



آزمون‌های آزمایشی

آزمون ۱۰ از ۱۳



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

صبح جمعه
۱۳۹۹/۱/۲۹

آزمون آزمایشی سنجش پیش
جامع نوبت اول (پایه)

آزمون عمومی و اختصاصی
گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی (پیش)

مدت پاسخگویی: ۲۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۳۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	ریاضیات	۵۵	۱۰۱	۱۵۵	۸۵ دقیقه
۶	فیزیک	۴۵	۱۵۶	۲۰۰	۵۵ دقیقه
۷	شیمی	۳۵	۲۰۱	۲۳۵	۳۵ دقیقه

وبسایت: www.senejesh.com

- ۱- معنی هر یک از واژه‌های زیر به ترتیب کدامند؟
 «عنان‌گیر، خدو، سماط، سهم»
 (۱) زمامدار، آب دهان، صف، ترس
 (۳) سلطه‌گر، نیرنگ، رده، هول
 ۲- معنی چند واژه در کمانک غلط است؟
 (مطالعه: فرمان بردار) (عتاب: خشم گرفتن) (مخنقه: قلاده) (گشن: انبوه) (درزه: خیاط)
 (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) پنج
 ۳- معنای مقابل واژه‌ها در همه گزینه‌ها کاملاً درست است به جز:
 (۱) قدم: قدم‌ها، در آمدن، قدم نهادن
 (۳) لابه: اظهار نیاز، التماس، تضرع
 (۲) گران جان: پوست کلفت، سست، بخیل
 (۴) وبال: سختی، شدت، عذاب
 ۴- در کدام گزینه املاهای گروه واژه‌ها تماماً درست است؟
 (۱) حيله و غدر - تأملات درونی - قالب و مستولی - نغض عهد
 (۲) قصر عمل - ضمایم و تعلیقات - سازمان مطبوع - مدح و ذم
 (۳) ترد و راندن - احصاء العلوم - بلهوس - اوامر و نواهی
 (۴) تحجر و جمود - متأنی و آرام - خوازه و طاق نصرت - دست قضا
 ۵- در متن زیر چند غلط املائی و رسم الخطی به چشم می‌خورد؟
 «عاجز تر ملوک آن است که از عواقب کارها غافل باشد و مهمات ملک را خوار دارد و هر گاه حادثه بزرگ پیش آید موضع حزم و احتیاط را محمل گزارد و از فرایض احکام جهان‌داری آن است که عزیمت به تقویت رأی پیرو تأیید بخت جوان به امضاء رسانیده شود.»
 (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) یک
 ۶- از دیدگاه تاریخ ادبیات همه موارد غلط است به جز:
 (۱) کتاب الایام اثر دکتر طه حسین از بهترین نمونه‌های سفرنامه‌نویسی به حساب می‌آید.
 (۲) آندره ژید شاعر بزرگ فرانسوی مشکلات زندگی خود را با عشقی سرشار به واقعیت به تصویر کشید.
 (۳) مشفق کاظمی داستان‌نویسی است که با بهره‌گیری از اصول داستان‌نویسی غرب رمان گونه‌هایی انتقادی از اوضاع اجتماعی ایران نوشت.
 (۴) زیب‌النساء متخلص به مخفی در سرودن شعر بیشتر از حافظ شیرازی پیروی می‌کرد.
 ۷- پدید آورندگان «رهگذر مهتاب - روزگار سیاه - آواز گل سنگ» به ترتیب خالق کدام آثار هستند؟
 (۱) مجمع دیوانگان - تهران مخوف - چمن لاله
 (۲) سفر پنجم - انسان و اسرار شب - سفر سوختن
 (۳) چمدان - انتقام - تنفس صبح
 (۴) از بودن و سرودن - عزاداران بیل - چمدان
 ۸- نثر کدام آثار به ترتیب «مصنوع، مسجع، مرسل، فنی» است؟
 (۱) تاریخ بیهقی، کلیله و دمنه، تاریخ بلعمی، گلستان سعدی
 (۲) مرزبان‌نامه، کلیله و دمنه، سیاست‌نامه، تاریخ بلعمی
 (۳) تاریخ بیهقی، گلستان سعدی، تاریخ جهانگشا، مرزبان‌نامه
 (۴) تاریخ جهانگشا، گلستان سعدی، قابوس‌نامه، کلیله و دمنه
 ۹- ترتیب ابیات زیر به لحاظ داشتن آرایه‌های «ابهام، حسن تعلیل، جناس تام، تناقض و استعاره» در کدام گزینه صحیح است؟
 الف) سایه بالای آن سرو از سر من کم مباد
 ب) ای که به روی تو عالمی نگران
 ج) دلا تا کی در این زندان فریب این و آن بینی
 د) دور از تو در جهان فراخم مجال نیست
 ه) از آن مزگان او دست دعا بر آسمان دارد
 (۱) الف، ه، د، ب، ج (۲) ب، ه، الف، د، ج (۳) ب، الف، د، ج، ه (۴) الف، د، ج، ب، ه
 زان که بر من رحمتی از عالم بالاست این
 نیست عشق تو کار بی‌خبران
 یکی زین چاه ظلمانی برون آ تا جهان بینی
 عالم به چشم تنگدلان چشم سوزن است
 که دایم از خدا خواهد شفای چشم بیمارش
 (۱) الف، ه، د، ب، ج (۲) ب، ه، الف، د، ج (۳) ب، الف، د، ج، ه (۴) الف، د، ج، ب، ه

- ۱۰- آرایه‌های مقابل همه ابیات کاملاً درست است به جز:
- (۱) از صدای سخن عشق ندیدم خوش‌تر / یادگاری که در این گنبد دوآر بماند (استعاره - تناقض)
 (۲) هر کسی را سر چیزی و تمنای کسی است / ما به غیر تو نداریم تمنای دگر (تکرار - مجاز)
 (۳) عشق‌بازی و جوانی و شراب لعل فام / مجلس انس و حریف همدم و شرب مدام (ایهام تناسب - تشبیه)
 (۴) ویران مکن این دیده و دل ز آتش و آب / کان جای خیال توست وین جای غمت (استعاره - لف و نشر)
- ۱۱- در بیت زیر کدام آرایه‌های ادبی تماماً وجود دارد؟
 «قابیلیان بر قامت شب می‌تنیدند»
 (۱) جناس، ایهام، حس آمیزی، تشخیص، تلمیح
 (۲) استعاره، واج‌آرایی، تضاد، تشبیه، ایهام
 (۳) تضاد، استعاره، حس آمیزی، جناس، مراعات نظیر
 (۴) اسلوب معادله، استعاره، مراعات نظیر، جناس، تناقض
- ۱۲- در بیت زیر به ترتیب نقش واژه‌های مشخص شده کدام است؟
 «از کیمیای مهر تو زر گشت روی من»
 (۱) متمم، نهاد، مضاف‌الیه (۲) متمم، مسند، متمم
 (۳) مسند، نهاد، قید (۴) نهاد، مضاف‌الیه، مضاف‌الیه
- ۱۳- در بیت زیر به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟
 «جان عشاق را سپند رخ خود می‌دانست»
 (۱) یک، چهار (۲) دو، سه
 (۳) یک، سه (۴) دو، دو
- ۱۴- در کدام گزینه به ترتیب نقش تبعی و وابسته و وابسته به چشم می‌خورد؟
 الف) نمایه، ماهنامه‌ای است که هر ماه فهرست کامل مقالات در آن منتشر می‌شود.
 ب) در آنجا اتافی بود که پیرمردی لاغر که بعداً فهمیدم امین صاحب تجارت‌خانه است، پشت میز نشسته بود.
 ج) محمدبن منور کتاب اسرارالتوحید را در احوال ابوسعید، جدّ خود نوشته است.
 د) عبور هواپیما از روی دریای مدیترانه همیشه آدمی را غرق دریای تصورات می‌کند.
 (۱) ب، الف (۲) الف، ب (۳) الف، د (۴) ج، د
- ۱۵- در کدام گزینه، جمله‌ای با الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» وجود دارد؟
 (۱) ما دل آشفته لطف و کرم دوست نه‌ایم
 عاشقانی که با جور و ستم ساخته‌ایم
 (۲) در ره عشق تو با درد و الم ساخته‌ایم
 سینه سوخته را مجمر غم ساخته‌ایم
 (۳) چشم ما لایق دیدار تو زان است که ما
 سرمه دیده از آن خاک قدم ساخته‌ایم
 (۴) قدم از دایره حکم تو بیرون ننهیم
 زان که عمری است که با حکم قدم ساخته‌ایم
- ۱۶- بیت «برآمد بامدادان مهر روشن // به پهنای فلک گسترد دامن» به ترتیب دارای چند تکواژ و واژه است؟
 (۱) ۱۷ تکواژ، ۱۰ واژه (۲) ۱۶ تکواژ، ۱۰ واژه
 (۳) ۱۶ تکواژ، ۱۱ واژه (۴) ۱۷ تکواژ، ۱۱ واژه
- ۱۷- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات کاملاً متفاوت است؟
 (۱) مرا به بود و نبود جهان چه کار که داد
 به باد فتنه همه هست و نیستم چون ابر
 (۲) آرزوهای دو عالم دستگاه
 از کف خاکم غباری بیش نیست
 (۳) گرچه مورم ولی آن حوصله با خود دارم
 که بیخشم بود ار ملک سلیمان از من
 (۴) ور امروز اندرین منزل تو را جانی زیان آمد
 زهی سرمایه و سودا که فردا زان زیان بینی
 زیرا که یکی را ز دو عالم طلبیدند همه گزینه‌ها دریافت
- ۱۸- از مفهوم بیت «همت طلب از پیران سحرخیز می‌شود به جز:
- (۱) پیروی از اولیاء اله (۲) رؤیت جلوه الهی در همه جا (۳) پیروی از افراد سالخورده (۴) همت طلبیدن
- ۱۹- مفهوم مقابل کدام بیت غلط است؟
 (۱) یار بی‌پرده از در و دیوار // در تجلی است یا اولی‌البصار (وحدت وجود)
 (۲) ز یزدان دان نه از ارکان که کوتاه دیدگی باشد // که خطی کز خرد خیزد تو آن را از بنان بینی (تأکید بر اهمیت عناصر چهارگانه)
 (۳) ایزد که رقیب جان خرد کرد // نام تو ردیف نام خود کرد (توصیف عظمت پیامبر (ص))
 (۴) خلق چو مرغابیان زاده ز دریای جان // کی کند این جا مقام مرغ کز آن بحر خاست (بازگشت انسان به جایگاه اصلی)
- ۲۰- از مفهوم کدام بیت «اغتنام فرصت» دریافت می‌شود؟
 (۱) تا در ره پیری به چه آیین روی ای دل
 باری به غلط شد ایام شباب
 (۲) بی‌ماه مهرافروز خود تا بگذرانم روز خود
 دامی به راهی می‌نهم مرغی به دامی می‌زنم
 (۳) آدمی پیر چو شد حرص جوان می‌گردد
 خواب در وقت سحرگاه گران می‌گردد
 (۴) در انتهای کار خود از ابتدا ببین
 زان پیش‌تر که خاک شوی زیر پا ببین

- ۲۱- مفهوم «نرم‌خویی، ناپایداری دنیا، فناء فی‌الله، وفاداری عاشق» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟
 الف) سعدیا دوست نبینی و به وصلش نرسی
 ب) کم مباش از درخت سایه افکن
 ج) مرغی زدم گر ز پس مرگ بسازند
 د) آری چه عجب داری کاندرا چمن گیتی
 ۱) ج، الف، د، ب ۲) د، ب، ج، الف
- ۲۲- بیت زیر با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟
 «هرگز نمیرد آن که دلش زنده شد به عشق»
 ۱) گل همین پنج روز و شش باشد
 ۲) گر بنوازی به لطف و بگدازی به قهر
 ۳) دوام عشق و تنعم نه شیوه عشق است
 ۴) مرا امید وصل تو زنده می‌دارد
- ۲۳- از همه ابیات «دردمندی عاشق» استنباط می‌شود به جز:
 ۱) سینه خواهم شرحه شرحه از فراق
 ۲) زان یار دنوازم شکرپیست با شکایت
 ۳) مرا تا عشق صبر از دل براندست
 ۴) شب فراق که داند که تا سحر چند است
- ۲۴- مفهوم بیت «شمع جویی و آفتاب بلند»
 ۱) اگر زمانه آیت شب محو کرد
 ۲) بکوش تا عظمت در نگاه تو باشد نه در آن چه به آن می‌نگری.
 ۳) گرت به شب نبدی سر بر آستانه حق
 ۴) سال‌ها دل طلب جام جم از ما می‌کرد
- ۲۵- همه ابیات به استثنای با یکدیگر تناسب معنایی دارند:
 ۱) کرم بین و لطف خداوندگار
 ۲) همه از بهر تو سرگشته و فرمانبردار
 ۳) قبول است اگرچه هنر نیستش
 ۴) پیشانی عفو تو را پرچین نسازد جرم ما
- ۲۶- مفهوم «نرم‌خویی، ناپایداری دنیا، فناء فی‌الله، وفاداری عاشق» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟
 مگر آن وقت که خود را ننهی مقداری
 هر که سنگت زند ثمر بخشش
 جایی نپرد جز به در و بام سرایت
 جغد است پی بلبل، نوحه است پی الحان
 ۳) الف، ب، د، ج ۴) ب، د، الف، ج
- ثبت است بر جریده عالم دوام ما
 وین گلستان همیشه خوش باشد
 حکم تو بر من روان زجر تو بر من رواست
 اگر معاشر مایی بنوش نیش غمی
 وگر نه هر دم از هجر توست بیم هلاک
- تا بگویم شرح درد اشتیاق
 گر نکته‌دان عشقی بشنو تو این حکایت
 بدین امید جان من بماندست
 مگر کسی که به زندان عشق در بند است
 روز بس روشن و تو در شب تار» از کدام گزینه دریافت می‌شود؟
 آیت روز از مهین اختر بزاد
- کی‌ات به روز میسر شدی جهان داری
 و آن چه خود داشت ز بیگانه تمنا می‌کرد

زبان عربی

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۶-۳۵)

- ۲۶- «إِنَّ الْمَادَّةَ الْأُولَى لِلْعَالَمِ كَانَتْ جَامِدَةً ثُمَّ انْفَصَلَتْ أَجْزَاءُ تِلْكَ الْمَادَّةِ وَ تَشَكَّلَتْ السَّمَاوَاتُ وَ الْأَرْضُ!»:
 ۱) بی‌شک ماده اولیه برای جهان جامدی بوده سپس اجزای آن ماده جدا شدند و آسمان‌ها و زمین را تشکیل دادند!
 ۲) قطعاً ماده اولیه برای جهان جامد بوده سپس اجزای آن ماده را جدا کرده و آسمان‌ها و زمین را تشکیل دادند!
 ۳) ماده اولیه جهان هستی جامد بوده سپس اجزای آن ماده جدا شدند و آسمان‌ها و زمین تشکیل شدند!
 ۴) ماده اولیه عالم هستی جامد بوده سپس اجزای آن ماده از هم جدا شدند و آسمان‌ها و زمین را تشکیل دادند!
- ۲۷- «لِالْإِسْتِطَاعَةِ أَنْ أُجِيبَ السُّؤَالَاتِ كُلَّهَا إِبْجَابَةً لِأَقْرَأَ التَّمَارِينَ صَابِرًا!»:
 ۱) برای اینکه بتوانم به همه سؤالات قطعاً پاسخ دهم باید تمرین‌ها را با شکیبایی بخوانم!
 ۲) باید بتوانم که به همه سؤالات قطعاً جواب دهم برای اینکه تمرین‌ها را با صبر خوانده‌ام!
 ۳) برای اینکه بتوانم قطعاً به همه سؤالات پاسخ دهم باید با صبر و شکیبایی تمرین را بخوانم!
 ۴) باید بتوانم به همه سؤالات بدون شک پاسخ بدهم برای اینکه تمرین‌ها را با صبر خوانده بودم!

۲۸- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) متى ما تَلَقَّ مَنْ تَهَوَّى دَعَ الدُّنْيَا وَ أَهْمَلَهَا! هر زمان کسی را که دوست داری می بینی دنیا را رها کن و آن را فرو گذار!
- (۲) (و لَا تَحْسَبَنَّ الَّذِينَ قُتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْواتًا): هرگز گمان نکنید کسانی که در راه خدا کشته شده اند مردگانند!
- (۳) كَانَ أَصْدَقَ النَّاسِ قَوْلًا وَ أَحْسَنَهُمْ عَمَلًا! راستگوترین مردم و نیکوکارترین آنها بود!
- (۴) نحن نُحَسِّنُ الى الْفُقَرَاءِ إِحْسَانَ الصَّادِقِينَ! ما به فقیران همچون راستگویان نیکی می کنیم!

۲۹- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) حينما يولد الإنسان، زمانی که انسان به دنیا می آید!
- (۲) يُؤدِّن والداه في أذانه، پدر و مادرش در گوش هایش آذان می گویند!
- (۳) وَ حينَ يموت يُؤدِّن أيضاً، و زمانی که می میرد باز هم آذان می گویند!
- (۴) ما أقصر مسافة الموت و الولادة! چقدر فاصله تولد و مرگ کوتاه است!

۳۰- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) هَلْ نُحِبُّونَ أَنْ نُهْدِيَكُمْ! آیا دوست دارید که شما را هدایت کنیم!
- (۲) هذا أمر لم يُكتشف إلا في القرن الأخير! این موضوعی است که فقط در قرن اخیر کشف شده است!
- (۳) إنتصر الايرانيون في الحرب المفروضة إنتصاراً! ایرانی ها در جنگ تحمیلی قطعاً پیروز شدند!
- (۴) أبناء الخنساء كانوا يندفعون مكبرين مهللين الى ساحة الحرب! فرزندان خنساء تکبیرگویان و تهلیلگویان به میدان نبرد روانه می شدند!

۳۱- عَيْنُ الْجَمَلَةِ الَّتِي لَا تُنَاسِبُ مَعَ الْآخِرِينَ:

- (۱) لا تحسب المجدَ تمرّاً أنتَ آكله
 (۲) واهجر النوم و حصّله فَمَنْ يَعْرِفَ الْمَطْلُوبَ يَحْقِرُ مَا بَدَلُ!
 (۳) بقدر الكدِّ تكتسب المعالي وَ مَنْ طَلَبَ الْعُلَى سَهَرَ اللَّيَالِي!
 (۴) غزاةً وَ لَوْ كَسَرُوا عَظْمَنَا مِنْ الْمَوْتِ نَوْلَدُ فِي كُلِّ حِينٍ!

۳۲- عَيْنُ الْخَطَا التَّعْرِيبِ:

- «این دانش آموزان تکالیف درسی شان را با شتاب می نوشتند!»
- (۱) كانت هولاء الطالباتُ تكتبن واجباتهن الدراسيَّة مُسرعاتٍ!
 (۲) كانَ هولاء الطالبُ يكتبون واجباتهم الدراسيَّة مُسرعين!
 (۳) هاتان الطالبتان كانتا تكتبان واجباتهما الدراسيَّة مسرعتين!
 (۴) هذان الطالبان كانا يكتبان واجباتهما الدراسيَّة مسرعين!

۳۳- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) چشمه های زمین را شکافتیم! فَجَرْنَا الْأَرْضَ عَيوناً!
 (۲) شاخ های زیبای آهو در پرتو ماه ظاهر شد! ظهرت قرونُ الظبي الجميلة في ضوء القمر!
 (۳) با توکل به خدای متعال به آرزوهایم خواهیم رسید! سأصِلُ الى آمالي توكلًا بالله تعالى!
 (۴) فقط دوازده دانش آموز در کلاس حاضر شدند! ما حَضَرَ في الصفِّ إِثْنَا عَشَرَ تلميذاً!

■ ■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٤-٣٧)

صِلْ مَنْ قَطَعَكَ إِذَا وَصَلْتَ مِنْ وَصَلِكَ فَهَذَا جَمِيلٌ وَلَكِنْ إِنْ تَصَلَّ مِنْ قَطَعَكَ فَهَذَا أَجْمَلٌ لِأَنَّكَ تَثْبِتُ بِهَذَا طَهَارَةَ رُوحِكَ وَنَقَاءَ سِرِّيرَتِكَ وَ أَنَّكَ تَسْتَحِقُّ نِعْمَ اللَّهِ عَلَيْكَ.

جَرِّبِ الْإِتِّصَالَ بِمَنْ جَفَاكَ تَجِدُهُ صَدِيقًا لَكَ وَ سَوْفَ يَتَحَوَّلُ بُغْضُهُ لَكَ إِلَى حُبِّ كَثِيرٍ وَ ثَاءً جَمِيلٍ وَ أَنْتَ تَجْنِي ثَمَرَاتِهِ. أَعْطِ مَنْ حَرَمَكَ لَا تَعَامَلِ النَّاسَ فِي الْعَوَاطِفِ وَ الْهَدَايَا بِمُقْيَاسِ الْبَيْعِ وَ الشَّرَاءِ وَ لَا بِمِيزَانِ الرِّيحِ وَ الْخَسَارَةِ بَلْ عَامِلِهِمْ بِالْكَرَمِ وَ الْجُودِ.

وَ مَنْ مَنَعَكَ شَيْئًا فَأَعْطِهِ أَنْتَ وَ مَنْ بَخَلَ عَلَيْكَ فَتَفَضَّلْ عَلَيْهِ لِتَنَالَ الرِّيحَ وَ الثَّوَابَ وَ الثَّنَاءَ الْحَسَنَ وَ صِحَّةَ الْجِسْمِ وَ كَفَّ شَرَّ الْأَعْدَاءِ.

٣٤- عَيْنِ مَا لَيْسَ مِنْ نَتَائِجِ إِعْطَاءِ السَّخَاءِ:

(١) يُعْطِينَا سَلَامَةَ الْبَدَنِ وَ صِحَّةَ أَبْدَانِنَا وَ الرِّيحَ!

(٢) يُبْعِدُنَا مِنْ شَرِّ أَعْدَائِنَا!

(٣) يَنْحَوِّلُ بُغْضَنَا إِلَى الْحُبِّ!

(٤) يَسْتَحِقُّ نِعْمَ اللَّهِ عَلَيْنَا!

٣٥- عَلَى حَسَبِ النَّصِّ يَجِبُ عَلَى الْإِنْسَانِ أَلَّا يُعَامَلَ إِلَّا بِمُقْيَاسِ.....

(١) الْبَخْلَ وَ الْبُغْضَ! (٢) الْكَرَمَ وَ الْجُودَ! (٣) الْبَيْعَ وَ الشَّرَاءَ! (٤) الرِّيحَ وَ الْخَسَارَةَ!

٣٦- مَا هُوَ لَيْسَ أَفْضَلَ مِنَ الْأُخْرَى:

(١) صِلْ مَنْ وَصَلَكَ!

(٢) صِلْ مَنْ قَطَعَكَ!

(٣) أَعْطِ مَنْ حَرَمَكَ!

(٤) جَرِّبِ إِتِّصَالَ بِمَنْ جَفَاكَ!

٣٧- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي لَا تُنَاسِبُ مَفْهُومَ النَّصِّ:

(١) عَامِلِ النَّاسِ كَمَا يَعَامَلُوكَ!

(٢) عَاتِبِ أَخَاكَ بِالْإِحْسَانِ إِلَيْهِ!

(٣) أَطْعِ أَخَاكَ وَ إِنْ عَصَاكَ وَصَلَهُ وَ إِنْ جَفَاكَ!

(٤) أَحْسِنِ إِلَى مَنْ أَسَاءَ إِلَيْكَ!

■ ■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٨-٤٠)

٣٨- «تَسْتَحِقُّ»

(١) فَعْلٌ مَضَارِعٌ - لِلْمَخَاطَبِ - مَزِيدٌ ثَلَاثِي - مَبْنِيٌّ لِلْمَجْهُولِ - مَتَعَدٌّ - صَحِيحٌ وَ مَضَاعِفٌ / فَعْلٌ مَعَ فَاعِلِهِ مَحَلًّا مَرْفُوعٌ خَبِرَ أَنْ!

(٢) فَعْلٌ - لِلْغَائِبَةِ - مَزِيدٌ ثَلَاثِي - مَبْنِيٌّ لِلْمَجْهُولِ - مَعْرَبٌ - مَتَعَدٌّ - صَحِيحٌ وَ سَالِمٌ / فَعْلٌ مَعَ نَائِبِ فَاعِلِهِ (نِعَم) خَبِرَ مَحَلًّا مَرْفُوعًا!

(٣) فَعْلٌ مَضَارِعٌ - لِلْمَخَاطَبِ - مَزِيدٌ ثَلَاثِي بِزِيَادَةِ ثَلَاثَةِ حُرُوفٍ - مَبْنِيٌّ لِلْمَعْلُومِ - مَتَعَدٌّ - صَحِيحٌ مَضَاعِفٌ / فَعْلٌ مَرْفُوعٌ وَ فَاعِلُهُ ضَمِيرٌ مُسْتَتِرٌ!

(٤) مَضَارِعٌ - لِلْغَائِبَةِ - مَبْنِيٌّ لِلْمَعْلُومِ - لِأَزْمٍ - مَعْرَبٌ - صَحِيحٌ سَالِمٌ / فَعْلٌ مَعَ فَاعِلِهِ مُسْتَتِرٌ مَحَلًّا مَرْفُوعًا!

٣٩- «الْعَوَاطِفُ»

(١) اسْمٌ - جَمْعُ التَّكْسِيرِ - مُؤَنَّثٌ - مَمْنُوعٌ مِنَ الصَّرْفِ - مُشْتَقٌّ - مَعْرَبٌ مَعْرِفُهُ بِهِ أَلْ / مَجْرُورٌ بِهِ أَعْرَابٌ فَرَعِي

(٢) اسْمٌ - جَمْعُ التَّكْسِيرِ - مُؤَنَّثٌ - مَعْرَبٌ - مَمْنُوعٌ مِنَ الصَّرْفِ - مَعْرِفُهُ بِهِ أَلْ / مَجْرُورٌ بِهِ أَعْرَابٌ أَصْلِي

(٣) اسْمٌ - جَمْعٌ - مُؤَنَّثٌ - مَمْنُوعٌ مِنَ الصَّرْفِ - جَامِدٌ - مَعْرَبٌ / مَجْرُورٌ بِهِ أَعْرَابٌ فَرَعِي

(٤) اسْمٌ - جَمْعُ التَّكْسِيرِ - مَفْرُودٌ مُؤَنَّثٌ - مَنْصَرَفٌ - مُشْتَقٌّ - مَبْنِيٌّ / مَجْرُورٌ بِهِ أَعْرَابٌ أَصْلِي

٤٠ - «فأعطه»

- (١) فعل أمر - للمخاطب - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - مبني - متعدّد - معتل ناقص / فعل و فاعله ضمير مستتر محلاً مجزوم جواب شرط!
- (٢) فعل مضارع - متكلم وحده - مزيد ثلاثي - متعدّد - مبني للمعلوم - معتل ناقص / فعل فاعله ضمير مستتر (أنا)!
- (٣) فعل أمر - للمخاطب - مزيد ثلاثي - مبني - مبني للمعلوم - لازم - معتل اجوف / فعل و فاعله ضمير بارز [أنت] جواب شرط!
- (٤) فعل - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - مبني للمعلوم - متعدّد - معتل / فعل مع فاعله ضمير بارز، مجزوم به حذف حرف عله!

■ ■ عَيْنُ الْخَطَأِ فِي تَشْكِيلِ الْكَلِمَاتِ (٤١-٤٢)

- ٤١ - «لكن ان تصل من قطعك فهذا أجمل لأنك تثبت بهذا طهارة روح و نقاء سريرتك!»:
- (١) تَثَبَّتْ - طهارة - سريرتك (٢) تَصَلَّ - مَنْ - لِأَنَّكَ
- (٣) لَكِنْ - قَطَعَكَ - أَجْمَلٌ (٤) رُوحَكَ - نِقَاءً - إِنْ
- ٤٢ - «جَرَّبَ الْإِتِّصَالَ بِمَنْ جَفَاكَ تَجِدُهُ صَدِيقًا لَكَ وَ سَوْفَ يَتَحَوَّلُ بَعْضُهُ لَكَ إِلَى حُبِّ كَثِيرٍ!»:
- (١) سَوْفَ يَتَحَوَّلُ - بَعْضُهُ - لَكَ (٢) الْإِتِّصَالَ - بِمَنْ - جَفَاكَ
- (٣) جَرَّبَ - تَجِدُهُ - صَدِيقًا (٤) حُبًّا - لَكَ - كَثِيرًا

■ ■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٣-٥٠)

- ٤٣ - عَيْنُ الْخَبْرِ الْمَقْدَمِ:
- (١) إنعقدت حفلة في المدرسة فيها الآباء و الأمهات! (٢) في مدينة كرمان الآثار التاريخية جميلة!
- (٣) في فصل الربيع تزدهر الأزهار كثيرة! (٤) في مدرستنا الكبيرة تلاميذها مجدون!
- ٤٤ - عَيْنُ الْجُمْلَةِ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا إِعْرَابٌ تَقْدِيرِيٌّ وَ مَحَلِّيٌّ مَعًا:
- (١) إعتزل ذكر الأغاني و الغزل (٢) قَصَّرَ الْأَمَلُ فِي الدُّنْيَا نَقْرَ فِدْلِيلِ الْعَقْلِ تَقْصِيرَ الْأَمَلِ!
- (٣) في إزياد العلم إرغام العدى و جمال العلم إصلاح العمل! (٤) لا تَقُلْ أَصْلِي وَ فَصْلِي أَبَدًا
- ٤٥ - عَيْنُ الْخَطَأِ فِي إِعْرَابِ الْأَفْعَالِ الْمَضَارِعَةِ:
- (١) لا ترمى الكتاب في الصف الى صديقك!
- (٢) حين لا يعتمد الإنسان على نفسه يجب ألا نخاف منه!
- (٣) فلن يقتلوا اللحم في الياسمين!
- (٤) هولاء الطلاب لم يجدوا كتبهم في الصف!
- ٤٦ - فِي أَيِّ جُمْلَةٍ جَاءَ عِدَدُ النِّكَرَاتِ أَكْثَرَ:
- (١) إِنَّ لِكُلِّ مَأْمُومٍ إِمَامًا يَقْتَدِي بِهِ!
- (٢) كُلُّ هَذَا هَيِّنٌ مَا دَامَ رَسُولُ اللَّهِ حَيًّا!
- (٣) جلسنا تحت شجرة مشرفة على نل رملي!
- (٤) كان يقول دائما لقد تعلمت أشياء في مدارس عديدة!

۴۷- عین الإعراب الفرعي أكثر:

- (۱) لقد كان في يوسف وإخوته آيات للسائلين!
- (۲) يذهب الأبنون مع المسلمين في نهاية السنة القمرية إلى مكة المكرمة!
- (۳) وجدنا المؤمنات صابرات عند الشدائد!
- (۴) فدخل عليهم رجل أسمر له كفآن خشنتان!

۴۸- عین الصحيح في النواسخ:

- (۱) صارت الأرض مخصراً في الربيع!
- (۲) إن المؤمنين فائزون ماداموا معتقدين بأوامر الله!
- (۳) إن زكرياً الرازي كان دؤوباً في عمله!
- (۴) أصبحنا متقدماً حين عملنا بالقرآن!

۴۹- عین ما فيه الحصر:

- (۱) كل شيء يرخص إذا كثر إلا الأدب!
- (۲) يعتقد البارودي أنه لا ينجح في هذه الحياة أحد إلا المجدين!
- (۳) لا نعطينا الآية في القرآن إلا صورة أخرى من ظلمة البحر!
- (۴) لا يخصص الشهداء في الحرب إلا أربعة أولاد الخنساء!

۵۰- عین الجملة التي جاء لرفع الشك:

- (۱) نحن نستمع الى القرآن خاشعين!
- (۲) ملئ قلب الأم حُباً لله تعالى!
- (۳) يعجبني الطبيب إعجاباً و هو صديقي!
- (۴) أكرمنا المعلم إكراماً كثيراً!

دين و زندگی

۵۱- شاخصه اصلی مجموعه‌ها و موجودات بزرگ و کوچک جهان کدام است؟ و چرا؟

- (۱) هدف و غایت داشتن - مشخص می‌کند که جهان هستی بیهوده نیست.
 - (۲) هدف و غایت داشتن - بدون هدف داشتن «پیوستگی، ارتباط و هماهنگی» وجود ندارد.
 - (۳) واقعیت و ثمربخش بودن - بدون هدف داشتن «پیوستگی، ارتباط و هماهنگی» وجود ندارد.
 - (۴) واقعیت و ثمربخش بودن - مشخص می‌کند که جهان هستی بیهوده نیست.
- ۵۲- با توجه به کدام آیه، سرسپردگی همه مخلوقات در برابر فرمان خدا استنباط می‌گردد و حقیقت دین چیست؟

- (۱) ﴿ اَفْغِیْرِ دِیْنَ اللّٰهِ یَبْغُوْنَ وَ لَهٗ اَسْلَمَ مِنْ فِی السَّمٰوٰتِ وَ الْاَرْضِ ... ﴾ - تسلیم
 - (۲) ﴿ اَفْغِیْرِ دِیْنَ اللّٰهِ یَبْغُوْنَ وَ لَهٗ اَسْلَمَ مِنْ فِی السَّمٰوٰتِ وَ الْاَرْضِ ... ﴾ - پرستش
 - (۳) ﴿ مَا خَلَقْنَا السَّمٰوٰتِ وَ الْاَرْضِ وَ مَا بَیْنَهُمَا بِالْحَقِّ وَ اَجَلٍ مُّسْمًی ... ﴾ - پرستش
 - (۴) ﴿ مَا خَلَقْنَا السَّمٰوٰتِ وَ الْاَرْضِ وَ مَا بَیْنَهُمَا بِالْحَقِّ وَ اَجَلٍ مُّسْمًی ... ﴾ - تسلیم
- ۵۳- رفتن به یکی از دو راه، شقاوت و سعادت برخاسته از چیست و کدام آیه بیانگر آن است؟
- (۱) اختیار - ﴿ اِنَّا هَدِیْنٰهُ السَّبِیْلَ اَمَّا شٰكِرًا وَ اَمَّا کٰفِرًا ﴾
 - (۲) فطرت - ﴿ اِنَّا هَدِیْنٰهُ السَّبِیْلَ اَمَّا شٰكِرًا وَ اَمَّا کٰفِرًا ﴾
 - (۳) اختیار - ﴿ فَبَشِّرْ عِبَادَ الَّذِیْنَ یَسْتَمْعُوْنَ الْقَوْلَ فِیَتَّبِعُوْنَ اَحْسَنَةَ ﴾
 - (۴) فطرت - ﴿ فَبَشِّرْ عِبَادَ الَّذِیْنَ یَسْتَمْعُوْنَ الْقَوْلَ فِیَتَّبِعُوْنَ اَحْسَنَةَ ﴾

۵۴- در آیه شریفه (إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ رَأَيْتَهُم لِي سَاجِدِينَ) به ترتیب بیننده خواب کیست و تعبیر آن کدام است و تعبیرکننده چه کسی است؟

- (۱) حضرت یوسف (ع) - آزاد شدن زندانی و به موقعیت رسیدن - حضرت یعقوب (ع)
- (۲) زندانی آزاد شده - آزاد شدن زندانی و به موقعیت رسیدن - حضرت یوسف (ع)
- (۳) حضرت یوسف (ع) - رسیدن به مقام نبوت و فرمانروایی - حضرت یوسف (ع)
- (۴) زندانی آزاد شده - رسیدن به مقام نبوت و فرمانروایی - حضرت یعقوب (ع)

۵۵- در آیه شریفه (الَّذِينَ ضَلَّ سَعِيَهُمْ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا...) تصور از چیست و کدام مورد را به همراه دارد؟

- (۱) عبث نبودن عالم - کافران به علت گم کردن راه در دنیا، در آتش جهنم خواهند بود.
- (۲) بهترین عملکردها - کافران به علت گم کردن راه در دنیا، در آتش جهنم خواهند بود.
- (۳) عبث نبودن عالم - زیان کارترین مردم، میزان و ارزش برای اعمال قرار نمی دهند.
- (۴) بهترین عملکردها - زیان کارترین مردم، میزان و ارزش برای اعمال قرار نمی دهند.

۵۶- میان حکمت خداوند و ضرورت معاد کدام ارتباط وجود دارد؟ و کدام آیه مؤید آن است؟

- (۱) عدل خداوند اقتضا می کند که هر انسانی کیفر شایسته خود را ببیند. ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾
- (۲) حکمت خداوند اقتضا می کند که آفرینش انسان بی هدف نباشد. ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا﴾
- (۳) حکمت خداوند اقتضا می کند که آفرینش انسان بی هدف نباشد. ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾
- (۴) عدل خداوند اقتضا می کند که هر انسانی کیفر شایسته خود را ببیند. ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا﴾

۵۷- اعمالی که انسان در زمان حیات خود انجام می دهد، دارای آثار هستند و چه نامیده می شوند؟

- (۱) بعد از مرگ بر جای گذاشته می شوند. - ما تقدّم
- (۲) بعد از مرگ بر جای گذاشته می شوند. - ما تأخّر
- (۳) برای حیات دنیوی کاربرد دارند. - ما تقدّم
- (۴) برای حیات دنیوی کاربرد دارند. - ما تأخّر

۵۸- آیه شریفه ﴿هَاؤُمِ اقْرَءُوا كِتَابِيَهٗ ...﴾ سخن چه کسانی است و در کدام مورد گفته می شود؟

- (۱) جهنمیان - نامه اعمال به دست راستشان داده می شود. (۲) بهشتیان - بعد از برپاشدن دادگاه عدل الهی در قیامت
- (۳) بهشتیان - نامه اعمال به دست راستشان داده می شود. (۴) جهنمیان - بعد از برپاشدن دادگاه عدل الهی در قیامت

۵۹- کافران در قیامت با کدام مورد، خطاب قرار می گیرند و کدام آیه مؤید زندگی دنیایی آنها می باشد؟

- (۱) ﴿و لٰكِن حَقَّتْ كَلِمَةُ الْعَذَابِ عَلٰى الْكَافِرِيْنَ﴾ - ﴿اَلَمْ يَأْتِكُمْ رَسُوْلٌ مِّنْكُمْ يَتْلُوْنَ عَلَيْكُمْ آيٰتِ رَبِّكُمْ﴾
- (۲) ﴿و لٰكِن حَقَّتْ كَلِمَةُ الْعَذَابِ عَلٰى الْكَافِرِيْنَ﴾ - ﴿حَتّٰى اِذَا جَآءُوْهَا وَ فُتِحَتْ اَبْوَابُهَا﴾
- (۳) ﴿ادْخُلُوْا اَبْوَابِ جَهَنَّمَ فِيْهَا فِئْسَ مَثْوٰى الْمُتَكَبِرِيْنَ﴾ - ﴿حَتّٰى اِذَا جَآءُوْهَا وَ فُتِحَتْ اَبْوَابُهَا﴾
- (۴) ﴿ادْخُلُوْا اَبْوَابِ جَهَنَّمَ فِيْهَا فِئْسَ مَثْوٰى الْمُتَكَبِرِيْنَ﴾ - ﴿اَلَمْ يَأْتِكُمْ رَسُوْلٌ مِّنْكُمْ يَتْلُوْنَ عَلَيْكُمْ آيٰتِ رَبِّكُمْ﴾

۶۰- اگر سوال شود: «خداوند دارای کدام ویژگی هایی است که باید بر او توکل کرد؟» کدام آیه مؤید آن است؟

- (۱) ﴿و تَوَكَّلْ عَلٰى الْحَيِّ الَّذِى لَا يَمُوْتُ وَ سَبِّحْ بِحَمْدِهِ وَ كَفٰى بِهٖ ذُنُوْبٍ عِبَادَةٌ خَيْرًا﴾
- (۲) ﴿فَاِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلٰى اللّٰهِ اِنَّ اللّٰهَ يَحِبُّ الْمُتَوَكِّلِيْنَ﴾
- (۳) ﴿هَلْ هُنَّ مَمْسٰكٰتٌ رَّحْمٰتِهِ قُلْ حَسْبِى اللّٰهُ عَلَيْهِ يَتَوَكَّلُ الْمُتَوَكِّلُوْنَ﴾
- (۴) ﴿فِيْمَا رَحْمَةٌ مِّنَ اللّٰهِ اِنْتُمْ لَهُمْ وَ لَوْ كُنْتُمْ فِظًا غَلِيْظَ الْقَلْبِ لَا نَفْضُوْا مِنْ حَوْلِكَ﴾

۶۱- براساس حدیث شریف «ما احب الله من عصابة» نتیجه دوستی انسان با خدا چیست و چرا؟

- (۱) دوست دار حق بودن است. - کسی که از فرمان اهل بیت سرپیچی کند خدا را دوست ندارد.
- (۲) دوست دار حق بودن است. - کسی که از فرمان خدا سرپیچی کند خدا را دوست ندارد.
- (۳) پیروی از خداوند است. - کسی که از فرمان خدا سرپیچی کند خدا را دوست ندارد.
- (۴) پیروی از خداوند است. - کسی که از فرمان اهل بیت سرپیچی کند خدا را دوست ندارد.

- ۶۲- از دست دادن کدام مورد موجب می‌شود که افراد هوسران به کرامت انسان توجه نمایند و چه نوع انسانی، تحسین و احترام دیگران را برمی‌انگیزاند؟
- (۱) عزت نفس - عقیف (۲) پاک‌دامنی - عزیز (۳) عزت نفس - عزیز (۴) پاک‌دامنی - عقیف
- ۶۳- از دقت در کدام آیه شریفه ثمرات پوشش برای زن استنباط می‌گردد؟
- (۱) ﴿و لا یبدینَ زینتَهُنَّ الاّ ما ظَهرَ منْها و لیضربنَ بخمرِهنَّ علی جیوبهنَّ﴾
 (۲) ﴿قل لزوجک و بناتک و نساء المؤمنین یدنین علیهنّ من جلا بیهنّ﴾
 (۳) ﴿قل للمؤمنات یغضضن من ابصارهنّ و یحفظن فروجهنّ﴾
 (۴) ﴿ذلک ادنی أن یعرفن فلا یؤذین و کان الله غفوراً رحیماً﴾
- ۶۴- ارزش‌هایی که خداوند در وجود انسان قرار داده‌است، بیانگر کدام هدایت است و سبب:
- (۱) هدایت عمومی انسانی - تمایز بنیادین انسان از سایر موجودات می‌شود.
 (۲) هدایت ویژه انسانی - تمایز بنیادین انسان از سایر موجودات می‌شود.
 (۳) هدایت عمومی انسانی - هدایت انسان در نظام خلقت و آفرینش می‌شود.
 (۴) هدایت ویژه انسانی - هدایت انسان در نظام خلقت و آفرینش می‌شود.
- ۶۵- طبق آیه شریفه ﴿ما کان محمدٌ اَباً احدٍ من رجالکم...﴾ جمله زیر با کدام مورد تکمیل می‌گردد؟
- «حضرت محمد (ص) و پس از ایشان»
- (۱) به آیین ابراهیم است - پیامبری نیست.
 (۲) آخرین پیامبر خدا است - ائمه اطهار (ع) هستند.
 (۳) آخرین پیامبر خدا است - پیامبری نیست.
 (۴) به آیین ابراهیم است - ائمه اطهار (ع) هستند.
- ۶۶- نزول تدریجی قرآن و سخن گفتن درباره موضوعات متنوع مبین چیست و به کدام جنبه اعجاز اشاره دارد؟
- (۱) انسجام درونی، در عین نزول تدریجی است. - لفظی
 (۲) اشاره به جامعیت و همه جانبه بودن آن اشاره دارد. - لفظی
 (۳) انسجام درونی، در عین نزول تدریجی است. - محتوایی
 (۴) اشاره به جامعیت و همه جانبه بودن آن اشاره دارد. - محتوایی
- ۶۷- اولیاء کسانی که ادعا دارند که به قرآن و کتاب‌های آسمانی پیش از آن ایمان آورده‌اند کیست و کدام آیه مؤید آن است؟
- (۱) حاکمان غیر الهی - ﴿یُرید الشیطان أن یضللهم ضلالاً بعيداً﴾ (۲) طاغوتیان متمرد - ﴿اولئک اصحاب النار هم فیها خالدون﴾
 (۳) طاغوتیان متمرد - ﴿یُرید الشیطان أن یضللهم ضلالاً بعيداً﴾ (۴) حاکمان غیر الهی - ﴿اولئک اصحاب النار هم فیها خالدون﴾
- ۶۸- در کدام احادیث به ترتیب به «ختم نبوت» و «غیبت امام زمان (عج)» اشاره شده است؟
- (۱) جابر - غدیر (۲) منزلت - جابر (۳) منزلت - ثقلین (۴) ثقلین - غدیر
- ۶۹- به کدام دلایل پیامبر اکرم (ص) از علی (ع) تعریف و تمجید می‌نمودند؟
- (۱) ایمان بی‌نظیر و عمل بی‌مانند و کرامت‌های اخلاقی ایشان
 (۲) نسبت خویشاوندی پیامبر (ص) با ایشان و دشمنی کفار با او
 (۳) حفظ استقلال و عزت جامعه اسلامی در مقابل بیگانگان
 (۴) بی‌توجهی مردم به ایشان در دوره پیامبر (ص) و وحدت شیعه و سنی
- ۷۰- کدام مورد بیانگر پیام آیه شریفه ﴿أَفَلَمْ یسیروا فی الارض فینظروا کیف کان عاقبة الذین من قبلهم﴾ است؟
- (۱) هویت بخشی به تاریخ و پویایی جامعه و اصالت دادن به قوانین حاکم طبیعی بر آن
 (۲) تحقیق و مطالعه درباره تاریخ گذشتگان برای حفظ خویش از گرفتار آمدن به سرگذشت آنان
 (۳) توجه به تکرار و اصالت دادن تاریخ در امت‌ها و انجام امور به وسیله انتخاب خود انسان
 (۴) دستور به سیر و مطالعه در آثار برجای مانده امت‌های گذشته برای عبرت‌آموزی
- ۷۱- عبارات‌های «آگاهی بخشی به مردم» و «انتخاب شیوه‌های درست مبارزه» به ترتیب مبین کدام مورد هستند؟
- (۱) ولایت ظاهری - مرجعیت دینی (۲) مرجعیت دینی - ولایت ظاهری
 (۳) ولایت ظاهری - ولایت ظاهری (۴) مرجعیت دینی - مرجعیت دینی

- ۷۲- عبارت «پیشرفت و ترقی دانش و فرهنگ یک ملت وابسته به اراده و خواست عموم مردم جامعه است.» از کدام آیه مفهوم می‌گردد و علت غیبت امام عصر (عج) چیست؟
- (۱) ﴿و نريدُ أن نمنَّ على الَّذِينَ اسْتَضعفُوا فِي الْاَرْضِ ...﴾ - عدم آمادگی مردم
 (۲) ﴿و نريدُ أن نمنَّ على الَّذِينَ اسْتَضعفُوا فِي الْاَرْضِ ...﴾ - خواست حتمی خداوند
 (۳) ﴿ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مَغِيرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ ...﴾ - خواست حتمی خداوند
 (۴) ﴿ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مَغِيرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ ...﴾ - عدم آمادگی مردم
- ۷۳- نپذیرفتن حکومت‌های طاغوتی برخاسته از چیست و ویژگی کدام گروه است؟
- (۱) اعتقاد به گذشته سرخ - جامعه منتظر (۲) اعتقاد به آینده سبز - جامعه شیعه
 (۳) اعتقاد به گذشته سرخ - جامعه شیعه (۴) اعتقاد به آینده سبز - جامعه منتظر
- ۷۴- پیام کدام آیه شریفه به چگونگی انجام مسئولیت‌های مربوط به امامت در دوره غیبت کبری اشاره دارد؟
- (۱) ﴿هُوَ الَّذِي أَرْسَلَ رَسُولَهُ بِالْهُدَى وَ دِينَ الْحَقِّ لِيُظْهَرَ عَلَى الَّذِينَ كَفَرُوا وَلَوْ كَرِهَ الْمُشْرِكُونَ﴾
 (۲) ﴿لَا يَأْتِيهِ الْبَاطِلُ مِنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَ لَا مِنْ خَلْفِهِ تَنْزِيلٌ مِنْ حَكِيمٍ حَمِيدٍ﴾
 (۳) ﴿فَبِمَا رَحْمَةٍ مِنَ اللَّهِ لَنْتَ لَهُمْ وَ لَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَا نَفُوسًا مِنْ حَوْلِكَ﴾
 (۴) ﴿وَ مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾
- ۷۵- رسول خدا (ص) برای حفظ دین به پیروان خود کدام توصیه را فرموده‌اند؟
- (۱) تأهل داشتن و عبادت کردن زیاد (۲) اخلاق نیکو داشتن و حفظ عفاف
 (۳) ازدواج کردن و از خداوند پروا داشتن (۴) دوری از علاقه افراطی داشتن در امور

زبان

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 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.

76. Although Penelope shares heroic characteristics with her husband, Odysseus, she _____ a hero.
 1) is not considered 2) considers
 3) considered 4) being considered
77. To be honest with you, I don't like this _____ pants.
 1) black ski nylon 2) black nylon ski
 3) nylon ski black 4) ski black nylon
78. She had a breakthrough in her research some years ago, and since then she _____ very successful.
 1) is 2) will be 3) was 4) has been
79. We agreed _____ to stop eating between meals, and we were somewhat successful.
 1) with trying 2) to try 3) trying 4) by trying
80. It will be very difficult to finish the work by tomorrow, but I will _____ to do it.
 1) experiment 2) entertain 3) endeavor 4) compete
81. Your smartphone will automatically _____ to a data connection if you lose the WiFi connection.
 1) switch 2) continue 3) examine 4) organize

82. The reason for reviewing earlier lessons is that if you do something often, it is more likely to ----- in your mind.
1) handle 2) include 3) inform 4) stick
83. I suddenly came to the ----- that I was going in the wrong direction.
1) addition 2) realization 3) attraction 4) observation
84. According to recent findings, the ----- adult man burns 1,500 to 2,000 calories per day.
1) central 2) average 3) brief 4) ashamed
85. Three separate athletic skills ----- a single event known as the triathlon in the Olympic Games.
1) come in 2) search for 3) make up 4) insist on
86. The ----- for the medical procedure requires several hours, but the procedure itself requires only thirty minutes.
1) preparation 2) availability 3) encouragement 4) discussion
87. I will be away for at least four days, or ----- longer.
1) constantly 2) possibly 3) basically 4) frequently

Part B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Communication is part of our daily lives, be it at work, at home, with friends, family or colleagues. Think how much of your day (88) ----- communicating. That is why it is so important to reach your potential and be the best communicator (89) -----.

This may sound straightforward, but in reality (90) ----- any number of factors that could affect your ability to achieve your communication (91) ----- . It is vital as a communicator to (92) ----- and deliver a message with clarity and confidence, both vocally and physically. It is also important to be able to judge your setting and audience, and adjust your communication accordingly.

88. 1) will spend 2) spends 3) is spent 4) have been spent
89. 1) that can be you 2) being that you can
3) you can be that 4) that you can be
90. 1) they are 2) it is 3) there are 4) there is
91. 1) habits 2) goals 3) means 4) puzzles
92. 1) structure 2) interest 3) substitute 4) compare

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Many people rely on cars to get around. This can be a problem for two reasons. The first is that cars cause pollution. With so many cars on the road, the quality of the air that we breathe is reduced. The Earth is our habitat and we must protect it. The second is that cars

run on fuel, which comes from oil. There is a limited amount of oil in the world. When our oil runs out, we cannot replace it. Therefore, we should try to conserve oil.

One solution is to design cars that consume less fuel. The most efficient cars today are called hybrids. They run on gas and electricity. They save energy by turning off the engine when the car is not moving. They don't waste gas when they are stuck in traffic. The electricity source is a battery. It recharges itself when the driver uses the brake. That way, the driver never has to plug the car in to charge it. Hybrids also have smaller engines. This means they use less gas. **They can go twenty-five to forty percent farther on the same amount of gas as a normal car.**

Pollution results in global warming, which causes climate change. This can endanger life on Earth. One example of this is the many species of animals that are becoming extinct. As such, there is a global campaign aimed at limiting the amount of pollution we produce. Switching to hybrid cars is a major goal. Sadly, not everyone cares about clean air. They do, however, care about money. As gas prices rise, hybrid cars look more attractive. Some governments fund programs to make hybrids even more attractive. They offer tax cuts to people who buy them. One day, hybrid cars could replace normal cars as the standard vehicle around the world.

93. **According to the passage, which of the following is NOT mentioned as a way that hybrids save fuel?**
- 1) They don't waste gas when they're not moving.
 - 2) They run on bio-fuel.
 - 3) They have small engines.
 - 4) They generate their own electricity.
94. **Which of the following best expresses the essential information in the highlighted sentence? Incorrect answers change the meaning in important ways or leave out essential information.**
- They can go twenty-five to forty percent farther on the same amount of gas as a normal car.**
- 1) They use less electricity than regular cars.
 - 2) They are faster than regular cars.
 - 3) They last longer than regular cars.
 - 4) They can travel farther than regular cars on the same amount of gas.
95. **The word "major" in line 16 is closest in meaning to -----.**
- 1) usual
 - 2) certain
 - 3) powerful
 - 4) main
96. **Why does the author mention government funding for buying a hybrid?**
- 1) To emphasize that hybrids are a wise option for anyone
 - 2) To suggest that hybrids should be made less expensive
 - 3) To imply that poor people are not concerned about the environment
 - 4) To show that only environmentalists are willing to buy hybrids

Passage 2:

Traditionally, many linguists stressed the importance of mastering grammar structures first while teaching English. In recent years, most educators have become more aware of the error of this approach, and other approaches promoting vocabulary development have gained popularity. It has been found that without vocabulary to put on top of the grammar system, the learners can actually say very little despite being able to work with complex grammatical structures in exercise drills. It is clear that to learn English, one needs to learn many words. Native speakers have a vocabulary of about 20,000 words but foreign

learners of English need far fewer. They need only about 5,000 words to be quite fluent in speaking and listening. The reason for this seemingly small number is the nature of words and the frequency with which they appear in a language. It seems clear that frequent words should be among the first words to learn because they will be met most often and will be needed in speech or writing.

97. **According to the passage, it is true that while learning English, one -----.**
- 1) cannot learn language skills just through mastering grammar structures
 - 2) needs to be taught at least 20,000 words to communicate with foreigners easily
 - 3) must learn grammar structures right away
 - 4) must focus on practicing as many grammar structures as possible according to contemporary language teaching approaches
98. **According to the passage, when the approaches to English language teaching are taken into consideration, -----.**
- 1) the best method is the one which focuses on developing the learners' speaking and listening skills first
 - 2) each method has its own strong and weak points
 - 3) recent approaches haven't proved to be effective in language teaching so far
 - 4) most educators are no longer in favor of the traditional approach of stressing grammar structures in language teaching
99. **It is stated in the passage that -----.**
- 1) a great number of educators today believe that mastering grammar points is more important than learning words while studying a foreign language
 - 2) grammar drills are effective in teaching the most frequently encountered English words
 - 3) an approach based on mastering grammar structures first to teach English is most unlikely to find supporters today
 - 4) the learners of English are required to learn all grammar structures perfectly in order to make themselves understood by foreigners
100. **The word "which" refers to -----.**
- 1) words
 - 2) learners
 - 3) frequency
 - 4) language

۱۰۱- اگر 3 و b و a دنباله‌ای هندسی و 18 و a و b دنباله‌ای حسابی باشد، آنگاه قدر مطلق حاصل ضرب قدر نسبت دنباله هندسی غیر نزولی و حسابی کدام است؟

- (۱) $7/5$ (۲) 8 (۳) $8/4$ (۴) 9

۱۰۲- در تقسیم عدد 5 بر 6 ، دنباله اعداد اعشاری را در نظر بگیرید. در دنباله تفاضل، جمله بیستم کدام است؟

- (۱) $\frac{10^{-20}}{6}$ (۲) $\frac{10^{-20}}{3}$ (۳) $\frac{2 \times 10^{-20}}{3}$ (۴) $\frac{5 \times 10^{-20}}{3}$

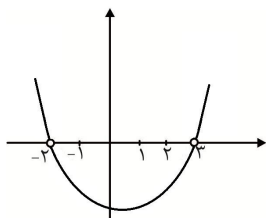
۱۰۳- حاصل $\frac{49+20\sqrt{6}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + (\sqrt{6}-2)^2$ کدام است؟

- (۱) $36\sqrt{3} - 24\sqrt{2}$ (۲) $12\sqrt{2}$ (۳) $18\sqrt{3}$ (۴) $36\sqrt{3} + 24\sqrt{2}$

۱۰۴- معادله $x^2 + x + |x| + 2x = 0$ چند ریشه دارد؟

- (۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) 4

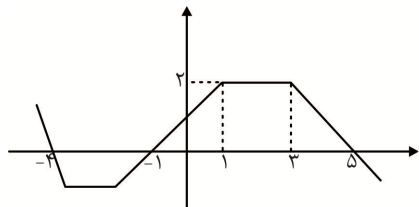
۱۰۵- اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d}{x^2 + ex + f}$ به شکل سهمی زیر



باشد، حاصل $a - b - c - d + e - f$ کدام است؟

- (۱) -31 (۲) -32 (۳) -33 (۴) -34

۱۰۶- اگر نمودار تابع $f(x)$ به شکل زیر باشد، آنگاه دامنه $g(x) = \sqrt{xf(x) - 2f(x)}$ کدام است؟



- (۱) $[-4, -1] \cup [0, 5]$
 (۲) $[-4, -1] \cup [2, 5]$
 (۳) $(-\infty, 2] \cup [5, +\infty)$
 (۴) $(-\infty, -4] \cup [2, +\infty)$

۱۰۷- معادله $4^{1-x} + 2^{x-2} = 1$ چند ریشه دارد؟

- (۱) 0 (۲) 1 (۳) 2 (۴) 3

۱۰۸- به ازاء ریشه معادله $\log_3(2x^3 - 7x^2 + x + 1) = 1 + \log_3(2x - 1)$ حاصل $\log_5(6x + 1)$ کدام است؟

- (۱) $0/5$ (۲) 1 (۳) $1/5$ (۴) 2

۱۰۹- اگر $\log_{18}^{22} = \frac{2a-1}{2-a}$ باشد، آنگاه a کدام است؟

- (۱) \log_{10368}^{18432} (۲) $\frac{1}{8} \log_2^{18432}$ (۳) $8 \log_{72}^2$ (۴) \log_{124}^{372}

۱۱۰- اگر در مثلثی یک ضلع 12 و مساحت $6\sqrt{3}$ باشد، آنگاه ضلع روبرو به زاویه 60° در این مثلث کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{31}$ (۲) $2\sqrt{35}$ (۳) $2\sqrt{37}$ (۴) $2\sqrt{43}$

۱۱۱- اگر ریشه‌های معادله $4mx^2 - (m+6)x + 4m^2 + 1 = 0$ ، $\tan \alpha$ و $\tan \beta$ باشد، به ازاء چه مقدار m ، زوایای α و β می‌توانند زوایای مثلثی قائم‌الزاویه باشند؟

- (۱) $0/5$ (۲) 1 (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{3}$

۱۱۲- اگر $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $a+b+c+d$ کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۵ (۳) ۰ (۴) -۵

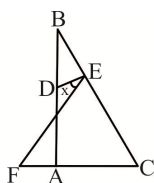
۱۱۳- اگر ۱۱ نفر را بخواهیم در ۳ گروه ۴ نفره انتخاب کنیم، چند امکان وجود دارد؟

- (۱) ۲۲۳۳۰ (۲) ۱۱۶۶۰ (۳) ۱۱۵۵۰ (۴) ۱۱۳۳۰

۱۱۴- به چند طریق می‌توانیم از ۴ دانش‌آموز سال دهم، ۵ نفر یازدهم و ۲ نفر دوازدهم، شورایی متشکل از یک دبیر کل، یک معاون اول، یک معاون دوم و یک منشی تشکیل داد؛ به طوری که از هر مقطع حداقل یک نفر حضور داشته باشد؟

- (۱) ۱۶۰ (۲) ۳۲۰ (۳) ۱۲۸۰ (۴) ۳۸۴۰

۱۱۵- اگر در مثلث قائم‌الزاویه شکل زیر، $\hat{A} = \frac{\pi}{4}$ ، $EB = DB$ و $CE = CF$ باشد، x چند رادیان است؟



- (۱) $\frac{\pi}{9}$ (۲) $\frac{\pi}{8}$

- (۳) $\frac{\pi}{6}$ (۴) $\frac{\pi}{4}$

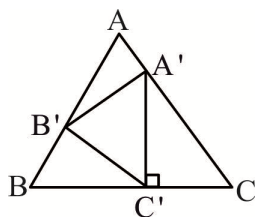
۱۱۶- در مثلثی به اضلاع ۱۰، ۱۷ و ۲۱، یکی از ارتفاع‌ها برابر $AH = 8$ است. اگر M و N و P وسط اضلاع باشد، مساحت چهارضلعی که M ، N ، P و H رأس‌های آن هستند، کدام است؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۲۸ (۳) ۲۹ (۴) ۳۰

۱۱۷- مساحت مثلث قائم‌الزاویه‌ای برابر $\frac{1}{8}$ مربع وتر است. نسبت دو قطعه جدا شده توسط ارتفاع وارد بر وتر کدام است؟

- (۱) $5 + 3\sqrt{2}$ (۲) $5 - 3\sqrt{2}$ (۳) $7 - 4\sqrt{3}$ (۴) $3 - 4\sqrt{3}$

۱۱۸- در شکل زیر مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع ABC ، چند برابر مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع $A'B'C'$ است؟

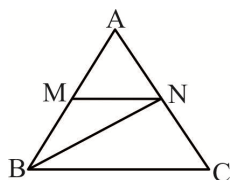


- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) ۲ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) ۳

۱۱۹- اگر در مثلثی قائم‌الزاویه، یکی از اضلاع قائمه $\frac{2\sqrt{13}}{13}$ وتر باشد، آن ضلع چند برابر ارتفاع وارد بر وتر است؟

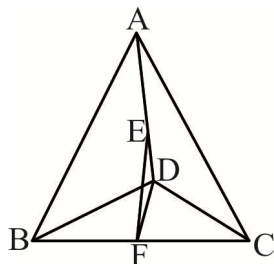
- (۱) $\frac{\sqrt{13}}{3}$ (۲) $1/75$ (۳) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ (۴) $2/5$

۱۲۰- اگر در شکل زیر مساحت دوزنقه ۵۶ درصد بیشتر از مساحت مثلث AMN باشد، مساحت مثلث MNB چند درصد مثلث AMN است؟



- (۱) ۵۵ (۲) ۶۰ (۳) ۶۵ (۴) ۷۰

۱۲۱- در هرم منتظم شکل روبرو، E و F وسط اضلاع AD و BC هستند. محیط مثلث EDF چند برابر محیط مثلث



BDC است؟

$$(۲) \frac{1+2\sqrt{3}}{6}$$

$$(۱) \frac{1+2\sqrt{2}}{6}$$

$$(۴) \frac{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}}{6}$$

$$(۳) \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{6}$$

۱۲۲- اگر داخل مخروطی که طول مولد و قطر قاعده برابر ۳ می‌باشد، بزرگ‌ترین کره ممکن را قرار دهیم، حجم مخروط چند برابر حجم کره است؟

$$(۴) 1/625$$

$$(۳) 1/5$$

$$(۲) 1/25$$

$$(۱) 2/25$$

۱۲۳- اگر ۸۰ داده آماری را در ۷ دسته طبقه بندی کرده و فراوانی نسبی دسته پنجم ۱/۵ و فراوانی تجمعی دسته چهارم ۴۸ باشد، درصد فراوانی تجمعی دسته پنجم کدام است؟

$$(۴) 78$$

$$(۳) 70$$

$$(۲) 64$$

$$(۱) 60$$

۱۲۴- اگر در ۱۰ داده آماری x_i مجموع $x_i - 16$ برابر صفر و انحراف معیار برابر $\sqrt{17}$ بوده و داده‌های ۱۴، ۱۳ و ۲۱ را به آنها اضافه کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید چند درصد است؟

$$(۴) 31$$

$$(۳) 28/5$$

$$(۲) 27/5$$

$$(۱) 25$$

۱۲۵- در تولیدات نرمال کارخانه‌ای با میانگین ۵ و واریانس ۵/۶۴، ۹۵٪ کل تولیدات در کدام فاصله قرار دارد؟

$$(۴) (2/76, 7/24)$$

$$(۳) (4/36, 5/64)$$

$$(۲) (3/4, 6/6)$$

$$(۱) (3/72, 6/28)$$

۱۲۶- در بسط $(x^3 - \frac{4}{x\sqrt{x}})^5$ ضریب x^6 کدام است؟

$$(۴) -320$$

$$(۳) 320$$

$$(۲) -160$$

$$(۱) 160$$

۱۲۷- معادله $[-2x] = [x^2 - 2x]$ در بازه یا بازه‌هایی برقرار است. بیشترین مقدار طول یکی از آنها کدام است؟

$$(۴) 1$$

$$(۳) \frac{3}{4}$$

$$(۲) \frac{1}{2}$$

$$(۱) \frac{1}{4}$$

۱۲۸- اگر x_1 و x_2 ریشه‌های معادله $mx^2 - 3x - 1 = 0$ بوده و $x_1^3 + x_2^3 = \frac{45}{8}$ باشد، مجموع مقادیر مختلف حقیقی

m کدام است؟

$$(۴) 4$$

$$(۳) 2$$

$$(۲) -2$$

$$(۱) -4$$

۱۲۹- مساحت مثلثی که دو نمودار $y = -\frac{2}{3}x + 1$ ، $y = \frac{1}{3}x + 2$ و محور x ها ایجاد می‌کنند، کدام است؟

$$(۴) 6/75$$

$$(۳) 6/5$$

$$(۲) 6/25$$

$$(۱) 6$$

۱۳۰- اگر $g(x) = -2x^2 + 6x + \frac{9}{4}$ باشد، آنگاه برد تابع $f(x) = \log_{\frac{g(x)}{\sqrt{3}}}$ کدام است؟

$$(۴) (-\infty, -4]$$

$$(۳) [-4, +\infty)$$

$$(۲) (-\infty, -\frac{1}{4}]$$

$$(۱) [-\frac{1}{4}, +\infty)$$

۱۳۱- معکوس تابع $y = 2 - \sqrt{x-5}$ کدام است؟

$$(۲) y = x^2 - 4x + 1, x \geq 2$$

$$(۱) y = x^2 - 4x + 9, x \geq 2$$

$$(۴) y = x^2 - 4x + 1, x \leq 2$$

$$(۳) y = x^2 - 4x + 9, x \leq 2$$

۱۳۲- اگر $\cos \alpha = 0/28$ و α در ناحیه چهارم باشد، $\tan \frac{\alpha}{2}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{5}{12}$ (۲) $-\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{5}{12}$

۱۳۳- حاصل $\tan^{-1} \frac{2\sqrt{5}}{5} + \cot^{-1} 4$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{13}$ (۲) $\frac{12}{5}$ (۳) $\frac{19}{8}$ (۴) $\frac{15}{8}$

۱۳۴- برد تابع $y = \cot x - \cot \frac{x}{2}$ به ازاء $\frac{5\pi}{3} < x < \frac{7\pi}{6}$ کدام است؟

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

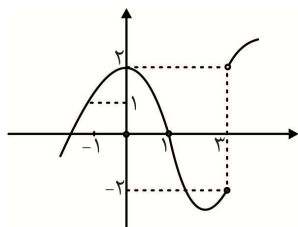
۱۳۵- جواب کلی معادله $\sin(\frac{15\pi}{2} + x) = 6 \sin \frac{x}{4} \cos \frac{x}{4} + 1$ کدام است؟

- (۱) $4k\pi + 3\pi \pm \frac{2\pi}{3}$ (۲) $4k\pi + \pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۳) $4k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$ (۴) $4k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

۱۳۶- در دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-1}}{x^2-4x+3} + \cos^{-1} \frac{4x^2-3}{2|x|}$ چند عدد صحیح صدق می کند؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی شمار

۱۳۷- نمودار تابع $f(x)$ به شکل زیر است. کدام تابع در نقطه داده شده پیوسته است؟



- (۱) $x = 3$ در $[f(x)]$ (۲) $x = 0$ در $[f(x)]$ (۳) $x = 1$ در $[f(x)]$ (۴) $x = -1$ در $[f(x)]$

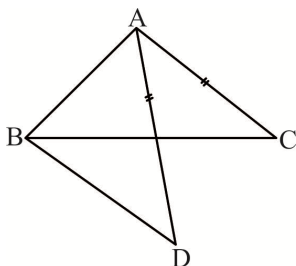
۱۳۸- اگر $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{ax^2 + bx + 1}{2ax - a} = 3$ باشد، a کدام است؟

- (۱) $-\frac{4}{11}$ (۲) $-\frac{35}{4}$ (۳) $-\frac{20}{11}$ (۴) $\frac{4}{35}$

۱۳۹- در تابع با ضابطه $f(x) = \sin \pi x + [6x] \sqrt{9x^2 - 6x + 1}$ حاصل $f'(\frac{1}{3}^+) + f'(\frac{1}{3}^-)$ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) π (۳) $\pi + 1$ (۴) $\pi + 3$

۱۴۰- اگر در شکل زیر $AD = AC$ باشد، کدام نتیجه گیری درست است؟



- (۱) $AB < AD$ (۲) $BC > BD$ (۳) $AB > AD$ (۴) $BD > AC$

۱۴۱- در مثلثی به اضلاع ۳، ۵ و ۷، طول کوچک ترین نیمساز کدام است؟

- (۱) $1/625$ (۲) $1/875$ (۳) $2/125$ (۴) $2/625$

۱۴۲- در مستطیلی با اضلاع ۲ و ۴، مساحت چهارضلعی حاصل از برخورد نیمسازها کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۳- اگر دو وتر AB و CD همدیگر را در نقطه M خارج دایره قطع کرده و $\widehat{AC} = \widehat{BD} = \widehat{CD} = \widehat{AB}$ باشد، زاویه M چند درجه است؟

- (۱) $22/5$ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) $47/5$

۱۴۴- رأس‌های یک هشت ضلعی بر روی دایره‌ای به شعاع ۴ قرار دارد. دورترین فاصله وسط یک ضلع از دایره کدام است؟

- (۱) $4 - \sqrt{38 + 2\sqrt{2}}$ (۲) $4 - 2\sqrt{7 + \sqrt{2}}$ (۳) $4 + 2\sqrt{2 + \sqrt{2}}$ (۴) $4 + \sqrt{38 + 2\sqrt{2}}$

۱۴۵- دو دایره به شعاع‌های $2/5$ و ۴ و طول خط‌المركزین $7/5$ را مجانس مستقیم هم در نظر بگیرید. فاصله مرکز تجانس تا مرکز دایره بزرگ‌تر کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

۱۴۶- تبدیل یافته خط d بعد از دوران تحت زاویه $\frac{2\pi}{3}$ را d' می‌نامیم سپس d' را تحت بردار $\vec{u}(2,3)$ انتقال می‌دهیم تا به خط $x - 2y = 1$ برسیم، ضابطه خط d کدام است؟

- (۱) $y = -2x + 1$ (۲) $y = -2x + 5$ (۳) $y = -2x - 1$ (۴) $y = -2x - 5$

۱۴۷- دو نقطه و صفحه‌ای که تصویر دو نقطه بر آن صفحه متمایز است. چند صفحه از دو نقطه می‌گذرد که بر صفحه عمود باشد؟

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

۱۴۸- مجموع $1 \times 2^2 + 2 \times 3^2 + 3 \times 4^2 + \dots + 19 \times 20^2$ کدام است؟

- (۱) ۱۰۰۳۴۱ (۲) ۸۴۳۹۰ (۳) ۶۷۴۴۱ (۴) ۴۱۲۳۰

۱۴۹- اگر $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 2x) \geq -3 \right\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z}, |x+3| \leq 1\}$ باشد، مجموعه $(A-B) \times (B-A)$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۰ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۱۸

۱۵۰- مجموعه اعداد $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ را به ۲ مجموعه ۳ عضوی افراز می‌کنیم. چند حالت افراز رخ می‌دهد؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۵ (۳) ۷۰ (۴) ۱۴۰

۱۵۱- در دایره‌ای به شعاع r حداقل چند نقطه قرار دهیم که با اطمینان بدانیم که حداقل ۲ نقطه از آنها فاصله کوچک‌تر یا مساوی r باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۵۲- تاسی را ۲ بار می‌اندازیم، اگر مجموع کمتر از ۵ باشد ۲ سکه و اگر بیشتر یا مساوی ۵ باشد، ۲ تاس دیگر را می‌اندازیم، فضای نمونه‌ای چند حالت دارد؟

- (۱) ۸۶۰ (۲) ۹۸۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۱۰۴

۱۵۳- اگر x و y به گونه‌ای باشند که $y \geq 3$, $2y - x \leq 2$ و x و y هر دو مثبت باشند، چند درصد احتمال دارد که $x \leq 2$ باشد؟

- (۱) ۶۳ (۲) ۶۶ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

۱۵۴- از بین اعداد دو رقمی، عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم؛ چقدر احتمال دارد که بر ۳ بخش‌پذیر نباشد یا بر ۷ بخش‌پذیر نباشد؟

- (۱) $\frac{43}{45}$ (۲) $\frac{38}{45}$ (۳) $\frac{28}{45}$ (۴) $\frac{23}{45}$

۱۵۵- ۵ نفر در یک صف ایستاده‌اند که ۲ نفر آنها خواهر هستند. چند درصد احتمال دارد که ۲ خواهر در اول و آخر صف ایستاده باشند؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۸ (۳) ۱۵ (۴) ۱۰

فیزیک

۱۵۶- جسم کدروی به قطر ۱۲cm در فاصله ۲ متری از یک چشمه نور به قطر ۳cm قرار گرفته است. قطر سایه آن روی پرده‌ای که در فاصله ۴ متری جسم کدر قرار دارد، چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۳۴ (۲) ۳۶ (۳) ۳۰ (۴) ۲۸

۱۵۷- جسمی را مقابل یک آینه کاو از فاصله ۲۵cm آینه تا فاصله ۴۰cm از آینه جابجا می‌کنیم. طول تصویر ایجاد شده بدون تغییر جهت نصف می‌شود. فاصله تصویر بزرگ‌تر، از سطح آینه بر حسب سانتی‌متر کدام است؟

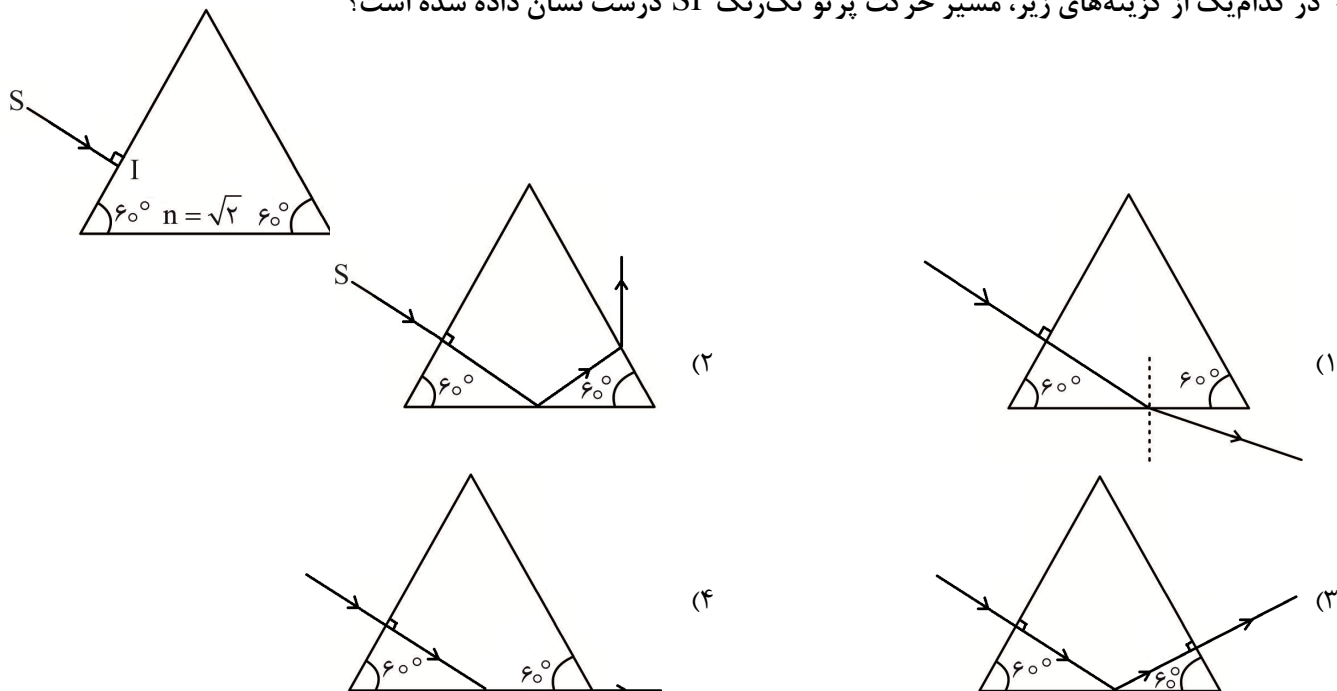
- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) $\frac{۵۰}{۳}$ (۴) $۱۲/۵$

۱۵۸- عدسی همگرایی از ماده‌ای به ضریب شکست $\frac{۴}{۳}$ تشکیل شده است. اگر آن را در مایعی که ضریب شکست مطلق

آن نیز $\frac{۴}{۳}$ است، فرو ببریم و پرتوهای واگرا به عدسی بتابانیم، پرتوهای خروجی از آن چگونه است؟

- (۱) واگرا (۲) همگرا (۳) موازی (۴) هر سه حالت امکان‌پذیر است

۱۵۹- در کدام یک از گزینه‌های زیر، مسیر حرکت پرتو تک‌رنگ SI درست نشان داده شده است؟



۱۶۰- دانش‌آموزی در طی روز مجموعاً ۴ ساعت آرام راه می‌رود، ۶ ساعت در کلاس درس می‌نشیند و ۸ ساعت می‌خوابد و بقیه روز به طور متوسط در هر دقیقه ۱۰kJ انرژی مصرف می‌کند. اگر این دانش‌آموز روزانه ۱۴MJ انرژی با مصرف مواد غذایی دریافت کند، در هر روز چند گرم چربی از دست می‌دهد؟ (انرژی مصرفی برای راه رفتن

$\frac{۱۶}{\text{min}}$ kJ، نشستن در کلاس $\frac{۱۲}{۵}$ $\frac{\text{kJ}}{\text{min}}$ ، خوابیدن ۵ $\frac{\text{kJ}}{\text{min}}$ است و انرژی موجود در هر گرم چربی ۴۰kJ است.)

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۳۶۰ (۳) ۶۸۰ (۴) ۸/۵

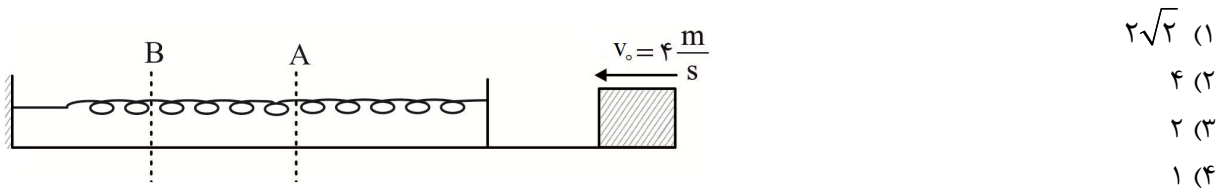
۱۶۱- کدام یک از اعداد زیر نمی‌تواند نتیجه اندازه‌گیری توسط کولیس دیجیتال (رقمی) با دقت اندازه‌گیری یک دهم میلی‌متر باشد؟

- (۱) ۱۲/۳ mm (۲) ۱۵/۴ cm (۳) ۰/۰۴۵۰ m (۴) $1 \times 10^2 \mu\text{m}$

۱۶۲- یک نیوتن معادل کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{\text{J}}{\text{m}}$ (۲) $\text{Pa} \cdot \text{m}^2$ (۳) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ (۴) هر سه گزینه

۱۶۳- مطابق شکل زیر وزنه‌ای روی سطح افقی بدون اصطکاک در حال حرکت با سرعت ثابت $v_0 = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است که به فنری برخورد می‌کند و آن را حداکثر تا نقطه B فشرده می‌کند. اگر در نقطه A انرژی‌های جنبشی و پتانسیل کشسانی وزنه برابر باشد، سرعت گلوله در نقطه A چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) $2\sqrt{2}$
(۲) ۴
(۳) ۲
(۴) ۱

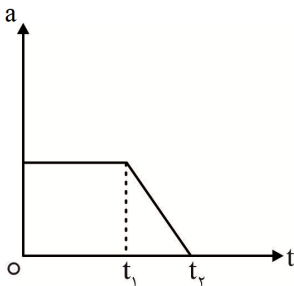
۱۶۴- توپي به جرم ۲۰۰ گرم را با سرعت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. اندازه کار نیروی مقاومت هوا در رفت و برگشت برابر ۴ ژول می‌باشد. سرعت توپ هنگام برگشت به نقطه پرتاب چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $6\sqrt{10}$ (۲) $2\sqrt{10}$ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۱۶۵- خودرویی با شتاب ثابت بر مسیر مستقیم در حرکت است. اگر سرعت این متحرک در مدت ۲۰ دقیقه از $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ به $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ برسد، در این مدت زمان، خودرو چند کیلومتر جابه‌جا می‌شود؟

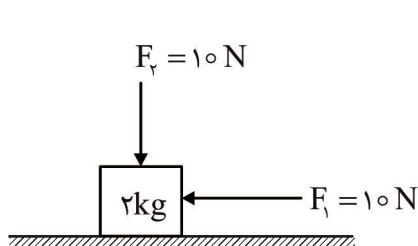
- (۱) ۹ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۱۸

۱۶۶- نمودار شتاب - زمان حرکت خودرویی که در راستای محور افق حرکت می‌کند مطابق شکل است. اگر خودرو در لحظه شروع حرکت در جهت محور در حال حرکت باشد کدام یک از عبارتهای زیر در مورد حرکت آن درست است؟



- (۱) حرکت خودرو همواره تندشونده است.
(۲) حرکت خودرو تا لحظه t_1 تندشونده و پس از آن کندشونده است.
(۳) حرکت خودرو از لحظه t_1 تا لحظه t_2 تندشونده است.
(۴) حرکت خودرو همواره کندشونده است.

۱۶۷- بر جسم ساکنی نیروهایی مطابق شکل اثر می‌کند. اگر $\mu_s = 0/4$ و $\mu_k = 0/25$ باشد، نیروی اصطکاک چند



نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۲
(۳) ۷/۵
(۴) ۶

۱۶۸- بر اثر چه پدیده‌ای نفت از فتیله چراغ بالا می‌رود؟

- (۱) کشش سطحی
(۲) هم چسبی یا چسبندگی
(۳) واکنش فشار مایع
(۴) موینگی

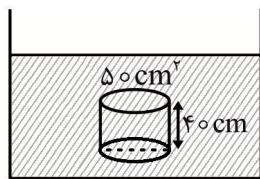
۱۶۹- حجم یک قطعه فلزی برابر با 650 cm^3 و جرم آن 9 kg است. اگر چگالی این فلز برابر $7800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ باشد،

این قطعه و حجم حفره آن برابر با سانتی متر مکعب است.

- (۱) توپر - صفر (۲) توخالی - 500 (۳) توخالی - 350 (۴) توخالی - 150

۱۷۰- استوانه‌ای به سطح قاعده 50 cm^2 و ارتفاع 40 cm درون مایعی به شکل زیر قرار دارد. اگر اختلاف نیروی وارد

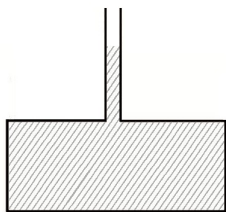
بر سطح قاعده بالایی و پایینی استوانه 17 N و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ باشد، چگالی مایع چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟



- (۱) 1700
(۲) 3400
(۳) 850
(۴) 340

۱۷۱- در شکل زیر، مساحت کف ظرف 10 cm^2 و سطح مقطع قسمت باریک آن 1 cm^2 است. اگر 10 cm^3 آب، بر آب

موجود اضافه کنیم، به نیروی وارد از طرف آب بر کف ظرف چند نیوتن اضافه می‌شود؟ $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ آب و



- $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$
(۱) $0/4$
(۲) 1
(۳) 4
(۴) $0/1$

۱۷۲- درون گرماسنجی 700 گرم آب 10°C موجود است. 240 گرم آب صفر درجه سلسیوس وارد آن می‌کنیم و

دمای تعادل $7/5^\circ \text{C}$ می‌شود. ظرفیت گرمایی گرماسنج برابر با ظرفیت گرمایی چند گرم آب است؟

- (۱) 40 (۲) 20 (۳) 50 (۴) 100

۱۷۳- در داخل ظرفی 200 گرم آب صفر درجه سلسیوس قرار دارد. اگر در اثر تبخیر سطحی 20 گرم از آب بخار شود،

مقدار آب باقی مانده چند گرم خواهد بود؟ $(L_V = 7L_F)$

- (۱) 40 (۲) 155 (۳) 60 (۴) 140

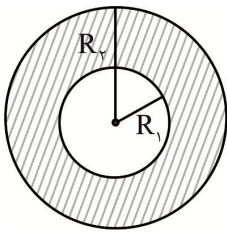
۱۷۴- ظرفی مسی حاوی آب 60°C است و روی یک صفحه داغ قرار دارد. مساحت کف ظرف 20 cm^2 و ضخامت آن

2 mm است. اگر صفحه داغ در هر ثانیه 5 کیلوژول گرما به کف ظرف بدهد، دمای سطح بالایی صفحه داغ که در

تماس با ظرف است چند کلوین است؟ $(k_{\text{Cu}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{s.m.K}})$

- (۱) $334/25$ (۲) $361/25$ (۳) $261/25$ (۴) $274/25$

۱۷۵- مرکز دو صفحه دایره‌ای فلزی مطابق شکل بر هم منطبق است. اگر مساحت قسمت هاشور خورده در هر دمایی



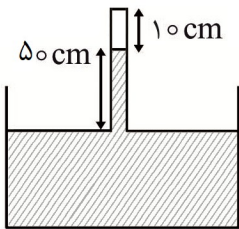
ثابت باشد، نسبت $\frac{\alpha_1}{\alpha_2}$ کدام است؟ ($R_2 = 20\text{ cm}$, $R_1 = 15\text{ cm}$)

- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{16}{9}$ (۳) $\frac{9}{16}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۷۶- دمای گاز محبوس درون یک سیلندر در بسته را 100°C افزایش می‌دهیم. در این صورت فشار آن به اندازه ۴۰ درصد افزایش می‌یابد. دمای اولیه گاز چند درجه سلسیوس است؟

- (۱) 250 (۲) 23 (۳) -23 (۴) -250

۱۷۷- در ظرفی مطابق شکل، مقداری هوا بالای ستون جیوه وجود دارد. لوله را به آرامی چند سانتی‌متر پایین ببریم تا ارتفاع ستون هوا نصف شود؟ (فشار هوا برابر 76 cmHg و دما را ثابت فرض کنید.)



- (۱) 29 (۲) 17 (۳) 26 (۴) 31

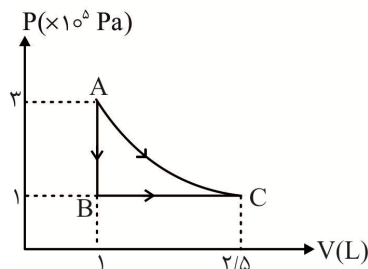
۱۷۸- به یک مول گاز کامل دو اتمی، ابتدا در حجم ثابت گرمای Q_1 و سپس در فشار ثابت گرمای Q_2 می‌دهیم. اگر در

هر فرآیند افزایش دمای گاز 5°C باشد، $Q_2 - Q_1$ تقریباً چند ژول است؟ ($R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$)

- (۱) 10 (۲) 20 (۳) 30 (۴) 40

۱۷۹- در نمودار $P - V$ شکل زیر، یک مول گاز کامل تک اتمی یک بار از حالت A

مستقیماً به C رفته و بار دیگر از حالت A به B و سپس به C رفته است. اگر فرآیند AC بی‌دررو باشد، کاری که گاز در این فرآیند انجام داد چند ژول است؟



- (۱) -75 (۲) $+75$ (۳) -90 (۴) $+90$

۱۸۰- در یک ماشین گرمایی با توان خروجی 600 W و بازده ۲۵ درصد که با بسامد 10 Hz کار می‌کند، در هر چرخه دستگاه به ترتیب چند ژول گرما جذب و چند ژول گرما تخلیه می‌کند؟

- (۱) 300 و 240 (۲) 800 و 200 (۳) 3000 و 2400 (۴) 240 و 180

۱۸۱- یخچالی با توان 2 kW که ضریب عملکرد آن ۵ است. در مدت ۷ ثانیه این یخچال، چند گرم آب 20°C را به آب 10°C تبدیل می‌کند؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{5000}{3}$ (۴) $\frac{1000}{3}$

۱۸۲- دو کره بسیار کوچک فلزی با بار مثبت به گونه‌ای باردار شده‌اند که مجموع بار آنها $5 \times 10^{-6} \text{ C}$ است. وقتی این دو کره در فاصله 2 cm از یکدیگر واقع شوند، از طرف هر یک از کره‌ها، نیروی رانشی 90 N به دیگری وارد می‌شود. تفاضل بار الکتریکی دو کره چند میکروکولن است؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴)

۱۸۳- از کره‌ای خنثی و فلزی به شعاع 40 cm به تعداد 3×10^{10} الکترون گرفته‌ایم. چگالی سطحی کره چند میکروکولن بر مترمربع است؟ ($\pi = 3$ و $q = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

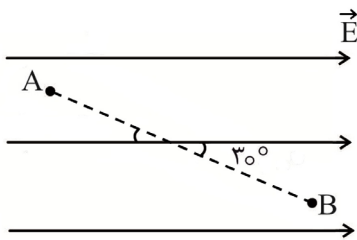
- 2×10^{-2} (۱) 10^{-2} (۲) $2/5 \times 10^{-3}$ (۳) 5×10^{-3} (۴)

۱۸۴- بار نقطه‌ای $q = +8 \mu\text{C}$ با جرم 20 گرم در میدان الکتریکی یکنواخت $200 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ از حال سکون رها می‌شود. در مدت زمان 4 ثانیه تحت اثر نیروی الکتریکی، ذره باردار چند متر جابه‌جا می‌شود؟ (اثر میدان گرانش ناچیز است.)

- 320 (۱) $0/64$ (۲) $0/32$ (۳) 640 (۴)

۱۸۵- در شکل زیر بار الکتریکی $q = +10 \mu\text{C}$ را در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 4 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ از نقطه A تا نقطه B جابجا می‌کنیم. اگر $AB = 20\sqrt{3} \text{ cm}$ و $V_A = 400 \text{ kV}$ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند کیلوولت است؟

- 520 (۱)

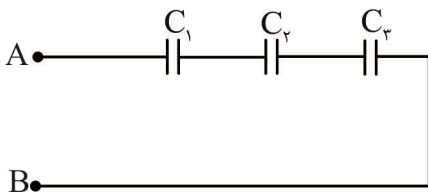


- 280 (۲)

- 140 (۳)

- 660 (۴)

۱۸۶- در شکل زیر حداکثر ولتاژ قابل تحمل هر خازن برابر 50 V است. حداکثر ولتاژ بین دو نقطه A و B چند ولت باشد تا هیچ کدام از خازن‌ها دچار فشردگی نشوند؟



$C_1 = 2 \mu\text{F}$

- $44/5$ (۱)

$C_2 = 8 \mu\text{F}$

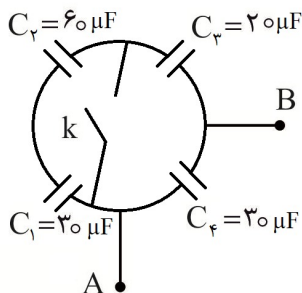
- 50 (۲)

$C_3 = 25 \mu\text{F}$

- $76/5$ (۳)

- $66/5$ (۴)

۱۸۷- در شکل مقابل اگر کلید k را ببندیم، ظرفیت معادل بین دو نقطه A و B نسبت به حالتی که کلید k باز است چند برابر می‌شود؟



- $1/5$ (۱)

- 5 (۲)

- $5/4$ (۳)

- $4/5$ (۴)

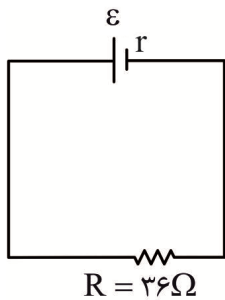
- $4/5$ (۳)

- 5 (۲)

- $1/4$ (۴)

- 4 (۲)

۱۸۸- در مدار شکل مقابل نسبت توان خروجی مولد به توان تولیدی آن برابر $۹/۵$ است. در این صورت مقاومت درونی باتری چند برابر مقاومت متصل به مدار است؟



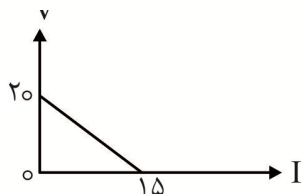
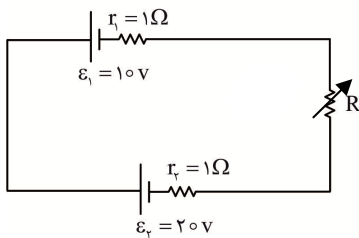
(۱) ۹

(۲) $\frac{1}{9}$

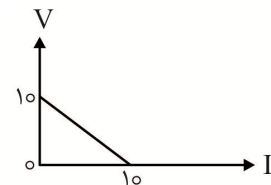
(۳) ۴

(۴) $\frac{1}{4}$

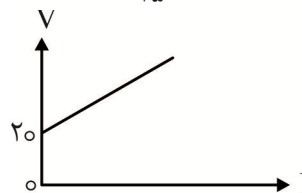
۱۸۹- با توجه به مدار شکل مقابل، اگر مقاومت رئوستا تغییر کند، کدام گزینه نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل دو سر مولد \mathcal{E}_1 بر حسب جریان عبوری را نشان می‌دهد؟



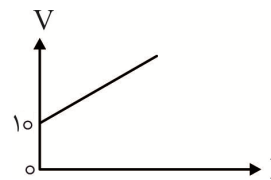
(۲)



(۱)

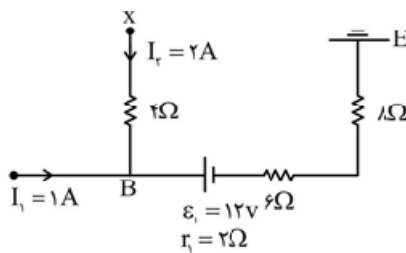


(۴)



(۳)

۱۹۰- در شکل مقابل، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟



(۱) ۶۰

(۲) ۴۸

(۳) ۱۲

(۴) ۲۴

۱۹۱- روی یک لامپ اعداد $۲۲۰V$ و $۵۰W$ نوشته شده است. اگر این لامپ را به اختلاف پتانسیل $۱۱۰V$ متصل کنیم، انرژی مصرف شده توسط آن در مدت ۱۰ ساعت، برابر چند کیلووات ساعت است؟

(۴) $۶/۲۵ \times ۱۰^{-۱}$

(۳) ۵×۱۰^{-۱}

(۲) $۲/۵ \times ۱۰^{-۱}$

(۱) $۱/۲۵ \times ۱۰^{-۱}$

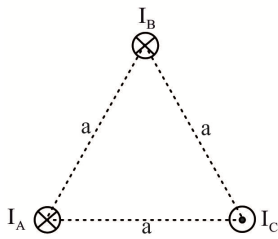
۱۹۲- کدام گزینه در مورد مواد مغناطیسی نادرست است؟

(۱) از ماده فرومغناطیس سخت در ساخت آهنربای الکتریکی استفاده می‌شود.

(۲) در حالت اشباع مغناطیسی تمام دوقطبی‌ها در راستای میدان قرار می‌گیرند.

(۳) کوچکترین ذره‌های مواد مغناطیسی خاصیت مغناطیسی دارند.

(۴) آلیاژی مانند فولاد فرومغناطیس سخت هستند.



۱۹۳- با توجه به شکل مقابل، سه سیم مستقیم و بلند حامل جریان‌های یکسان هستند. برآیند نیروهای وارد بر سیم (A) چند برابر برآیند نیروهای وارد بر سیم (C) است؟

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

۱۹۴- سیم‌لوله‌ای در هر متر دارای ۵۰۰۰ حلقه است و از آن شدت جریان ۱۰ آمپر می‌گذرد. میدان مغناطیسی محور

سیم‌لوله بر حسب تسلا به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}$)

- (۱) $6/3 \times 10^{-2}$ (۲) $6/3 \times 10^{-3}$ (۳) $6/3 \times 10^{-4}$ (۴) $6/3 \times 10^{-1}$

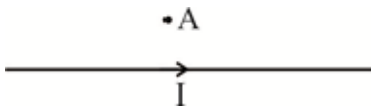
۱۹۵- میدان مغناطیسی محور سیم‌لوله‌ای برابر $4\pi mT$ است. اگر ضخامت حلقه‌های آن برابر ۲mm باشد، در مدت زمان

$1/6$ ثانیه چند الکترون از این سیم‌لوله عبور کرده است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}$)

- (۱) 10^{20} (۲) 2×10^{20} (۳) 10^{19} (۴) 4×10^{19}

۱۹۶- الکترونی مطابق شکل از نقطه A در حال حرکت عمود بر صفحه رو به جنوب است. اگر جریان عبوری از سیم مستقیم به طرف راست باشد، نیروی الکترومغناطیسی وارد بر الکترون در کدام جهت است؟ (نیروی مغناطیسی و

نیروی گرانش زمین ناچیز فرض شده است.)



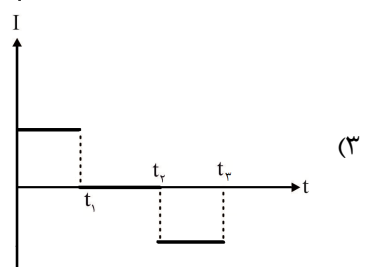
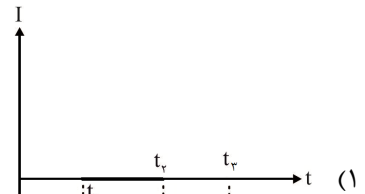
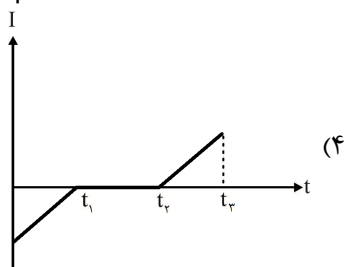
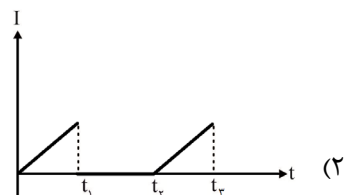
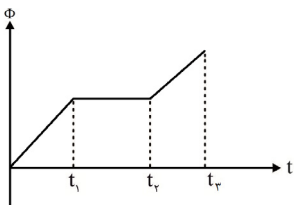
- (۱) شمال
 (۲) غرب
 (۳) بالا
 (۴) الکترون منحرف نمی‌شود.

۱۹۷- سیم پیچی شامل ۲۰۰ حلقه که مساحت هر حلقه آن 100 cm^2 است عمود بر میدان مغناطیسی 0.2 تسلا قرار دارد. اگر میدان مغناطیسی به طور یکنواخت کاهش پیدا کرده و در مدت ۱ms به صفر برسد، توان الکتریکی

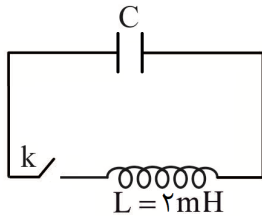
مصرف شده در مقاومت سیم پیچ که برابر 100Ω است برابر چند وات خواهد شد؟

- (۱) ۴۰۰ (۲) ۱۶۰۰ (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

۱۹۸- نمودار تغییرات شار مغناطیسی بر حسب زمان عبوری از حلقه‌ای مطابق شکل است. نمودار جریان - زمان عبوری کدام است؟



۱۹۹- خازنی به ظرفیت $20 \mu F$ را با اختلاف پتانسیل $10 V$ به طور کامل پر می‌کنیم. اگر آن را مطابق شکل به یک القاگر متصل کنیم، پس از وصل کلید بیشترین جریان عبوری از سیم‌لوله چند آمپر خواهد شد؟ (تلفات انرژی و تابش ذرات ناچیز است).



- (۱) ۱
- (۲) ۵/۰
- (۳) ۲۵/۰
- (۴) ۲

۲۰۰- از سیم‌پیچی جریان اکتريکی $5 A$ عبور می‌کند، اگر در مدت $\frac{1}{40} s$ شدت جریان به صورت یکنواخت کاهش یافته و به صفر برسد، نیروی محرکه القایی 2 ولت ایجاد می‌شود. در این صورت ضریب خودالقایی سیم‌پیچ چند هانری است؟

- (۱) ۰/۰۱
- (۲) ۲۵/۰
- (۳) ۴/۰
- (۴) ۲۵/۱

شیمی

۲۰۱- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- طبق نظریه دالتون، اتم‌های یک عنصر، شامل ایزوتوپ‌های مختلف هستند.
- مطالعه گسترده موزلی بر روی تولید پرتوهای X تولید شده از عنصرهای مختلف، زمینه‌ساز کشف دومین ذره زیر اتمی شد.
- رادرفورد در آزمایش خود، ورقه نازکی از طلا را با ذره‌های بتا بمباران کرد.
- ارسطو اعتقاد داشت که عنصرهای سازنده کائنات چهار مورد است.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۲۰۲- همه مطالب زیر مربوط به اصل پائولی است، به جزء:

- (۱) در یک اتم هیچ دو الکترونی را نمی‌توان یافت که هر چهار عدد کوانتومی آنها با هم برابر باشد.
- (۲) هنگام پر شدن اوربیتال‌های هم انرژی، تا زمانی که هر یک از اوربیتال‌ها نیمه پر نشده باشد، هیچ اوربیتالی به طور کامل پر نمی‌شود.
- (۳) هیچ اوربیتالی در یک اتم نمی‌تواند بیش از دو الکترون در خود جای دهد.
- (۴) در هر اوربیتال حداکثر دو الکترون، آن هم با اسپین مخالف قرار می‌گیرد.

۲۰۳- آرایش الکترونی یون X^{3+} به $3d^6$ ختم شده است. نسبت شمار الکترون‌های جفت شده به شمار الکترون‌های جفت نشده در آرایش الکترونی آن، برابر است.

- (۱) ۲/۵
- (۲) ۲
- (۳) ۵/۵
- (۴) ۵

۲۰۴- تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌های کدام یون، برابر ۸ است؟

- (۱) ${}_{22}^{48}Ti^{2+}$
- (۲) ${}_{19}^{39}K^{+}$
- (۳) ${}_{27}^{59}Co^{3+}$
- (۴) ${}_{31}^{70}Ga^{3+}$

۲۰۵- کدام مطلب درباره عنصر X که در خانه شماره ۳۱ جدول تناوبی جای دارد، درست است؟

- (۱) با عنصر ۶ در جدول تناوبی هم گروه و از آن الکترون‌گاتیوتر است.
- (۲) بالاترین عدد اکسایش آن $+4$ است.
- (۳) در واکنش با اکسیژن، اکسید اسیدی و در واکنش با فلزهای قلیایی، ترکیب‌های یونی محلول در آب می‌دهد.
- (۴) آخرین زیرلایه اشغال شده از الکترون در اتم آن، دارای یک الکترون است.

۲۰۶- در بین فلزهای قلیایی خاکی داده شده، کدام یک کمترین نقطه ذوب را دارد؟

(۱) باریم (۲) منیزیم (۳) کلسیم (۴) برلییم

۲۰۷- در تناوب سوم، عنصر کمترین انرژی نخستین یونش و عنصر بیشترین الکترونگاتیوی را دارد.
(گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید)

(۱) سدیم، کلر (۲) آرگون، کلر (۳) سدیم، سدیم (۴) کلر، کلر

۲۰۸- کدام مقایسه درباره شعاع‌های اتمی و یونی عنصرها، درست است؟

(۱) $O^- > O > O^{2-}$ (۲) $Fe^{2+} > Fe^{3+} > Fe$ (۳) $K^+ > Mg^{2+} > Na^+$ (۴) $K > Si > Cl$

۲۰۹- کدام مطلب، درست است؟

(۱) مس (II) سولفات بی‌آب، آبی رنگ است و در اثر آب‌پوشی شدن، به رنگ سفید در می‌آید.

(۲) ترکیبات یونی بر خلاف ترکیبات کووالانسی در حالت جامد، رسانای برق هستند.

(۳) شکل هندسی مولکول‌های آمونیاک و فسفر تری کلرید، یکسان است.

(۴) هیدروژن برمید، ترکیبی قطبی است و اتم هیدروژن در آن بار الکتریکی منفی دارد.

۲۱۰- انرژی شبکه بلور MgO برابر انرژی کدام واکنش است؟

(۱) $Mg^{2+}(g) + O^{2-}(g) \longrightarrow MgO(s)$ (۲) $2Mg(s) + O_2(g) \longrightarrow 2MgO(s)$

(۳) $Mg(g) + O(g) \longrightarrow MgO(s)$ (۴) $Mg^{2+}(g) + O^{2-}(g) \longrightarrow MgO(g)$

۲۱۱- فرمول شیمیایی کدام ترکیب، درست است؟

(۱) آلومینیم نیتريد: Al_3N_3 (۲) سدیم فسفات: NaP

(۳) اسکاندیم دی کرومات: $Sc(Cr_2O_7)_3$ (۴) آهن (II) کربنات: $FeCO_3$

۲۱۲- از خشک کردن کامل یک و نیم کیلوگرم سدیم کربنات ۱۰ آبه به تقریب چند گرم ماده بدون آب، به دست می‌آید؟ ($Na = 23, O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۱) ۴۶۵/۰۸ (۲) ۵۱۳/۲۴ (۳) ۵۵۵/۹۴ (۴) ۶۰۹/۳۷

۲۱۳- وجود جفت الکترون ناپیوندی در اتم مرکزی، کدام ویژگی مولکول را کمتر تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

(۱) طول پیوند (۲) شکل هندسی (۳) زاویه پیوندی (۴) قطبیت

۲۱۴- کدام مقایسه درباره نقطه جوش ترکیب‌های تناوب سوم درست است؟

(۱) $H_2S > HCl > PH_3 > SiH_4$ (۲) $SiH_4 > H_2S > PH_3 > HCl$

(۳) $HCl > H_2S > PH_3 > SiH_4$ (۴) $SiH_4 > PH_3 > H_2S > HCl$

۲۱۵- نیروی بین مولکولی در هالوژن‌ها از کدام نوع است و چرا ید برخلاف کلر، جامد است؟

(۱) وان‌دروالسی، تغییر نوع نیروهای جاذبه (۲) دوقطبی - دوقطبی، تغییر نوع نیروهای جاذبه

(۳) وان‌دروالسی، جرم بیشتر ید نسبت به کلر (۴) دوقطبی - دوقطبی، جرم بیشتر ید نسبت به کلر

۲۱۶- تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن مولکول گلیسیرین با شمار اتم‌های هیدروژن در هیدروکربن راست زنجیر سیر شده با تعداد مشابه از اتم‌های کربن با گلیسیرین، کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۰

۲۱۷- در کدام گونه، رزونانس وجود ندارد؟

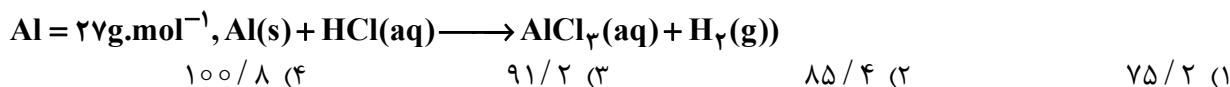
(۱) گرافیت (۲) الماس (۳) گوگرد دی‌اکسید (۴) نیتروژن دی‌اکسید

۲۱۸- در ساختار شیمیایی مونومر سازنده پلیمری که پتوی آکریلیک از آن تهیه می‌شود، به ترتیب چند نوع عنصر و چه

تعداد جفت الکترون پیوندی وجود دارد؟

(۱) ۷ - ۲ (۲) ۹ - ۲ (۳) ۷ - ۳ (۴) ۹ - ۳

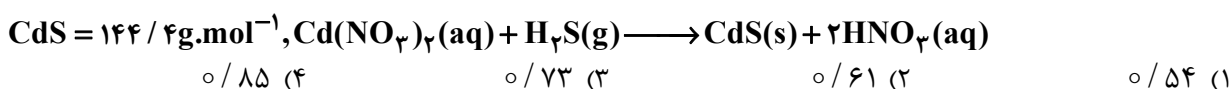
۲۱۹- بر اثر حل شدن ۱۰۰g فلز آلومینیم با خلوص ۸۱٪ در مقدار کافی از HCl، چند لیتر گاز در شرایط STP تولید می‌شود؟ (ناخالصی‌ها وارد واکنش نمی‌شوند؛ معادله موازنه شود):



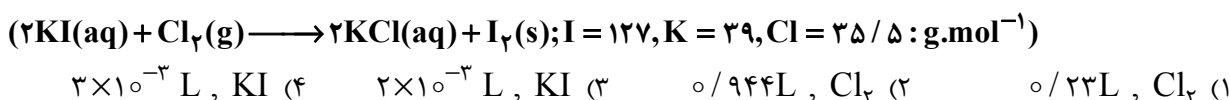
۲۲۰- ۵۰ گرم CaCO_3 طبق واکنش $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CaO(g)} + \text{CO}_2(\text{g})$ گرم مواد بر جا مانده، کدام است؟ ($\text{Ca} = 40, \text{O} = 16, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1}$)

۴۸/۹ (۳) ۴۷/۸ (۳) ۴۴/۲ (۲) ۳۹/۶ (۱)

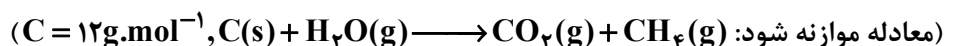
۲۲۱- از واکنش ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول کادمیم نیترات با غلظت ۰/۰۱۵ مولار با مقدار کافی از H_2S ، به تقریب چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟



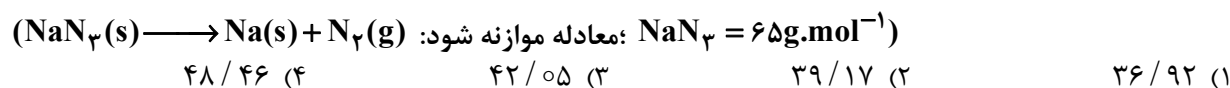
۲۲۲- در شرایط STP، یک لیتر گاز کلر وارد نیم لیتر محلول ۰/۰۱ مولار پتاسیم یدید شده است. واکنش دهنده اضافی و مقدار اضافی باقی‌مانده آن، کدام است؟



۲۲۳- اگر بازده واکنش زیر ۹۰٪ باشد، با استفاده از هر تن زغال (کربن خالص)، چند لیتر گاز متان در شرایط استاندارد به دست می‌آید؟



۲۲۴- در یک کیسه هوا که شامل ۲۰g سدیم آزید است، اگر در لحظه انفجار و تولید حرارت، حجم مولی گازها برابر ۸۰L باشد، حجم گاز تولید شده، چند لیتر است؟



۲۲۵- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

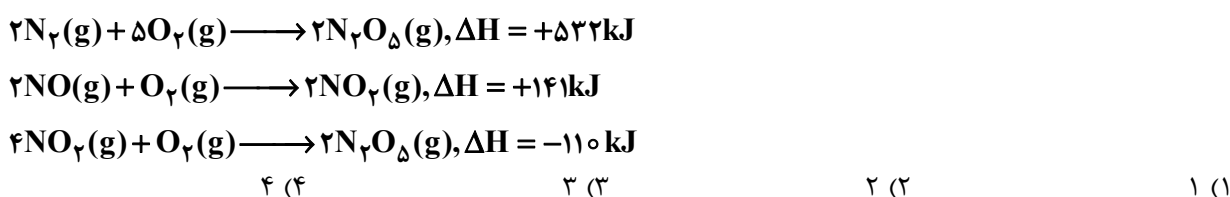
- هر جسم در حال حرکت، دارای انرژی جنبشی است.
- حرکت‌های نامنظم ذره‌های سازنده یک ماده را، حرکت‌های گرمایی می‌گویند.
- توزیع انرژی میان همه ذره‌های یک ماده، یکسان است.
- گرما صورتی از کار و انرژی است.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۲۲۶- آنتالپی سوختن اتان برابر $-1560 \text{ kJ.mol}^{-1}$ است. گرمای سوختن نیم مول از این ماده به یک تکه فلز مس منتقل شده و دمای آن 50°C افزایش یافته است. جرم فلز چند کیلوگرم بوده است؟ ($c_{\text{Cu}} = 0.4 \text{ J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$)

۴۸ (۴) ۴۲ (۳) ۳۹ (۲) ۲۸ (۱)

۲۲۷- با توجه به واکنش‌های زیر، برای تولید یک لیتر NO از عنصرهای سازنده در شرایط STP، مقدار گرمای مبادله شده بر حسب کیلوژول، به کدام عدد نزدیک‌تر است؟



۲۲۸- آنتالپی استاندارد تشکیل $AX_2(g)$ برابر -50 kJ.mol^{-1} و ΔS واکنش $A_2(g) + 2X_2(g) \longrightarrow 2AX_2(g)$

برابر -200 J.K^{-1} است. ΔG این واکنش در دمای 27°C چند کیلوژول است؟

- (۱) $+40$ (۲) -40 (۳) $+20$ (۴) -20

۲۲۹- کدام مورد از ویژگی‌های هگزان، نیست؟

- (۱) همانند استون، بی‌رنگ و فرار است.
 (۲) به عنوان رقیق‌کننده در رنگ‌ها استفاده می‌شود.
 (۳) در مخلوط ۱ به ۱ با آب، دو فاز با دو فصل مشترک تشکیل می‌دهد.
 (۴) حلال مناسبی برای ترکیب‌های ناقطبی است.

۲۳۰- اگر آنتالپی آب‌پوشی ترکیب یونی AX برابر -85 kJ و برای فروپاشی شبکه $1/1$ مول از آن، $+80 \text{ kJ}$ گرما

لازم باشد، آنتالپی انحلال این ماده kJ.mol^{-1} چند است؟

- (۱) -50 (۲) $+50$ (۳) -100 (۴) $+100$

۲۳۱- انحلال‌پذیری پتاسیم نیترات در دمای معین برابر 37 گرم در 100 g آب است. محلول سیر شده آن، به تقریب چند

مولال است؟ ($K = 39, O = 16, N = 14 : \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) $2/25$ (۲) $2/85$ (۳) $3/25$ (۴) $3/67$

۲۳۲- انحلال‌پذیری گازها در آب، با دما، و با فشار، می‌یابد.

- (۱) کاهش، کاهش، افزایش، کاهش
 (۲) افزایش، کاهش، افزایش، کاهش
 (۳) کاهش، کاهش، افزایش، افزایش
 (۴) افزایش، افزایش، کاهش، کاهش

۲۳۳- برای تهیه محلول 20 ppm از سدیم کلرید به حجم 250 mL ، چند میلی‌گرم نمک خالص لازم است؟ (چگالی

محلول، 1 g.mL^{-1} است.)

- (۱) 3 (۲) 4 (۳) 5 (۴) 10

۲۳۴- نقطه انجماد محلول $0/2$ مولال سدیم فسفات به کدام محلول، نزدیک‌تر است؟

- (۱) $0/6$ مولال گلوکز
 (۲) $0/4$ مولال پتاسیم نیترات
 (۳) $0/1$ مولال آلومینیم نیترات
 (۴) $0/7$ مولال اتیلن گلیکول

۲۳۵- رنگ‌های روغنی نوعی از کلئوئید به نام هستند که فاز پخش‌کننده و پخش‌شونده آنها است.

- (۱) سول - به ترتیب مایع و جامد
 (۲) امولسیون - مایع
 (۳) سول - به ترتیب جامد و مایع
 (۴) امولسیون - جامد