



دوازدهم تجربی

«۱۶ شهریور ماه ۹۷»

مدت پاسخ‌گویی: ۱۹۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات: 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	۲۵ دقیقه
آزمون شاهد (گواه) فیزیک ۲	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	
شیمی ۲	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۰ دقیقه
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- تلخ: ۰۲۱۸۴۵۱



فارسی ۲

۱۵ دقیقه

ادبیات داستانی

(قصه عینکم)

ادبیات جهان

صفحه‌های ۱۲۲ تا ۱۵۳

۱- در گروه واژگان کدام گزینه معنای کلمه‌های نادرست آمده است؟

(الف) (ارک: دژ)، (ممد: یاری‌دهنده)

(ب) (مسامحه: ریاکاری)، (خوان: سفره گسترده)

(ج) (مفرّج: شادشده)، (تلمذ: آموختن)

(د) (حشر: رستاخیز)، (برزیگر: کشاورز)

(۱) ب، ج (۲) الف، د

۲- در عبارت زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«اکنون بازگوید داستان ملوک در ترجیه جانب صواب در استخدام ایشان تا مقرر گردد که کدام طایفه قدر تربیت، نیکوتر شناسند و شکر آن به‌سزاتر گذارند.»

(۱) دو

(۲) سه

(۳) چهار

(۴) پنج

۳- انتساب چند اثر به پدیدآورنده آن‌ها، درست است؟

(شلوارهای وصله‌دار: رسول پرویزی) (سه‌دیدار: نادر ابراهیمی) (ماه نو و مرغان آواره: ع. پاشایی) (پیامبر و دیوانه: جبران خلیل جبران) (دیوان غربی - شرقی: کورش صفوی) (پرنده‌ای به نام آذرباد: سودابه پرتوی)

(۱) دو

(۲) سه

(۳) چهار

(۴) پنج

۴- در متن زیر چند وابسته پسین به کار رفته است؟

«هرگز فراموش نمی‌کنم. برای من لحظه عجیب و عظیمی بود؛ همین‌که عینک به چشم من رسید، ناگهان دنیا برایم تغییر کرد؛ همه چیز برایم عوض شد.

بعد از ظهر یک روز پاییز بود. برگ درختان هم چون سربازان تیرخورده تک‌تک می‌افتادند.»

(۱) ده

(۲) نه

(۳) دوازده

(۴) یازده

۵- در میان کلمات کدام گزینه رابطه معنایی «تضمن» دیده نمی‌شود؟

(۱) همیشه در این فصل از سال، باران‌های شدیدی می‌بارد.

(۲) در ردیف اول با هزاران زحمت، نوشته روی تخته را می‌دیدم.

(۳) طلبه جوان برای رسیدگی به کارهای خود هر روز به حوزه می‌رفت.

(۴) حاج آقا در طول هفته، فقط روزهای جمعه به منبر می‌رفت و سخن می‌گفت.

۶- با توجه به بیت زیر، آرایه‌های همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... صحیح هستند.

«آن کس که چو یوسف بودش چشم عزیز / شرط است که یک چند به زندان بنشیند»

(۱) تناسب و مجاز

(۲) تلمیح و تشبیه

(۳) کنایه و تناسب

(۴) استعاره و حسن تعلیل

۷- آرایه‌های «تضمن، تناقض، جناس تام، تشبیه» به ترتیب در کدام ابیات وجود دارد؟

(الف) زین بی‌هنر حساد من، گیرد خموشی داد من / کز آسمان فریاد من بگذشت و خاموش است لب

(ب) گه ز چین زلف او صد شور در چین می‌فتاد / گه ز چشم جادوش صد فتنه در کشمیر بود

(ج) دلم از نغمه حافظ به سماع است حزین / در نهان‌خانه عشرت صنمی خوش دارم

(د) آهوی چین کاسه دریوزه سازد ناف را / گر ز زلف و کاکل او بگذرد در چین سخن

(۱) ج، الف، ب، د

(۲) ج، الف، د، ب

(۳) د، ج، ب، الف

(۴) الف، ب، د، ج

۸- مفهوم کدام بیت به عبارت زیر نزدیک‌تر است؟

«این‌جا به هیچ قیمت نشکنید؛ آن‌جا شکسته و خمیرشده باشید. این‌جا هم‌هاش در پرده بمانید؛ آن‌جا در محضر خدا، پرده‌ها را بردارید.»

(۱) بهر شکسته‌دلان کرده شفاعت و حق / داده نشان که دهد رحمت به خلق جزا

(۲) از راه تواضع به فلک رفت مسیحا / با ذره تنزل کن و خورشید مکان باش

(۳) خاکساری رخ دشمن به زمین می‌مالد / آسمان عاجز هر خاک‌نشین است این‌جا

(۴) بی‌مغز بود سر که نهادیم پیش خلق / دیگر فروتنی به در کبریا کنیم

۹- مفهوم متن «بگذار بر پشت زین خود معتبر بمانم / تو در کلبه و خیمه خود باز بمان / بگذار که سرخوش و سرمست به دوردست‌ها روم / و بر فراز سرم هیچ جز اختران نبینم» کدام بیت را نقض می‌کند؟

(۱) گر عاشق تو فردا اندر سفر نهد پا / صد در ز خلد گردد اندر سفر گشاده

(۲) رو بر سر کوی او بنشین و به دست خود / پایی که همی بردت هر سو به سفر بشکن

(۳) سرمه خاموشی من از سواد شهرهاست / چون جرس گلبانگ عشرت در سفر باشد مرا

(۴) هر دم اندر سفر همی کن شاد / عالمی را به فر مقدم خویش

۱۰- مفهوم عبارت «روح را خاک نتواند مبتدل به غبارش سازد / زیرا هر دم به تلاش است تا که فرا رود» با کدام بیت زیر قرابت دارد؟

(۱) تا از دم جان‌پرور او زنده شود خاک / در کالبد باد دمی روح مسیحا

(۲) پیوند روح نگسلد از جسم زیر خاک / این دام کی ز خاطر صیاد می‌رود

(۳) آمدن ما را بدین عالم بگو معنیش چیست / روح پاک آورده و بر خاک آدم می‌زنیم

(۴) لنگر تن روح را نتواند از پرواز داشت / موج دریادیده را نتوان به ساحل بازداشت



فارسی ۲

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

۱۱- معنی چند واژه در مقابل آن نادرست آمده است؟

(اجنبی: بیگانگان)، (بختک: کابوس)، (رأفت: شفقت)، (غیرت: حمیت)، (نهیب: حیرت)، (زبونی: فرومایگی)، (درایت: لیاقت)، (ولایت: خطّه)، (تسخیر: چیرگی)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۲- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) هم چنان امید می‌دارم که بعد از داغ هجر / مرحمی بر دل نهد امیدوار خویش را
- (۲) رشنه وصل کو کزو گرد امید نم کشد / وز نم آن برآورم رخنه انفصال را
- (۳) تا هر کس از تو درخور فطرت اثر برد / چون شوق در طبیعت عالم حلول کن
- (۴) یک جنبش تو هست ز جیحون سوی فرات / یک نهضت تو هست ز خاور به باختر

۱۳- در کدام سروده «دو نقشِ تبعی» موجود است؟

- (۱) عاشقم، عاشق ستاره صبح/ عاشق ابرهای سرگردان
- (۲) آتش زخم به خرمن آمیدت/ با شعله‌های حسرت و ناکامی
- (۳) ای مرغ دل که خسته و بی‌تابی/ دمساز باش با غم او دمساز
- (۴) اکنون منم که در دل این خلوت و سکوت/ ای شهر پر خروش، تو را یاد می‌کنم

۱۴- تعداد واج‌های گروه بدلی در کدام گزینه بیش‌تر است؟

- (۱) دکتر جانسون انگلیسی، ادیب بلندپایه، معتقد است که شاعر باید دنیا را از آن چه هست، بهتر نشان دهد.
- (۲) ابوالعلائی معری، شاعر معروف عرب، گفته است: از خون علی و فرزندش دو نشانه باقی است.
- (۳) هیپولیت تن، منتقد مشهور غرب، ادبیات را محصول زمان، محیط اجتماعی و نژاد می‌داند.
- (۴) عین‌القضات همدانی، عارف شیفته و شوریده، از چهره‌های برجسته عرفان ایرانی است.

۱۵- در کدام ابیات، تشبیه و استعاره هر دو به کار رفته است؟

- (الف) شب وصال تو چون باد بی‌وصال بود/ غم فراق تو گویی هزار سال بود
- (ب) روح ز تو خوب‌تر به خواب نبیند/ چشم فلک چون تو آفتاب نبیند
- (ج) پیوند روح می‌کند این باد مشک‌بیز/ هنگام نوبت سحر است ای ندیم خیز
- (د) جان‌ها ز دام زلف چو بر خاک می‌فشانند/ بر آن غریب ما چه گذشت ای صبا بگو

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

۱۶- آرایه‌های مقابل کدام بیت، «تماماً» درست است؟

- ۱) در چنگ آرزویت سوزم چو عود و سازم / چون چنگم از بسازی، چون عودم از بسوزی (ایهام تناسب، حسن تعلیل)
- ۲) تا در غمت گریان شدم هم شاد و هم خندان شدم / این گریه مستانه شد سرمایه خندیدم (پارادوکس، حس آمیزی)
- ۳) کی به اقیانوس وصلت دست می‌یابم که هست / طالع طوفانی از هجران طولانی تو (جناس، تضاد)
- ۴) چشمه حیوان به تاریکی در است / لؤلؤ اندر بحر و گنج اندر خراب (تلمیح، استعاره)

۱۷- متن زیر با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

«هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به‌عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت.»

- ۱) غم ایمان خویش خور که تو را / روز محشر امان به ایمان است
- ۲) ترک عمل بگفتم و ایمن شدم ز عزلت / بی‌چیز را نباشد اندیشه از حرامی [راهزن]
- ۳) غمگین مباش چون خط بطلان نمی‌توان / بر سرنوشت خویش ز چین جبین زدن
- ۴) دامن دوست به دست آر و ز دشمن بگسل / مرد یزدان شو و فارغ گذر از اهرمان

۱۸- از کدام بیت، مفهوم «توانی عقل» دریافت می‌شود؟

- ۱) با چرخ مکن حواله کاندر ره عقل / چرخ از تو هزار بار بیچاره‌تر است
- ۲) گر چه بدنامی است نزد عاقلان / ما نمی‌خواهیم ننگ و نام را
- ۳) دل چو از پیر خرد نقل معانی می‌کرد / عشق می‌گفت به شرح آن چه بر او مشکل بود
- ۴) عقل و دولت قرین یکدیگرند / هر که را عقل نیست دولت نیست

۱۹- مفهوم «العبد یدبّر و الله یقدر» در کدام گزینه یافت نمی‌شود؟

- ۱) با همه تدبیر خویش ما سپر انداختیم / روی به دیوار صبر، چشم به تقدیر او
- ۲) هر کجا تدبیر می‌چیند بساط مصلحت / از کمین بازیچه تقدیر می‌آید برون
- ۳) گرچه صائب شود از من گره عالم باز / عاجز قوت سرپنجه تقدیرم من
- ۴) کارهایی که درش بسته تقدیر بود / چو تو تدبیر کنی در بگشاید یزدان

۲۰- مفهوم مصراع «وز تشنگی‌ات، فرات در جوش و خروش» از کدام ابیات دریافت می‌شود؟

الف) در حسرت آن کنی که برداشت / از آب فرونهاد و بگذاشت

ب) هر موج به یاد آن کف و چنگ / کوبد سر خویش را به هر سنگ

ج) چون مه شب چارده برآید / دریا به گمان فراتر آید

د) ای بحر پهل خیال باطل / این ماه کجا و بوالفضایل



عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

تأثیر اللغة الفارسیة علی
اللغة العربیة
صفحه‌های ۷۱ تا ۸۳

۲۱- عین الخطأ فی معانی الأفعال الناقصة:

(۱) أصبحَ صديقي نادماً على ما فعل!؛ دوستم از آن چه انجام داده پشیمان شد!

(۲) كانت أبوابُ المدرسة مفتوحة!؛ درهای مدرسه باز بود!

(۳) صارت أوراقُ الأشجارِ صفراءَ في الخريف!؛ برگ‌های درختان در پاییز زرد می‌شود!

(۴) كانت التلميذة تطالعُ درسها في الليل!؛ دانش‌آموز درسش را در شب مطالعه می‌کرد!

۲۲- عین الصحیح فی الترجمة: «كانَ لمُشاركةِ الإيرانيينَ في قيامِ الدولةِ العباسیةِ وَ نَقَلَ عددٌ مِنَ الكُتُبِ الفارسیةِ إلى العربیةِ دورٌ عظیمٌ فی

ازدیاد نفوذِ لغتِنا!»

(۱) مشارکت ایرانیان در برپایی حکومت عباسی و منتقل کردن تعدادی از کتاب‌های فارسی به زبان عربی، نقشی مؤثر در افزایش نفوذ زبانمان داشت!

(۲) شرکت ایرانی‌ها در ایجاد حکومت عباسی و ترجمه شدن تعداد زیادی از کتاب‌های فارسی به عربی نقش فراوانی در گسترش زبان ما داشت!

(۳) نقش مشارکت ایرانیان در به‌وجود آمدن حکومت عباسیان و نیز برگرداندن چندین کتاب فارسی به زبان عربی در نفوذ زبان ما نقشی عظیم بود!

(۴) مشارکت ایرانیان در برپایی حکومت عباسی و ترجمه تعدادی از کتاب‌های فارسی به عربی نقش بزرگی در افزایش نفوذ زبانمان داشت!

۲۳- عین ما لیسَت ترجمته دقیقه:

(۱) عِنْدَ الفَحْصِ يُسْأَلُ المَرِيضُ عَن سَابِقَةِ ضَغْطِ الدَّمِّ وَ مَرَضِ السُّكَّرِ عِنْدَهُ!؛ هنگام معاینه از بیمار درباره سابقه فشار خون و مرض قند در نزد وی

سؤال می‌شود!

(۲) فی المَحَاوِرَاتِ یَسْمَعُ العَاقِلُ رَأْیَ مَنْ یَكُونُ مُخَالَفَهُ أَيْضاً!؛ در گفتگوها، خردمند نظر کسی را که مخالفش باشد نیز می‌شنود!

(۳) كان لی صديقٌ یُشجَعُنِي علی الدِّرَاسَةِ!؛ دوستی دارم که مرا به پژوهش تشویق می‌کرد!

(۴) أَصْبَحَ الطُّلَّابُ مُسْتَعِدِّينَ لِلْحَضُورِ فی امتحاناتِ نَهایةِ السَّنَةِ!؛ دانشجویان برای حضور در امتحانات پایان سال آماده شدند!

۲۴- عین الفعل الَّذی له معنی الماضي الإستمراری فی الفارسیة:

(۱) كنتُ أبتعدُ عن سُخْرِیةِ الآخِرینِ دائماً!

(۲) ما كانَ القاضی قَد قَبِلَ کلامَ السارقِ!

(۳) أَلَفَ هذا العالمُ کُتُباً متعدّدةً حولَ الإسلامِ!

(۴) إنَّها كانت شاعرةً حاذقةً قد تَمَتَّعتْ معاصراتها بأشعارها!

۲۵- عین غیر المناسب للمفهوم:

(۱) «يقولون بالسننهم ما ليس في قلوبهم»: دو صد گفته چون نیم کردار نیست.

(۲) الصَّبْرُ مفتاحُ الفرجِ!؛ گرت چو نوح نبی صبر هست در غم طوفان / بلا بگردد و کام هزارساله برآید

(۳) خیرُ الكلامِ ما قلَّ و دلَّ!؛ بگویم گرت هوش اندر سر است / سخن هر چه کوتاه بود بهتر است

(۴) «أوفوا بالعهدِ إنَّ العهدَ كانَ مسؤولاً»: چون درخت است آدمی و بیخ، عهد / بیخ را تیمار می‌باید به جهد

٢٦- «أكلتم تمرى و عصيتم أمرى!»؛ عَيْن الأبعد للمفهوم:

- (١) در هاون آب خيره چرا سايبى؟ / عاصى سزاي رحمت كى باشد؟
 (٢) دست در كاسه و مشت بر پيشانى!
 (٣) ز چاهى كه خوردى از او آب پاك / نشايد فكندن در او سنگ و خاك
 (٤) در كشتى نشستن و با ناخدا جنگيدن!

٢٧- عَيْن العبارة التى لا يوجد فيها معادلٌ للماضى البعيد الفارسى:

- (١) كانت المفردات العربية ازدادت في اللغة الفارسية بعد ظهور الإسلام كثيراً!
 (٢) استلمت أدوية من الصيدلية التى في نهاية ممر المستوصف لتتحسن حالى بها!
 (٣) وجدت في تبادل المفردات بين اللغات شيئاً جعلها غنية في الأسلوب و البيان!
 (٤) كان أولئك العلماء لم يكتفوا رغبتهم الشديدة في نقل الكتب الفارسية إلى العربية!

٢٨- عَيْن ما ليس فيه من الأفعال الناقصة:

- (١) «قال رب إني أعوذ بك أن أسألك ما ليس لى به علم»
 (٢) «... أنزل من السماء ماء فتصبح الأرض مخضرة»
 (٣) «لم يكن الذين كفروا من أهل الكتاب و المشركين مُفكّين...»
 (٤) «... أرسلنا إلى فرعون رسولا فتصيح الأرض مخضرة...»

٢٩- عَيْن عبارة جاء فيها فعلاّن من الأفعال الناقصة:

- (١) «فأخذتهم الرجفة فأصبحوا في دارهم جاثمين»
 (٢) من كنتم سره كانت الخيرة بيده!
 (٣) ليست هذه التلميذة متكاسلة فتصير ناجحة!
 (٤) ليس النفاق صفة محمودة بين الناس!

٣٠- ما هو الخطأ في المحل الإعرابى؟

- (١) الأطفال مسرورون في الشاطئ عند اللعب!؛ خبر- مجرور بحرف الجر
 (٢) تجرى الرياح بما لا تشتهي السفن؛ مضاف إليه- فاعل
 (٣) المسك عطراً يتخذ من نوع من الغزلان؛ مبتدأ- مجرور بحرف الجر
 (٤) هو استلم الأدوية من الصيدلية و رجع إلى البيت؛ خبر- مفعول



عربی، زبان قرآن ۲

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

۳۱- عین الصَّحیح:

- (۱) قَدْ یَکُونُ بَیْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنْهُمْ!؛ قطعاً در میان مردم کسی هست که از آن‌ها بهتر است!
- (۲) عَلینَا أَنْ لَا نَذْکُرَ عِیُوبَ الْآخِرینِ بِکَلَامٍ خَفِیٍّ أَوْ بِإِشَارَةٍ؛ برماست که عیب‌های دیگران را با سخنی مخفی یا اشاره‌ای ذکر نکنیم!
- (۳) نَصَحْنَا أَنْ لَا تَعِیبُوا إِخْوَانَنَا!؛ ما نصیحت کردیم که از برادرانمان عیب‌جویی نکنید!
- (۴) إِنْ الْغِیْبَةِ مِنْ أَهْمِ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَیْنَ النَّاسِ!؛ غیبت کردن مهم‌ترین دلیل قطع دوستی بین مردم است!

۳۲- عین الأقرب من مفهوم الآیة الشریفة: «... یقولون بأفواههم ما لیس فی قلوبهم»

- (۱) سخن کم گوی و کرداری بی‌اور!
- (۲) کشت دروغ بار حقیقت نمی‌دهد/ این خشک رود، چشمه حیوان نمی‌شود
- (۳) دعوی ایمان کنی و نفس را فرمان بری/ با علی بیعت کنی و زهر پاشی بر حسن
- (۴) در نور صدق محو شود دعوی دروغ!

۳۳- «کانت زمیلتی تسمع إلى المعلمة بالاشتياق لتعلم الدروس فی المدرسة»، أی اسم استفهام ما جاء جوابه فی هذه العبارة؟

- (۱) من ...؟ (۲) کیف ...؟ (۳) متی ...؟ (۴) لماذا ...؟

۳۴- عین جواب الشرط فعلاً ماضياً:

- (۱) من لا یستمع إلى الدرس جیداً یرسب فی الامتحان!
- (۲) قال المعلم: إن تقرأ إنشاءک أماً الطلاب تنبه زمیلک المشاغب!
- (۳) «و ما تُقدّموا لأنفسکم من خیر تجدوه عند الله»
- (۴) إن تطالع کتاب منیة المرید یساعدک فی إنشائک!

۳۵- عین الصفة جملة:

- (۱) الإنسان المؤمن لا یخون فی أمانات الآخین!
- (۲) هناك جلسة علمية فتعیرت ساعة الامتحان!
- (۳) إن الجریدة الإسلامیة لا تنشر إلا الحقائق!
- (۴) إن للمؤمن أخلاقاً حسنة أعطاه الله تعالى له!

■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (۳۶ - ۴۰) بما یناسب النص:

إن الصدیق الوفی كنز ثمین من الصعب الحصول علیه، فهذا فی كثير من الأحيان خیر من الأخ! فهو وسیلة فی الشدة و قیس هداية و نور فی ظلمة الأيام و مُعین فی الشدائد. و الصداقة لا تكون خالصة إلا إذا خلت من شائبة الأنانية (حُبّ النفس). فلا معنى للصداقة إذا لم ینبض القلب بشعور الأئم عندما یصاب الصدیق بما یؤلمه!

الشدائد محك الأخوة، و الصدیق الوفی لا يعرف إلا فی الشدة و لا یختبر إلا فی الحاجة. فإذا كان المرء فی نعمة یأتی الأصدقاء إلیه من كل جانب، بل قد ینقلب العدو صديقاً، و لكن إذا قلت نعمه فیلتفت حوله باحثاً عن أولئك الأصدقاء فلا یجد لهم أثراً! و علی أي حال لقد قلّ المخلصون و كثر المتملقون!

فعلى الإنسان أن یتنبه فی مجال الصداقة و لیعلم أن الصدیق الحقیقی من إذا قال صدق و إذا طلب أجاب. فالصداقة لا ترتعش بالحوادث و لا تضعفها حوادث الأيام!

٣٦- عيّن الخطأ: الصديق هو ...

(١) المساعد في الصّعب! (٢) صاحب الكنز الثمين!

(٣) المونس في أيام الوحشة! (٤) نجم يهتدى به الإنسان!

٣٧- على أساس النصّ متى ينقلب العدوّ صديقاً؟ إذا ...

(١) كان الإنسان يتمنّع بالنعمة! (٢) كان خلق الإنسان و أعماله طيبة!

(٣) لم ير العدوّ أنانية فينا! (٤) قلت مواهب العدوّ و توقع مساعدتنا!

٣٨- عيّن العنوان المناسب للنصّ:

(١) الصّدقة في صعب الحياة (٢) أنواع الأصدقاء

(٣) الصدق في الصّدقة (٤) مواصفات الصّديق

٣٩- عيّن الصحيح في نوعيّة الكلمات:

«الشّدائد محك الأخوة، و الصديق الوفي لا يعرف إلّا في الشدّة و لا يختبر إلّا في الحاجة!»

(١) الشّدائد: جمع تكسير، مفردة هو «الشديد» (٢) الأخوة: إسم جمع، مفردة «أخ»

(٣) لا يعرف: فعل مجهول، للمفرد المذكّر (٤) لا يختبر: فعل مجهول، من باب «إفعال»

٤٠- عيّن الخطأ في المحلّ الإعرابي: «إذا كان المرء في نعمة يأتي الأصدقاء إليه من كلّ جانب، بل قد ينقلب العدوّ صديقاً!»

(١) الأصدقاء: فاعل (٢) جانب: مضاف إليه

(٣) نعمة: مجرور بحرف جرّ (٤) العدوّ: مفعول



دین و زندگی ۲

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

۱۵ دقیقه

در مسیر

صفحه‌های ۱۵۲ تا ۱۸۳

۴۱- امام علی (ع)، بهای انسان را چه چیز معرفی کرده‌اند و مرتبط با کدام یک از راه‌های تقویت عزت است؟

- (۱) خدا- توجه به عظمت خدا
- (۲) خدا- شناخت ارزش خود
- (۳) بهشت- توجه به عظمت خدا
- (۴) بهشت- شناخت ارزش خود

۴۲- به ترتیب، عزت نفس علت و معلول چیست؟

- (۱) حفظ پیمان با خدا- باقی‌ماندن بر عزم و تصمیم
- (۲) تسلیم و بندگی خدا- باقی‌ماندن بر عزم و تصمیم
- (۳) تسلیم و بندگی خدا- احساس حضور در پیشگاه خدا
- (۴) حفظ پیمان با خدا- احساس حضور در پیشگاه خدا

۴۳- راهگشای انسان برای رسیدن به عزت و دوری از ذلت چیست و چه زمانی تمایلات دانی بد می‌شوند؟

- (۱) شناخت ریشه‌های تمایلات در وجود انسان- زمانی که مانع رسیدن به اهداف دنیوی ما شوند.
- (۲) پاسخ ندادن به تمایلات گاه‌وبی‌گاه- انسان آن‌ها را اصل و اساس زندگی قرار دهد.
- (۳) پاسخ ندادن به تمایلات گاه‌وبی‌گاه- زمانی که مانع رسیدن به اهداف دنیوی ما شوند.
- (۴) شناخت ریشه‌های تمایلات در وجود انسان- انسان آن‌ها را اصل و اساس زندگی قرار دهد.

۴۴- از دقت در آیه شریفه «وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جِزَاءَ السَّيِّئَةِ بِمَثَلِهَا...» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟

- (۱) هر کس عزت می‌خواهد بداند که تمامی عزت از آن خداست.
- (۲) جزای سیئات و بدی‌ها آن است که دو چندان در آخرت دریافت می‌کند.
- (۳) ذلت، بازتاب غفلت از خدا و پیروی از هوس‌های نامشروع است.
- (۴) خداوند با گناهکاران با فضلش برخورد می‌کند و آن‌ها جزای اعمالشان را خواهند دید.

۴۵- عزت‌مندانه زندگی کردن پیشوایان در سخت‌ترین شرایط را معلول کدام آیه قرآن کریم می‌توان دانست؟

- (۱) «رَسُولًا مَبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لئَلَّامًا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةً»
- (۲) «لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَ لِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ»
- (۳) «مَنْ كَانَ يُرِيدَ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا»
- (۴) «جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ»

۴۶- «گذشت و مدارا و تحمّل سختی‌ها و ناگواری‌های زندگی» و «اولین کشش و جاذبه میان زن و مرد» به ترتیب به کدام یک از اهداف ازدواج اشاره دارد؟

- (۱) انس با همسر- انس با همسر
- (۲) انس با همسر- نیاز جنسی
- (۳) رشد اخلاقی و معنوی- انس با همسر
- (۴) رشد اخلاقی و معنوی- نیاز جنسی

۴۷- پیش‌بینی عاقبت ازدواج توسط پدر و مادر معلول چیست و میان ایمان و شایستگی برای همسری چگونه رابطه‌ای برقرار است؟

- (۱) علاقه و محبت شدید به فرزند- عکس
- (۲) تجربه و پختگی- مستقیم
- (۳) علاقه و محبت شدید به فرزند- مستقیم
- (۴) تجربه و پختگی- عکس

۴۸- از آیه شریفه «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» کدام موضوع دریافت می‌گردد؟

- (۱) خداوند متعال میان زن و مرد مودت و رحمت قرار داده است تا به آرامش دست یابند.
- (۲) بستر رشد و بالندگی فرزندان، خانواده است و فرزند ثمره پیوند زن و مرد است.
- (۳) تشکیل خانواده فضایی را به وجود می‌آورد که منجر به رشد اخلاقی و معنوی اعضای خانواده می‌گردد.
- (۴) زن و مرد در کنار یکدیگر احساس آرامش درونی می‌کنند و به رابطه سرشار از مهریانی می‌رسند.

۴۹- چرا معاشرت‌های پیش از ازدواج معمولاً نتیجه‌بخش نیست و به سستی رابطه و جدایی می‌انجامد؟

- (۱) به تأخیر افتادن زمان ازدواج
- (۲) درک نادرست از تفاوت‌های زن و مرد
- (۳) ناتوانی در تشخیص معیار اصلی همسر شایسته
- (۴) حاکم شدن احساسات بر مرد و زن

۵۰- کشیده شدن به افراط در گناه در پی کدام مورد روی می‌دهد؟

- (۱) به تأخیر انداختن امر مقدس ازدواج
- (۲) فرار از پزیردگی حاصل از گناه در مسیر نادرست
- (۳) چشیدن لذت آنی برخاسته از گناه
- (۴) فاصله افتادن میان بلوغ عقلی و بلوغ جنسی



دین و زندگی ۲

مباحث کل کتاب

برگزیده از سؤالات

مقطع یازدهم

(کتاب زرد عمومی)

۵۱- آمدن پیامبران متعدد برای چه منظوری بوده است و کدام حدیث یا آیه شریف اشاره به این موضوع دارد؟

- (۱) تعلیمات اصیل و تحریف‌نشده را به انسان‌های دوران خود ابلاغ کنند- انا معاشر الانبیا امرنا ان نکلّم الناس
- (۲) تعلیمات اصیل و تحریف‌نشده را به انسان‌های دوران خود ابلاغ کنند- رسلاً مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لِّئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ
- (۳) دین الهی را درخور فهم و اندیشه انسان‌های دوران خود بیان کنند- انا معاشر الانبیا امرنا ان نکلّم الناس
- (۴) دین الهی را درخور فهم و اندیشه انسان‌های دوران خود بیان کنند- رسلاً مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لِّئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ

۵۲- پیامبر گرامی اسلام (ص) مطابق رسم زمانه نزد کسی درس نخواند، در عین حال از همان ابتدای بعثت آیاتی را بر مردم خواند که برترین معارف را

دربرداشت. قرآن کریم در این باره چه می‌فرماید؟

- (۱) «كَذَلِكَ أَرْسَلْنَاكَ فِي أُمَّةٍ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهَا أُمَمٌ لِّتَتْلُوَ عَلَيْهِمُ الَّذِي أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ»
- (۲) «وَمَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَ لَا تَخْطُ بِبِيَمِينِكَ إِذْ أَلْرَتَابِ الْمِطْلُونِ»
- (۳) «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»
- (۴) «م يَقُولُونَ افتره قل فأتوا بسورةٍ مثله»

۵۳- عموم مردم در افکار و اعتقادات و رفتار خود چگونه عمل می‌کنند؟

- (۱) دنباله‌رو شخصیت‌های برجسته جامعه خود هستند و آن‌ها را آسوه قرار می‌دهند.
 - (۲) به دنبال کمالات و ارزش‌های الهی هستند و به نسبت همت و استعداد خود از آن بهره‌مند می‌شوند.
 - (۳) کسانی که در جبهه دشمنان هستند و پس از مدتی با تزویر در جبهه دوستان قرار می‌گیرند را می‌پذیرند.
 - (۴) با وجود اعتقاد به خالقیت خداوند، پس از مدتی جاهلیت با لباسی جدید وارد زندگی اجتماعی آن‌ها می‌شود.
- ۵۴- اگر کسی خواستار آن است که دیگران به خانواده او نظر سوء نداشته باشند، باید کدام روایت را مدنظر قرار دهد؟
- (۱) خالق جهان در نظرشان بزرگ است.
 - (۲) علاقه به چیزی انسان را کور و کر می‌کند.
 - (۳) نظام هستی بر عدالت است.
 - (۴) بنده دیگری جز خودت نباش.

۵۵- اشکال مهم پاسخ‌های احتمالی به نیازهای انسان، چیست؟

- (۱) قدرت انتخاب انسان در آن نادیده گرفته شده است.
 - (۲) هر پاسخ احتمالی نیازمند تجربه و آزمون است.
 - (۳) نیازمند تعقل و ادراک است تا درست بودن آن مشخص شود.
 - (۴) بررسی همه‌جانبه نیازهای انسان در آن نادیده گرفته شده است.
- ۵۶- مجاهد امامان معصوم (ع) در راستای ولایت ظاهری، هنگامی که با حساسیت دشمن روبه‌رو می‌شدند، چگونه پیش می‌رفت؟
- (۱) در قالب تقیه، یعنی به گونه‌ای که در عین ضربه زدن به دشمن کم‌تر ضربه بخورند.
 - (۲) در قالب ولایت معنوی، تا این‌که انسان‌های بافضیلت به واسطه آنان به برکت برسند.
 - (۳) در چارچوب آگاهی‌بخشی به مردم، چون راه رهایی مسلمانان را آگاهی آنان می‌دانستند.
 - (۴) در چارچوب عدم تأیید حاکمان، طوری که با توجه به تفاوت‌های رفتاری آنان اقدام کنند.

۵۷- با توجه به حدیث شریف منزلت، تفاوت منزلت هارون (ع) برای موسی (ع) و امام علی (ع) برای پیامبر اسلام (ص) به دلیل کدام ویژگی پیامبر بود و

جمله «من کنت مولاة فهذا علی مولاة» در چه زمانی بیان شده است؟

- (۱) خاتمیت- پس از برگزاری حجة البلاغ
- (۲) عصمت- پس از برگزاری حجة البلاغ
- (۳) خاتمیت- دعوت خویشان در روز انذار
- (۴) عصمت- دعوت خویشان در روز انذار

۵۸- به بیان هدایت‌بخش پیامبر گرامی اسلام (ص)، پذیرش ولایت و محبت امام عصر (ارواحنا لتراب مقدمه الفداء)، موجب چیست؟

- (۱) ملاقات رحمت واسعة خداوند، در حال برخورداری از ایمان کامل مورد رضایت او
- (۲) سرسپاری و آمادگی برای اینار و شهادت در راه عدالت‌خواهی، آرمان‌گرایی و حقیقت‌جویی
- (۳) «نه» گفتن به حکومت‌های طاغوتی و تلاش برای گسترش عدالت و انسانیت در سراسر جهان
- (۴) ایمن از تردید نسبت به آینده و آمادگی توأم با یقین برای فردای روشن خالی از ظلم و استکبار

۵۹- «عصمت پیامبران در اجرای فرمان الهی» و «عصمت پیامبران در مقام تعلیم و تبیین دین» و «عصمت آنان در دریافت و ابلاغ وحی» به ترتیب، کدام

پیامدها را به دنبال دارد؟

- (۱) مقام الگویی- جلب اعتماد- امکان هدایت
- (۲) جلب اعتماد- مقام الگویی- امکان هدایت
- (۳) امکان هدایت- جلب اعتماد- مقام الگویی
- (۴) جلب اعتماد- امکان هدایت- مقام الگویی

۶۰- اگر بگوییم: «تشخیص عصمت برای انسان‌ها ممکن نیست، یک سخن ... گفته‌ایم و پیام این جمله این است که ...»

- (۱) نادرست- انسان، در هر زمان محتاج به شناخت راه هدایت است.
- (۲) نادرست- آثار و نشانه‌های عصمت را می‌توان از اقوال و افعال معصومان، دریافت.
- (۳) درست- فقط خدا است که تعیین‌کننده فرد شایسته احراز مقام امامت است.
- (۴) درست- مسئولیت تعلیم و تبیین تعالیم دین و ولایت و سرپرستی جامعه، تعطیل‌بردار نیست.

زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

Art and Culture
(Grammar, ... Writing)
صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۷

PART A: Grammar

Directions: Question 61 is an incomplete sentence. Beneath the 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.

61- If the air ambulance ... sooner, they ... the life of the injured. In this wasteland, nevertheless, how soon it is going to be late all of a sudden.

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1) arrives / may save | 2) arrived / will save |
| 3) will arrive / may save | 4) arrives / save |

PART B: Cloze Test

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

Many people who live in the village are craftsmen. A craftsman is a person who makes ...(62)... works and sells them to people. Being a craftsman is not an easy job, and you should be ...(63)... in artworks and have great skill in making objects. You should remember ...(64)... early in the morning and start your work. Craftsmanship needs a lot of work and some experience. If you work hard, you ...(65)... a successful craftsman. One more thing about this job is that it needs you to ...(66)... the value of art which means that you cannot succeed in it if you do not understand art.

- | | | | |
|----------------|---------------|----------------|------------------|
| 62-1) artistic | 2) slow | 3) cheap | 4) opposite |
| 63-1) amused | 2) beautiful | 3) bored | 4) interested |
| 64-1) get up | 2) getting up | 3) to get up | 4) to getting up |
| 65-1) became | 2) become | 3) will become | 4) to become |
| 66-1) choose | 2) attempt | 3) promise | 4) appreciate |

PART C: 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.

As parents to young children, you are advised to limit the number of TV-watching hours. You can fill the room in which you have your TV with books, children's magazines, toys, puzzles, etc. to encourage children to do something other than watching the tube. TVs have to be kept out of bedrooms and be turned off during meals. Your children should not be allowed to watch TV while doing homework. There should be family TV viewing rules, such as TV is allowed only after homework is completed. Always check the TV listings and program reviews ahead of time for programs your family can watch together. Come up with a family TV schedule that you all agree upon each week. Then, post the schedule in a visible area so that everyone knows which programs are OK to watch and when, and make sure to turn off the TV when that certain program is over instead of channel changing.

Watch TV together with your children. If you can't sit through the whole program, at least watch the first few minutes to see if it is suitable, then check it during the show. You should talk to your children about what they see on TV and share your own beliefs and values. If something you don't approve of appears on the screen, you can turn off the TV, then ask questions such as, "Do you think it was OK when those men got in that fight?" If your children want to watch TV, but you want to turn it off, suggest that you all play a game, play outside, read, work on hobbies, or listen to music.

67-If there are different books in the TV room,

- 1) children can do their homework and watch TV at the same time
- 2) children are encouraged to watch less TV
- 3) parents will be able to watch TV together with their children
- 4) there will be no need to check the programs

68-When a certain program is over,

- | | |
|---|--|
| 1) children are allowed to change the channel | 2) parents should suggest a game to play |
| 3) the next program should be checked | 4) the TV has to be turned off |

69-What is the best topic for the passage?

- | | | | |
|-------------------|----------------------|----------------|------------------|
| 1) Good TV Habits | 2) How TV Affects Us | 3) TV or No TV | 4) TV as a Hobby |
|-------------------|----------------------|----------------|------------------|

70-Which of the following is NOT true according to the passage?

- 1) It is better not to have TV in one's bedroom.
- 2) Parents should discuss things on TV with their children.
- 3) TV should be turned off during meal times.
- 4) Children can't watch TV unless they answer their parents' questions.

زبان انگلیسی ۲

PART D: Grammar

Directions: Question 71 is an incomplete sentence. Beneath the 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 زرد عمومی)

71-I ... her for more than 11 years. It is because I haven't been in her hometown ... we broke up.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) haven't seen / for | 2) haven't seen / since |
| 3) didn't see / just | 4) don't see / since |

PART E: Conversation

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: Hi James, how is your grandma?

B: Hi Vicki. Last night, she had a heart ...(72)..., and we had to take her to the hospital.

A: ...(73)...?

B: Yes, unfortunately. The doctor examined her and measured her ...(74)... pressure and said she must not eat some special food.

A: You mean she eats fatty or oily food!

B: Yes. In addition to that, her ...(75)... to playing online games is very harmful for her eyesight. She just keeps sitting in front of her PC without using medical eyeglasses.

A: I think you have to...(76)... her from doing such things. She is killing herself for nothing!

- | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|-----------------|
| 72-1) attack | 2) bike | 3) mission | 4) relationship |
| 73-1) Nope | 2) Why not | 3) Really | 4) All right |
| 74-1) habit | 2) blood | 3) manner | 4) oil |
| 75-1) vegetable | 2) addiction | 3) laughter | 4) member |
| 76-1) swim | 2) imagine | 3) prevent | 4) travel |

PART F: 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.

One of the most important decisions at the time when people grow up and become adults is what job or career to choose. However, with so many possibilities to choose from, this decision is often a difficult one to make. In addition, there are many factors that may influence an individual in the choice of a career and some of these may be conflicting. For example, family pressure, the potential for earning money, and one's own personal interest may all be factors that pull an individual in three different directions when trying to decide what career path to follow.

Although it is often stated that by the time a person is a young adult they will know what they want to "do with their life," in fact, the process of finding a career may take a long time. It is not uncommon for an individual to try more than one career before finding the one that leads to job satisfaction.

Clearly young adulthood is a period of stress. It is a time for raising a family, finding and maintaining the "right" job, and keeping a balance among self, family, job, and society at large. It is a period of life that requires great energy. Fortunately, in terms of physical development, we are at something of a peak during our 20s and 30s.

As Levinson (1986) has stated, "early adulthood is the era of greatest energy and abundance and of greatest contradiction and stress."

77-Why does the author mention "family pressure, the potential for earning money, and one's own personal interest," in paragraph 1?

- 1) To give examples of adult responsibilities
- 2) To explain why adults need to choose a career
- 3) To introduce some of the factors that influence an adult's choice of a career
- 4) To discuss the positive and negative effects of every career choice

78- The word "one" in paragraph 1 refers to

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|----------------|
| 1) factor | 2) career | 3) decision | 4) possibility |
|-----------|-----------|-------------|----------------|

79- Which of the following is NOT true, according to the passage?

- 1) Early adulthood is a period in which adults undergo stress.
- 2) Individual young adults do not all exactly know what they want to do with their life.
- 3) Keeping a balance among self, family, job, and society can be a source of stress for young adults.
- 4) It is highly unlikely for a young adult to change jobs before he/she starts the one he/she really comes to love.

80- The passage is primarily intended to

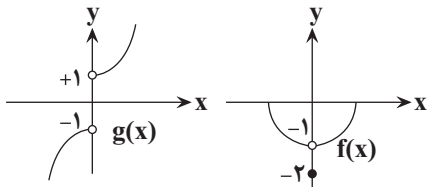
- | | | | |
|-----------|----------------------|------------------------|-------------------|
| 1) inform | 2) make a suggestion | 3) introduce a finding | 4) provide advice |
|-----------|----------------------|------------------------|-------------------|

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

حد و پیوستگی + آمار و احتمال: صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۶۳

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

۸۱- نمودار توابع f و g در زیر رسم شده‌اند. حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} (f(x) - \frac{g(x)}{2})$ کدام است؟



- (۱) $-4/5$
- (۲) $5/5$
- (۳) $-5/5$
- (۴) -10

۸۲- حد راست تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{16-x^2} & |x| \leq 4 \\ x-4 & |x| > 4 \end{cases}$ در نقطه $x = -4$ به اندازه واحد از حد چپ آن در این نقطه است.

- (۱) ۸، کم‌تر
- (۲) ۸، بیش‌تر
- (۳) $8 + \sqrt{32}$ ، کم‌تر
- (۴) $8 + \sqrt{32}$ ، بیش‌تر

۸۳- اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} 2x - [x] & x < 2 \\ a & x = 2 \\ b - x & x > 2 \end{cases}$ در نقطه $x = 2$ پیوسته باشد، حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟ ([]، علامت جزء صحیح است.)

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

۸۴- تابع $f(x) = \sqrt{-2x^2 + 5x + 7}$ در کدام بازه زیر پیوسته است؟

- (۱) $(\frac{7}{2}, +\infty)$
- (۲) $(-3, \frac{7}{2})$
- (۳) $(-\infty, \frac{7}{2})$
- (۴) $(-\frac{1}{2}, \frac{7}{2})$

۸۵- چهار سکه را پرتاب می‌کنیم. اگر سکه اول رو و سکه دوم پشت باشد، احتمال آن که آخرین سکه رو باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$
- (۲) $\frac{1}{6}$
- (۳) $\frac{1}{4}$
- (۴) $\frac{1}{2}$

محل انجام محاسبات

۸۶- مدرسه‌ای سالیانه ۹۰ دانش‌آموز پیش‌دانشگاهی دارد. به‌طور معمول هر سال $\frac{1}{4}$ آن‌ها در دانشگاه‌های دولتی، $\frac{1}{6}$ آن‌ها در دانشگاه‌های غیردولتی قبول می‌شوند و بقیه نیز پذیرفته نمی‌شوند. از میان فارغ‌التحصیل‌های پیش‌دانشگاهی سال $1397 > 1396$ این مدرسه، ۲ نفر انتخاب می‌کنیم. اگر بدانیم این ۲ نفر دانشجو هستند، چه‌قدر احتمال دارد که یکی از آن‌ها دانشجوی دانشگاه دولتی باشد؟

- (۱) $\frac{15}{89}$ (۲) $\frac{45}{118}$
- (۳) $\frac{22}{89}$ (۴) $\frac{33}{59}$

۸۷- فرض کنید A و B دو پیشامد با احتمال‌های مثبت باشند، کدام یک از گزاره‌های زیر درست است؟

(۱) اگر A و B ناسازگار باشند، آن‌گاه مستقلند.

(۲) اگر A و B سازگار باشند، آن‌گاه مستقلند.

(۳) اگر A و B مستقل باشند، آن‌گاه A و B سازگارند.

(۴) اگر A و B مستقل باشند، آن‌گاه A و B ناسازگارند.

۸۸- میانگین نمرات دانش‌آموزی در ۴ درس برابر با ۱۵ است. اگر نمره یکی از درس‌ها از ۱۵ به ۲۰ و نمره یک درس دیگر از ۱۸ به ۱۷ تغییر کند، میانگین جدید کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) $15/5$
- (۳) ۱۶ (۴) $16/5$

۸۹- میانه داده‌های $x < n^2, x < 3n, \dots, x < 2n, x < n, x$ برابر ۶۰ است. اگر دامنه تغییرات داده‌های مذکور ۹۰ باشد، مقدار x کدام است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۵
- (۳) ۱۰ (۴) ۵

۹۰- اگر $b \ M \ a$ باشد، ضریب تغییرات داده‌های آماری a و b کدام است؟

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

۹۸- در رابطه با نوعی هورمون گیاهی که برای تکثیر رویشی گیاهان با استفاده از قلمه به کار می‌رود، می‌توان گفت

- (۱) فقط سبب درشت‌شدن میوه‌های بدون دانه می‌شود.
- (۲) همواره توسط یاخته‌هایی تولید می‌شود که در دیواره خود کوتین دارند.
- (۳) با تغییر فعالیت پروتئین‌های برخی یاخته‌های هدف، سبب تقسیم میتوز آن‌ها شوند.
- (۴) نسبت بالای این هورمون در تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره سلولی گیاهی نقش دارند.

۹۹- در گیاه داوودی گیاه شبدر

- (۱) همانند - در طی روزهای کوتاه پاییز، سرلاد رویشی جوانه‌ها به سرلاد زایشی تبدیل می‌شود.
- (۲) برخلاف - در پی شکستن شب با یک جرقه نوری، میزان گل‌دهی گیاه افزایش می‌یابد.
- (۳) همانند - در پی هجوم عوامل ویروسی به گیاه، میزان دو نوع تنظیم‌کننده رشد در گیاه افزایش می‌یابد.
- (۴) برخلاف - بعد از مدت زمانی رشد رویشی، در طی رشد زایشی گل، میوه و دانه تولید می‌شود.

۱۰۰- در رابطه با پاسخ گیاهان به محیط خود، نمی‌توان گفت

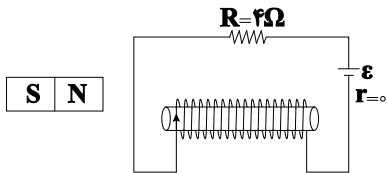
- (۱) گلبرگ گل‌هایی که توسط خفاش‌ها گرده افشانی می‌شوند، سفیدرنگ بوده و در هنگام شب بازند.
- (۲) گروهی از یاخته‌های روپوستی برگ تله‌مانند گیاه گوشتخوار، با تولید پیام‌هایی سبب بسته‌شدن برگ می‌شوند.
- (۳) در اثر حمله قارچ جیبرلا به گیاه برنج، میزان تولید نوعی هورمون گازی شکل در گیاه افزایش می‌یابد.
- (۴) هر ماده شیمیایی که طی دفاع شیمیایی توسط گیاه تولید می‌شود، باعث مرگ یا بیماری گیاه‌خواران می‌شود.

مغناطیس و القای الکترومغناطیسی: صفحه‌های ۷۶ تا ۱۰۴
 وقت پیشنهادی (طراحی + گواه): ۲۵ دقیقه
 پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۰۱- در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت $R = 4\Omega$ برابر با ۱۶ وات است. اگر طول سیم‌لوله 20cm باشد و قطر سیم استفاده شده برای پیچیدن سیم‌لوله 2mm باشد، بزرگی میدان مغناطیسی ناشی از جریان عبوری از این سیم‌لوله روی محور آن چند گاوس

است و اگر آهن‌ربایی را همانند شکل به سیم‌لوله نزدیک کنیم، چه نوع نیرویی به آن وارد می‌شود؟ $\left(\frac{T \cdot m}{A} > 10^{-7} \right)$ و $N \sim 0$.

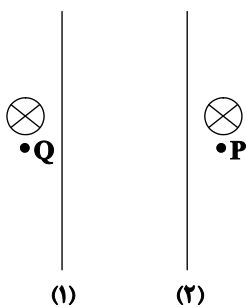
فرض کنید سیم‌های روی سیم‌لوله بدون فاصله‌اند و هم‌چنین روی هم پیچیده نشده‌اند.



- (۱) $4\pi \times 10^{-4}$ ، ربایشی
- (۲) 4π ، رانشی
- (۳) $4\pi \times 10^{-4}$ ، رانشی
- (۴) 4π ، ربایشی

۱۰۲- در شکل مقابل جهت میدان مغناطیسی برآیند حاصل از دو سیم حامل جریان موازی و بلند (۱) و (۲)

در نقاط P و Q درون‌سو نشان داده شده است. در این صورت به ترتیب از راست به چپ جهت جریان عبوری از دو سیم (۱) و (۲) و نوع نیرویی که دو سیم به یکدیگر وارد می‌کنند چگونه است؟



- (۱) هم‌جهت، ربایش
- (۲) هم‌جهت، رانش
- (۳) خلاف جهت، ربایش
- (۴) خلاف جهت، رانش

۱۰۳- حلقه‌ای در یک میدان مغناطیسی طوری قرار گرفته است که نصف شار بیشینه از آن عبور می‌کند. در این وضعیت می‌توان گفت که راستای میدان مغناطیسی با خط عمود بر حلقه
 (۱) زاویه ۳۰ درجه می‌سازد.
 (۲) زاویه ۶۰ درجه می‌سازد.
 (۳) موازی است.
 (۴) زاویه ۹۰ درجه می‌سازد.

۱۰۴- جریان الکتریکی عبوری از یک القاگر را چند درصد افزایش دهیم تا انرژی ذخیره شده در آن ۲۱ درصد افزایش یابد؟

- (۱) ۱۰
 (۲) ۱۱
 (۳) ۱۲
 (۴) ۲۱

۱۰۵- از سیملوله‌ای که حلقه‌های آن به هم چسبیده‌اند جریان $\frac{2}{f} A$ عبور می‌کند. اگر قطر سیم به کار رفته در سیملوله Δmm باشد،

میدان مغناطیسی روی محور سیملوله بر حسب گاوس کدام است؟ $(\sim N \cdot \frac{T \cdot m}{A} > 10^7)$

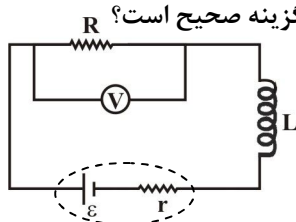
- (۱) $1/6$
 (۲) $1/6 \times 10^4$
 (۳) $1/6 \times 10^{-4}$
 (۴) $1/6 \times 10^{-2}$

۱۰۶- در شکل زیر، $V_B = 0 V_A$ است. اگر مقاومت الکتریکی سیملوله ناچیز باشد، کدام یک از عبارات‌های زیر در مورد مقدار و جهت جریان الکتریکی عبوری از سیملوله درست بیان شده است؟



- (۱) ثابت و به سمت راست
 (۲) در حال افزایش و به سمت راست
 (۳) در حال کاهش و به سمت چپ
 (۴) در حال کاهش و به سمت راست

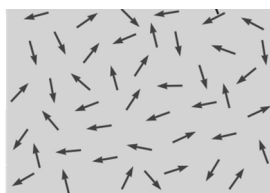
۱۰۷- در مدار شکل زیر، یک هسته آهنی را وارد سیملوله کرده و سپس از آن خارج می‌سازیم. اگر V_1 و V_2 به ترتیب عدددهایی باشند که ولت‌سنج ایده‌آل حین ورود و خروج هسته آهنی نشان می‌دهد، در آن صورت کدام گزینه صحیح است؟



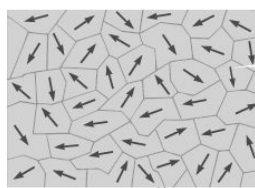
- (۱) $V_1 > V_2$
 (۲) $V_1 < V_2$
 (۳) $V_1 = V_2$

(۴) بسته به مقدار ضریب خودالقایی سیملوله، هر سه گزینه می‌توانند صحیح باشند.

۱۰۸- شکل‌های «الف» و «ب» به ترتیب آرایش قرارگیری دوقطبی‌های مغناطیسی را در دو ماده A و B در نبود میدان مغناطیسی نشان می‌دهد. A و B به ترتیب از راست به چپ کدام ماده می‌توانند باشند؟

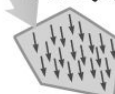


(ب)



(الف)

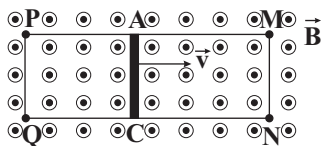
ابعاد حوزه‌ها از مرتبه دهم تا هزارم میلی‌متر است.



- (۱) مس، آهن
 (۲) فولاد، کبالت
 (۳) نیکل، سرب
 (۴) کبالت، آلومینیم

۱۰۹- در شکل زیر، اگر سیم AC روی یک قاب مستطیل شکل فلزی داخل یک میدان مغناطیسی با تندی ثابت $\frac{2m}{s}$ به طرف راست

حرکت کند، جریان القا شده در سیم‌های MN و PQ به ترتیب از راست به چپ در کدام جهت است؟



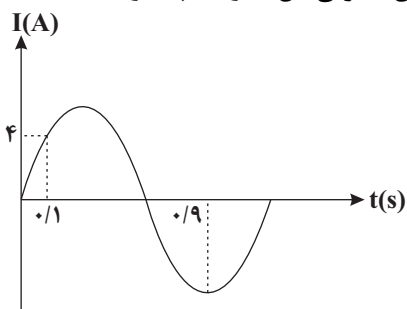
(۱) بالا، پایین

(۲) بالا، بالا

(۳) پایین، بالا

(۴) پایین، پایین

۱۱۰- نمودار جریان متناوب عبوری از مقاومت $R = 2\Omega$ مطابق شکل زیر است. بیشینه توان مصرفی این مقاومت چند وات است؟



(۱) ۱۲۸

(۲) $\frac{64}{3}$

(۳) ۶۴

(۴) $\frac{128}{3}$

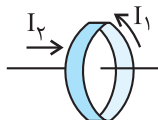
آزمون شاهد (گواه)

فیزیک ۲

۱۱۱- سیمی در راستای شمال و جنوب کشیده شده است و جریانی از سوی شمال به جنوب از آن می‌گذرد. میدان مغناطیسی حاصل از جریان در یک نقطه بالای این سیم در کدام جهت است؟

(۱) پایین (۲) بالا (۳) مشرق (۴) مغرب

۱۱۲- مطابق شکل، جریانی به شدت I_1 از حلقه‌ای می‌گذرد که در وسط آن سیم راست حامل جریان I_2 قرار دارد. نیروی وارد بر سیم راست.....



(۱) در راستای عمود بر آن و متناسب با I_2 است.

(۲) در راستای سیم و به سمت چپ است.

(۳) در راستای سیم و به سمت راست است.

(۴) صفر است.

۱۱۳- مطابق شکل دو سیملوله هم‌محور P و Q، طول برابر و تعداد دور متفاوت دارند، تعداد دور

سیملوله P برابر با ۲۰۰ و تعداد دور سیملوله Q برابر با ۳۰۰ است. اگر جریان ۴A از

سیملوله Q عبور کند، جریان چند آمپری از سیملوله P عبور کند تا برابری میدان

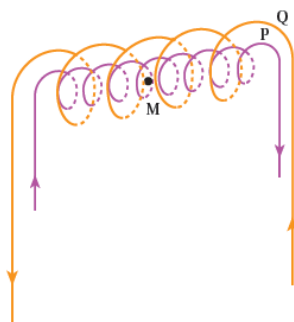
مغناطیسی دو سیملوله در نقطه M (روی محور دو سیملوله) صفر شود؟

(۱) $\frac{3}{8}$

(۲) $\frac{8}{3}$

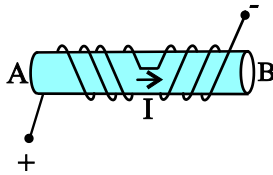
(۳) $\frac{1}{6}$

(۴) ۶



محل انجام محاسبات

۱۱۴- از سیم پیچی که دارای هسته آهنی است، مطابق شکل جریان I می‌گذرد. دو انتهای A و B به ترتیب از راست به چپ به کدام قطب تبدیل می‌شوند؟



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

۱۱۵- حلقه‌ای درون میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.2 تسلا قرار دارد و حول یکی از قطرهایش که عمود بر خطوط میدان است، می‌چرخد و بیش‌ترین شار مغناطیسی که از آن می‌گذرد 10^3 Wb است. مساحت این حلقه چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) ۲۵
- (۲) ۵۰
- (۳) ۱۰۰
- (۴) ۲۰۰

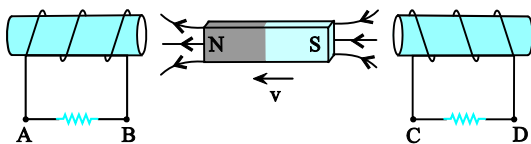
۱۱۶- اگر بردار میدان مغناطیسی یکنواختی در SI به صورت $\vec{j} / 4 < \vec{i} / 3$ باشد و حلقه‌ای به مساحت 20 cm^2 که سطح آن موازی محور x و عمود بر محور y است، در این میدان قرار داشته باشد، بزرگی میدان مغناطیسی در آن محیط و شار مغناطیسی عبوری از حلقه در SI از راست به چپ کدام‌اند؟

- (۱) صفر، صفر
- (۲) 6×10^{-3} ، 0.5
- (۳) 8×10^{-3} ، 0.7
- (۴) 8×10^{-3} ، 0.5

۱۱۷- شار مغناطیسی عبوری از حلقه‌ای، مطابق رابطه $10^3 \text{ Wb} (1 < t < 2) >$ در SI تغییر می‌کند. اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در ۲ ثانیه اول چند برابر اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در ثانیه اول است؟

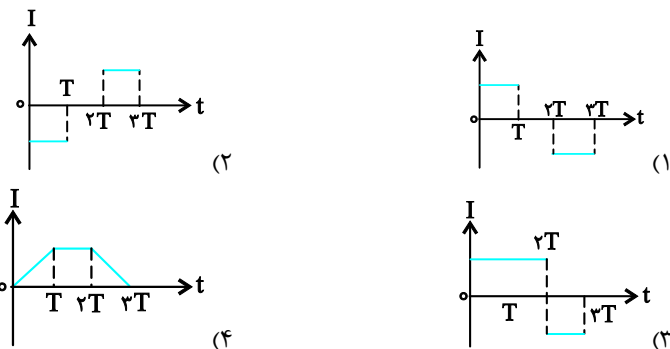
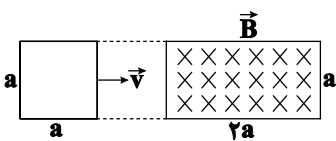
- (۱) ۱۱
- (۲) $5/5$
- (۳) ۵
- (۴) $2/5$

۱۱۸- در شکل زیر سیم‌لوله‌ها ثابت‌اند و آهن‌ربا به سمت چپ در حرکت است. جهت جریان القایی در مقاومت‌ها کدام است؟

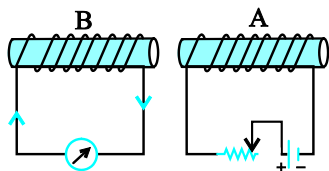


- (۱) از D به C و از A به B
- (۲) از C به D و از A به B
- (۳) از D به C و از B به A
- (۴) از C به D و از B به A

۱۱۹- حلقه فلزی مربع شکلی، به ضلع a مطابق شکل با تندی ثابت v وارد ناحیه‌ای با میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} شده و از آن خارج می‌گردد. ناحیه‌ای که میدان مغناطیسی در آن غیر صفر است، مستطیلی به ابعاد a و $2a$ است. نمودار تغییرات جریان الکتریکی بر حسب زمان در حلقه کدام است؟ (جهت مثبت مثلثاتی، جهت جریان مثبت و $t = 0$ زمان رسیدن حلقه به ابتدای ناحیه است.)



۱۲۰- مطابق شکل، دو سیم‌لوله A و B مقابل یکدیگر قرار دارند. با تغییر مقاومت رئوستا جریانی در مدار سیم‌لوله B القا می‌شود. با توجه به شکل، می‌توان نتیجه گرفت که مقاومت رئوستا در حال است و دو سیم‌لوله نیروی به یکدیگر وارد می‌کنند.



- (۱) کاهش - جاذبه
- (۲) کاهش - دافعه
- (۳) افزایش - دافعه
- (۴) افزایش - جاذبه

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

یوشاک، نیازی پایان ناپذیر: صفحه‌های ۹۷ تا ۱۲۱

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای دانش آموزان اجباری است.

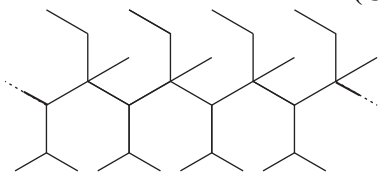
۱۲۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) جرم مولی نایلون، همانند جرم مولی سلولز بسیار زیاد است و هر دو، جزو پلیمرهای ساختگی هستند.
- (۲) از آنجایی که مولکول‌های سازنده سلولز و نشاسته یکسان هستند، این دو ترکیب ایزومرنند.
- (۳) در سال‌های اخیر، میزان تولید الیاف پنبه‌ای افزایش یافته است.
- (۴) علی‌رغم افزایش میزان تولید الیاف پنبه‌ای در سال‌های اخیر، همچنان میزان تولید آن‌ها از الیاف پشمی کم‌تر است.

۱۲۲- هرگاه به گاز اتن در فشار گرما دهیم، رنگی به دست می‌آید که هیدروکربنی سیر است و تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت‌کننده در پلیمر تولید شده و فرمول مولکولی دقیق آن امکان‌پذیر

- (۱) پایین - گاز سفید - نشده - است
- (۲) پایین - گاز سفید - شده - نیست
- (۳) بالا - جامد سفید - نشده - است
- (۴) بالا - جامد سفید - شده - نیست

۱۲۳- جرم مولی واحد تکرارشونده پلیمر روبه‌رو، چند گرم است؟ ($C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)



(۱) ۱۲۶

(۲) ۱۱۲

(۳) ۹۸

(۴) ۸۴

۱۲۴- چند مورد از عبارتهای زیر درست‌اند؟

(آ) حجم یک نمونه پلی اتن سنگین از حجم یک نمونه پلی اتن سبک هم جرم خود بیش تر است.

(ب) هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه داشته باشد، می‌تواند در واکنش‌های پلیمری شدن شرکت کند.

(پ) در ساختار الیاف سلولز، بین هر دو مولکول گلوکز یک اتم اکسیژن وجود دارد.

(ت) تعداد اتم‌های کربن موجود در نفتالن، برابر تعداد اتم‌های موجود در واحد سازنده پلیمر به کار رفته در سرنگ است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۵- جرم یک نمونه از پلیمر به کار رفته در ظروف یکبار مصرف ۶/۲۴ کیلوگرم است. در ساختار این پلیمر چند پیوند دوگانه می‌تواند

وجود داشته باشد؟ (N_A عدد آووگادرو است.) ($H = 1, C = 12: g.mol^{-1}$)

(۱) $6 \cdot N_A$

(۲) $15 \cdot N_A$

(۳) $12 \cdot N_A$

(۴) $18 \cdot N_A$

۱۲۶- در مورد الکل‌ها و اسیدها کدام مطلب نادرست است؟ ($O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۱) الکل‌ها دارای گروه عاملی کربوکسیل و اسیدها دارای گروه عاملی هیدروکسیل می‌باشند.

(۲) مزه ترش میوه‌هایی مانند ریواس، گوجه سبز و ... به دلیل وجود کربوکسیلیک اسیدها در آن‌ها می‌باشد.

(۳) تفاوت جرم مولی الکل و کربوکسیلیک اسید دو کربنی برابر با ۱۴ گرم بر مول می‌باشد.

(۴) اسیدی که بر اثر گزش مورچه سرخ وارد بدن انسان می‌شود، دارای فرمول مولکولی CH_2O_2 می‌باشد.

۱۲۷- محور γ ها کدام‌یک از موارد زیر باشد تا نمودار به دست آمده بر حسب شمار اتم‌های کربن (محور λ ها) یک نمودار صعودی باشد؟

(۱) انحلال‌پذیری الکل‌ها در آب (۲) میزان قطبیت الکل‌ها

(۳) نسبت نیروهای وان‌دروالسی به هیدروژنی در کربوکسیلیک اسیدها (۴) انحلال‌پذیری کربوکسیلیک اسیدها در آب

۱۲۸- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست‌اند؟

(آ) یکی از گروه‌های عاملی که در ویتامین «ث» وجود دارد، عامل بوی خوش گل یاسمن است.

(ب) ویتامین موجود در کاهو و کلم، یک ترکیب آروماتیک است.

(پ) گشتاور دوقطبی ویتامین موجود در پسته و بادام، همانند گشتاور دو قطبی هیدروکربن‌ها تقریباً صفر است.

(ت) ویتامین موجود در شیر همانند ویتامین موجود در مرکبات، دارای گروه عاملی هیدروکسیل است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۹- کدام گزینه نادرست می باشد؟

- ۱) در پلیمر طبیعی پشم گوسفند، گروه عاملی آمید در طول زنجیر کربنی تکرار شده است.
 - ۲) عامل آمیدی از واکنش الکل ها با آمین ها به دست می آید.
 - ۳) بوی ماهی، به دلیل وجود متیل آمین و برخی آمین های دیگر است.
 - ۴) پلیمرهای طبیعی توسط جانداران ذره بینی به گازهایی تبدیل می شوند که بیش تر حجم گاز شهری را می سازند.
- ۱۳۰- هر کدام از الکل های A، B و C، یک عاملی و زنجیر کربنی آن ها سیر شده است. کدام یک از موارد زیر در مورد آن ها نادرست

است؟ $(C=12, O=16, H=1: g.mol^{-1})$

الکل A: ۶۰ درصد جرم آن را کربن تشکیل می دهد.

الکل B: درصد جرمی اکسیژن در آن، برابر درصد جرمی هیدروژن است.

الکل C: درصد جرمی کربن در آن، ۶ برابر درصد جرمی اکسیژن است.

۱) ترتیب انحلال پذیری آن ها در آب به صورت $A > B > C$ است.

۲) بیش ترین میزان چربی دوستی در الکل C وجود دارد.

۳) در الکل A، بخش قطبی بر بخش ناقطبی غلبه دارد.

۴) نیروی بین مولکولی غالب در الکل B، از نوع هیدروژنی است.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

تابع + شمارش، بدون شمردن + آمار و احتمال: صفحه های ۱۰۹ تا ۱۷۰

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

۱۳۱- نمودار $y = |x|$ را دو واحد به چپ و k واحد به پایین منتقل کرده ایم. اگر مساحت مثلث ایجاد شده بین نمودار و محور x ها ۱۶ واحد باشد، مقدار k کدام است؟

- | | |
|-------|-------|
| ۲ (۱) | ۳ (۲) |
| ۴ (۳) | ۶ (۴) |

۱۳۲- نمودار $y = -x^2 + 2x$ را چهار واحد به راست و k واحد به بالا منتقل کرده ایم. رأس سهمی جدید به صورت $(\alpha, 10)$ است. $\alpha \times k$ چه قدر است؟

- | | |
|--------|--------|
| ۴۵ (۱) | ۵۰ (۲) |
| ۴۰ (۳) | ۳۵ (۴) |

۱۳۳- رمز یک دستگاه از دو گزینه تشکیل شده است که یکی از گزینه ها یک رقم و گزینه دیگر یک حرف الفبای فارسی است. تعداد رمزهای ممکن برای این دستگاه کدام است؟ (حروف الفبا ۳۲ حرف است.)

- | | |
|---------|---------|
| ۶۴۰ (۱) | ۳۲۰ (۲) |
| ۵۷۶ (۳) | ۲۸۸ (۴) |

۱۳۴- فردی در یک آزمون شامل ۱۰ سؤال ۵ گزینه‌ای و ۵ سؤال ۲ گزینه‌ای شرکت می‌کند. اگر بتواند سؤال‌ها را بدون جواب هم بگذارد، به‌طور تصادفی به چند طریق می‌تواند آزمون بدهد؟

(۱) $6^5 \times 3^5$ (۲) $5^1 \times 2^5$

(۳) $5^3 \times 10^6$ (۴) $5^2 \times 10^5$

۱۳۵- با حروف کلمه «گل‌پیرا» و بدون تکرار حروف، چند کلمه ۶ حرفی بدون توجه به معنای کلمات می‌توان نوشت که در آن‌ها حروف کلمه «پیرا» کنار هم باشد؟

(۱) $3! \times 4$ (۲) $3!$

(۳) $4!$ (۴) $5!$

۱۳۶- یک نقاش قوطی‌هایی از ۴ رنگ قرمز، آبی، زرد و مشکی دارد. اگر او با ترکیب چند قوطی از رنگ‌های متمایز بتواند دقیقاً یک رنگ جدید به‌دست آورد، او در کل چند رنگ می‌تواند داشته باشد؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۶

(۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۱۳۷- یک آشپز، ۱۰ نوع ادویه دارد که با مخلوط کردن هر ۳ تا از این ادویه‌ها یک طعم مخصوص می‌سازد. اگر سه ادویه باشند که نباید هر سه با هم استفاده شوند، این آشپز چند طعم می‌تواند درست کند؟

(۱) ۱۱۹ (۲) ۱۲۰

(۳) ۱۱۲ (۴) ۱۱۶

۱۳۸- در پرتاب دو تاس، چه‌قدر احتمال دارد مجموع دو تاس ۷ یا هر دو زوج باشند؟

(۱) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{7}{12}$

(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۳۹- کدام‌یک از گزینه‌های زیر همواره صحیح است؟

(۱) اگر نمونه بخواهد خصوصیات تمام جامعه را به خوبی نشان دهد، باید به اندازه کافی کوچک باشد.

(۲) سازماندهی و نمایش داده‌ها در علم آمار، پس از تحلیل و تفسیر آن‌ها انجام می‌شود.

(۳) به منظور به‌دست آوردن آمار درصد افراد چاق در شهری، تعداد کل افراد چاق شهر را شمرده‌ایم، در این بررسی نمونه با جامعه برابر است.

(۴) اعضای جامعه، همگی همواره در نمونه انتخاب شده از جامعه حضور دارند.

۱۴۰- نوع کدام متغیر درست ذکر شده است؟

(۱) گروه خونی: کیفی ترتیبی

(۲) سرعت خودرو: کمی گسسته

(۳) قد افراد: کمی پیوسته

(۴) مراحل رشد انسان (نوزاد و ...): کیفی اسمی

۱۵۲- مطابق شکل زیر آب در یک لوله افقی به صورت پایا در جریان است. سطح مقطع لوله در نقطه A به صورت دایره‌ای به شعاع a و در نقطه B به صورت مربعی به ضلع a می‌باشد. اگر تندی شاره در نقاط A و B به ترتیب برابر v_A و v_B باشد و فشار مایع در نقاط

A و B به ترتیب برابر P_A و P_B باشد، در این صورت حاصل $\frac{v_A}{v_B}$ و $\frac{P_A}{P_B}$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

•A •B

- (۱) بزرگ‌تر از یک، بزرگ‌تر از یک
- (۲) کوچک‌تر از یک، بزرگ‌تر از یک
- (۳) کوچک‌تر از یک، کوچک‌تر از یک
- (۴) بزرگ‌تر از یک، کوچک‌تر از یک

۱۵۳- دماسنجی را به دلخواه این‌گونه مدرج کردیم که وقتی در مخلوط آب و یخ باشد عدد ۱۰ و وقتی داخل آب در حال جوش قرار گیرد عدد ۱۳۰ را نشان می‌دهد. اگر این دماسنج عدد ۷۰ را نشان دهد، دما چند درجه سلسیوس می‌باشد؟

- (۱) ۵۸
- (۲) ۵۵
- (۳) ۵۰
- (۴) ۴۸

۱۵۴- چند کیلوژول گرما باید به ۲ کیلوگرم یخ 10°C > بدهیم تا نیمی از جرم یخ ذوب شود؟ ($\frac{\text{kJ}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$ یخ $2/1$ ، $\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ یخ 336 ، L_F)

- (۱) ۴۲۰
- (۲) ۳۷۸
- (۳) ۳۳۶
- (۴) ۲۹۴

۱۵۵- دمای ذوب یخ و جوش آب در سطح دریا نسبت به قله یک کوه مرتفع به ترتیب از راست به چپ چه تفاوتی دارند؟

- (۱) بالاتر - پایین‌تر
- (۲) بالاتر - بالاتر
- (۳) پایین‌تر - بالاتر
- (۴) پایین‌تر - پایین‌تر

۱۵۶- اگر به ازای افزایش 50°C از دمای یک میله فلزی، نسبت افزایش طول آن به طول اولیه‌اش ۰/۰۱ باشد، ضریب انبساط طولی

این میله در SI کدام است؟

- (۱) 50×10^{-2}
- (۲) 5×10^{-4}
- (۳) 2×10^{-4}
- (۴) 2×10^{-5}

۱۵۷- یک سر میله‌ای فلزی و استوانه‌ای به طول ۳۰cm و قطر ۲۰cm را روی یک قطعه بزرگ یخ صفر درجه سلسیوس و سر دیگر آن را روی یک منبع گرمایی به دمای ۴۲°C قرار می‌دهیم. پس از ۱۰۰ ثانیه، چند گرم از یخ ذوب خواهد شد؟

$$\left(f \text{ N }^3, k \text{ N } 80 \frac{\text{W}}{\text{m.K}}, L_F \text{ N } 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \right)$$

۴۰ (۲) ۱۰ (۱)

۴۰۰ (۴) ۱۰۰ (۳)

۱۵۸- یک سیم نازک به طول L و جرم ۵۰ گرم را به صورت حلقه درمی‌آوریم. اگر به این حلقه به طور یکنواخت ۱۵۰۰ ژول گرما بدهیم، مساحت

$$\text{محصور توسط حلقه چند درصد افزایش می‌یابد؟} \left(c \text{ N } 600 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}}, \frac{1}{\text{EC}} > 5 \text{ N } 10^5 \text{ ضرب انبساط طولی سیم} \right)$$

۰/۵ (۲) ۰/۰۰۱ (۱)

۱ (۴) ۰/۱ (۳)

۱۵۹- اگر حجم مقدار معینی گاز کامل را در دمای ثابت، ۴ لیتر افزایش دهیم، فشار آن به اندازه ۰/۲ فشار اولیه تغییر می‌کند. حجم گاز چند درصد افزایش می‌یابد؟

۲۵ (۲) ۲۰ (۱)

۳۶ (۴) ۳۲ (۳)

۱۶۰- یک حباب هوا وقتی که از ته دریاچه به سطح آب می‌آید، حجمش ۸ برابر می‌شود. در صورتی که فشار هوا در سطح آب ۱۰^۵

پاسکال و چگالی آب دریاچه ۱۰۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب باشد، عمق دریاچه چند متر است؟ $\left(g \text{ N } 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$ و دما ثابت و یکسان است.

۸۰ (۲) ۷۰ (۱)

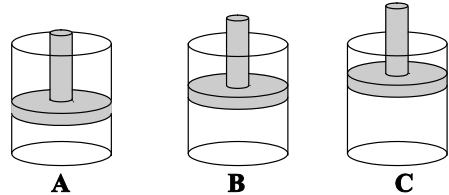
۱۰۰ (۴) ۹۰ (۳)

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

ردپای گازها در زندگی + آب، آهنگ زندگی (از ابتدای خواص و رفتار گازها): صفحه‌های ۸۱ تا ۱۳۴ پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای دانش‌آموزان اجباری است.

۱۶۱- با توجه به شکل زیر، کدام یک از مطالب زیر جای خالی را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«اگر شکل زیر مربوط به»



- (۱) یک نمونه گاز با تعداد مول‌های ثابت باشد، در فشار ثابت دمای ظرف C بیش‌تر از حالات دیگر است.
- (۲) گازهای مختلف باشد، در دما و فشار یکسان، مقدار مول گاز موجود در ظرف B بیش‌تر از ظرف A است.
- (۳) گازهای مختلف با جرم یکسان باشد، در دما و فشار یکسان جرم مولی A کم‌تر از C است.
- (۴) یک نمونه گاز با تعداد مول ثابت باشد، چگالی C کم‌تر از B است.

۱۶۲- هر فرد بالغ به طور میانگین ۱۲ بار در دقیقه نفس می کشد و هر بار ۰/۵ لیتر هوا به ریه هایش وارد می شود. در چند شبانه روز ۱۶/۲ کیلوگرم گلوکز در بدن این فرد می سوزد؟ (شرایط را STP در نظر بگیرید و فرض کنید تمام اکسیژن هوا وارد واکنش می شود.) ($\text{C N}_{12}, \text{H N}_{1}, \text{O N}_{16} : \text{g.mol}^{-1}$) (۲۰٪ حجم هوا را گاز اکسیژن تشکیل می دهد).

- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

۱۶۳- چند مورد از مطالب زیر در مورد فرایند هابر، به درستی بیان شده اند؟

- مخلوطی از گازهای N_2 و H_2 برخلاف یک مخلوط از گازهای H_2 و O_2 ، در حضور کاتالیزگر یا جرقه منفجر می شود.
- شرایط بهینه برای تهیه آمونیاک از عناصر سازنده اش، دمای 450°C ، فشار ۲۰۰ اتمسفر و با حضور کاتالیزگر Fe می باشد.
- بر اثر سرد کردن محفظه واکنش تهیه آمونیاک تا 200°C فقط می توان آمونیاک را از مخلوط واکنش جدا کرد.
- در طی جداسازی آمونیاک از محفظه واکنش، هیدروژن و نیتروژن واکنش نداده از محفظه خارج می شود.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۶۴- کدام گزینه، برخی از یون های چند اتمی موجود در نمونه ای از آب های آشامیدنی و شیرین را درست نشان می دهد؟

- (۱) $\text{OH}^-(\text{aq})$ و $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ ، $\text{NO}_3^-(\text{aq})$
(۲) $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ و $\text{NO}_3^-(\text{aq})$ ، $\text{F}^-(\text{aq})$
(۳) $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ ، $\text{NO}_3^-(\text{aq})$ ، $\text{OH}^-(\text{aq})$ ، $\text{F}^-(\text{aq})$
(۴) $\text{OH}^-(\text{aq})$ و $\text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$ ، $\text{F}^-(\text{aq})$ ، $\text{Cl}^-(\text{aq})$

۱۶۵- چند مورد از مطالب زیر صحیح هستند؟

- زمین از دیدگاه شیمیایی پویاست و بخش های گوناگون آن با یکدیگر، بر هم کنش های فیزیکی و شیمیایی دارند.
- جرم کل مواد حل شده در آب های کره زمین تقریباً ثابت است.
- زیست کره شامل جانداران روی کره زمین است که در واکنش های آن ها، درشت مولکول ها نقش اساسی دارند.
- در بین انواع آب های غیراقیانوسی، آب های زیرزمینی کمترین سهم را دارا می باشند.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۶۶- کدام گزینه عبارت درستی را بیان می کند؟ ($\text{O N}_{16}, \text{S N}_{32}, \text{Ca N}_{40} : \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) 2×10^{-2} مول کلسیم سولفات در دمای اتاق می تواند به طور کامل در ۳۰۰ گرم آب حل شود.
(۲) بدن هر فرد بالغ، روزانه به کاتیون سومین عضو عناصر گروه اول جدول تناوبی ۲۰ برابر کاتیون دومین عضو عناصر گروه اول نیاز دارد.
(۳) از بین ترکیب های هیدروژن دار سه عضو نخست گروه هفدهم جدول تناوبی، ترکیبی که بیشترین نقطه جوش را دارد، یک الکترولیت ضعیف محسوب می شود.

(۴) رسانایی الکترونی، نوعی از رسانایی است که تنها توسط فلزات ایجاد می شود.

۱۶۷- چند مورد از مقایسه‌های زیر، به درستی صورت گرفته‌اند؟

(آ) انحلال پذیری در فشار ۱atm، $NO \ M \ CO_2$

(ب) سهولت میعان: $Cl_2 \ M \ N_2$

(پ) چگالی: $H_2O(s) \ M \ H_2O(l)$

(ت) رسانایی الکتریکی: $MgF_2(s) \ M \ NaCl(aq)$

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۶۸- غلظت محلول ۰/۰۶ مولار NaOH با چگالی ۱/۲g.mL چند ppm است؟ ($Na \ N \ 23, O \ N \ 16, H \ N \ 1 : g.mol^{-1}$)

۱۰۰۰ (۱) ۲۰۰۰ (۲)

۱۰۰۰۰ (۳) ۲۰۰۰۰ (۴)

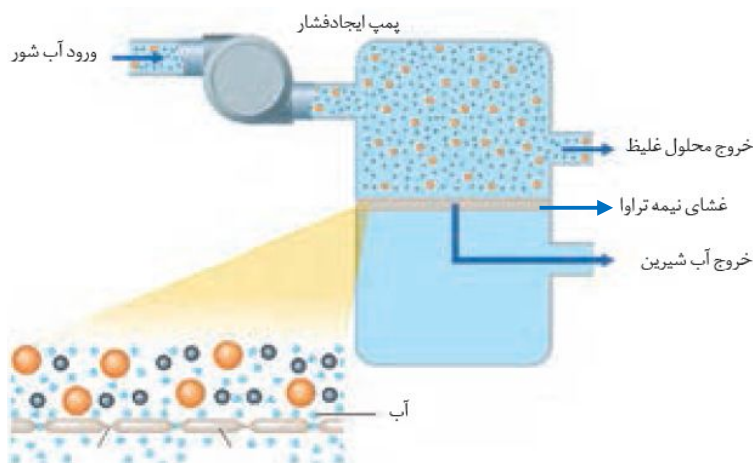
۱۶۹- انحلال پذیری پتاسیم کلرید در ۱۰۰g آب از رابطه $S \ N \ 0/3, < 26$ پیروی می‌کند. اگر ۲۵۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم کلرید را در دمای ۶۰°C داشته باشیم و آن را تا دمای ۱۵°C سرد کنیم، درصد جرمی محلول حاصل، در دمای ۱۵°C به

تقریب چند درصد خواهد بود؟

۲۳/۴ (۱) ۱۷/۱ (۲)

۶۰/۲ (۳) ۳۴/۲ (۴)

۱۷۰- شکل زیر یکی از روش‌های تولید آب شیرین از آب دریا را نشان می‌دهد. با توجه به آن کدام گزینه نادرست است؟



(۱) محلول بالای غشای نیمه تراوا با گذشت زمان غلیظتر می‌شود.

(۲) به کمک این روش برخلاف روش تقطیر، ترکیب‌های آلی فرار را می‌توان از آب جدا کرد.

(۳) جهت حرکت مولکول‌های آب، از پایین غشای نیمه تراوا به سمت بالای آن است.

(۴) در این روش، مانند روش صافی کربن، نمی‌توان میکروب‌های موجود در آب را جدا کرد.

نظر خواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره ی سؤال ها دقت کنید.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟ (زمان های شروع پاسخ گویی به نظر خواهی و سؤال های علمی در ابتدای برگه ی نظر خواهی آمده است)

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

(۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

(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 می شود اما نه به طور کامل

(۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.

(۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

مراقبان

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

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

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زودهنگام داده می شود؟

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ی ترک حوزه داده می شود.

(۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت

(۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

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

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