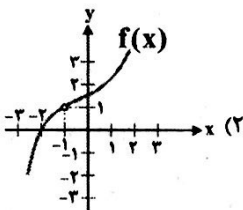


محل انجام محاسبات

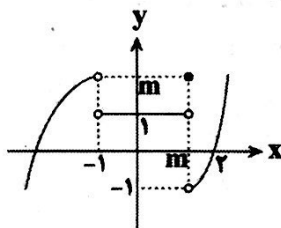
۸۷- نمودارهای توابع $f(x) = \log_2(ax + 4) + b$ و $3y - 2x = 5$ در دو نقطه با طول‌های ۱ و ۲ متقاطعند. b کدام است؟

- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳

۸۸- در نمودار کدام گزینه تساوی $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$ برقرار است؟



۸۹- نمودار تابع f به صورت زیر است. اگر $\lim_{x \rightarrow m^-} f(x) + 2 \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) + f(m) = 5$ مقدار m کدام است؟



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

۹۰- در مورد تابع $f(x) = \sqrt{(1-x)(x+2)}$ کدام گزینه درست است؟

- (۱) در $x=1$ حد ندارد و در $x=-2$ حد دارد.
- (۲) در $x=1$ و $x=-2$ حد ندارد.
- (۳) در $x=1$ و $x=-2$ حد دارد و برابر صفر است.
- (۴) در $x=1$ حد دارد و در $x=-2$ حد ندارد.

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

تقسیم یاخته + تولید مثل: صفحه‌های ۹۲ تا ۱۱۸

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

۹۱- چند مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل نمی‌کنند؟

« در دستگاه تولیدمثلی یک زن بالغ یک مرد بالغ »

- (الف) همانند - ممکن نیست بتوان تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی را مشاهده کرد.
 (ب) همانند - از تقسیم میوز هر یاخته دیپلوئید، در نهایت چهار گامت تولید می‌شود.
 (ج) برخلاف - تمایز صحیح گامت‌ها در دمایی برابر دمای محوطه شکمی بدن رخ می‌دهد.
 (د) برخلاف - قطعاً در هنگام تقسیم هر یاخته هاپلوئیدی، حلقه انقباض اکتین و میوزین در میانه یاخته تشکیل می‌شود.

۰ (۱)	۱ (۲)	۲ (۳)	۳ (۴)
-------	-------	-------	-------

۹۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) تغذیه اووسیت اولیه برخلاف اووسیت ثانویه بر عهده یاخته‌های فولیکولی است.
 (۲) تخریب و ریزش دیواره داخلی رحم کمی قبل از پایان دوره جنسی رخ می‌دهد.
 (۳) در صورت لقاح اسپرم با گویچه قطبی، سلول حاصل، تکثیر می‌شود و توده یاخته‌ای بی‌شکل ایجاد می‌کند.
 (۴) کمبود هورمون‌های استروژن و پروژسترون در ابتدای دوره به‌طور مستقیم موجب تحریک بخش پیشین غده هیپوفیز می‌شود.

۹۳- کدام عبارت زیر، درست است؟

- (۱) لقاح در همه جانوران دارای لقاح داخلی، در بدن جنس ماده صورت می‌گیرد.
 (۲) اسپرم‌های کرم خاکی برخلاف کرم کبد، توانایی بارور کردن تخمک‌های گونه دیگر را دارند.
 (۳) لقاح در هر مهره‌دار دارای قلب دو حفره‌ای به‌صورت خارجی انجام می‌گیرد.
 (۴) تخمک در جانوران دارای لقاح خارجی برخلاف جانوران واجد لقاح داخلی، با لایه زله‌ای پوشیده نشده است.

۹۴- چند عبارت در مورد وقایع پس از لقاح صحیح می‌باشد؟

- (الف) در زمان ایجاد پرده‌های محافظت‌کننده اطراف جنین، می‌تواند ترشح پروژسترون توسط جسم زرد ادامه یابد.
 (ب) آنزیم‌های مترشح از تروفوبلاست همانند کاهش ترشح هورمون‌های جنسی زنانه در زمان غیربارداری، در تخریب یاخته‌های جدار رحم نقش دارند.

(ج) در هنگام تشکیل مورولا، هورمون پروژسترون همانند HCG، در خون مادر یافت می‌شود.

۰ (۱)	۱ (۲)	۲ (۳)	۳ (۴)
-------	-------	-------	-------

۹۵- چند مورد از موارد زیر، عبارت مقابل را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ « تمام موادی که از درون میزراه یک مرد بالغ و سالم عبور می‌کند، »

(آ) از درون غده پروستات عبور کرده است.

(ب) فاقد هرگونه یاخته درون خود می‌باشد.

(پ) حاوی تستوسترون و ترشحات ۵ غده کمکی می‌باشد.

۰ (۱)	۳ (۲)	۲ (۳)	۱ (۴)
-------	-------	-------	-------

۹۶- کدام گزینه عبارت مقابل را صحیح تکمیل می‌کند؟ « در همانند »

- (۱) ابتدای چرخه تخمدانی - انتهای چرخه تخمدانی - میزان هورمون‌های استروژن و پروژسترون بر روی ترشح هورمون‌های آزادکننده هیپوفیز مؤثرند.
 (۲) روز هفتم دوره جنسی - روز بیست و هفتم دوره جنسی - دیواره رحم در حال رشد و ضخیم شدن است.
 (۳) انتهای دوره جنسی به‌شرط عدم بارداری - ابتدای دوره جنسی - جسم زرد را نمی‌توان مشاهده کرد.
 (۴) هنگامی که پروژسترون بیش‌ترین غلظت را دارد - هنگامی که استروژن بیش‌ترین غلظت را دارد - تخمک‌گذاری انجام نشده است.

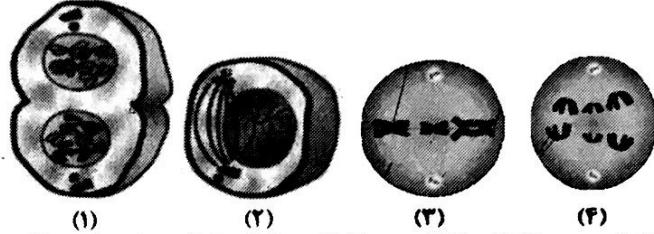
۹۷- کدام عبارت زیر، درست است؟

- (۱) هر تخمک لقاح یافته در هر جاننداری قطعاً به جنس نر یا ماده تبدیل می‌شود.
 (۲) بکرزایی نوعی تولیدمثل جنسی است که در زنبورعسل و بسیاری از مارها دیده می‌شود.
 (۳) هر جاننداری که توانایی انجام میوز نداشته باشد، نمی‌تواند در تولیدمثل جنسی شرکت کند.
 (۴) نمی‌توان گفت هر زنبور عسل دولاد، می‌تواند یاخته‌های تک‌لاد دارای توانایی میتوز به‌وجود آورد.

۹۸- کدام عبارت درباره فرد مبتلا به نشانگان داون درست است؟

- (۱) در کاریوتیپ کروموزومی افراد مبتلا به این بیماری، ۹۶ کروماتید مشاهده می‌شود.
- (۲) گویچه قرمز بالغ افراد مبتلا به این بیماری، در تهیه کاریوتیپ می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.
- (۳) احتمال ابتلا به این بیماری در فرزندان والدینی که در مجاورت پرتوهای مضر قرار می‌گیرند؛ بیش‌تر است.
- (۴) تنها حالت با هم ماندن کروموزوم‌ها، در افراد مبتلا به این بیماری دیده می‌شود.

۹۹- چند مورد با توجه به شکل زیر که مراحل از نوعی تقسیم را در یک یاخته جانوری نشان می‌دهد، به‌درستی بیان شده است؟



(الف) در مرحله ۴ برخلاف مرحله ۲، بر مقدار ماده ژنتیک یاخته افزوده می‌شود.

(ب) در مرحله ۲ همانند مرحله ۱، غشای هسته یاخته ناپدید می‌شود.

(پ) در مرحله ۴ برخلاف مرحله ۱، تعداد کروموزوم‌های یاخته نسبت به مرحله G_۲، دو برابر است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۰۰- کدام یک از گزینه‌های زیر با توجه به شکل مقابل درست است؟

(۱) در این مرحله کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.

(۲) پس از این مرحله، پوشش هسته تشکیل نمی‌شود.

(۳) ممکن است به دنیا آمدن فرد مبتلا به داون، در اثر اختلال در این مرحله باشد.

(۴) بلافاصله پس از این مرحله، معمولاً تقسیم سیتوپلاسم انجام می‌شود.

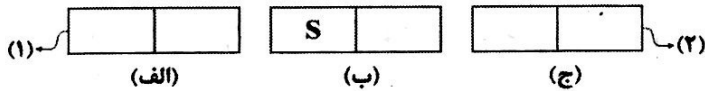


وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

مغناطیس و القای الکترومغناطیسی: صفحه‌های ۶۵ تا ۷۶

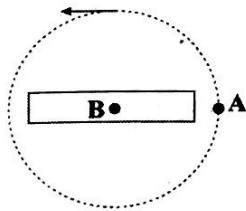
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۰۱- سه آهنربای میله‌ای مطابق شکل در کنار یکدیگر قرار دارند. اگر نیروی مغناطیسی بین آهنرباهای «الف» و «ب» از نوع دافعه و نیروی مغناطیسی بین آهنرباهای «ب» و «ج» از نوع جاذبه باشد، قطب‌های «۱» و «۲» به ترتیب از راست به چپ مطابق کدام گزینه است؟



- (۱) N و N
- (۲) N و S
- (۳) S و N
- (۴) S و S

۱۰۲- در شکل زیر عقربه مغناطیسی به موازات آهنربا قرار گرفته است. اگر عقربه را روی مسیری دایره‌ای شکل در جهت پادساعتگرد تا نقطه A به آرامی حرکت دهیم در این صورت به ترتیب از راست به چپ عقربه چند درجه می‌چرخد و جهت میدان مغناطیسی در نقطه B درون آهنربا به کدام صورت است؟



- (۱) ۲۷۰° ←
- (۲) ۲۷۰° →
- (۳) ۵۴۰° →
- (۴) ۵۴۰° ←

محل انجام محاسبات



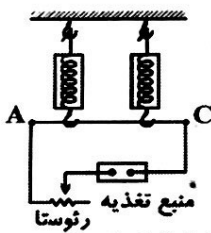
۱۰۳- قطب‌های مغناطیسی زمین بر قطب‌های جغرافیایی زمین منطبق و محور چرخش زمین بر محور مغناطیسی آن منطبق
 (۱) است، نیست. (۲) است، است. (۳) نیست، نیست. (۴) نیست، است.

۱۰۴- ذره باردار به جرم ۵ گرم با سرعت ثابت $\frac{m}{s} 2 \times 10^4$ در میدان مغناطیسی یکنواخت و افقی زمین به بزرگی $0.5 G$ در راستای افقی و از شرق به غرب در حرکت است. اگر این ذره از مسیر خود منحرف نشود، بار الکتریکی ذره بر حسب میلی‌کولن کدام است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(۱) -5×10^{-2} (۲) 5×10^{-2}

(۳) -50 (۴) 50

۱۰۵- مطابق شکل زیر، سیم افقی AC به طول یک متر و جرم ۸g در راستای غرب به شرق به دو نیروسنج فنری بسته شده است. اگر میدان مغناطیسی، افقی، یکنواخت و دقیقاً به سوی شمال با بزرگی $0.05 T$ باشد، چه جریانی بر حسب آمپر و در چه جهتی از سیم AC بگذرد تا نیروسنج‌ها عدد صفر را نشان دهند؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از جرم سیم‌های رابط صرف نظر شود.)



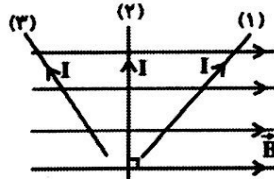
(۱) از A به C

(۲) از C به A

(۳) از A به C

(۴) از C به A

۱۰۶- در شکل زیر، سیم راست و حامل جریان I در میدان مغناطیسی یکنواخت B در حالت‌های (۱)، (۲) و (۳) قرار گرفته است. در کدام یک از این حالت‌ها، نیروی مغناطیسی وارد بر سیم، عمود بر صفحه و درون سو می‌باشد؟



(۱) فقط (۱)

(۲) فقط (۲)

(۳) فقط (۳)

(۴) هر سه حالت

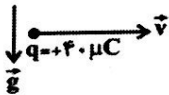
۱۰۷- نیروی مغناطیسی وارد بر واحد طول سیم راستی که با خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.5 تسلا زاویه 37° درجه می‌سازد، برابر با $1/2$ واحد SI می‌باشد. جریان عبوری از سیم چند آمپر است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)

(۱) ۲ (۲) ۴

(۳) $2/4$ (۴) $2/8$

۱۰۸- مطابق شکل زیر، ذره باردار به جرم ۱۰g و بار الکتریکی $+40 \mu C$ در داخل میدان مغناطیسی یکنواختی با سرعت $5000 \frac{m}{s}$ به صورت افقی و عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی حرکت می‌کند. بزرگی میدان مغناطیسی چند تسلا و جهت آن چگونه باشد تا جهت حرکت ذره

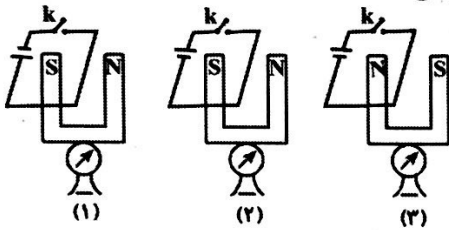
ثابت بماند؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



(۱) 0.5 درون سو (۲) 0.5 برون سو (۳) 50 درون سو (۴) 50 برون سو

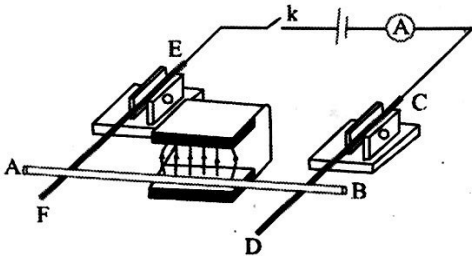
محل انجام محاسبات

۱۰۹- در کدام یک از شکل های زیر با بسته شدن کلید، عددی که نیروسنج نشان می دهد، کاهش می یابد؟



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

۱۱۰- دو میله رسانای CD و EF که در مدار شامل مولد، آمپرسنج و کلید قطع



و وصل است، توسط دو گیره عایق به صورت افقی نگه داشته شده اند و میله رسانای AB که از بین دو قطب یک آهنربای U شکل که جهت میدان مغناطیسی آن رو به بالا است، عبور کرده روی دو میله افقی EF و CD تکیه دارد. اگر کلید k را وصل کنیم، میله AB چگونه حرکت می کند؟

- (۱) به سمت بیرون آهنربا می لغزد.
(۲) به سمت داخل آهنربا می لغزد.
(۳) به سمت بالا پرتاب می شود.
(۴) به تکیه گاه فشرده می شود.

وقت پیشنهادی (طراحی + گواه): ۲۵ دقیقه

در پی غذای سالم: صفحه های ۷۶ تا ۹۶

پاسخ گویی به این سؤال ها برای دانش آموزان اجباری است.

۱۱۱- همه عبارتهای زیر صحیح اند، به جز

- (۱) حالت فیزیکی فراورده های حاصل از انفجار، مشابه حالت فیزیکی مواد موجود در واکنش تهیه آمونیاک به روش هابر است.
(۲) واکنش بین کلسیم کربنات و هیدروکلریک اسید در ظرفی سرباز با کاهش جرم مواد موجود در ظرف همراه است.
(۳) سهم تولید CO₂ در سوختن سوختها در خودروها، کارخانه ها و ...، بیش تر از سهم تولید آن در ردپای غذا است.
(۴) کاهش مصرف غذاهای فراوری شده جزء الگوی کاهش ردپای غذا است.

۱۱۲- کدام گزینه، جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

..... با فرمول CH₃COOH، آشناترین عضو خانواده اسیدهای آلی است. یکی دیگر از اعضای این خانواده، بنزوئیک اسید با فرمول شیمیایی است که در یافت می شود و به عنوان نگهدارنده می تواند سرعت واکنش هایی که منجر به فساد ماده غذایی می شود را دهد.

- (۱) استیک اسید، C₆H₅COOH، توت فرنگی، افزایش
(۲) اتانویک اسید، C₆H₅COOH، تمشک، افزایش
(۳) استیک اسید، C₆H₅COOH، توت فرنگی، کاهش
(۴) اتانویک اسید، C₆H₅COOH، تمشک، کاهش

۱۱۳- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

- اگر در واکنشی حداقل یکی از واکنش دهنده ها، گاز یا محلول باشد، تغییر غلظت بر سرعت واکنش مؤثر است.
- تفاوت در ماهیت سدیم با پتاسیم موجب می شود که سرعت واکنش پتاسیم با آب بیش تر از سدیم با آب باشد.
- در هوا، یک تکه سیم آهنی در شعله سرخ و گداخته می شود در حالی که الیاف آهنی در شعله می سوزد.
- اگر تکه ای زغال به ابعاد ۴cm و به شکل مکعب را از وسط یکی از اضلاع نصف کنیم، ۱۶cm² بر سطح کل آن افزوده می شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

۱۱۴- واکنش کلسیم کربنات با محلول هیدروکلریک اسید به صورت زیر است:



اگر در این واکنش در مدت ۲۰ ثانیه در شرایط استاندارد، ۲۰ گرم کلسیم کربنات با مقدار کافی هیدروکلریک اسید واکنش

دهد، سرعت تولید گاز CO_2 چند L.s^{-1} است؟ ($\text{CaCO}_3 = 100 \text{g.mol}^{-1}$)

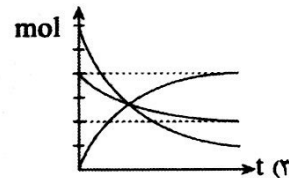
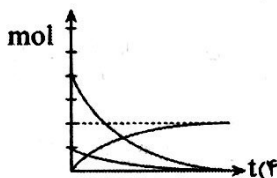
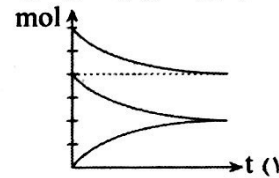
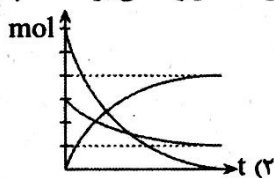
(۱) ۰/۴۴۸

(۲) ۰/۲۲۴

(۳) ۴/۴۸

(۴) ۲/۲۴

۱۱۵- کدام گزینه می‌تواند بیانگر تغییر تعداد مول گونه‌ها در واکنش برگشت‌ناپذیر $2\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightarrow 2\text{C}(\text{g})$ باشد؟



۱۱۶- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- وجود پوست و پوشش میوه‌ها و خشکبار یک عامل طبیعی برای افزایش زمان ماندگاری است.
- حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی و خوراکی‌ها سبب بهبود کیفیت آن‌ها خواهد شد.
- سینتیک شیمیایی افزون بر بررسی آهنگ تغییر شیمیایی در واکنش‌ها، عوامل مؤثر بر این آهنگ را نیز بررسی می‌کند.
- برخی از روش‌های کاهش زمان ماندگاری مواد غذایی، خشک کردن میوه‌ها، تهیه ترشی و نمک سود کردن می‌باشد.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۱۱۷- شکل روبه‌رو واکنش بین $\text{H}_2(\text{g})$ بی‌رنگ و $\text{I}_2(\text{g})$ بنفش رنگ را در دمای

معین نشان می‌دهد.

اگر هر ذره معادل با ۰/۰۱ مول از ماده و حجم سامانه برابر ۲۰۰ میلی‌لیتر باشد، سرعت واکنش پس از ۲۰ دقیقه (شکل b) برحسب

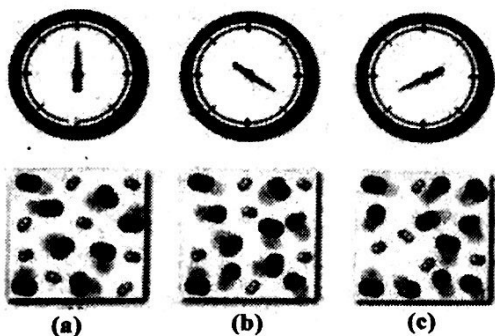
$\text{mol.L}^{-1}.\text{h}^{-1}$ کدام است؟

(۱) ۰/۰۳

(۲) ۰/۳

(۳) ۰/۰۱۰

(۴) ۰/۱



محل انجام محاسبات

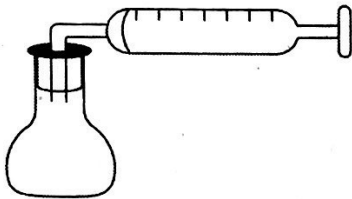
۱۱۸- در کدام گزینه، اثر عامل مؤثر بر سرعت واکنش، نادرست بیان شده است؟

- (۱) اثر سطح تماس: واکنش پودر روی با یک اسید مناسب، سریع تر از واکنش تکه‌های روی با همان اسید است.
- (۲) اثر فشار: در فشارهای بالاتر، سرعت تولید گاز اکسیژن از تجزیه محلول هیدروژن پراکسید بیش تر است.
- (۳) اثر کاتالیزگر: فقدان آنزیم مناسب موجب می‌شود بعضی افراد، کلم و حبوبات را دیر هضم کرده و دچار نفخ شوند.
- (۴) اثر دما: سرعت بی‌رنگ شدن محلول بنفش‌رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی، در دمای بالاتر بیش تر است.

۱۱۹- اگر واکنش تجزیه پتاسیم کلرات که منجر به تولید پتاسیم کلرید جامد و گاز اکسیژن می‌شود، در سیستمی مانند شکل زیر انجام

گیرد، پس از گذشت ۳۰ ثانیه، پیستون ۴ سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود. سرعت متوسط مصرف واکنش‌دهنده چند $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$ است؟ (قطر سرنگ = ۲cm، $\pi \approx 3$ ، سرنگ را استوانه در نظر بگیرید.)

$$(O = 16 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}, O_2 = 32 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$$



(۱) 2×10^{-4}

(۲) 10^{-4}

(۳) 4×10^{-4}

(۴) 8×10^{-4}

۱۲۰- جدول زیر، قسمتی از اندازه‌گیری‌های حجم گاز آزاد شده در شرایط STP از واکنش میان سدیم هیدروژن کربنات و هیدروکلریک اسید را تا ثانیه ۷۵ پس از شروع واکنش، نشان می‌دهد. براساس این اندازه‌گیری‌ها در این بازه زمانی، سرعت

تولید گاز، چند مول بر دقیقه و جرم مخلوط اولیه چند گرم بوده است؟ $CO_2 = 44 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$



زمان (ثانیه)	۱۵ ثانیه اول	۱۵ ثانیه دوم	۱۵ ثانیه سوم	۱۵ ثانیه چهارم	۱۵ ثانیه پنجم
جرم مخلوط واکنش (گرم)	۶۵/۴۴	۶۵	۶۴/۷۸	۶۴/۶۴۸	۶۴/۵۶
حجم گاز تولید شده (میلی لیتر)	۳۳۶	۲۲۴	۱۱۲	۶۷/۲	۴۴/۸

(۱) $67/64 - 2/8 \times 10^{-2}$

(۲) $66/1 - 3/5 \times 10^{-2}$

(۳) $66/1 - 0/028$

(۴) $65/44 - 0/035$

آزمون شاهد (گواه)

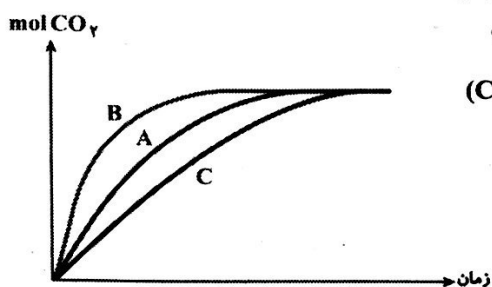
شیمی ۲

۱۲۱- کدام مطلب درست است؟

- (۱) در واکنش‌های انفجاری از مقدار کمی ماده منفجر شونده، حجم و مقدار بسیار زیادی از گازهای داغ تولید می‌شود.
- (۲) در اثر افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نقره‌نیترات، به کندی رسوب سفیدرنگ نقره‌کلرید تشکیل می‌شود.
- (۳) اشیای آهنی در هوای مرطوب به سرعت زنگ می‌زنند.
- (۴) واکنش تجزیه‌ی سلولز کاغذ بسیار کند رخ می‌دهد و کاغذ به رنگ زرد درمی‌آید.

محل انجام محاسبات

۱۲۲- در نمودار زیر منحنی A برای واکنش کلسیم کربنات با مقدار اضافی محلول هیدروکلریک اسید 0.1 mol.L^{-1} رسم شده است. هر

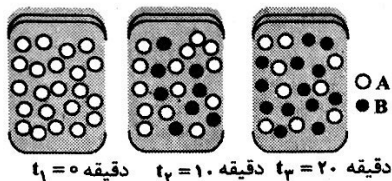


یک از نمودارهای B و C به ترتیب مربوط به کدام یک از شرایط زیر می تواند باشد؟
 (واکنش مربوطه: $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g})$)

- (۱) افزایش مقداری کلسیم کربنات - قرار دادن ظرف واکنش در آب و یخ
- (۲) استفاده از محلول 0.2 مولار اسید - استفاده از کاتالیزگر
- (۳) استفاده از کاتالیزگر - اضافه کردن مقداری آب به ظرف واکنش
- (۴) قرار دادن ظرف واکنش در آب و یخ - استفاده از محلول 0.2 مولار اسید

۱۲۳- با توجه به شکل مقابل، که به واکنش فرضی $A \rightarrow B$ ، در یک ظرف ۲ لیتری مربوط است،

سرعت متوسط واکنش در فاصله‌ی زمانی t_1 و t_2 ، تقریباً چند برابر سرعت متوسط واکنش در فاصله‌ی زمانی t_1 و t_3 است؟ (هر گوی هم ارز 0.02 مول از هر ماده است.)



- | | |
|---------|----------|
| ۱/۴ (۲) | ۱/۶۲ (۱) |
| ۱/۸ (۴) | ۱/۲۳ (۳) |

۱۲۴- اگر یون هیپوبرومیت (BrO^-) در محلول $2 / \Delta \text{mol.L}^{-1}$ خود، مطابق واکنش $2\text{BrO}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{BrO}_3^-(\text{aq}) + 2\text{Br}^-(\text{aq})$ تجزیه شود و ۹۰ ثانیه پس از آغاز واکنش، غلظت این یون در محلول به $1/96$ مول بر لیتر کاهش یابد، سرعت متوسط تشکیل

یون برومات (BrO_3^-) برابر چند $\text{mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ است؟

- | | |
|----------|----------|
| ۰/۲۴ (۲) | ۰/۱۶ (۱) |
| ۰/۳۲ (۴) | ۰/۱۲ (۳) |

۱۲۵- یک تکه فلز مس درون ظرف دارای نیتریک اسید غلیظ انداخته شده است. پس از گرم کردن و کامل شدن واکنش (موازنه نشده): $\text{Cu}(\text{s}) + \text{HNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{NO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ، در مدت ۱۰ دقیقه، ۹۴ گرم ترکیب یونی به دست آمده است. سرعت متوسط تولید گاز NO_2 در این واکنش، چند mL.s^{-1} است؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش 24 L است. $\text{Cu} = 64, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

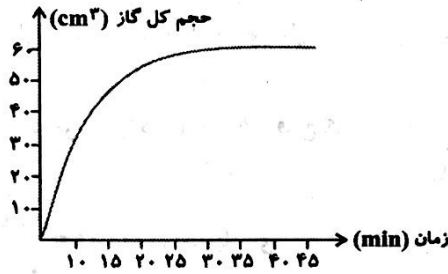
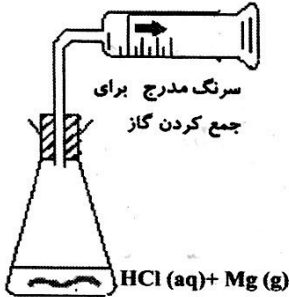
- | | |
|--------|--------|
| ۴۰ (۲) | ۲۰ (۱) |
| ۸۰ (۴) | ۶۰ (۳) |

۱۲۶- واکنش تجزیه‌ی هیدروژن پراکسید با سرعت متوسط 0.02 mol.s^{-1} در حال انجام است. چند ثانیه زمان لازم است تا در شرایطی که حجم مولی اکسیژن برابر ۳۲ لیتر است، بادکنک گردی به شعاع 20 cm از آن پر شود؟ (بادکنک قبل از واکنش خالی بوده است. عدد π را ۳ فرض کنید.) (از نیروی کشسانی بادکنک صرف نظر کنید.) $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$

- | | |
|---------|---------|
| ۱۰۰ (۲) | ۵۰ (۱) |
| ۲۵۰ (۴) | ۲۰۰ (۳) |

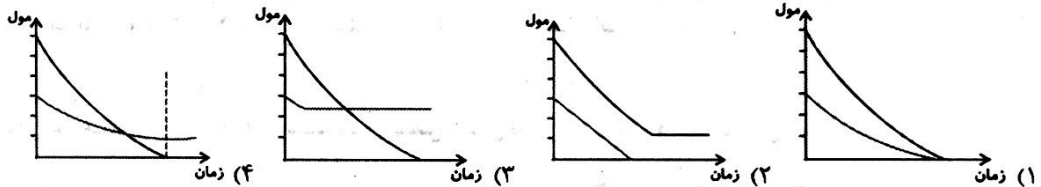
محل انجام محاسبات

۱۲۷- در یک ظرف شیشه‌ای دارای ۱۰۰ mL محلول ۰/۰۶ مولار هیدروکلریک اسید که دهانه‌ی آن به یک سرنگ استوانه‌ای به قطر ۲ cm متصل است، مقدار کافی نوار منیزیم انداخته می‌شود. برای انجام نیمی از واکنش $Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$ به چند ثانیه زمان نیاز است و در این هنگام، بیستون چند cm نسبت به محل اولیه خود جابه‌جا می‌شود؟ (حجم مولی گاز در شرایط آزمایش برابر $20 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ و $\pi = 3$ فرض شود).

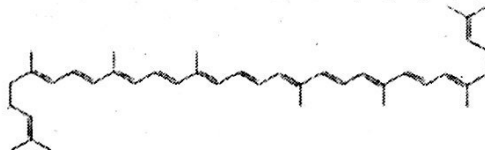


- (۱) ۱۰،۶۰۰
- (۲) ۲۰،۶۰۰
- (۳) ۲۰،۶۰
- (۴) ۱۰،۶۰

۱۲۸- اگر در واکنش کامل $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ تعداد مول‌های اولیه H_2 دو برابر N_2 باشد، کدام نمودار نشان‌دهنده‌ی تغییرات «مول - زمان» این واکنش می‌تواند باشد؟



۱۲۹- با توجه به شکل زیر کدام گزینه درباره‌ی بازدارنده‌ی موجود در آن‌ها درست است؟



- (۱) در ساختار این ترکیب، حلقه‌های شش کربنی یافت می‌شود.
- (۲) این ترکیب، شامل اتم‌های کربن، هیدروژن و اکسیژن است.
- (۳) بازدارنده‌ی موجود در این دو ماده، لیکوپن نام دارد.
- (۴) تمامی پیوندهای موجود در ساختار این ترکیب، پیوندهای یگانه است.

۱۳۰- با توجه به واکنش زیر که در ظرف ۲ لیتری انجام می‌گردد، اگر در ۱۵ ثانیه اول از شروع واکنش، سرعت متوسط مصرف BrO_3^- برابر $0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ باشد، کدام عبارت نادرست است؟ ($Br_2 = 160 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



- (۱) در پایان این مدت از شروع واکنش ۴۳۲ گرم Br_2 تولید می‌شود.
- (۲) سرعت متوسط واکنش، ۰/۲ برابر سرعت متوسط مصرف Br^- است.
- (۳) سرعت متوسط مصرف H^+ از سرعت متوسط مصرف یا تولید بقیه مواد بیش‌تر است.
- (۴) سرعت متوسط مصرف Br^- در همین فاصله زمانی برابر ۰/۱۵ مول بر لیتر بر دقیقه است.

محل انجام محاسبات

معادله‌ها و نامعادله‌ها + تابع + شمارش، بدون شمردن: صفحه‌های ۶۹ تا ۱۳۲
 پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.
 وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

۱۳۱- اگر s_1 و s_2 جواب‌های معادله $ax^2 + bx + c = 0$ باشد، حاصل $a(s_1^2 + s_2^2) + b(s_1 + s_2)$ همواره کدام است؟

- (۱) $-2c$ (۲) $2c$ (۳) $-\frac{b}{a}$ (۴) $\frac{c}{a}$

۱۳۲- اختلاف سنی دو برادر ۶ سال است. اگر سال دیگر حاصل ضرب سن آن‌ها ۴۰ باشد، امسال سن برادر بزرگ‌تر چه قدر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۹ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۳۳- سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور x را در $+2$ و -5 قطع کرده و محور y را در -4 قطع می‌کند؛ حاصل $5a + c$ چقدر است؟

- (۱) -2 (۲) 2 (۳) 1 (۴) -1

۱۳۴- اگر داشته باشیم $P(x) = \frac{x(x-3)^2}{x^2 + x - 2}$ ، در چه بازه‌ای $P(x) \geq 0$ است؟

- (۱) $(-2, 0] \cup (1, +\infty)$ (۲) $[-2, 0] \cup [1, +\infty)$
 (۳) $(-\infty, -2) \cup [0, 1) \cup [3, +\infty)$ (۴) $(-\infty, -2] \cup [0, 1] \cup [3, +\infty)$

۱۳۵- اگر بازه (a, b) جواب نامعادله $\left| \frac{x-3}{2} - 1 \right| < 3$ باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

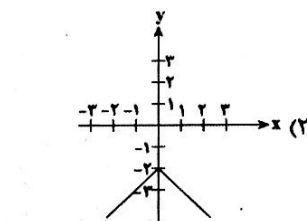
- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

۱۳۶- جدول روبه‌رو، دمای سنگ‌ها را در عمق‌های متفاوت از سطح زمین نشان می‌دهد. دمای سنگی که در عمق ۱۰ کیلومتری زیر زمین است، کدام است؟

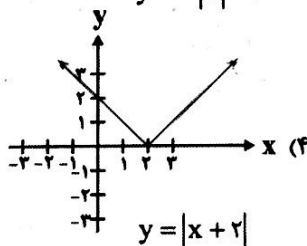
عمق (کیلومتر)	۱	۲	۳	۴	۵	۶
دما (سانتی‌گراد)	۵۵	۹۰	۱۲۵	۱۶۰	۱۹۵	۲۳۰

- (۱) ۳۷۰ (۲) ۳۵۰
 (۳) ۳۳۵ (۴) ۳۱۵

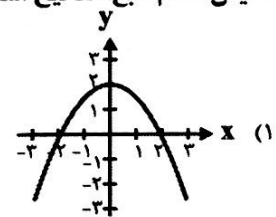
۱۳۷- نمایش کدام تابع، صحیح است؟



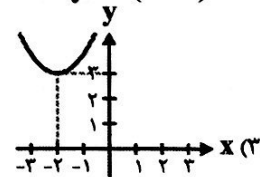
$y = -|x| - 2$



$y = |x + 2|$



$y = -(x + 2)^2$



$y = (x - 2)^2 + 3$

محل انجام محاسبات

۱۳۸- نمودار تابعی که یک سهمی است، از نقاط $(-۲, ۱)$ و $(۳, -۲)$ می‌گذرد و محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱ قطع می‌کند.

ضابطه آن کدام است؟

(۱) $y = x^2 - 4x + 1$

(۲) $y = -4x^2 + x + 1$

(۳) $y = x^2 + 4x + 1$

(۴) $y = x^2 - 4x - 1$

۱۳۹- با ارقام ۰، ۱، ۴، ۵ چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟

(۱) ۱۰

(۲) ۸

(۳) ۱۸

(۴) ۱۲

۱۴۰- با حروف کلمه «جهانگردی» و بدون توجه به معنا، چند کلمه ۸ حرفی بدون تکرار می‌توان نوشت که در آن‌ها حروف «ی» و «د» کنار هم باشند؟

(۱) $7! \times 2!$

(۲) $7!$

(۳) $8!$

(۴) $7! \times 3!$

تبادلات گازی + گردش مواد در بدن + تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد + از یاخته تا گیاه: صفحه‌های ۶۰ تا ۱۱۰ وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

۱۴۱- در میان جانوران با تنفس پوستی نمی‌توان

(۱) جانوری یافت که ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفسی مهره‌داران را داشته باشد.

(۲) جانوری یافت که فاقد دستگاه اختصاصی برای گردش مواد باشد.

(۳) جانور دارای قلب‌های اصلی و کمکی با ساختار رگی یافت.

(۴) مهره‌دار شش‌داری یافت که بیش‌تر تبادلات گازی‌اش از طریق پوست انجام می‌شود.

۱۴۲- کدام گزینه صحیح است؟

« در چرخه ضربان قلب »

(۱) وجود صفحات بینابینی در بین یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی، تأثیری در سرعت انتشار پیام بین این یاخته‌ها ندارد.

(۲) مدت زمان استراحت دهلیزها، بیش از ۲ برابر مدت زمان استراحت بطن‌هاست.

(۳) در بخش اعظم زمان استراحت دهلیزها، خون از درون بطن‌ها خارج می‌شود.

(۴) پر شدن قلب با خون سیاهرگ‌ها برخلاف فرستادن خون در سراسر بدن، عملی غیرفعال است.

۱۴۳- کدام گزینه براساس منحنی الکتروقلب‌نگاره مقابل، جمله زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

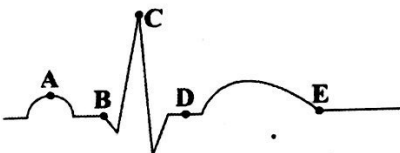
« در نقطه برخلاف نقطه »

(۱) E - B ، همه دریچه‌ها باز هستند.

(۲) B - D ، دریچه‌های دو لختی و سه لختی باز هستند.

(۳) A - C ، پیام الکتریکی انقباضی در یاخته‌های ماهیچه‌ای بطنی در حال انتشار است.

(۴) E - C ، پیام الکتریکی پایان انقباض بطن‌ها در حال انتشار است.



۱۴۴- کدام عبارت زیر، درست است؟

- ۱) هر سیاهرگ دست، در مقایسه با تمام سرخرگ‌های بالای پرده دیافراگم، دیواره‌ای نازک‌تر دارد.
- ۲) سرخرگ‌ها، پیوستگی خون درون خود را در دوره‌ای حفظ می‌کند که موج T به‌طور کامل در الکتروکولب‌نگاره ثبت می‌گردد.
- ۳) هر دریچه ماهیچه‌ای دستگاه گردش مواد انسان، تنظیم میزان جریان خون را در عروقی انجام می‌دهد که شبکه وسیعی را در بافت‌ها، ایجاد می‌کند.
- ۴) در طول بعضی از مویرگ‌ها، از جمله مویرگ‌های روده، حلقه‌ای ماهیچه‌ای هست که میزان جریان خون در آن‌ها را تنظیم می‌کند.

۱۴۵- کدام عبارات زیر، صحیح‌اند؟

- آ) در جانورانی که قلب به صورت دو تلمبه عمل می‌کند، با هر بار انقباض حفرات پایینی قلب، خون به سمت شش‌ها فرستاده می‌شود.
- ب) دهلیز قلب ماهی، خون را به‌طور مستقیم از بخشی دریافت می‌کند که در سطحی بالاتر نسبت به مخروط سرخرگی قرار دارد.
- پ) دوزیستان بالغ برخلاف لارو آن‌ها از پمپ فشار مثبت استفاده می‌کنند.
- ت) در اسفنج‌ها، یاخته‌های سازنده منفذ همانند یاخته‌های یقه‌دار دارای تازک‌هایی برای هدایت آب به سمت حفره می‌باشند.

۱) آ و پ ۲) آ و ت ۳) ب و پ ۴) ب و ت

۱۴۶- چند مورد از موارد زیر در مورد فرایندهای تشکیل ادرار درست است؟

- الف) ترشح در جهت مخالف باز جذب رخ می‌دهد و همواره به روش فعال و با صرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد.
- ب) بسیاری از سموم و داروها به‌وسیله ترشح دفع می‌شوند.
- ج) اگر pH خون افزایش یابد، کلیه‌ها یون هیدروژن بیش‌تری دفع می‌کنند.
- د) در بیش‌تر موارد باز جذب فعال است و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۴۷- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«نمی‌توان گفت کلیه‌های انسان»

- ۱) به‌طور کامل توسط دنده‌ها در برگرفته شده‌اند.
- ۲) به‌وسیله پرده شفاف از جنس بافت پیوندی سست احاطه شده‌اند.
- ۳) ادرار را از طریق مجرای میزنای به سطح بالایی مثانه وارد می‌کنند.
- ۴) بر اثر از بین رفتن سریع و شدید چربی‌های اطرافشان، ممکن است دچار نارسایی شوند.

۱۴۸- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- ۱) در لوله‌های مالیگی هر ماده دفعی با صرف انرژی به لوله‌ها وارد می‌شود.
- ۲) تازک‌های یاخته‌های شعله‌ای در پلاناریا، مایعات را به لوله جمع‌کننده هدایت می‌کنند.
- ۳) هر یک از حلقه‌های تشکیل‌دهنده بدن کرم خاکی دارای یک متانفریدی است.
- ۴) بدن ماهی قرمز با ماده مخاطی پوشیده شده است که مانع ورود آب به بدن می‌شود.

۱۴۹- عاملی که در تورژسانس از پاره شدن یاخته‌های گیاهی جلوگیری می‌کند، است.

- ۱) در یاخته‌های متفاوت با کارهای متفاوت، تنها از یک نوع ترکیب ساخته می‌شود.
- ۲) از رشته‌های سلولزی در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای رشته‌ای تشکیل شده است.
- ۳) می‌تواند در طول عمر یک یاخته از ترکیبات متفاوتی تشکیل شده باشد.
- ۴) ممکن نیست در برخی یاخته‌ها متشکل از سلولز و مادام زمینه‌ای باشد که حاوی مواد لیپیدی است.

۱۵۰- کدام موارد زیر، از نظر درستی، مشابه جمله زیر است؟

«دیواره یاخته‌ای یاخته‌ها در هر بافت موجود در سامانه بافت زمینه‌ای، بخشی به نام پروتوپلاست را دربر می‌گیرد.»

- آ) در تقسیم یاخته گیاهی، بعد از تقسیم هسته، لایه‌هایی به نام تیغه میانی تشکیل می‌شود.
- ب) در دیواره یاخته‌ای یاخته‌های زنده گیاهان، نزدیک‌ترین لایه به غشای یاخته، جوان‌ترین لایه است.
- پ) پلاسمودسم‌ها تنها در مناطقی دیده می‌شوند که دیواره یاخته در آن‌جا نازک مانده است.
- ت) در آوندهای چوبی لان‌دار، لان‌ها برخلاف دیواره پسین حاوی لیگنین نمی‌باشند.

۱) ب و ت ۲) آ و ت ۳) ب و پ ۴) آ و پ

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

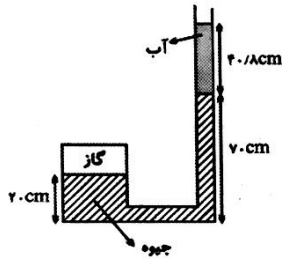
ویژگی‌های فیزیکی مواد + دما و گرما: صفحه‌های ۶۱ تا ۱۲۴

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای دانش‌آموزان اجباری است.

۱۵۱- عامل نگه‌دارنده سوزن فولادی کوچک روی آب نیروی و این نیرو از نوع نیروهای است.

- (۱) کشش سطحی - بلند برد
 (۲) اصطکاک - کوتاه‌برد
 (۳) کشش سطحی - کوتاه‌برد
 (۴) اصطکاک - بلند برد

۱۵۲- در شکل مقابل، آب و جیوه درون ظرف در حال تعادل هستند. اگر فشار هوای محیط ۷۵cmHg باشد، فشار گاز محبوس در شاخه سمت چپ بر حسب سانتی‌متر جیوه کدام است؟

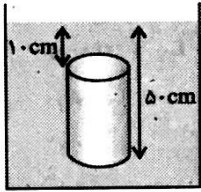


$$\left(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$$

- (۱) ۹۰/۸
 (۲) ۱۲۸
 (۳) ۱۸۵/۸
 (۴) ۷۳

۱۵۳- استوانه‌ای توپر که سطح قاعده آن ۲۰ سانتی‌متر مربع است، مطابق شکل به صورت قائم درون آب به چگالی $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ قرار دارد.

اختلاف اندازه نیروهایی که از طرف آب به قاعده‌های پایین و بالای استوانه وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



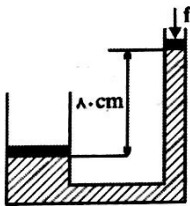
- (۱) ۲
 (۲) ۸
 (۳) ۱۰
 (۴) ۸۰۰

۱۵۴- در شکل مقابل، بالابر هیدرولیکی در حالت تعادل است. اگر سطح مقطع پیستون‌های بزرگ و کوچک

به ترتیب 800 cm^2 و 25 cm^2 و جرم آن‌ها به ترتیب برابر 600 kg و 75 kg و چگالی مایع درون لوله‌ها

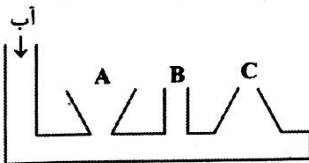
$$\left(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right) \text{ باشد، اندازه نیروی } F \text{ چند نیوتون است؟}$$

- (۱) ۲۷/۵
 (۲) ۱۷/۵
 (۳) ۱۰
 (۴) ۳۲



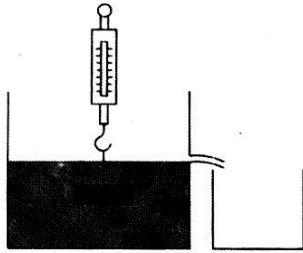
۱۵۵- در شکل زیر، آب به آرامی داخل ظرفی که به صورت افقی قرار دارد، ریخته می‌شود تا این که آب به داخل قسمت‌های A، B و C برسد. اگر آب از داخل این ظرف سرریز نشود، پس از ساکن شدن آب، کدام گزینه در رابطه با مقایسه ارتفاع آب در این سه قسمت از

ظرف درست است؟ (h بیانگر ارتفاع آب است).



- (۱) $h_A > h_B > h_C$
 (۲) $h_A = h_B = h_C$
 (۳) $h_A < h_B < h_C$
 (۴) $h_A = h_C > h_B$

محل انجام محاسبات



۱۵۶- مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم 1kg را به نیروسنجی وصل می‌کنیم و جسم را به‌طور کامل داخل ظرف آبی فرو می‌بریم. در این حالت نیروسنج عدد 7N را نشان می‌دهد. جرم

آب سرریز شده در اثر فرو بردن جسم، چند گرم است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۳
- (۲) ۷
- (۳) ۳۰۰
- (۴) ۷۰۰

۱۵۷- در یک لوله به قطر 20cm ، آب با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ حرکت می‌کند. در قسمت دیگر این لوله که قطر آن 5cm است، تندی آب

چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟ (جریان آب داخل لوله را در حالت پایا فرض کنید).

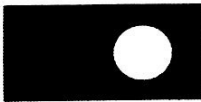
- (۱) ۴۰
- (۲) ۱۶۰
- (۳) ۸۰
- (۴) ۲۰

۱۵۸- 3g بخار آب 100°C ، 20g یخ -20°C و 7g آب صفر درجه سلسیوس را در یک فلاسک در مجاورت یک‌دیگر قرار می‌دهیم. با فرض عدم اتلاف انرژی در حین تبادل گرما، دمای تعادل مجموعه چند درجه سلسیوس می‌شود؟

$$(c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g}^\circ\text{C}} \text{ و } c_{\text{یخ}} = 2/1 \frac{\text{J}}{\text{g}^\circ\text{C}}, L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}, L_V = 2268 \frac{\text{J}}{\text{g}})$$

- (۱) ۴
- (۲) ۱۰
- (۳) ۴۰
- (۴) ۸۰

۱۵۹- در شکل زیر، صفحه‌ای فلزی و نازک با حفره‌ای در آن نشان داده شده است. اگر ضریب انبساط طولی فلز برابر با $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ باشد، با افزایش دمای صفحه به اندازه 200°C ، مساحت حفره چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱) $0/24$ ، افزایش می‌یابد.
- (۲) $0/24$ ، کاهش می‌یابد.
- (۳) $0/48$ ، افزایش می‌یابد.
- (۴) $0/48$ ، کاهش می‌یابد.

۱۶۰- یک کتری برقی با توان خروجی $2/5$ کیلووات را که محتوی 2kg آب است، روشن می‌کنیم. از لحظه آغاز جوشیدن آب در آن، چند دقیقه طول می‌کشد تا همه آب تبخیر شود؟ ($L_V = 2250 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ، ظرفیت گرمایی کتری ناچیز است و از اتلاف انرژی صرف‌نظر شود).

- (۱) ۱۸۰۰
- (۲) ۳۰
- (۳) $187/5$
- (۴) ۳

محل انجام محاسبات

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

ردپای گازها در زندگی + آب، آهنگ زندگی: صفحه‌های ۶۰ تا ۱۰۷

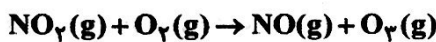
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای دانش‌آموزان اجباری است.

۱۶۱- کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) آلومینیوم برخلاف آهن با اکسیژن هوا واکنش نمی‌دهد و در برابر خوردگی مقاوم است.
- (۲) همه فلزها در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند.
- (۳) فلز آلومینیم به صورت ترکیب هماتیت و فلز آهن به صورت بوکسیت در طبیعت وجود دارند.
- (۴) زنگ آهن را می‌توان به کمک پنبه آغشته به آلیمنیم یا سرکه از بین برد.

۱۶۲- کدام یک از مقایسه‌های زیر درست نیست؟

- (۱) واکنش‌پذیری در برابر اسید: $Al > Zn > Fe$
- (۲) مدت زمان واکنش با اسید: $Al < Zn < Fe$
- (۳) تعداد الکترون‌های ناپیوندی: $CO > SO_2 > HCN$
- (۴) شمار کل الکترون‌های لایه ظرفیت: $SO_2 > CH_2O > HCN$



۱۶۳- چند مورد از عبارتهای زیر درباره واکنش داده شده، نادرست‌اند؟

- (ا) گاز ۳ اتمی موجود در فرآورده‌ها از گاز دو اتمی موجود در واکنش‌دهنده‌ها، واکنش‌پذیرتر است.
- (ب) حل شدن NO_2 در آب به هنگام بارش سبب کاهش pH آب باران می‌شود.
- (پ) گاز سه‌اتمی موجود در واکنش‌دهنده‌ها قهوه‌ای رنگ است.
- (ت) در O_3 ، نسبت تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی به تعداد الکترون‌های اشتراکی، برابر ۱ است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۴- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) هیدروکربن‌ها سوخت سبز محسوب می‌شوند.
- (۲) سوخت سبز از منابع زیست تخریب‌پذیر به دست نمی‌آید.
- (۳) بخش عمده پرتوهای خورشیدی به وسیله زمین جذب می‌شود و زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت تابش فروسرخ از دست می‌دهد.
- (۴) در بین سوخت‌های بنزین، زغال سنگ، هیدروژن و گاز طبیعی، بنزین و هیدروژن پس از سوختن، کربن مونوکسید تولید نمی‌کنند.

۱۶۵- کدام یک از گزینه‌های زیر به درستی بیان نشده‌اند؟ ($O = 16, C = 12, Ne = 20 : g.mol^{-1}$)

(۱) در دمای ۲۷۳ کلوین و فشار ۱ اتمسفر یک مول گاز دارای حجمی برابر ۲۲/۴ لیتر می‌باشد.

(۲) در دما و فشار یکسان، حجم ۴۴ گرم CO_2 با حجم ۱ مول گاز اکسیژن برابر می‌باشد.

(۳) در شرایط STP، نسبت چگالی O_2 به CO_2 برابر $\frac{11}{8}$ است.

(۴) در جدول مقابل X و Y به ترتیب برابر ۴۰ و ۵/۶ می‌باشد.

شرایط STP	Ne	O_2
جرم	x	۸
حجم (L)	۴۴/۸	y

محل انجام محاسبات

۱۶۶- همه عبارتهای زیر درست اند، به جز

(۱) گاز شهری به طور عمده از هیدروکربنی ۵ اتمی تشکیل شده است.

(۲) برای پرکردن تایر خودروها از گازی که به جو بی اثر شهرت دارد، استفاده می کنند.

(۳) اختلاف دمای شرایط STP و شرایط بهینه تولید آمونیاک به روش هابر، ۴۵۰ کلوین است.

(۴) با افزایش دما در فشار ثابت چگالی گازها افزایش می یابد.

۱۶۷- بر اثر انفجار ۱۱۳/۵ گرم نیتروگلیسرین مطابق واکنش موازنه نشده زیر، تمامی گونه ها به حالت گازی آزاد می شوند. اگر گاز

نیتروژن تولیدی را در واکنش تولید آمونیاک وارد کنیم، چند لیتر گاز NH_3 در شرایط STP می توان به دست آورد؟

(واکنش ها را کامل فرض کنید). ($N=14, H=1, O=16, C=12: g.mol^{-1}$)



(۱) ۵/۶

(۲) ۱۱/۲

(۳) ۲۲/۴

(۴) ۳۳/۶

۱۶۸- چه تعداد از موارد زیر نادرست هستند؟

(آ) آب اقیانوس ها و دریاها مخلوطی ناهمگن از انواع یون ها و مولکول ها است.

(ب) نوع و مقدار مواد حل شده در دریاها با یکدیگر تفاوت دارند.

(پ) ایران با داشتن حدود یک درصد از جمعیت جهان و تنها ۰/۲۶ درصد از منابع آب شیرین جهان با چالش کمبود آب شیرین مواجه است.

(ت) از دیدگاه شیمیایی زمین پویاست یعنی بخش های گوناگون آن با یکدیگر برهم کنش ندارند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۶۹- نسبت شمار اتم های هیدروژن به اکسیژن در آمونیوم فسفات برابر نسبت شمار آنیون به کاتیون در کدام ترکیب است؟

(۱) لیتیم سولفات

(۲) مس (I) نیتريد

(۳) آلومینیوم نیترات

(۴) کلسیم کربنات

۱۷۰- ۱۰۰ میلی لیتر از محلول چند مولار پتاسیم سولفید باید به مقدار کافی آب خالص افزوده شود تا ۱۵۰ میلی لیتر محلول با غلظت

۵۲۰ ppm از یون پتاسیم به دست آید؟ (چگالی محلول را $1 g.mL^{-1}$ در نظر بگیرید) ($K=39, S=32: g.mol^{-1}$)

(۱) ۰/۰۲

(۲) ۰/۰۰۵

(۳) ۰/۰۱

(۴) ۰/۰۰۴

محل انجام محاسبات

نظرخواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می‌شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره‌ی سؤال‌ها دقت کنید.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟ (زمان‌های شروع پاسخ‌گویی به نظرخواهی و سؤال‌های علمی در ابتدای برگه‌ی نظرخواهی آمده است)

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.

(۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

(۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

(۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

(۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل.

(۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و مهمه ایجاد می‌شود.

(۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

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

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زود هنگام داده می‌شود؟

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.

(۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت

(۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

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



زیست تصویری



زیست تصویری دهم تجربی ۱۵۴۷ نکته از ۱۶۹ شکل کتاب درسی
زیست تصویری یازدهم تجربی ۱۹۰۰ نکته از ۱۶۸ شکل کتاب درسی



این دو کتاب مجموعه‌ای از نکات و پرسش‌های مرتبط با شکل‌های کتاب درسی زیست‌شناسی دهم و یازدهم تجربی است که سعی شده نکات مرتبط با شکل‌های کتاب درسی را پوشش دهد تا شما قادر به پاسخ‌گویی سوالات باشید.

www.kanoon.ir

۰۲۱-۸۴۵۱

www.kanoonbook.ir