



10/14
P1

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:



دفترچه شماره ۱



مرکز ملی خدمات آموزشی
سازمان پژوهش‌های آموزشی کشور

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

صبح جمعه ۱۳۹۵/۱/۲۰

آزمون آزمایشی سنجش پیش - جامع نوبت دوم

آزمون عمومی (پیش)

گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، علوم انسانی، هنر و زبان

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

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	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

محل چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش الکترونیکی و ... پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

- ۱- «ماه اول تابستان، دعا، وسط، مهیب» به ترتیب، معانی کدام واژه‌هاست؟
 (۱) نیشان، تسبیح، لجه، پتیاره
 (۲) تموز، ورد، ببحوجه، پتیاره
 (۳) آزار، ذکر، اثنا، هول
 (۴) ایار، ادعیه، میان، خطیر
- ۲- معنی چند واژه غلط است؟
 (درای: زنگ کاروان) (رجیم: سنگ زدن) (سپردن: حفاظت کردن) (صحبت: هم‌نشینی) (سورت: ظاهر) (زغن: موش‌گیر) (تراویدن: تازگی و شادابی) (جلی: شیوا) (حضیض: نشیب)
 (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۳- کدام گزیننه، نادرست است؟
 (۱) ایلیاد: یکی از آثار حماسی هومر، شاعر بزرگ بعد از میلاد یونان است. این کتاب از شاهکارهای ادبیات جهان به شمار می‌رود.
 (۲) اشکیوس: پهلوانی کثانی که به یاری افراسیاب آمد و سرانجام به دست رستم کشته شد.
 (۳) آلبارسلان: دومین پادشاه سلسله سلجوقی ایران، که در قرن پنجم می‌زیست.
 (۴) ادیب‌پیشاوری: این شاعر مشهور (۱۳۴۹-۱۲۶۰ هـ. ق)، دوران زندگی‌اش را در تحصیل علم و تزکیه نفس سپری کرد.
- ۴- چند اثر، درست معرفی شده است؟
 (فته‌های دوشنبه: آلفونس دوده) (شلوارهای وصله‌دار: رسول پرویزی) (کویر: شریعتی) (بهشت گم‌شده: میلنون) (دری به خانه خورشید: قیصر امین‌پور) (ارغنون: اخوان ثالث) (روتر: گوته) (نامه‌های آسیاب من: زرین‌کوب)
 (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش
- ۵- در همه ابیات به جز بیت «اسلوب معادله» یافت می‌شود.
 (۱) گل از ترانه بلبل فراغتی دارد
 (۲) بودیم شمع محفل روشنلان رهی
 (۳) شب‌نشین با دختر رز عمر جاوید آورد
 (۴) شاهد مستوری گل قطره شبنم بس است
- ۶- در کدام بیت، آرایه پارادوکس (متناقض نما) دیده می‌شود؟
 (۱) دیشب دل دیوانه بگسسته عنان را
 (۲) تا دلم در گره زلف دل‌ارام افتاد
 (۳) هر که با زلف گم‌ره‌گیر تو پیوندی ساخت
 (۴) یکسو فکن دو زلفش و ایمانت تازه‌گردان
- ۷- آرایه‌های مقابل همه ابیات به جز بیت کاملاً درست است.
 (۱) گر نباشد در نظر لیلی مرا هامون بس است
 (۲) در گلستان کسرم نخلی ز بی‌آبی نماند
 (۳) موشکافان را کتاب و دفتری در کار نیست
 (۴) برگ عیش بوستان بادا به بی‌دردان حلال
- ۸- در کدام بیت، غلط املایی وجود دارد؟
 (۱) چو بر عبرش تنسد گشتی سوار
 (۲) دل من پسر آزار از آن بدسگمال
 (۳) خاطر تو به خون من رغبت اگر چنین کند
 (۴) مرا بسته عهد کردی چو دیو
- بلرزیدی از هیبتش روزگار
 نبد دست من چیره بر بدهممال
 هم به مراد دل رسد خاطر بدسگال من
 به بدعهدی اکنون براری غریو

- ۹- در کدام بیت، غلط املائی وجود دارد؟
 (۱) چو شنیم بیفتاد مسکین و خرد
 (۲) گفتم ای شام غریبان طره شب‌رنگ تو
 (۳) جمله صید این جهانیم ای پسر
 (۴) ای دوست دست حافظ توید چشم زخم است
- ۱۰- در عبارت «خیال نکنید ریشخند کردن دل کار آسانی باشد.» جمله وابسته، به ترتیب چند تکواژ و چند واژه است؟
 (۱) یازده - هفت (۲) دوازده - هفت (۳) یازده - هشت (۴) دوازده - هشت
- ۱۱- در متن زیر، چند جمله دو جزئی و چند جمله چهار جزئی یافت می‌شود؟
 «در موقعی که دو لشکر با هم در مصاف بودند، مجنون تا چند تن از سگان جرار که بر همسرا شتافت، ابن سلام را به سگان سپردند و لیلی را برداشت، بر اشری نشستند و چندان رفتند تا شتر از پای درآمد.»
 (۱) سه تا دو جزئی، دوتا چهار جزئی (۲) چهار تا دو جزئی، دوتا چهار جزئی
 (۳) سه تا دو جزئی، یک چهار جزئی (۴) چهار تا دو جزئی، یک چهار جزئی
- ۱۲- در بیت زیر، واژه‌های مشخص شده، به ترتیب چه نقشی دارند؟
 «آینه‌دار روی تو شرم و حیا پس است»
 (۱) مسند، قید، مسند، نهاد (۲) نهاد، قید، مسند
 (۳) مسند، قید، نهاد، مضاف‌الیه (۴) نهاد، مسند، نهاد، مضاف‌الیه
- ۱۳- در کدام بیت، همه افعال به قرینه معنوی محذوف است؟
 (۱) ای تو را در سینه هر ذره پنهان رازها
 (۲) در تلاش جست و جویت سر به هم آورده‌اند
 (۳) در زمین بوس جلال طائران قدس را
 (۴) یک دل بیدار در نه پرده افلاک نیست
- ۱۴- در متن زیر، به ترتیب چند واژه مشتق و چند واژه مرکب یافت می‌شود؟
 «در زیر کوهی از استخوان آدم که از بلندی و زشتی، دل اهل آسمان را می‌لرزاند، غاری است پر از گند و دود جان‌های بداندیش که در دام اهریمن زشتخوی افتاده‌اند و می‌سوزند. جانوران بی‌چشم در میان آتش و دود از این بدن‌ها می‌درند و دیوانه‌وار به دندان می‌کشند.»
 (۱) چهار، دو (۲) پنج، دو (۳) پنج، سه (۴) شش، دو
- ۱۵- در متن زیر، به ترتیب، چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟
 «این بیچارگان، ارواح آن بدن‌های سوخته‌اند که چون مدتی به امر اهریمن در آتش گناه عذاب کشیدند و سوختند، همچو دود از آتش جسته، به شکل‌های موحش تجسم می‌یابند.»
 (۱) پنج، سه (۲) پنج، چهار (۳) چهار، سه (۴) چهار، چهار
- ۱۶- در کدام بیت، حرف «را» در حقیقت، کسره اضافه است؟
 (۱) مرا چشمی و چشمم را چراغی
 (۲) اگر طاقت نداری جور معشوق
 (۳) ای خواجه چه تفصیل بود جانوری را
 (۴) گر تشنگان بادیه را جان به لب رسد
- ۱۷- مفهوم کنایی کدام بیت در مقابل آن غلط است؟
 (۱) برین برنیامد بسی روزگار
 (۲) پیش از آن کت برون کنند ز ده
 (۳) بلای غمزه نامهربان خونخوارت
 (۴) از آن ترسم که فردا رخ تراشی
- به مه‌سراسر آسمانش به عیب‌سوق برود
 در سرگراگان حضرک چون بنالد این غریب
 ما چو صوهه مهرگ بر سیمان زغن
 یسار رب ببینم آن را در گردنت حمایسل
 در عبارت «خیال نکنید ریشخند کردن دل کار آسانی باشد.» جمله وابسته، به ترتیب چند تکواژ و چند واژه است؟
 (۱) یازده - هفت (۲) دوازده - هفت (۳) یازده - هشت (۴) دوازده - هشت
 در متن زیر، چند جمله دو جزئی و چند جمله چهار جزئی یافت می‌شود؟
 «در موقعی که دو لشکر با هم در مصاف بودند، مجنون تا چند تن از سگان جرار که بر همسرا شتافت، ابن سلام را به سگان سپردند و لیلی را برداشت، بر اشری نشستند و چندان رفتند تا شتر از پای درآمد.»
 (۱) سه تا دو جزئی، دوتا چهار جزئی (۲) چهار تا دو جزئی، دوتا چهار جزئی
 (۳) سه تا دو جزئی، یک چهار جزئی (۴) چهار تا دو جزئی، یک چهار جزئی
 در بیت زیر، واژه‌های مشخص شده، به ترتیب چه نقشی دارند؟
 «آینه‌دار روی تو شرم و حیا پس است»
 (۱) مسند، قید، مسند، نهاد (۲) نهاد، قید، مسند
 (۳) مسند، قید، نهاد، مضاف‌الیه (۴) نهاد، مسند، نهاد، مضاف‌الیه
 در کدام بیت، همه افعال به قرینه معنوی محذوف است؟
 (۱) ای تو را در سینه هر ذره پنهان رازها
 (۲) در تلاش جست و جویت سر به هم آورده‌اند
 (۳) در زمین بوس جلال طائران قدس را
 (۴) یک دل بیدار در نه پرده افلاک نیست
 در متن زیر، به ترتیب چند واژه مشتق و چند واژه مرکب یافت می‌شود؟
 «در زیر کوهی از استخوان آدم که از بلندی و زشتی، دل اهل آسمان را می‌لرزاند، غاری است پر از گند و دود جان‌های بداندیش که در دام اهریمن زشتخوی افتاده‌اند و می‌سوزند. جانوران بی‌چشم در میان آتش و دود از این بدن‌ها می‌درند و دیوانه‌وار به دندان می‌کشند.»
 (۱) چهار، دو (۲) پنج، دو (۳) پنج، سه (۴) شش، دو
 در متن زیر، به ترتیب، چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟
 «این بیچارگان، ارواح آن بدن‌های سوخته‌اند که چون مدتی به امر اهریمن در آتش گناه عذاب کشیدند و سوختند، همچو دود از آتش جسته، به شکل‌های موحش تجسم می‌یابند.»
 (۱) پنج، سه (۲) پنج، چهار (۳) چهار، سه (۴) چهار، چهار
 در کدام بیت، حرف «را» در حقیقت، کسره اضافه است؟
 (۱) مرا چشمی و چشمم را چراغی
 (۲) اگر طاقت نداری جور معشوق
 (۳) ای خواجه چه تفصیل بود جانوری را
 (۴) گر تشنگان بادیه را جان به لب رسد
 مفهوم کنایی کدام بیت در مقابل آن غلط است؟
 (۱) برین برنیامد بسی روزگار
 (۲) پیش از آن کت برون کنند ز ده
 (۳) بلای غمزه نامهربان خونخوارت
 (۴) از آن ترسم که فردا رخ تراشی
- که برگوشه گلستان رست خار (توأم بودن غم و شادی)
 رخصت بر گاو و بار بر خر نه (امسادیگی برای سفر)
 چه خون که در دل یاران مهربان انداخت (محبت نمودن)
 که چون من عاشقی را کشته باشی (داغدار بودن)

- ۱۸- مفهوم بیت زیر، با کدام بیت متناسب است؟
 «تو یک ساعت چو افریدون به میدان باش تا زان پس به هر جانب که روی آری درفش کاویان بینی»
 (۱) عنان نفس را هر کس تواند داشتن محکم
 (۲) کجا به گرد سمنندت رسد پیاده مسکین؟
 (۳) همان بهتر که بازایی از این پرواز بی حاصل
 (۴) هر که سر در عقب یار سفر کرده نهاد
- ۱۹- بیت: «برو طواف دلی کن که کعبه مخفی است
 با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
 (۱) در منای عشق یعنی در گه جانان فنا شو
 (۲) کعبه می آید به استقبال مشتاقان کویش
 (۳) کعبه آید در نماز ای دل سوی این کعبه رو کن
 (۴) یا درون خویش را کن کعبه تا آرم نمازت
- ۲۰- مفهوم تقابل عقل و عشق از کدام بیت دریافت می شود؟
 (۱) محب دوست نیندیشد از جای رقیبان
 (۲) عقل تصوّر نمی کند که توان دید
 (۳) سرک اندر سرک عشق تو کردم لیکن
 (۴) عقل را بار نباشد به سرا پرده عشق
- از سرشک دیده یعنی زمزم غیـرت و ضوکن
 هر چه می خواهد دلت از کعبه اینک آرزو کن
 آن چه اندر کعبه می جستی در اینجا جست و جو کن
 یا درون کعبه ساکن شو، نماز از چهارسو کن
- تو را که شوق حرم نیست غم بود ز حرامی
 صورت خویش مگر به دیدۀ معنی
 با من خسته دلک نیست تو را خود سرکی
 زان که ره در حرم خاص نیابد عامی

زبان و ادبیات فارسی (غیر علوم انسانی)

- ۲۱- معنی چند واژه درست است؟
 (پیراستن: مزین کردن) (تفاخر: به خود نازیدن) (سلگ: نخ) (خلیده: فرار کرده) (جنیبت: یدک) (چارق: نوعی تن پوش) (رغم: کراهت) (سفت: کمر) (جنگه: بزه) (رباط: مربوط شدن) (رند: لالایی)
 (۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت
- ۲۲- چند اثر، درست معرفی شده است؟
 (با دماوند خاموش: ملک الشعراى بهار) (شبللی در آتش: علی رضا قزوه) (هبوط: شریعتی) (از قرق تا خروس خوان: سیاوش کسرایى) (ذن کیشوت: سروانتس) (از گلوی کوچک رود: سلمان هراتی) (وجه دین: ناصر خسرو) (نقد ادبی: غلامحسین یوسفی) (بوته زار: علی محمد افغانی) (گوهرنامه: عطار نیشابوری)
 (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت
- ۲۳- در میان واژه های داده شده، چند غلط املائی یافت می شود؟
 «هوزۀ لوور، عزل رئیس الوزرا، ذیب و پیرایه، تآنی و آهستگی، شیوه و نسق، سفر و حضر، حظ و بهره، شعوده و طامات، شگردها و لطایف الحیل، قسم مغلضه، شخص مسلوب الاراده، مقام مطبوع، اجناس و امتعه، عبوس و زمخت، حقوق غزایی، احساء العلوم فارابی»
 (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت
- ۲۴- کدام بیت دارای آرایه های «تلمیح، تشبیه، اغراق و استعاره» است؟
 (۱) کی نیل چشم زخم شود یوسف مرا؟
 (۲) بهشتی شد مرا نظاره آن روی گندمگون
 (۳) اگر کوه گنما ما به محشر سایه اندازد
 (۴) آخر سیاه بختی مجنون عزیز کرد
- مشاطه گر به کسار برد رود نیل را
 اگر گندم برون انداخت از فردوس آدم را
 نبیند هیچ مجرم روی خورشید قیامت را
 بر چهره زنان عرب خال نیل را

- ۲۵- کدام گزینه، با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟
 «چشم دل باز کن که جان بینی
 (۱) قافله سالار شب این کوکب صبح است و بس
 (۲) درون خانه معشوق هم گزندی هست
 (۳) کاشکی اهل جهان اهل بصیرت بودند
 (۴) با چشم دل جمال ازل دید می توان

و آنچه نادیدنی است آن بینی»
 کاروانی خفته و او چشم بیداری جدا
 به بحر رفته و چشم گهر رسید مرا
 چشم تا کی کسی از دیده نادیده خورد
 با گوش جان صدای خدا می توان شنید

زبان و ادبیات فارسی (علوم انسانی)

- ۲۱- معنی چند واژه درست است؟
 (نقش‌بند: صورت‌گر) (مجلس: صورت‌جلسه) (مبیت: بیت‌تو که کردن) (شیرم: نیکی کردن) (لاف: خودستایی)
 (مخدوم: خدمت‌کننده) (مستطاب: پاکیزه) (کرا کردن: کرایه کردن) (عندلیب: بلبل)
- ۲۲- پدیدآورندگان «چشمه، هفت حصار، ادبیات معاصر، سفر در مه»، به ترتیب خالق هستند.
 (۱) صفیر سیرمغ، منطق‌الطیر، تصحیح جوامع‌الحکایات، داستان پیامبران در کلیات شمس
 (۲) گناه، قلندرنامه، سماع در تصوف، خانام ابری است
 (۳) آزادی مجتبه، محبت‌نامه، تصحیح نجات‌الانس، رمز و داستان‌های رمزی در ادب فارسی
 (۴) مردی در تبعید ابدی، روزها، سماع در تصوف، رمز و داستان‌های رمزی در ادب فارسی
- ۲۳- در کدام بیت، غلط املائی یافت می‌شود؟
 (۱) لاله میان دشت بخندد همی ز دور
 (۲) خط بر لب ساغرین چون خط لب ساقی
 (۳) شکر خدا که باز در این اوج بارگناه
 (۴) او نبیند جز که اصطبل و علف
- ۲۴- در کدام بیت، «نغمهٔ حروف و چهار تشبیه» یافت می‌شود؟
 (۱) هر دم به خون‌دیده چه حاجت وضو، چو نیست
 (۲) آن را که بسوی عنبر زلف تو آرزوست
 (۳) غمی که چسبون سپه زنگ ملک دل بگرفت
 (۴) چون باده باز بر سر رخ رفت کسف‌زنان
- ۲۵- بیت: «بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بگشت مفهومی دارد؟
 (۱) کمان چرخ فلک شهریار در کف کیست؟
 (۲) بهار زندگانی طی شد و کرد آفت ایام
 (۳) به باغ عشق خزان دیده‌ام چو باد بهار
 (۴) گلچین شو که باد خزان نیز عاقبت
- ۲۶- هم بر چراغدان شما نیز بگذرد، با کدام بیت تناسب
- ۲۷- که روزگزار چو تیر شهاب می‌گذرد
 به من کاری که با سرو و سمن باد خزانگی کرد
 فرا رسید و نهال امید من گل کرد
 افشاندند دامن از بر این بوستان گذشت

■ ■ عین الأصحّ والأقرب في الجواب للترجمة أو المفهوم أو التعريب (۲۶ - ۳۳)

۲۶- ﴿ إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴾:

- (۱) بدرستی که ما قرآن عربی برای شما فرستادیم باشد که درباره آن اندیشه بورزید!
- (۲) تحقیقاً ما آن را قرآنی به زبان عربی فرستادیم تا شاید در مورد آن فکر کنید!
- (۳) بدون شک ما قرآن را به زبان عربی نازل کردیم باشد که اندیشه کنید!
- (۴) همانا ما آن را بصورت قرآنی عربی نازل کردیم تا شاید تعقل ورزید!

۲۷- ﴿ إِنَّ اللَّهَ قَدْ زَوَّدَ الْإِنْسَانَ بِحَاسِنَةِ السَّمْعِ وَهِيَ مَهْمَةٌ جَدًّا فِي أَمْرِ التَّطْيِيمِ النَّعْمِ! ﴾:

- (۱) خداوند انسان را به حسن شنوائی مجهز کرده است و آن در امر تعلیم و تعلم بسیار مهم است!
- (۲) خداوند است که انسانها را به حسن شنوائی مجهز نمود و این در امر تعلیم و تعلم بسیار اهميت دارد!
- (۳) خدا همه انسانها را به حسن شنوائی مجهز کرده که در زمینه آموختن و آموزش دادن نقش بسیار مهمی دارد!
- (۴) انسان از طرف خداوند به حسن شنوائی مجهز شده است که در زمینه آموختن و آموزش دادن بسیار مهم است!

۲۸- ﴿ مِنْ فَوَائِدِ النَّبَاتَاتِ الْمَهْمَةُ تَقْيِةُ الْهَوَاءِ وَتَوْفِيرُ الطَّعَامِ لِلْإِنْسَانِ وَ الْحَيَوَانَاتِ! ﴾:

- (۱) یکی از فایده‌های گیاهان مهم تصفیه کردن و آماده ساختن غذا برای انسانها و حیوان است!
- (۲) یکی از مهم‌ترین فواید نباتات پاکیزگی هوا و فراهم کردن غذا برای انسانها و حیوانات است!
- (۳) از فواید مهم گیاهان تصفیه کردن هوا و فراهم کردن غذا برای انسان و حیوان است!
- (۴) از مهمترین فایده‌های نباتات پاکیزگی هوا و آماده‌سازی غذای انسان و حیوان است!

۲۹- ﴿ عِنْدَمَا يُدْقُ الْجَرَسُ تَكْثُرُ الضُّوْءُ فِي الْمِعْرَآتِ، لِأَنَّ بَعْضَ التَّلَامِيذِ يَكْتُمُ بَعْضًا! ﴾:

- (۱) وقتی زنگ به صدا در می‌آید، سر و صدا در راهروها زیاد می‌شود، چون دانش‌آموزان یا هم صحبت می‌کنند!
- (۲) هنگامی که زنگ زده می‌شود، همه در سالن زیاد می‌شود، و دانش‌آموزان با هم بسیار صحبت می‌کنند!
- (۳) زمانی که زنگ زده شود، سر و صدای دانش‌آموزان افزوده می‌گردد، زیرا دانش‌آموزان خیلی حرف می‌زنند!
- (۴) چون زنگ مدرسه را به صدا در می‌آورند، همه در راهروها افزوده می‌شود، به این دلیل که بعضی از دانش‌آموزان حرف می‌زنند!

۳۰- عین الصحیح:

- (۱) لَعَلَّ الْأَيَّامَ الْمَاضِيَةَ تَرْجِعُ لَنَا! ای کاش روزهای گذشته برای ما باز گردد!
 - (۲) لَيْتَ الصَّدَاقَةَ كَانَتْ تَجْرِي بَيْنَ النَّاسِ! شاید صداقت در بین مردم رواج یابد!
 - (۳) كَأَنَّ الْإِنْسَانَ لَا يَرْضَى مِنْ أَيْ شَيْءٍ! گویی انسان را هیچ چیز راضی نمی‌کند!
 - (۴) إِنَّ اللَّهَ يَنْتَلِي النَّاسَ لَطْفَمٌ يَفْهَمُونَ! خداوند مردم را امتحان می‌کند شاید بفهمند!
- ۳۱- ﴿ يَنْفِقُ الْمُؤْمِنُونَ أَمْوَالَهُمْ نِيْلًا وَ نَهَارًا رَاجِينَ رِضَى اللَّهِ! ﴾. عین غيرالمناسب للترغاب: ... ينفق المؤمنون؟

(۱) لماذا (۲) متى (۳) كيف (۴) ماذا

۳۲- «ای انسان؛ چرا آنچه را که خداوند بر تو حلال کرده است بر خود حرام می کنی!». عین الصحیح:

(۱) یا أَيُّهَا الْإِنْسَانُ؛ لَا تُحَرِّمَ عَلَى نَفْسِكَ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكَ!

(۲) یا أَيُّهَا الْإِنْسَانُ؛ لِمَ تُحَرِّمَ عَلَى نَفْسِكَ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكَ!

(۳) أَيُّهَا الْإِنْسَانُ؛ لِمَاذَا حَرَمْتَ عَلَيْكَ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكَ!

(۴) یا إِنْسَانُ؛ لِمَ تُحَرِّمَ عَلَى نَفْسِكَ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكَ!

۳۳- «در زندگینامه او آمده است که در جوانیش کم حافظه بود و هرچه می آموخت فراموش می کرد!»:

(۱) قِيلَ إِنَّهُ كَانَ فِي شِبَاهِ بِنْسَى كُلِّ مَا تَعَلَّمَهُ لِأَنَّهُ كَانَ ضَعِيفَ الذَّاكِرَةِ!

(۲) يُقَالُ إِنَّهُ كَانَ شَابًا ضَعِيفَ الذَّاكِرَةِ وَ بِنْسَى كُلِّ مَا يَعْلَمُهُ فِي الشَّبَابِ!

(۳) جَاءَ فِي تَرْجُمَةِ حَيَاتِهِ أَنَّهُ كَانَ ضَعِيفًا فِي الذَّاكِرَةِ بِشَكْلِ بِنْسَى كُلِّ شَيْءٍ يَتَعَلَّمُهُ!

(۴) قَدْ جَاءَ فِي قِصَّةِ حَيَاتِهِ أَنَّهُ كَانَ ضَعِيفَ الذَّاكِرَةِ فِي شِبَاهِ بِنْسَى كُلِّ مَا يَتَعَلَّمُهُ!

■ ■ عین الخطأ فی التشکیل (۳۴ - ۳۶)

۳۴- « فی تلك الفترة كان المسلمون قد بلغوا أرفع المنزلات في العلوم و رفعوا رأية التوحيد»:

(۱) الفترة - بلغوا - رفعوا (۲) رأية - التوحيد

(۳) المسلمون - أرفع - رأية (۴) أرفع - المنزلات - العلوم

۳۵- « ألحت المديرة على مريم وأختها أن تجلسا آخر القاعة لكي يشاهدهما الجميع!»:

(۱) تجلسنا - آخر - القاعة (۲) مريم - أختها - يشاهد

(۳) ألحت - المديرة - مريم (۴) القاعة - لكن - الجميع

۳۶- عین الخطأ:

(۱) شَاهَدَ السُّكَّامِيُّ وَ هُوَ مِنَ الْأُمِّيِّينَ الْمُنْتَظَرِ الْعَجِيبِ،

(۲) الَّذِي غَيَّرَ مَسِيرَ حَيَاتِهِ بَعْدَ أَنْ كَانَ قَدْ تَرَكَ الدَّرْسَ وَ الْمَدْرَسَةَ،

(۳) وَ هُوَ أَنَّهُ رَأَى قَطْرَاتِ الْمَاءِ قَدْ أَخَذَتْ تَغَيُّبًا فِي صَخْرَةٍ،

(۴) فَفَكَّرَ فِي نَفْسِهِ: هَلْ أَنَا أَسْلَبٌ مِنَ الصَّخْرَةِ، فَأَخَذَ يَجْتَهِدُ فِي سَبِيلِ الْعِلْمِ!

■ ■ عین الصحیح فی الإعراب و التحليل الصرفی (۳۷ - ۴۰)

۳۷- « فاصبروا حتى يحكم الله بيننا»:

(۱) إصبروا: فعل أمر - للمخاطبين - مجرد ثلاثي - لازم / فعل و فاعله ضمير الواو البارز و الجملة فعلية

(۲) يحكم: مضارع - مجرد ثلاثي - صحيح - معرب / فعل مرفوع و فاعله «الله» و الجملة فعلية

(۳) الله: لفظ الجلالة - اسم - مفرد منكر - معرفة (علم) - معرب / مفعول به و منصوب

(۴) بين: اسم - معرفت بالإضافة - معرب / ظرف أو مفعول فيه للزمان و منصوب

۳۸- « لا کنز أغنى من القناعة، ولا شيء أضرم من الجهل! »:

- ۱) القناعة: مفرد مذکر - مشتق و صفة مشبَّهة - معرّف بأل - منصرف / مجرور بحرف جاز؛ من القناعة: جار و مجرور
- ۲) کنز: اسم - مفرد مذکر - جامد - معرّف بالإضافة / اسم «لا» النافية للجنس و مبني على الفتح و منصوب محلاً
- ۳) أغنى: اسم - مشتق و اسم تفضيل - نكرة - معرب - منقوص - منصرف / خبر مفرد لحرف «لا» النافية للجنس و مرفوع
- ۴) أضرم: مفرد مذکر - مشتق و اسم تفضيل - نكرة - معرب - ممنوع من الصرف / خبر مفرد لحرف «لا» و مرفوع

۳۹- « هناك خطاب عام و هو موجّه إلى جميع البشر! »:

- ۱) موجّه: مفرد مذکر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: توجّه) - نكرة - معرب / خبر مفرد و مرفوع
- ۲) هناك: اسم إشارة للمكان البعيد - معرفة - مبني / ظرف أو مفعول فيه للزمان و منصوب محلاً
- ۳) عامّ: مفرد مذکر - مشتق و اسم فاعل - معرب - ممنوع من الصرف / نعت و مرفوع بالتبعية للمنعوت
- ۴) خطاب: اسم - مفرد مذکر - جامد - نكرة - معرب - منصرف / مبتدأ مؤخر و مرفوع و الجملة اسمية

۴۰- « رفع الستار و بدأت المراسيم تحت الأضواء الملوّنة! »:

- ۱) المراسيم: جمع تكمير - معرّف بأل - معرب - منصرف / نائب الفاعل و مرفوع
- ۲) الملوّنة: مفرد مؤنث - مشتق و اسم مفعول (مصدره: تلوّن) / نعت و مرفوع بالتبعية
- ۳) بدأت: ماضی - مجرد ثلاثی - معتل و أجوف - مبني للمعلوم / فعل و فاعله «المراسيم» و الجملة فعلية
- ۴) رفع: ماضی - للغائب - صحيح - متعدّ - مبني للمجهول - مبني / فعل و نائب فاعل «الستار» و الجملة فعلية

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۱-۵۰):

۴۱- عین المنصوب بالكسر:

- ۱) إن فاطمة زميلتنا الناجحة في الصف!
- ۲) إن الآيات في السور المكيّة قصيرة!
- ۳) لسماء الدنيا مصابيح زين الله الدنيا بها!
- ۴) لكل الثمرات زوجان إثنان في عالم الطّبيعة!

٤٢- عَيْن «كثيراً» مفعولاً به:

- ١) نقرأ في الكتب أَنْ كثيراً من العلماء المسلمين كانوا يُدركون قوّة الجاذبة!
- ٢) قد أصبح ما قرأناه من التروس كثيراً حجماً فيصعب علينا حفظه!
- ٣) إِنَّ للإنسان ميلاً كثيراً للبقاء و الخلود و الشهرة!
- ٤) نقرأ كثيراً من كتب العلماء و لكن لا نتأمل فيها!

٤٣- عَيْن الفعل يَكُنْ أن يكون مبنياً للمجهول أو للمعلوم:

- ١) بعض الآيات تخبر عن حركة الأرض! (٢) تبطل الصنقات بالمنّ و الأذى!
- ٣) إِنَّ الشهداء يرزقون عند ربهم! (٤) القطرات الصغيرة للماء تحدث الثقب في الحجر!

٤٤- عَيْن الخطأ (في عمل حرف اللام):

- ١) رزق الله الإنسان نعماً وافرّة لينتفع بها!
- ٢) ليتأمل الإنسان في خلق السماوات و الأرض!
- ٣) ليعلم الإنسان أَنَّ الأرض و ما فيها مسخرة له!
- ٤) جعل الله ما على الأرض زينةً ليلبّو الناس بها!

٤٥- « القمر يغيب نهاراً و يظهر ليلاً؛ لأنّ نور الشمس أقوى من نوره! ». عَيْن المرفوعات:

- ١) القمر - أقوى (٢) نور - أقوى (٣) القمر - الشمس (٤) الشمس - نور

٤٦- « ألا تعلم أنّ المبدّرين ... الشياطين! ». عَيْن المناسب للفراغ:

- ١) إخوة (٢) إخوان (٣) أخ (٤) أخوان

٤٧- عَيْن الاسم و الخير يختلف عن الباقي:

- ١) لعلّه محتاج إلى مساعدتك!
- ٢) ليس عندي شيء فأخدم الناس!
- ٣) إنّ معي شيئاً للأطفال!
- ٤) ليت لي زنبيلاً أجعل طعامي فيه!

٤٨- عَيْن ما ليس فيه المفعول فيه:

- ١) اليوم هو الغد الذي كنا ننتظره باشتياق!
- ٢) بعد بضعة أيام قال الطفل حقيقة الأمر لوالده!
- ٣) هذه الدنيا ممرّ يجب أن نرحل منها غداً!
- ٤) سنظهر الحقائق يوم يرجع الجميع إلى ربهم!

٤٩- عَيْن الصحيح (عن الحال):

- ١) قاتلت الزميصاء المشركين خائفين مصاباً بجراحات كثيرة!
- ٢) تقدّم المشركون إلى ساحة الحرب قاصداً قتل النبي (ص)!
- ٣) ذهب الرسول (ص) إلى أصحابه مادحةً الزميصاء!
- ٤) تقدّمت الزميصاء جريئة و فرّ المشركون مذعورين!

۵۰- عَيْنَ الْمَسْتَقِيمِ مِنْهُ غَيْرَ مَحْذُوفٍ:

- ۱) لا يساعِدُ الإنسانَ في المصيبةِ إلا اللهُ!
- ۲) لا يَتَمَتَّعُ مِنَ العَقْلِ مَخْلُوقٌ إلاَّ الإنسانُ!
- ۳) من لا يرى الاستشهادَ إلاَّ فوزاً فهو الفانز!
- ۴) المؤمنُ الَّذي يسجدُ لله مخلصاً، لا يعبدُ إلاَّ إِيَّاهُ!

زبان عربی (علوم انسانی)

■ ■ عَيْنَ الْأَصْخِ وَالْأَدْوَى فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَقْهُومِ أَوْ التَّعْرِيبِ (۲۶ - ۳۳)

۲۶- « يَا أَيْتُ، إِنِّي أَخَافُ أَنْ يَمْسَكَكَ عَذَابُ مِنَ الرَّحْمَانِ فَتَكُونَ لِلشَّيْطَانِ وَلِيًّا! »: ای پدرم! من

- ۱) از این می‌ترسم که عذاب خداوند رحمان تو را بگیرد، و برای شیطان از طرفداران باشی!
 - ۲) ترسم از اینست که عذاب الهی تو را بگیرد، پس از اولیای شیطان بشوی!
 - ۳) از این بیم دارم که از خداوند عذابی تو را برسد، در نتیجه از طرفداران شیطان بشوی!
 - ۴) بیم این را دارم که از خداوند عذابی به تو برسد، پس برای شیطان دوستدار باشی!
- ۲۷- « إِنَّ مَغْفِرَةَ اللَّهِ وَ فَضْلَهُ لَيْسَتْ مَحْفِيَّةً عَلَى أَحَدٍ، فَعَلَيْنَا أَنْ نَسْرِعَ لَطَلْبِ الْمَغْفِرَةِ مِنْهُ! »:
- ۱) آمرزش خداوند و فضل او قطعاً بر کسی پوشیده نیست، پس باید برای طلب آمرزش از او بشتابیم!
 - ۲) فضل و مغفرت خداوندی حتماً بر کسی پنهان نیست، پس باید برای درخواست مغفرت پروردگار شتاب بگیریم!
 - ۳) همانا آمرزش و لطف خداوند بر کسی پنهان نمی‌باشد، و شتافتن بسوی درخواست مغفرت الهی بر ما لازم است!

۴) بدترستی که آمرزش و فضل از جانب خداوند برای هیچکس ناشناخته نیست، و شتاب گرفتن ما بسوی طلب مغفرت از او واجب است!

۲۸- « لَنَا أَسْتَاذٌ جَلِيلٌ يُرِثُنَا إِلَى اتِّخَاذِ الصَّرَاطِ الْمَسْتَقِيمِ دَائِمًا! »:

- ۱) برای ما استاد ارجمندی است و توصیه او به ما این است که همواره راه مستقیم را اتخاذ کنیم!
- ۲) برای ما استاد گرانقدری است که توصیه‌اش به ما همواره انتخاب صراطی است مستقیم!
- ۳) استاد بزرگواری داریم که همواره ما را به پیش گرفتن صراط مستقیم ارشاد می‌کند!
- ۴) استاد ارجمند ما همواره انتخاب راه درست را به ما گوشزد می‌کند!

۲۹- « عَلَى الطَّلَابِ أَنْ لَا يُوَخَّرُوا عَمَلَ الْيَوْمِ إِلَى الْغَدِ لِأَنََّّهُمْ يُوَاجِهُونَ الْفَشْلَ! »:

- ۱) دانش‌آموزان باید کار امروز را به فردا نیندازند زیرا آنها با شکست مواجه می‌شوند!
- ۲) بر دانش‌آموزان است که کارهای امروز را به فردا نسپارند زیرا شکست با آنها روبرو می‌شود!
- ۳) واجب است دانش‌آموزان کار روزانه خود را به فردا نیندازند زیرا با شکست روبرو می‌شوند!
- ۴) تأخیر نینداختن کارهای امروز به فردا بر دانش‌آموزان واجب است زیرا شکست با آنها مواجه می‌شود!

۳۰- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) إِنَّ فِكْرَ الْإِنْسَانِ مَرآةٌ صَافِيَةٌ فِي حَيَاتِهِ: همانا فکر انسان آینه تابناکی در زندگی اوست،
 (۲) وَ قَدْ كَانَ الْوَعظُ مَنذُرًا نَاصِحًا لَهُ: در حالیکه پند و اندرز اندازکننده و نصیحت‌کننده‌ای برای او بوده است،
 (۳) وَ كَفَى أَدْبَهُ لَهُ: این بسمع الوعظ بده: و ادب او برایش کافی است اگر با دقت به پند و اندرز گوش دهد،
 (۴) وَ يَجْتَنِبُ مِمَّا يَكْرَهُهُ مِنْ غَيْرِهِ، وَ إِنْ كَانَ صَعْبًا: و آنچه را برای دیگری نمی‌پسندد برای خود نیز نپسندد، هر چند سخت باشد!

۳۱- « مِنْ صَارَ الْحَقُّ صِرْعَةً! ». عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْمَقْهُومِ:

- (۱) أَنْ رَا كَه بَرَانْدَازَنْدِ بَا مَاشِ دَرانْدَازَنْدِ!
 (۲) هَر چِیزِ بَجا یِ خَویِشِ بَوقْتِ خَویِشِ حَقِ اسْتِ وَ بَا حَقِ بَستِه!
 (۳) چَوِ چِیرِه شَویِ خَونِ دَشمَنِ نَرِیزِ مَکَنِ خَیرِه بَا زَیرِدِستَانِ سَستِیزِ!
 (۴) اِفْتادِگیِ اَمُوزِ اِگَرِ طالِبِ فِیضِیِ هَر گِزِ نَخُورَدِ آبِ زَمِینِیِ کِه بَلَنَدِ اسْتِ!

۳۲- «بعضی اوقات با چشمان خود تصاویر زیبایی را در طبیعت می‌بینیم که از قبل هرگز به آنها توجه نداشتیم!». عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) بَعْضُ الْأَحْيَانِ كُنَّا نَرَى بَعِيونَنَا صُورًا جَمِيلَةً فِي الطَّبِيعَةِ لَنْ نَلْتَفِتَ إِلَيْهَا مِنْ قَبْلِ!
 (۲) بَعْضُ الْأَحْيَانِ تَرَى بَعِيونَنَا صُورًا جَمِيلَةً فِي الطَّبِيعَةِ لَمْ نَلْتَفِتَ إِلَيْهَا مِنْ قَبْلِ أَمَّا!
 (۳) قَدْ رَأَيْنَا بَعْضَ الْأَوْقَاتِ بَعِينَنَا صُورَةَ جَمِيلَةً فِي الطَّبِيعَةِ وَ مَا نَلْتَفِتْنَا إِلَيْهَا فِي الْمَاضِي أَمَّا!
 (۴) كُنَّا قَدْ رَأَيْنَا بَعْضًا الْأَوْقَاتِ بَعِينَنَا صُورَةَ جَمِيلَةً فِي الطَّبِيعَةِ وَ لَا نَلْتَفِتَ إِلَى الطَّبِيعَةِ فِي الْمَاضِي!
 ۳۳- «هنگام حدوث مشکلات، دوستم به من توجه می‌کند و من آن را بخوبی درک می‌کنم!»:

- (۱) أَفْهَمَ أَنَا اِهْتِمَامَ صَدِيقِي بِي عِنْدَ بَرُوزِ مَشَاكِلِي حَسَنًا!
 (۲) اِهْتَمَّ بِي صَدِيقِي عِنْدَ بَرُوزِ مَشَاكِلِي وَ أَنَا فَهَمَّتُهُ حَسَنًا!
 (۳) كَانِ صَدِيقِي يَهْتَمُّ بِي عِنْدَ حُدُوثِ الْمَشَاكِلِ وَ أَدْرِكُهُ أَنَا جَيِّدًا!
 (۴) يَهْتَمُّ بِي صَدِيقِي عِنْدَ حُدُوثِ الْمَشَاكِلِ وَ أَنَا أَدْرِكُ ذَلِكَ جَيِّدًا!

■ ■ عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّشْكِيلِ (۳۴ - ۳۶)

۳۴- « إِنَّهُ سَلْمَانُ الْفَارِسِيُّ وَ هُوَ أَمِيرُ الْمَدَائِنِ، يَتَعَجَّبُ النَّاسُ مِنْ تَوَاضُعِهِ الْكَثِيرِ! »:

- (۱) سَلْمَانُ - الْمَدَائِنُ - يَتَعَجَّبُ
 (۲) أَمِيرُ - النَّاسُ - تَوَاضُعُ
 (۳) الْفَارِسِيُّ - أَمِيرُ - النَّاسُ
 (۴) الْمَدَائِنُ - النَّاسُ - الْكَثِيرُ

۳۵- « هُنَاكَ قَطِيرَاتٌ صَغِيرَةٌ مِنَ الْمَاءِ تَتَكَوَّنُ عِنْدَ اللَّيْلِ فِي بَرْدَةِ الْهَوَاءِ! »:

- (۱) تَتَكَوَّنُ - عِنْدَ - اللَّيْلِ
 (۲) صَغِيرَةٌ - عِنْدَ - الْهَوَاءِ
 (۳) هُنَاكَ - قَطِيرَاتٌ - الْمَاءِ
 (۴) قَطِيرَاتٌ - صَغِيرَةٌ - تَتَكَوَّنُ

٣٦- عَيْنُ الْخَطَا:

- ١) نَعْلَمُ أَنَّ تَارِيخَ صَنْدَرِ الْإِسْلَامِ قَدْ مَلِئَ بِبِمَاذِجٍ مِثَالِيَّةٍ،
- ٢) مِنَ النِّسَاءِ اللَّاتِي تَنَحَّلْنَ فِي الشُّؤْنِ الْعَسْكَرِيَّةِ،
- ٣) وَ السِّيَاسِيَّةِ وَ الْاِقْتِصَادِيَّةِ مَعَ الْاِئْتِمَارِ بِالْعَقَابِ وَ الطَّهَارَةِ،
- ٤) فَالْإِسْلَامُ جَيْمًا يَتَكَلَّمُ عَنِ الْحِجَابِ لَمْ يَقْصُدْ مَنَعَ الْمَرْأَةَ مِنَ الشُّؤْنِ الْاِجْتِمَاعِيَّةِ!

■ ■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّلْهِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٧ - ٤٠)

٣٧- « من لا يدع إلا الله فهو من المستمسكين بحبل لا يتنصم! »:

- ١) الله: لفظ الجلالة - اسم - مفرد مذكّر - معرفة (علم) - معرب / مستثنى مرفوع و منصوب بإعراب المفعول به
- ٢) يدع: مضارع - للغائب - معتل و مثال (له إعلال الحذف) / فعل شرط و مجزوم بحذف حرف العلة، فاعله ضمير «هو» المستتر
- ٣) المستمسكين: جمع سالم للمذكّر - مشتق و اسم فاعل (مصنره: تمسك) / مجرور بحرف الجزر و علامة جزمه الياء؛ من المستمسكين: جار و مجرور
- ٤) ينصم: مضارع - للغائب - مجرد ثلاثي - لازم - مبني للمعلوم / فعل مرفوع، فاعله ضمير «هو» المستتر و الجملة فعلية و نعت و مجرور محلاً بالتبعية

٣٨- « إن الإسلام أيقظ الأمم بعد أن كانت بصائرهم نوماً عن المجد! »:

- ١) بصائر: جمع تكسير (مفردة: بصيرة، مؤنث) - نكرة - معرب / اسم «كان» و مرفوع
- ٢) نوماً: جمع تكسير (مفردة: نائم، مذكّر) - جامد - نكرة - معرب - مقصور / خبر مفرد لفعل «كان» و منصوب
- ٣) أيقظ: ماضٍ - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - معتل و أجوف - متعدّد - مبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر و الجملة فعلية
- ٤) كانت: فعل ماضٍ - للغائبة - معتل و أجوف (له إعلال القلب) - مبني / فعل من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ، اسمه «بصائر»

۳۹- « إذا أضع الإنسان الأمل يزول عنه المعنى والعمل! »:

- ۱) الأمل: مفرد مذكر - مشتق (اسم تفضيل) - معرّف بأل - معرب - منصرف / مفعول به و منصوب
- ۲) السعي: اسم - مفرد مذكر - جامد - معرّف بأل - معرب - منقوص - منصرف / فاعل و مرفوع تقديرًا
- ۳) أضع: ماضٍ - مجرد ثلاثي - معتل و أجوف (له إعلال القلب) - متعدّد - مبني للمعلوم / فعل و فاعله «الإنسان»
- ۴) يزول: فعل مضارع - للغائب - مجرد ثلاثي - معتل و أجوف - لازم / فعل مرفوع، فاعله «المعنى» و الجملة فعلية

۴۰- « أ تعلم أنه يستطيع أن يقفز إثني عشر متراً إلى الأعلى! »:

- ۱) متراً: اسم - مفرد مذكر - مشتق (اسم مكان) - نكرة - معرب - منصرف/ تمييز مفرد للعدد و منصوب
- ۲) إثني عشر: اسم - من الأعداد المركبة، للمذكر - معرّف بالإضافة - معرب (في الجزأين) / ظرف أو مفعول فيه للمكان
- ۳) الأعلى: مفرد مذكر - مشتق و اسم تفضيل (مصدره: علز) - معرب - منقوص - ممنوع من الصرف / مجرور محلاً بحرف الجر
- ۴) يستطيع: مضارع - مزيد ثلاثي (من باب استفعال) - معتل و أجوف (له إعلال القلب) / فعل مرفوع و فاعله ضمير «هو» المستتر

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۱-۵۰)

۴۱- عین الخطأ في علامات الإعراب الفرعية:

- ۱) علينا أن نساعد المحرومين في مجتمعنا!
- ۲) إن تسعة مجتهدون نجحوا في المجالات العلمية!
- ۳) إن إحد الأماكن للسياحة و الزيارة مدينة أصفهان!
- ۴) أبو أحد أصدقائي اكتسب منزلة رفيعة في العلوم الحديثة!

۴۲- عین الخطأ في المعتل:

- ۱) إن المدير سيستغني من مسؤوليته عن قريب!
- ۲) يختفي هذا الطفل عند لبعه خلف الجدار!
- ۳) تلاهى الصديقان في ساحة المدينة بعد مدة!
- ۴) المؤمنون يناجيون ربهم في جميع اللحظات!

۴۳- عین الخطأ في المبنى للمجهول:

- ۱) ظلم قوم شعيب الناس في السوق ← ظلم الناس في السوق!
- ۲) يسكب الطفل الطعام على القميص ← سكب الطعام على القميص!
- ۳) يضرب الله الأمثال لفهم الإنسان ← تُضرب الأمثال لفهم الإنسان!
- ۴) يبني المهندس المساجد الكبيرة في المدينة ← تُبنى المساجد الكبيرة في المدينة!

۴۴- عین العدد غير تابع:

- ۱) لاقيت صديقاتي الساعة السابعة قرب البيت!
- ۲) بحث هذا العالم عن مجلة واحدة في مجال العلم!
- ۳) أهدى هذا الخبز أحد عشر كتاباً إلى مكتبة المدرسة!
- ۴) على المسلم ألا يتخذ إلهين اثنين لأن هذا العمل شرك!

۴۵- عین الخطأ عن كلمة «ما»:

- ۱) ما هو الأهم لك غير الدراسة اليوم، أيها التلميذ! (موصولة).
- ۲) ما تُعط من الخير للآخرين يعط الله لنا أفضل منه! (شرطية).
- ۳) ما نتعلم من أمنا في الحياة نتفجع به في كل الأمور! (شرطية).
- ۴) إن يصبر الإنسان على ما يصيبه في حياته، يكتب المعالي! (موصولة).

۴۶- عین الخطأ في عمل التواسخ:

- ۱) إن تكن المتكاسلة مجدة ستقدم في حياتها كثيراً!
- ۲) كانت في الموقف سيارتين جميلتين قد وقفت جنب الشارع!
- ۳) بدأ المؤمنون يصلحون ما بينهم لأنه لا غل في قلوبهم!
- ۴) إن الشعراء الملتزمين هم الذين يدافعون في أشعارهم عن الحق!

۴۷- عین «الصبر» مرفوعاً:

- ۱) قالت لي أمي سصبح لك الصبر مفتاحاً لحل مصاعبك!
- ۲) إقترحت على ابنتي الصبر في الأمور مع حسن الخلق!
- ۳) توجد آيات عديدة حول الصبر في القرآن الكريم!
- ۴) إن الأنبياء يوصون الناس بالصبر الجميل دائماً!

۴۸- عین النهج جملة:

- ۱) رأيت المسلمين يتعبون في مسجد قد بُني في مركز هذه المدينة!
- ۲) نساء المجتمع الإسلامي هن اللاتي دخلن في جميع شؤون المجتمع!
- ۳) يضح قلب الإنسان الحي من الدم ما يعادل ماء أكثر من عشر ناقلات!
- ۴) علينا أن نراقب جميع أعمالنا السيئة و غير السيئة لأن الله هو الذي يرى كل شيء!

۴۹- عین ما فيه تأكيد للفعل:

- ۱) یبتعد المؤمن عن معصية الله حياة منه و كراهة من هذا العمل!
- ۲) یجری المدير المباراة العلمیة للتلاميذ إجراءً حسناً لیحصلوا على ثمرة محاولتهم!
- ۳) یوفّر الأب ما یحتاج أولاده إليه توفیراً یستغنون عن الآخرين!
- ۴) أجتنب الخطایا اجتنباً و أحاول أن لا أقترب منها!

۵۰- عین «واو» الحالیة:

- ۱) علی الإنسان أن ینتقت إلى حوله بدقة و یغیز نظرته أمام الحقیقة!
- ۲) إنه لا یقدر أن یستمر أكثر من هذا و هو قدغیز مسیره فی الطریق!
- ۳) و الله قصدت لولدی حیاة کریمیة حتی یكون علی الصراط المستقیم!
- ۴) عند الخروج من البیت كانت الأم تتكلم مع نفسها و تنظر إلى ولدها!

فرهنگ و معارف اسلامی

- ۵۱- شاخصه اصلی تمام پدیده‌های عالم چیست؟ این موضوع از دقت در پیام کدام آیه شریفه به دست می‌آید؟
- ۱) مخلوقیت - صنع الله الذي أتقن كل شيء؛
 - ۲) هدفمندی - صنع الله الذي أتقن كل شيء؛
 - ۳) مخلوقیت - خلق السموات و الأرض بالحق
 - ۴) هدفمندی - خلق السموات و الأرض بالحق
- ۵۲- اگر بگوییم: «همه مخلوقات عالم، تحت قانون مندی واحد الهی عمل می‌کنند»، پیام کدام آیه را تفهیم جان خود کرده‌ایم؟
- ۱) «وَلَمْ يَلْمُ يَوْمَئِذٍ أَهْلًا مِنْهُمْ شَيْئًا إِنَّهُمْ كَانُوا فِي سَكِينٍ مِمَّا يُوقِنُونَ»
 - ۲) «مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَوتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ»
 - ۳) «مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»
 - ۴) «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَكُمْ وَإِلَيْهِ الْمَصِيرُ»
- ۵۳- مقررات جامعه و روابط بین افراد بر پایه پذیرش کدام امر بنا شده است و بعد روحانی انسان چگونه است؟
- ۱) قوانین - تغییر و تحول نمی‌پذیرد.
 - ۲) من ثابت - تغییر و تحول نمی‌پذیرد.
 - ۳) من ثابت - تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد.
 - ۴) قوانین - تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد.
- ۵۴- کدام گرایش درونی انسان را به بی‌توجهی به مرگ یا ترس و اضطراب از مرگ می‌کشاند و پیامبر گرامی اسلام (ص) در این رابطه چه فرمودند؟
- ۱) میل به جاودانگی - برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید و با مرگ تنها از جهانی به جهان دیگر منتقل می‌شوید.
 - ۲) ترس از نابودی - برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید و با مرگ تنها از جهانی به جهان دیگر منتقل می‌شوید.
 - ۳) میل به جاودانگی - آدمی در همان حال که از مرگ می‌گریزد، آن را ملاقات می‌کند. دوران زندگی میدان از دست دادن جان است.
 - ۴) ترس از نابودی - آدمی در همان حال که از مرگ می‌گریزد، آن را ملاقات می‌کند. دوران زندگی میدان از دست دادن جان است.
- ۵۵- عدم امکان میزانت جنایت‌کاران آتش‌افروز که در طول تاریخ، بی‌گناهان را به آتش خشم برخاسته از استکیار خود، به توده‌هایی از خاکستر تبدیل کرده‌اند، به معاد در پرتو پی می‌بریم.
- ۱) امکان - عدل الهی
 - ۲) ضرورت - عدل الهی
 - ۳) امکان - حکمت الهی
 - ۴) ضرورت - حکمت الهی

- ۵۶- آیات شریفه ﴿الَّذِينَ يُعْرَضُونَ عَلَيْهَا غُدُوًّا وَعَشِيًّا﴾ و ﴿وَادْخُلُوا آلَ فِرْعَوْنَ أَشَدَّ الْعَذَابِ﴾. به ترتیب، ناظر بر کدام عالم است؟
 (۱) برزخ - قیامت (۲) برزخ - برزخ (۳) قیامت - برزخ (۴) قیامت - قیامت
- ۵۷- از آیه شریفه ﴿مِنْهَا خَلَقْنَاكُمْ وَ فِيهَا نُعِيدُكُمْ وَ مِنْهَا نُخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَى﴾ کدام مطلب مفهوم می‌گردد؟
 (۱) زنده شدن همه انسان‌ها در حضور شاهدان (۲) مدهوشی اهل آسمان و زمین در نَفخ صور اول
 (۳) زنده شدن همه انسان‌ها در نَفخ صور دوم (۴) مدهوشی اهل آسمان و زمین در دادگاه الهی
- ۵۸- بهشت هشت در دارد که بهشتیان از آن درها وارد می‌شوند یک در مخصوص و یک در مخصوص و درهای دیگر برای گروه‌های دیگر است. بهشتیان با خدا هم صحبت و به جمله مترجم می‌باشند.
 (۱) پیامبران و امامان - مؤمنان - سبحانک (۲) پیامبران و امامان - شهیدان - الحمدالله
 (۳) پیامبران و صدیقان - مؤمنان - الحمدالله (۴) پیامبران و صدیقان - شهیدان - سبحانک
- ۵۹- بر اساس تعلیم اسلامی، «خلاق شدن اندیشه» و «کمک کننده و امید دهنده به اهل همت و تعقل و پشتکار، بازتاب و بوده که عبارت شریفه «إِن أَرَادْتَنِي بِرَحْمَةٍ هَلْ هُنَّ مُضِيكَاتٌ رَحِيحَةٌ» مستند به امر است.
 (۱) توکل بر خدا - محبت به حق - نخست (۲) محبت به حق - توکل بر خدا - دوم
 (۳) محبت به حق - توکل بر خدا - نخست (۴) توکل بر خدا - محبت به حق - دوم
- ۶۰- عبارت شریفه «ذَلِكَ أَدْنَىٰ أَنْ يُعْرَفَ فَلَإِ يُؤْذِنُ» مبین پوشش است و در مورد رعایت دستورالعمل قرآنی به کار رفته است.
 (۱) حدود - یدنین علیهن من جلابیبهن (۲) علت - ولیضربن بخرمهن علی جویبهن
 (۳) علت - یدنین علیهن من جلابیبهن (۴) حدود - ولیضربن بخرمهن علی جویبهن
- ۶۱- برپایی واجبات، برقراری امنیت و رشد کسب و کار حلال و انتقام‌گیری از دشمنان، در سایه عمل به کدام فریضه شرعی است؟
 (۱) كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ ...
 (۲) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَذَرُوا مَا بَقِيَ مِنَ الرِّبَا إِن كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ...
 (۳) وَاعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُوا وَاذْكُرُوا نِعْمَةَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ ...
 (۴) هُوَ أَنْتُمْكَم مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَغْتَرْتُمْكُمْ فِيهَا ...
- ۶۲- امام صادق علیه السلام می‌فرماید: هر کس می‌خواهد بداند آیا نمازش پذیرفته شده یا نه، باید ببیند که نماز
 (۱) زمینه‌ساز لغزش و عهدشکنی نخواهد شد (۲) اول وقت را به تأخیر نمی‌اندازد
 (۳) او را به سوی حق تعالی عروج داده است یا نه (۴) او را از گناه و زشتی باز داشته است یا نه
- ۶۳- ویژگی موجود در انسان که متناسب با هدف خلقت اوست می‌باشد و درصرد آن ویژگی‌ها، برخوردار است از است که لزوم توجه به وحی را رقم می‌زند.
 (۱) مقام خلیفه الهی - آزادی و اختیار - اختیار (۲) تقرب به خداوند - تعقل و تفکر - عقل
 (۳) مقام خلیفه الهی - تعقل و تفکر - عقل (۴) تقرب به خداوند - آزادی و اختیار - اختیار
- ۶۴- کدام آیه شریفه ریشه پیدایش ادیان مختلف را بیان می‌کند و آیا پیدایش ادیان مورد قبول قرآن است؟
 (۱) وَ مَا أَوْتِي مُوسَىٰ وَ عِيسَىٰ وَ النَّبِيُّونَ مِنْ رَبِّهِمْ لَا نُفَرِّقُ بَيْنَ أُمَّةٍ مِنْهُمْ - بلی
 (۲) وَ مَا أَوْتِي مُوسَىٰ وَ عِيسَىٰ وَ النَّبِيُّونَ مِنْ رَبِّهِمْ لَا نُفَرِّقُ بَيْنَ أُمَّةٍ مِنْهُمْ - خیر
 (۳) وَ مَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أَوْتُوا الْكِتَابَ إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بِنِعْمَةِ رَبِّهِمْ - خیر
 (۴) وَ مَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أَوْتُوا الْكِتَابَ إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بِنِعْمَةِ رَبِّهِمْ - بلی
- ۶۵- حضرت علی علیه السلام فرمودند: «رسول خدا بابتی از علم را به روی من گشود که از آن، هزار باب دیگر گشوده می‌شد» اشاره به رتبه‌ای از ولایت است که است که آن را ولایت می‌نامند و از طریق حاصل می‌شود.
 (۱) کاملاً به اذن خداوند - معنوی - امداد غیبی (۲) کاملاً به اذن خداوند - ظاهری - آموزش خاص
 (۳) در اختیار پیامبر اکرم (ص) - معنوی - امداد غیبی (۴) در اختیار پیامبر اکرم (ص) - ظاهری - آموزش خاص
- ۶۶- آیه «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ» و آیه «أُولَى الْأَمْرِ» به ترتیب از احادیث نازل شده است.
 (۱) بعد و قبل - منزلت و نقلین (۲) قبل و بعد - منزلت و نقلین
 (۳) بعد و بعد - غدیر و جابر (۴) قبل و قبل - غدیر و جابر

- ۶۷- این فرمایش امام علی (ع): «در این ایام چیزی ناشناخته تر از معروف و خیر و شناخته شده تر از منکر و گناه نیست.» نتیجه مشاهده ایشان از بود که مصداق آشکار بی توجهی به انذار الهی می باشد.
- (۱) خروج جریان رهبری از مسیر امامت - فلن یضُرَّ اللَّهُ شَيْئًا
 (۲) نحوه عمل مسلمانان پس از رحلت پیامبر (ص) - أَنْفَلَيْتُمْ عَلَيَّ أَغْفَابِكُمْ
 (۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی - فلن یضُرَّ اللَّهُ شَيْئًا
 (۴) پوشیده شدن حق و آشکار شدن باطل و رواج دروغ بر خدا و پیامبر(ص) - أَنْفَلَيْتُمْ عَلَيَّ أَغْفَابِكُمْ
- ۶۸- «فرآهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره ائمه اطهار (ع) در کنار سیره پیامبر اکرم (ص) و قرآن کریم» و کاربرد «تقیه» به ترتیب مبین کدام مسئولیت امامت می باشد؟
- (۱) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر و امامان - معرفی خود به عنوان امام بر حق
 (۲) تبیین معارف اسلامی مناسب با نیازهای نو - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
 (۳) تبیین معارف اسلامی مناسب با نیازهای نو - معرفی خود به عنوان امام بر حق
 (۴) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر و امامان - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- ۶۹- عاملی که سبب محرومیت از فیض وجود امام زمان (عج) می شود کدام است؟
- (۱) علت اصلی مردم و امام هستند چون در آستانه ظهور دنیا را هرج و مرج و ظلم و فساد در برمی گیرد.
 (۲) سبب اصلی از جانب خود مردم است چون در آستانه ظهور دنیا را هرج و مرج و ظلم و فساد در برمی گیرد.
 (۳) علت اصلی مردم و امام هستند چون اگر شایستگی درک حضور امام حاصل شود امام حضور می نماید.
 (۴) سبب اصلی از جانب خود مردم است چون اگر شایستگی درک حضور امام حاصل شود امام حضور می نماید.
- ۷۰- خداوند در قرآن کریم به کسانی وعده جانشینی داده است ﴿لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ...﴾ که دارای کدام دو ویژگی باشند؟
- (۱) اخلاص و تقوا (۲) ایمان و تقوا (۳) ایمان و عمل صالح (۴) اخلاص و عمل صالح
- ۷۱- قرآن کریم در جامعه اسلامی می خواهد که گروهی از مردم را وظیفه اصلی خود قرار دهند.
- (۱) لَيَتَّقَهُوَا فِي الدِّينِ (تفکر عمیق در دین)
 (۲) فارجعوا فيها الی رواة حدیثنا (فقیه جامع الشرائط)
 (۳) لَيَتَّقَهُوَا فِي الدِّينِ (اجتهاد در احکام دین)
 (۴) فارجعوا فيها الی رواة حدیثنا (اجتهاد در احکام دین)
- ۷۲- از دقت در آیه شریفه مفهوم می گردد که راه وصول به عزت و کرامت است.
- (۱) مَنْ كَانَ يُرِيدَ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعاً - ایمان
 (۲) وَ لِلَّهِ الْعِزَّةُ وَ لِرَسُولِهِ وَ لِلْمُؤْمِنِينَ - ایمان
 (۳) وَ لِلَّهِ الْعِزَّةُ وَ لِرَسُولِهِ وَ لِلْمُؤْمِنِينَ - اطاعت
 (۴) مَنْ كَانَ يُرِيدَ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعاً - اطاعت
- ۷۳- عالی ترین زمینه برای تشکیل خانواده نیاز به کدام مورد است و قرآن کریم در سوره مبارکه روم در کنار آرامش زوجین در خانواده به چه امری اشاره می کند؟
- (۱) عاطفه و انس روحی - رضایت و رافت
 (۲) عاطفه و انس روحی - مودت و رحمت
 (۳) رشد معنوی و اخلاقی - رضایت و رافت
 (۴) رشد معنوی و اخلاقی - مودت و رحمت
- ۷۴- شرط اول و اصلی در انتخاب همسر اوست و آیه شریفه حاکی از آن است.
- (۱) حَسَنَ خَلْقٍ - اِنْ الْمَسْلُومِينَ وَ الْمَسْلَمَاتِ وَ الْمُؤْمِنِينَ وَ الْمُؤْمِنَاتِ ...
 (۲) مؤمن بودن - لَا تُنْكَحُوا الْمُشْرِكَاتِ حَتَّى يُؤْمِنَ ... وَ لَا تُنْكَحُوا الْمُشْرِكِينَ حَتَّى يُؤْمِنُوا ...
 (۳) حَسَنَ خَلْقٍ - لَا تُنْكَحُوا الْمُشْرِكَاتِ حَتَّى يُؤْمِنَ ... وَ لَا تُنْكَحُوا الْمُشْرِكِينَ حَتَّى يُؤْمِنُوا ...
 (۴) مؤمن بودن - اِنْ الْمَسْلُومِينَ وَ الْمَسْلَمَاتِ وَ الْمُؤْمِنِينَ وَ الْمُؤْمِنَاتِ ...
- ۷۵- در عقد ازدواج، علاوه بر اعلام رضایت دختر و پسر و اجباری نبودن ازدواج برای هیچ یک، کدام مورد از شروط اصلی این پیمان است؟
- (۱) اذن پدر برای ازدواج دختر - تعیین صدق
 (۲) اذن پدر برای ازدواج دختر و پسر و اعلام رضایت دختر و پسر و اجباری نبودن ازدواج برای هیچ یک، کدام مورد از
 (۳) اذن پدر برای ازدواج دختر - پرداخت نفقه
 (۴) فریب کاری نکردن در امور زندگی - تعیین صدق
 (۴) فریب کاری نکردن در امور زندگی - پرداخت نفقه

PART A: Grammar & Vocabulary

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

- 76- I'm going to speak to the mechanic ----- my car.
1) repair 2) repairs 3) repaired 4) repairing
- 77- He is eleven years old but - he ----- to lift this box.
1) is strong enough 2) is enoughstrong
3) isn't strength enough 4) isn't enoughstrength
- 78- Steve often goes out alone after dark ----- the street is dangerous.
1) whether 2) even though 3) because 4) so that
- 79- A: Why didn't your father pay the money?
B: He ----- about it.
1) should forget 2) might forget
3) should have forgotten 4) might have forgotten
- 80- Many people moved from rural areas to work in the urban -----.
1) networks 2) sources 3) regions 4) forests
- 81- I hadn't seen her for 20 years, but I ----- her immediately.
1) recognized 2) considered 3) emphasized 4) separated
- 82- I didn't get the ----- that they were unhappy about the situation.
1) experiment 2) impression 3) instruction 4) assignment
- 83- Our plans have been ----- . We are going to leave early in the morning.
1) influenced 2) compared 3) developed 4) researched
- 84- Please, turn your music down - it is very -----.
1) distracting 2) contrasting 3) surrounding 4) missing
- 85- Don't forget to lock your ----- while it is stopped somewhere.
1) device 2) suitcase 3) machine 4) vehicle
- 86- I would like to have a blue car with a ----- style.
1) emotional 2) contrasting 3) responsible 4) damaging
- 87- The house is ----- decorated for the celebration.
1) powerful 2) emotional 3) attractively 4) anxiously

PART B: Cloze Test

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

To search for information on the Internet, you begin by typing in a key word or name such as "Einstein" on your computer. Then you get a list of Websites. You have to scan the list-read through it quickly-to try to find the 88)----- sites for you. Don't try to understand every word-you only 89)----- to know what the different sites are 90)----- about. When you click on a Website listing, you get the actual Web page. This is where you find more complete 91)----- about your key word or name, including 92)----- and often photos, diagrams, and pictures.

- 88- 1) important 2) responsible 3) start 4) brilliant

- | | | | | |
|-----|----------------|----------------|---------------|----------------|
| 89- | 1) check | 2) ignore | 3) need | 4) keep |
| 90- | 1) previously | 2) smoothly | 3) recently | 4) basically |
| 91- | 1) exploration | 2) information | 3) connection | 4) imagination |
| 92- | 1) reasons | 2) averages | 3) concerns | 4) details |

Passage 1:

When a butterfly stays near a bush, you can see both its beautiful colors and shape. And if it bends its wings and sticks on them quietly to a flower, you can see it better. You may see the lines and spots on its wings and its round shining dark eyes.

But do you know that most animals cannot see color? Only some monkeys and birds can see color. Birds need to see color in order to estimate distance, but to other animals, such as dogs, the world looks like a black and white television show.

A butterfly sees your moving hairs as a mass of ropes to stick on. Dogs, like butterflies, see best when things move. The animals they hunt seem to know this. A hunted rabbit or deer freezes so that the dog will not see or injure it. Hunted animals attempt to protect themselves this way. Even the shape and location of the eyes of some animals and insects fit their requirements.

Animals have developed sight according to their needs, and scientists have discovered enough strange facts about their sight to fill us with wonder.

- 93- In general, the passage is talking about: "-----"
- 1) How animals' sight is different from human sight?
 - 2) What do animals need to see?
 - 3) How do animals see things when they move?
 - 4) Where do animals live?
- 94- According to the passage, a hunted rabbit will freeze because -----.
- 1) it moves very slowly
 - 2) it is extremely afraid of other animals.
 - 3) it seems to know dogs can only see it when it moves
 - 4) it lives in very cold areas
- 95- The main point we learn from this article is that -----
- 1) colors are the main things an animal sees
 - 2) animal's sight has developed according to each animal's need
 - 3) most animals do not see movement
 - 4) only dogs move very quickly
- 96- Which statement about the passage is not true?
- 1) If a butterfly bends its wings and sticks on them quietly to a flower, you can see it better.
 - 2) Even the shape and location of the eyes of some animals and insects fit their needs.
 - 3) A butterfly sees your moving hairs as mass of ropes to stick on.
 - 4) Scientists have not been able to discover strange facts about the animals' sight.

Passage 2:

It is often said that Germans are industrious, the Spanish lively, and the British **extremely** formal. These are generalizations that are not unfriendly, but they are also not true of every person in these particular cultures. Each person is different from everyone else; each is an individual. So it is dangerous to judge people without first knowing the facts. Since our opinions about people are influenced by such generalizations, we should try to be informed and objective about any person before forming an opinion. But is there such a thing as an objective generalization? It is possible to say that there is, but we should look into this carefully first. The results of an opinion survey might be considered an objective generalization. An opinion survey is one conducted in order to determine the opinions or general thinking of people about a specific matter. The information is supposed to be objective because a group of typical people is asked to say what they believe.

- 97- According to the passage, the writer's purpose is to -----.
- 1) teach us how to distinguish a British from a German or Spanish
 - 2) warn us about the generalizations about the people of different cultures.
 - 3) present us ways of making overgeneralizations.
 - 4) show us how formal British people are
- 98- It is pointed out in the passage that -----.
- 1) being well informed and objective is necessary to make generalizations about people.
 - 2) making objective generalizations helps us to understand people.
 - 3) an objective survey can only be conducted by scientists.
 - 4) the results of an opinion survey helps us to distinguish people.
- 99- The word "extremely" in the second line is closest in meaning to -----.
- 1) great
 - 2) large
 - 3) very
 - 4) many
- 100- It is understood from the passage that the author claims that -----.
- 1) results of an opinion survey help us to form a uniform group of people.
 - 2) overgeneralizations about people may cause problems for different races.
 - 3) generalizations are not true for every person in a particular culture.
 - 4) generalizations are helpful when we want to know something specific about people.



10/14
P2

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:



دفترچه شماره ۲



سازمان پژوهش‌های آموزشی
گروه تخصصی سنجش پیش

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

صبح جمعه ۱۳۹۵/۱/۲۰

آزمون آزمایشی سنجش پیش - جامع نوبت دوم

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی (پیش)

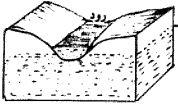
مدت پاسخگویی: ۱۵۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۱۶ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۳۵	۱۵۶	۱۹۰	۲۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۱۹۱	۲۲۰	۳۶ دقیقه
۵	شیمی	۳۰	۲۲۱	۲۵۰	۳۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش الکترونیکی و ... پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

- ۱-۱) فعالیت‌های احتمالی و ساختار فعلی کوه دماوند، بیشتر توسط کارشناسان کدام شاخه علم زمین‌شناسی مورد تحقیق و بررسی قرار می‌گیرد؟
 (۱) تکتونیک (۲) پتروژئولوژی (۳) ژئوفیزیک (۴) مهندسی زمین‌شناسی
- ۱-۲) در فاصله بین ساعت ۶ تا ۷ بعد از ظهر، رطوبت نسبی شهری از ۸۵ به ۸۰ درصد می‌رسد. در فاصله این یک ساعت، کدام رویداد در این شهر اتفاق افتاده است؟
 (۱) دما کمی افزایش پیدا کرده است. (۲) مقداری باران ریزش کرده است.
 (۳) مقداری از آب‌های سطحی تبخیر شده است. (۴) کمی از رطوبت هوا به شبنم تبدیل شده است.
- ۱-۳) مجموعه کدام بخش‌های بستر اقیانوس‌ها را حاشیه قاره می‌نامند؟
 (۱) خیز قاره و فلات قاره (۲) شیب قاره و خیز قاره
 (۳) فلات قاره و شیب قاره (۴) منطقه جزر و مد و فلات قاره
- ۱-۴) در منطقه‌ای که شکل فرضی آن را می‌بینید، آب‌های زیرزمینی به کدام جهت حرکت می‌کنند؟ چرا؟
 (۱) بالا، فشار کمتر (۲) بالا، نیروی پیوستگی آب
 (۳) پایین، حرکت آب‌رود (۴) پایین، تأثیر نیروی گرانش
- 
- ۱-۵) اصطلاح «کانی‌های فرعی» را برای کدام گروه از کانی‌ها به کار می‌برند؟
 (۱) کانی‌هایی که در مقایسه با کانی‌های سنگ‌ساز به مقدار ناچیزی در سنگ‌ها یافت می‌شوند.
 (۲) کانی‌هایی که به عنوان سنگ قیمتی مورد استفاده قرار می‌گیرند و در سنگ‌ها بسیار کمیاب هستند.
 (۳) کانی‌هایی که به طریق رسوبی یا دگرگونی تشکیل شده ولی در میان سنگ‌های آذرین به وجود آمده‌اند.
 (۴) غیرسیلیکات‌هایی که در مقایسه با سیلیکات‌ها به میزان کم‌تری در سنگ‌های آذرین یافت می‌شوند.
- ۱-۶) کانی A به رنگ سفید، ولی ورقه‌های نازک آن بی‌رنگ است. ترکیب شیمیایی این کانی به کدام یک نزدیک‌تر است؟
 (۱) سیلیکات آلومینیم (بندار) (۲) فسفات کلسیم یا کمی کلر و آیدار
 (۳) سیلیکات آلومینیم و پتاسیم آیدار (۴) سیلیکات آهن، منیزیم و پتاسیم آیدار
- ۱-۷) اکسید آلومینیم دارای کدام شرایط باشد، یا قوت نامیده می‌شود؟
 (۱) جلای فلزی، بلور درشت، رنگی (۲) متبلور، جلای شیشه‌ای، قرمز رنگ
 (۳) بلورهای درشت، سختی ۹، کمیاب (۴) جلای ماسی، بلور درشت، قرمز رنگ
- ۱-۸) کدام عامل سبب می‌شود تا با افزایش عمق، نقطه ذوب سنگ‌ها نسبت به سطح زمین افزایش پیدا کند؟
 (۱) افزایش فشار (۲) تغییر فاز
 (۳) تغییر در ترکیب شیمیایی (۴) فراوانی مواد دیرگداز
- ۱-۹) کدام سنگ نسبت به بقیه، سیلیس کمتری دارد؟
 (۱) بازالت (۲) پریدوتیت (۳) دیوریت (۴) گابرو
- ۱-۱۰) کدام ساخت‌های آذرین، سنگ‌های درونگیر را قطع نمی‌کنند؟
 (۱) بانولیت و دایک (۲) دایک و سیل (۳) سیل و بانولیت (۴) لاکولیت و سیل
- ۱-۱۱) سوزن‌ها و قطعات آراگونیت، حاصل تخریب کدام‌اند؟
 (۱) اسکلت روزن‌داران (۲) اسکلت شعاعیان (۳) جلبک‌های آهکی (۴) اسکلت سخت‌پوستان
- ۱-۱۲) برای شناسایی یک سنگ جدول زیر را کامل کرده‌اند. نام سنگ کدام است؟

فشار تشکیل	نوع	تراکم	سختی	رنگ	آب
۱ اتمسفر	رسوبی	بالا	کم‌تر از شیشه	سفید مایل به خاکستری	ندارد

(۴) سنگ آهک آلی

(۳) ژیبس

(۲) ترالورتن

(۱) انیدریت

- ۱۱۳- گل سفید، نشانه کدام محیط رسوبی است؟
 (۱) گرم و کم عمق (۲) عمیق و گرم (۳) عمیق و سرد (۴) کم عمق با تبخیر زیاد
- ۱۱۴- نبود کدام عامل سبب می شود که سنگ های حاصل از دگرگونی دغنی بدون لایه باشند؟
 (۱) آب فراوان (۲) گرمای زیاد (۳) فشار جهت دار (۴) فشار محصورکننده
- ۱۱۵- کدام عامل ها سبب می شود تا زغال سنگ قهوه ای درصد کربن بیشتری نسبت به لیگنیت داشته باشد؟
 (۱) افزایش فشار بخار آب و گرمای درون زمین
 (۲) افزایش فشار و وزن رسوبات فوقانی لایه زغال دار
 (۳) سیالاتی مانند کربن دی اکسید، آب اسیدی و گوگرد
 (۴) به زیر آب رفتن مرداب های کناره ای و چین خوردگی آن ها
- ۱۱۶- شیل ها در دگرگونی های شدید، در نهایت به کدام سنگ تبدیل می شوند؟
 (۱) کوارتزیت (۲) شیست (۳) قلیت (۴) هورنفلس
- ۱۱۷- کدام عبارت، «فولیاسیون» را بهتر معرفی می کند؟
 (۱) درشت تر شدن، کانی های دانه ریز در طی دگرگونی ناحیه ای
 (۲) در جهت عمود بر فشار جهت دار قرار گرفتن کانی های ورقه ای
 (۳) تبلور مجدد کانی های موجود در سنگ بر اثر عمل فشار همه جانبه
 (۴) پهن و کشیده شدن کانی های غیر ورقه ای در دگرگونی های شدید
- ۱۱۸- ظاهر شدن کدام کانی در دگرگون شدگی شیل ها، نشان از دگرگونی شدیدتری می دهد؟
 (۱) استارولیت (۲) کلرید (۳) گارنت (۴) سیلیمانیت
- ۱۱۹- مهم ترین سیال در فرایندهای دگرگونی، کدام است؟
 (۱) آب (۲) اسید کربنیک (۳) کربن دی اکسید (۴) گوگرد
- ۱۲۰- بادهایی با کدام جهت، سبب ایجاد این تلماسه شده است؟ زاویه قرار در این تلماسه کدام است؟
 (۱) شرق به غرب - A
 (۲) شرق به غرب - B
 (۳) غرب به شرق - B
 (۴) غرب به شرق - C



- ۱۲۱- کدام عناصر، در گرگه های منگنز بخش های خیلی عمیق کف اقیانوس ها مشاهده می شوند؟
 (۱) آهن و منیزیم (۲) باریم و نیکل (۳) منیزیم و برم (۴) نیکل و کبالت
- ۱۲۲- افق A خاک معمولاً از کدام مواد تشکیل شده است؟
 (۱) بقایای گیاهان، کود و مواد محلول
 (۲) گیاه خاک، مقدار کمی رس و ماسه
 (۳) مواد آلی، رس زیاد، ماسه زیاد
 (۴) هموس، شن و ماسه فراوان
- ۱۲۳- امواج دریا در کدام ساحل ها بیشترین فرسایش را ایجاد می کنند؟
 (۱) سنگی و کم عمق (۲) سنگی و عمیق (۳) ماسه ای و عمیق (۴) ماسه ای و کم عمق
- ۱۲۴- مورن های میانی یک یخچال دره ای بیشتر حاصل کدام مورد است؟
 (۱) سقوط مستقیم از دره های مجاور
 (۲) بر خورد دو یخچال دره ای بهم
 (۳) کاهش ضخامت و بالا آمدن مورن های زیرین
 (۴) شکل زیر، حاصل کدام فرایند زمین شناختی است؟



- (۱) رسوب گذاری آب های زیرزمینی
 (۲) جانشینی آب های زیرزمینی
 (۳) جانداران تک سلولی منطقه پلازیک
 (۴) رسوب گذاری اقیانوس های خیلی عمیق

۱۲۶- داده‌های آماری مقابل را با نمودار جعبه‌ای نشان می‌دهیم. میانگین داده‌های داخل جعبه کدام است؟

ساقه	برگ				
۲	۱ ۳ ۴ ۴ ۵ ۷ ۷ ۸ ۹				
۳	۰ ۱ ۲ ۴ ۵ ۵ ۶ ۸				
۴	۱ ۲ ۲ ۳ ۴ ۶ ۷ ۹				
		۳۳٫۶۹ (۴)	۳۳٫۷۱ (۳)	۳۳٫۶۱ (۲)	۳۳٫۵۴ (۱)

۱۲۷- اگر داده‌های پرسش ۱۲۶ را در ۷ طبقه دسته‌بندی کنیم، تفاضل میانه داده‌ها از میانگین داده‌های دسته‌بندی شده کدام است؟

$$۰٫۲۴ (۱) \quad ۰٫۲۸ (۲) \quad ۰٫۳۶ (۳) \quad ۰٫۳۲ (۴)$$

۱۲۸- در شصت داده آماری میانگین و واریانس به ترتیب $\frac{11}{8}$ و ۹ می‌باشد. اگر تمام داده‌ها را دو برابر کرده سپس

۳ واحد از آنها کم کنیم ضریب تغییرات در داده‌ها جدید کدام است؟

$$۰٫۲ (۱) \quad ۰٫۲۵ (۲) \quad ۰٫۱۸ (۳) \quad ۰٫۲ (۴)$$

۱۲۹- از معادله $2^{3x+2} = 4^x + 16(4^x) + 4^x$ مقدار لگاریتم $(3x^2 + 4)$ در پایه ۸ کدام است؟

$$\frac{2}{3} (۱) \quad \frac{1}{2} (۲) \quad \frac{2}{3} (۳) \quad \frac{4}{3} (۴)$$

۱۳۰- در دنباله حسابی a_1, a_2, \dots, a_n اگر جملات اول و آخر به ترتیب ۱ و ۲۲۵ باشد مجموع

$$(\sqrt{a_1} + \sqrt{a_2})^{-1} + (\sqrt{a_2} + \sqrt{a_3})^{-1} + \dots + (\sqrt{a_{n-1}} + \sqrt{a_n})^{-1}$$

$$\frac{n}{14} (۱) \quad \frac{n-1}{16} (۲) \quad \frac{n}{16} (۳) \quad \frac{n-1}{14} (۴)$$

۱۳۱- اگر $f = \{(2, 3), (1, 2), (4, 1), (3, 4)\}$ و $g = \{(1, 6), (3, 5), (4, 2), (2, 3)\}$ برد تابع $g^{-1}(2f)$ کدام است؟

$$\{1, 2\} (۱) \quad \{2, 4, 5\} (۲) \quad \{3, 4\} (۳) \quad \{1, 2, 4\} (۴)$$

۱۳۲- اعداد a, b, c جملات متوالی تصاعد هندسی هستند به طوری که مجموع آنها ۲۶ و مجموع معکوس آنها $\frac{13}{18}$

می‌باشد عدد بزرگتر کدام است؟

$$۱۱ (۱) \quad ۱۴ (۲) \quad ۱۶ (۳) \quad ۱۸ (۴)$$

۱۳۳- اگر $\log_a x = 2$ و $\log_b x = \frac{1}{3}$ باشد $\log_{ab} x^T$ کدام است؟

$$\frac{3}{4} (۱) \quad \frac{4}{7} (۲) \quad \frac{2}{9} (۳) \quad \frac{4}{3} (۴)$$

۱۳۴- اگر $\log_{pp} 12 = a$ باشد. حاصل $(216)^{2a-1}$ کدام است؟

$$۸ (۱) \quad ۶ (۲) \quad ۴ (۳) \quad ۳ (۴)$$

۱۳۵- اگر $\cot 2\theta = \frac{2\theta}{\gamma}$ باشد حاصل $\frac{\cos 110^\circ + 3 \cos 79^\circ + \cos 160^\circ}{2 \sin 25^\circ - \cos 200^\circ}$ برابر کدام است؟

$$۰٫۲ (۱) \quad ۰٫۳ (۲) \quad -۰٫۴ (۳) \quad ۰٫۸ (۴)$$

۱۳۶- $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$ معکوس ماتریس A^{-1} کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (1) \begin{bmatrix} 0 & 0,5 \\ 0,5 & 0 \end{bmatrix} & (2) \begin{bmatrix} 0 & 0,2 \\ 0,2 & 0 \end{bmatrix} \\ (3) \begin{bmatrix} -0,2 & 0 \\ 0 & -0,2 \end{bmatrix} & (4) \begin{bmatrix} -0,5 & 0 \\ 0 & -0,5 \end{bmatrix} \end{array}$$

۱۳۷- با حروف کلمه TIRRAS چند رمز سه حرفی می توان ساخت؟

$$(1) 60 \quad (2) 75 \quad (3) 8 \quad (4) 72$$

۱۳۸- مجموع $\begin{pmatrix} 20 \\ 8 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 20 \\ 9 \end{pmatrix}$ برابر کدام است؟

$$(1) \begin{pmatrix} 21 \\ 12 \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} 20 \\ 10 \end{pmatrix} \quad (3) 21 \begin{pmatrix} 20 \\ 10 \end{pmatrix} \quad (4) 10 \begin{pmatrix} 20 \\ 10 \end{pmatrix}$$

۱۳۹- مجموع جوابهای x از دستگاه معادلات $(1) x^2 - 2x - 2 = (y^2 - 3)^2 x^2 - 2x - 2 = 1$ ، $(2) y + x = 5$ ، $(3) y + x = 5$ کدام است؟

$$(1) 7,5 \quad (2) 9 \quad (3) 12 \quad (4) 11,5$$

۱۴۰- در مثلث قائم الزویه یکی از زوایا 30° درجه است. نیمساز زاویه متوسط ضلع روبه‌رو را به کدام نسبت تقسیم می کند؟

$$(1) \frac{1}{3} \quad (2) \frac{1}{2} \quad (3) \frac{2}{3} \quad (4) \frac{\sqrt{3}}{2}$$

۱۴۱- در مثلث ABC زاویه $B = 45^\circ$ و ارتفاع $AH = 4$ و مساحت آن $A(1 + \sqrt{2})$ می باشد ضلع AC کدام است؟

$$(1) 4\sqrt{3} \quad (2) 6 \quad (3) 4\sqrt{2} \quad (4) 6\sqrt{2}$$

۱۴۲- دو مثلث قائم الزویه با تساوی دو جزء متناظر از هریک در کدام حالت ممکن است مساوی هم نباشند؟

$$(1) \text{ دو ضلع قائم} \quad (2) \text{ وتر و یک زاویه جاده} \\ (3) \text{ وتر و شعاع دایره محیطی} \quad (4) \text{ وتر و یک ضلع قائم}$$

۱۴۳- در مثلث قائم الزویه طول اضلاع قائم $\sqrt{10}$ و $\sqrt{6}$ واحد است. مساحت مثلث محدود به وتر و میانه و ارتفاع وارد بر آن کدام است؟

$$(1) \frac{\sqrt{15}}{4} \quad (2) \frac{\sqrt{5}}{4} \quad (3) \frac{3\sqrt{5}}{8} \quad (4) \frac{\sqrt{15}}{8}$$

۱۴۴- ابعاد مکعب مستطیل متناسب با تعداد ۱ و ۲ و ۳ و سطح کل آن ۱۹۸ واحد مربع است. طول قطر آن کدام است؟

$$(1) 3\sqrt{14} \quad (2) 2\sqrt{14} \quad (3) 4\sqrt{7} \quad (4) 3\sqrt{21}$$

۱۴۵- حجم حاصل از دوران یک مربع به ضلع ۲ واحد حول قطر خود کدام است؟

$$(1) \frac{2\pi}{3}\sqrt{2} \quad (2) 2\pi\sqrt{2} \quad (3) \frac{4}{3}\pi\sqrt{2} \quad (4) \frac{2\pi}{2}$$

۱۴۶- کتابهای ریاضی، فیزیک و شیمی سه سال اول دبیرستان (۹ کتاب) را در یک قفسه می چینیم. احتمال این که کتابها طوری قرار بگیرند که کتاب هر کدام از درسها در هر سال، بعد از کتاب سال قبل (نه لزوماً بلافاصله بعد از آن) قرار بگیرد، کدام است؟

$$(1) \frac{1}{36} \quad (2) \frac{1}{18} \quad (3) \frac{1}{216} \quad (4) \frac{1}{72}$$

۱۴۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{2x^2 - 7x + 2}{\Delta x^2 - 3x - 14} \geq 1$ کدام است؟

$$(1) \left[-\frac{1}{4}, 2\right] \quad (2) \left[-\frac{1}{4}, 2\right) \quad (3) \left(-3, \frac{1}{2}\right) \quad (4) \left(-\frac{5}{2}, 2\right)$$

۱۴۸- اگر $\tan\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) = 0, 2$ باشد مقدار $\sin 2\alpha$ کدام است؟

$$(1) \frac{12}{13} \quad (2) \frac{5}{9} \quad (3) \frac{10}{13} \quad (4) \frac{8}{9}$$

۱۴۹- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} xf(x) = 4$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} x(\sqrt{9+f(x)} - 3)$ کدام است؟

$$(1) 9 \quad (2) \text{ صفر} \quad (3) \frac{2}{3} \quad (4) \frac{2}{3}$$

۱۵۰- به ازای کدام مقدار تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\sqrt{x-2}}{2-\sqrt{x+5}} & ; x > 2 \\ ax+2 & ; x \leq 2 \end{cases}$ در نقطه $x=2$ پیوسته است؟

$$(1) \frac{1}{3} \quad (2) \frac{2}{3} \quad (3) \frac{4}{3} \quad (4) \frac{5}{3}$$

۱۵۱- اگر $f(x+2) = \frac{2x+1}{x-2}$ باشد، ضابطه $f(2x-1)$ کدام است؟

$$(1) \frac{4x-2}{2x-2} \quad (2) \frac{4x-5}{2x-5} \quad (3) \frac{4x-3}{2x-5} \quad (4) \frac{4x-5}{2x-2}$$

۱۵۲- تابع $f(x) = \begin{cases} -3x & x \in Z \\ 2x^2 + 2x^2 - 2x & x \in Z \end{cases}$ در چند نقطه با طول صحیح پیوسته است؟

$$(1) 3 \quad (2) 1 \quad (3) 2 \quad (4) \text{ بی شمار}$$

۱۵۳- اختلاف آهنگ متوسط تابع $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ در بازه $[2, 5]$ از آهنگ لحظه آن در $x=4$ کدام است؟

$$(1) \text{ صفر} \quad (2) -1 \quad (3) 1 \quad (4) 2$$

۱۵۴- عرض از مبدا خط مماس بر منحنی $y = x\sqrt{2x+1}$ در نقطه‌ای به طول ۴ واقع بر آن کدام است؟

$$(1) \frac{7}{3} \quad (2) \frac{11}{3} \quad (3) \frac{-14}{3} \quad (4) \frac{-16}{3}$$

۱۵۵- مشتق تابع $y = \frac{1 - \tan \frac{x}{y}}{1 + \tan \frac{x}{y}}$ در نقطه $x = \frac{\pi}{2}$ کدام است؟

$$(1) \frac{-2}{3} \quad (2) \frac{-1}{2} \quad (3) \frac{-1}{4} \quad (4) -1$$

۱۵۶- کدام جمله، درست است؟

- (۱) گربه ماهی‌ها، به کمک اندامی در دم خود، تکه‌های الکتریکی تولید می‌کنند.
 - (۲) خفاش‌ها برای شنیدن پژواک‌ها، ماهیچه‌های گوش میانی خود را منقبض می‌کنند.
 - (۳) در چشم‌های مار زنگی، گیرنده‌هایی برای دریافت نور مرئی و تابش‌های فرسوخ وجود دارد.
 - (۴) در انسان، سیناپس بین گیرنده‌های بویایی و سلول‌های عصبی، درون مغز برقرار می‌شود.
- ۱۵۷- در یک سلول عصبی، لفظه‌ای که در منطقه تحریک، اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشاء به +۴۰ برسد، ...
- (۱) هر دو کانال دریچه‌دار بسته می‌باشند.
 - (۲) فعالیت پمپ‌های سدیم - پتاسیم، متوقف می‌شود.
 - (۳) فعالیت پمپ‌ها، سبب خروج پتاسیم از سلول می‌شود.
 - (۴) کانال‌های دریچه‌دار، برای ورود پتاسیم به سلول باز می‌شوند.

۱۵۸- در زنان، هورمون قبل از روز چهاردهم و هورمون بعد از روز بیست و یکم به حداکثر غلظت خود در خون می‌رسد.

- (۱) پروژسترون - محرک فولیکولی
 - (۲) استروژن - پروژسترون
 - (۳) محرک فولیکولی - لوتهینی کننده
 - (۴) لوتهینی کننده - استروژن
- ۱۵۹- کدام جمله در مورد پلاناریا، درست است؟

- (۱) می‌تواند با دفاع اختصاصی پیوند را پس بزند.
 - (۲) یک گره عصبی مغزی و دو طناب عصبی موازی دارد.
 - (۳) از همه سلول‌های سطح بدن خود آمونیاک دفع می‌کند.
 - (۴) هر چشم جانور، دارای سلول‌های گیرنده نور، قرنیه و عدسی است.
- ۱۶۰- کدام جمله‌ها، درست هستند؟

- الف: در سطح هر لنفوسیت، گیرنده‌های آنتی‌ژنی وجود دارد.
 ب: هر لنفوسیت، پس از اتصال به آنتی‌ژن، تقسیم می‌شود.
 ج: ماده حساسیت‌زا با هیستامین متفاوت است.
 د: در فرایند آلرژی، سطح سلول‌های ماستوسیت افزایش می‌یابد.
- (۱) ب و د (۲) الف و ج (۳) الف، ب و ج (۴) الف، ج و د

۱۶۱- بسیاری از گیاهان علفی

- (۱) در طول عمر چند ساله خود، یک بار گل می‌دهند.
 - (۲) پس از تکمیل یک دوره رویشی از بین می‌روند.
 - (۳) و همه گیاهان چوبی چند ساله هستند.
 - (۴) برای تکمیل چرخه زندگی خود، دو دوره رویشی را پشت سر می‌گذارند.
- ۱۶۲- چند مورد از جمله‌های زیر، نادرست هستند؟

- الف: گیاهان دو ساله، در پایان دوره اول رویشی، دارای ساقه‌های کوتاهی هستند.
 ب: در بسیاری از گیاهان، تکثیر به وسیله بخش‌های رویشی نیز انجام می‌گیرد.
 ج: ساقه‌های هوایی همه گیاهان علفی، پس از هر دوره رشد از بین می‌روند.
 د: ریشه گیاهان دوساله، در دوره اول رویشی مواد غذایی ذخیره می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۳- در انسان، تعداد کروموزوم‌های همتا در هر سلول ماهیچه از هر سلول است.

- (۱) میوکارد، کم‌تر - اووسیت اولیه
- (۲) حلقوی پائین میزراه، کم‌تر - ماهیچه مژکی
- (۳) حلقوی نواحی پائین مثانه، بیش‌تر از - اسپرmatوسیت اولیه
- (۴) حلقوی خارجی راست روده، بیش‌تر - حلقوی نواحی پائین مثانه

۱۶۴- زنی سالم (XX)، از نظر هفت صفت اتوزومی هتروزیگوت است. با فرض این که سه مورد از این صفات روی کروموزوم‌های مستقل و چهار صفت دیگر روی یک جفت کروموزوم همتا قرار دارند. این فرد، در رابطه با این هفت صفت حداکثر چند نوع گامت می‌تواند ایجاد کند؟ (بدون کراسینگ اور)

(۱) ۸ (۲) ۳۲ (۳) ۱۶ (۴) ۶۴

۱۶۵- کدام جمله، در مورد ماکروفاژها، نادرست است؟

- ۱) در مبارزه با سلول‌های سرطانی، نقش اصلی را دارند.
- ۲) در دفاع اختصاصی و غیراختصاصی دخالت دارند.
- ۳) بیش‌تر از یک سال، درون خون و لنف، زنده می‌مانند.
- ۴) در ایمنی همورال، سبب کاهش مقدار پادتن‌ها می‌شوند.

۱۶۶- کدام جمله‌ها، درست هستند؟

- الف: در کرم خاکی، سنگدان قبل از معده قرار دارد.
 ب: در گنجشک، سنگدان بعد از معده قرار دارد.
 ج: در کرم خاکی، خون توسط رگ پشتی وارد قلب‌های لوله‌ای می‌شود.
 د: در گنجشک، هنگام دم، هوای تهویه نشده از کیسه‌های هوادار عقبی وارد شش‌ها می‌شود.
- (۱) الف، ب و ج (۲) ب، ج و د (۳) الف و د (۴) ب و ج

۱۶۷- کدام گزینه در مورد حرکت‌های گیاه، نادرست است؟

- ۱) تغییر در حجم سلول به علت تورژانس یا پلاسمولیز، قطعاً نوعی حرکت غیرفعال است.
 - ۲) پاسخ اندام‌های در حال رویش به محرک‌های خارجی، نوعی حرکت گرایش است.
 - ۳) حرکت آنتروروتید به سمت تخم‌زا، قطعاً نوعی حرکت تاکتیکی است.
 - ۴) رشد مارپیچی نوک برگ گیاه سویا، نوعی حرکت خودبه خودی است.
- ۱۶۸- مردی سالم با گروه خونی A و زنی زال با گروه خونی B دارای دو فرزند هستند، فرزند اول، هموفیل با گروه خونی O و فرزند دوم، زال و کوررنگ (ژن مغلوب وابسته به جنس) است. نسبت احتمال تولد دختری زال با گروه خونی A به همه فرزندان سالم خانواده کدام است؟

(۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{3}{8}$

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

- در چرخه زندگی گیاه ادریسی، در پایان یکی از مراحل تولید
 ۱) هاگ، کروماتیدهای هر کروموزوم از هم جدا می‌شوند.
 ۲) گامت، دو سلول با عدد کروموزومی یکسان حاصل می‌شود.
 ۳) هاگ، تترادها در میانه سلول ردیف می‌شوند.
 ۴) گامت، کروموزوم‌های همتا قطعاً از طول در کنار هم قرار می‌گیرند.

۱۷۰- کدام جمله، در مورد چشم انسان، نادرست است؟

- ۱) عدسی میان دو نوع ماده شفاف متفاوت قرار دارد.
- ۲) سلول‌های شبکیه، انتقال دهنده‌های عصبی تولید می‌کنند.
- ۳) نور با گذشتن از قرنیه، عنبیه و عدسی، به لکه زرد می‌رسد.
- ۴) وقتی به اشیای دور نگاه می‌کنیم، ماهیچه‌های مژکی در حال استراحتند.

۱۷۱- در هر گوش انسان،

- ۱) مجاری نیم دایره عمود بر یکدیگر، روی اتریکول قرار دارند.
- ۲) عصب تعادلی پایین‌تر از عصب شنوایی قرار دارد.
- ۳) ارتعاشات صوتی، از طریق مجاری نیم دایره، به حلزون گوش می‌رسند.
- ۴) استخوان‌های چکشی و رکابی، توسط بافت پیوندی رشته‌ای به یکدیگر متصل‌اند.

۱۷۲- کدام جمله، در مورد سلول‌های بافت کلاشیم، درست است؟

- ۱) همگی توانایی انجام فتوسنتز را دارند.
- ۲) هماهنگ با رشد گیاه، رشد می‌کنند.
- ۳) اغلب در بخش خارجی پوست ریشه‌های جوان قرار دارند.
- ۴) دیواره دومین آنها، در بعضی از بخش‌ها ضخیم‌ترند.

۱۷۳- در همه گیاهانی که گامتوفیت نر، دو سلول دارد،

- (۱) سلول تخم، درون آرگن تشکیل می‌شود.
- (۲) اندوخته دانه رسیده، $2n$ کروموزومی است.
- (۳) گامتوفیت ماده، دارای هفت سلول است.
- (۴) در دانه رسیده، الیومن خارج از لپه‌های رویان قرار دارد.

۱۷۴- کدام جمله درست است؟

- (۱) در انتهای هفته سوم، رگ‌های خونی جنین شروع به نمو می‌کنند.
- (۲) در دوره جنینی، همه دستگاه‌های بدن به کار می‌افتند.
- (۳) تخمک لقاح یافته پس از ورود به رحم، تقسیمات خود را آغاز می‌کند.
- (۴) سلول‌های خارجی بلاستوسیست، سه لایه بافت مقدماتی را می‌سازند.

۱۷۵- در بخشی از یک مولکول DNA، تعداد پیوندهای هیدروژنی ۲۰۰ عدد است. تعداد بازهای گوانین آن، دو برابر تعداد بازهای آلی آدنین است. تعداد بازهای آلی سیتوزین در این مولکول، چقدر است؟

- (۱) ۶۵
- (۲) ۶۰
- (۳) ۷۵
- (۴) ۵۰

۱۷۶- چند مورد از رشته‌های زیر، از پروتئین‌های رشته‌ای درون سلولی هستند؟

- | | | | | |
|---------|----------|----------|---------|--------------|
| • اکتین | • کراتین | • میوزین | • کلاژن | • میکروتوبول |
| ۳ (۱) | ۴ (۲) | ۲ (۳) | ۵ (۴) | ۵ (۴) |

۱۷۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر درست است؟

«در ماکروفازها، کیسه‌های ریزی که را احاطه کرده، به طور مستقیم از غشاء دستگاه گلژی جوانه زده است.»

- (۱) مواد غذایی بلعیده شده
- (۲) پروتئین‌های مکمل
- (۳) انتقال دهنده‌های عصبی
- (۴) پادتن‌های متصل به باکتری

۱۷۸- اگر صفت طول بال در پرنده، صفتی وابسته به جنس و الل بلندی (L) بر الل کوتاهی غالب و رنگ چشم صفتی اتوزومی و الل قرمزی (R) بر الل قهوه‌ای (r) غالب فرض شود، نسبت‌های فنوتیپی زیر میان زاده‌ها، حاصل کدام آمیزش است؟

- | | |
|--|--|
| ماده بال کوتاه چشم قهوه‌ای $\frac{1}{8}$ + نر بال بلند چشم قهوه‌ای $\frac{1}{8}$ | ماده بال کوتاه چشم قرمز $\frac{3}{8}$ + نر بال بلند چشم قرمز $\frac{3}{8}$ |
| (۱) $\frac{Ll}{Rr} \times \frac{Zz}{XZ} \times \frac{Ww}{ZZ}$ | (۲) $\frac{Ll}{RR} \times \frac{Zz}{Zz} \times \frac{Ww}{Rr} \times \frac{Ww}{Zz}$ |
| (۳) $\frac{Ll}{Rr} \times \frac{Zz}{Zz} \times \frac{Ww}{Rr} \times \frac{Ww}{Zz}$ | (۴) $\frac{Ll}{Rr} \times \frac{Zz}{Zz} \times \frac{Ww}{Rr} \times \frac{Ww}{Zz}$ |

۱۷۹- به طور طبیعی، هورمونی که از ترشح شود، می‌تواند سبب شود.

- (۱) جزایر لانگرهانس - افزایش تولید گلوکز در کبد
- (۲) غده پاراتیروئید - کاهش کلسیم و فسفر خون
- (۳) هیپوفیز پسین - افزایش فشار اسمزی خون
- (۴) بخش قشری غده فوق کلیه - کاهش غلظت سدیم خون

۱۸۰- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) درون هر پای حشره، دو ماهیچه وجود دارد.
- (۲) حرکات عمودی در همه ماهی‌ها به کمک بادکنک شنا انجام می‌گیرد.
- (۳) در انسان، ماهیچه مورب داخلی، روی ماهیچه راست شکمی قرار دارد.
- (۴) در ساعد و پنجه پرنده‌گان، رشته‌ای خاص پرها را در کنار هم نگه می‌دارد.

۱۸۱- در انسان، خون پس از خروج از مویرگ‌های وارد سرخرگ می‌شود.

- (۱) شش‌ها
- (۲) جفت جنین
- (۳) پرزهای جدار روده
- (۴) درون کپسول بومن

۱۸۲- در انسان، بخشی که مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل می‌کند،

(۱) در تنظیم ضربان قلب نقش دارد.

(۲) رابط ۴۳ جفت عصب محیطی با مغز است.

(۳) توسط لایه بیرونی مننژ تغذیه می‌شود.

(۴) پاسخ‌های حرکتی بسیار سریع به محرک‌های محیطی می‌دهد.

کدام عبارت، درست است؟

(۱) در بیش‌تر افراد مبتلا به دیابت شیرین، مقدار انسولین در خون، بیش‌تر از مقدار طبیعی است.

(۲) اپی نفرین تولید شده در بخش مرکزی غده فوق کلیه، وارد فضای سیناپسی می‌شود.

(۳) همهٔ هورمون‌های تولید شده در هیپوتالاموس از طریق خون به هیپوفیز منتقل می‌شوند.

(۴) همهٔ هورمون‌های تولید شده در تیروئید، آمینواسیدهای تغییر یافته‌ای هستند.

کدام جمله، نادرست است؟

(۱) ویتامین‌های E و K همراه با ذرات چربی وارد مویرگ می‌شوند.

(۲) وجود ویتامین K و یون پتاسیم برای انجام روند انعقاد خون ضروری است.

(۳) وجود ویتامین B_{۱۲} برای تولید گلوبول‌های فرمز ضروری است.

(۴) با فعال شدن ویتامین D، جذب کلسیم از روده افزایش می‌یابد.

گلوبول‌های سفیدی که از گروه گرانولوسیت‌ها هستند، نمی‌توانند

(۱) پروتئین‌های مکمل بسازند.

(۲) با عبور از مویرگ، وارد مایع میان‌باقی شوند.

(۳) در دفاع غیراختصاصی، شرکت داشته باشند.

(۴) از انعقاد خون، درون رگ‌ها جلوگیری کنند.

ماده
نو

۱۸۶- از آمیزش ژنوتیپ‌های (AaBbRR x AaBBRr)، چه نسبت از ژنوتیپ‌های سلول تریپلوئید اندوخته دانه،

برای هر سه صفت هموزیگوت خواهند بود؟

$$(1) \frac{3}{8} \quad (2) \frac{3}{4} \quad (3) \frac{1}{8} \quad (4) \frac{1}{4}$$

۱۸۷- در انسان، تعداد مولکول‌های DNA ی درون هستهٔ هر سلول در مرحلهٔ با تعداد مولکول‌های

DNA ی درون هستهٔ هر سلول در مرحلهٔ با یکدیگر برابرند.

(۱) تلوفاز I - متافاز II (۲) پروفاز II - متافاز II (۳) پروفاز I - آنافاز I (۴) تلوفاز I - پروفاز II

کدام جمله، در مورد گیاه خزه، درست است؟

(۱) درون هر آرکگن، سلول‌های تخم، از لقاح گامت‌های نر و ماده به وجود می‌آیند.

(۲) هاگ‌ها، درون کپسول، بر روی گامتوفیت ماده تولید می‌شوند.

(۳) در اسپوروفیت بالغ، هاگ‌ها با تقسیم میتوز تولید می‌شوند.

(۴) از رشد سلول تخم، اسپوروفیت سبزرنگی به وجود می‌آید.

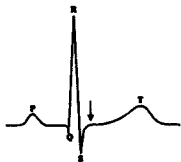
۱۸۹- در الکتروکاردیوگرام مقابل، محل فلش، هم‌زمان با شروع کدام است؟

(۱) باز شدن دریچه‌های سینی

(۲) باز شدن دریچهٔ میترال

(۳) دیاستول بطنی

(۴) سیستول دهلیزی



۱۹۰- رشته‌هایی که گره‌های اول و دوم قلب را به یکدیگر مربوط می‌کنند، دارای و سلول‌های بافتی که نیروی انقباضی آن توسط زردپی‌ها منتقل می‌شود، هستند.

- (۱) سلول‌های منشعب و مخطط - دوکی شکل
- (۲) رشته‌های اکتین و میوزین، در درون سلول - دوکی شکل
- (۳) سلول‌های منشعب و تک یا دو هسته‌ای - دارای میوفیبریل
- (۴) رشته‌های کلاژن و انعطاف‌پذیر در درون سلول - دارای میوفیبریل

فیزیک

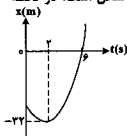
۱۹۱- جسمی عمود بر محور اصلی عدسی واگرایی قرار دارد و طول تصویرش نصف طول جسم است. اگر فاصله جسم تا عدسی ۲ برابر شود، فاصله تصویر تا عدسی چند برابر خواهد شد؟

$$(۱) \frac{1}{2} \quad (۲) \frac{2}{3} \quad (۳) \frac{1}{6} \quad (۴) \frac{4}{3}$$

۱۹۲- معادله سرعت - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، در SI به صورت $v = 4t - 16$ است. مسافت طی شده توسط متحرک در ۳ ثانیه دوم حرکت، چند متر است؟

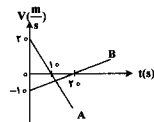
$$(۱) 6 \quad (۲) 10 \quad (۳) 14 \quad (۴) 20$$

۱۹۳- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل است. در لحظه $t = 0$ متحرک در فاصله چند متری مبدأ مکان قرار دارد؟



- (۱) ۶
- (۲) ۱۲
- (۳) ۱۸
- (۴) ۲۴

۱۹۴- نمودار سرعت - زمان دو متحرک A و B که روی محور X حرکت می‌کنند، مطابق شکل است. اگر در لحظه $t = 0$ دو متحرک از مبدأ مکان عبور کنند، در لحظه‌ای که دو متحرک دوباره به هم می‌رسند، بزرگی سرعت متحرک A چند برابر سرعت متحرک B است؟

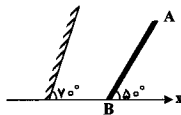


- (۱) ۲
- (۲) ۶
- (۳) ۱۴
- (۴) ۲۴

۱۹۵- در سلول‌های خورشیدی چه نوع تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟

- (۱) انرژی نورانی به گرما
- (۲) انرژی الکتریکی به گرما
- (۳) انرژی نورانی به انرژی الکتریکی
- (۴) انرژی نورانی به انرژی مکانیکی

۱۹۶- در شکل روبه‌رو، میله AB در مقابل یک آینه تخت قرار دارد. زاویه بین راستای تصویر میله با محور X درجه است؟



- (۱) ۷۰
- (۲) ۸۰
- (۳) ۹۰
- (۴) ۱۱۰

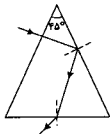
۱۹۷- جسمی عمود بر محور اصلی یک آینه مقعر قرار دارد و طول تصویر حقیقی آن ۲ برابر طول جسم است. اگر جسم ۱۰ سانتی‌متر از آینه دور شود، طول تصویر آن نسبت به حالت قبل ۵۰ درصد کاهش می‌یابد. شعاع آینه چند سانتی‌متر است؟

- ۱) ۴۰ (۲) ۳۰ (۳) ۲۰ (۴) ۱۰

۱۹۸- جسمی کروی وسط فاصله بین یک چشمه کروی نور و یک پرده قرار دارد. اگر پهنای نیم سایه برابر قطر سایه باشد، قطر جسم چند برابر قطر سایه است؟

- ۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۹۹- مطابق شکل پرتو نوری به یک منشور به ضریب شکست n می‌تابد و مسیری مطابق شکل را طی می‌کند. کدام گزینه درست است؟

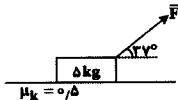


- ۱) $n = \sqrt{2}$
 ۲) $n > \sqrt{2}$
 ۳) $n \geq \sqrt{2}$
 ۴) $n < \sqrt{2}$

۲۰۰- شخصی به جرم 50 kg درون آسانسوری روی یک ترازوی فنری ایستاده است. درحالی که آسانسور رو به بالا حرکت می‌کند، با شتاب ثابت $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ حرکتش کند می‌شود. عددی که ترازو در این حالت نشان می‌دهد، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- ۱) ۴۰۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۷۰۰

۲۰۱- در شکل روبه‌رو، نیروی \vec{F} با بزرگی 50 نیوتون به جسم وارد می‌شود و آن را روی سطح افقی 5 متر جابه‌جا می‌کند. کار برابند نیروهای وارد بر جسم چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $\sin 37^\circ = 0.6$)



- ۱) ۷۵
 ۲) ۱۵۰
 ۳) ۲۰۰
 ۴) ۲۵۰

۲۰۲- گلوله‌ای به جرم 200 گرم از ارتفاع 60 متری زمین با سرعت اولیه $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ رو به بالا پرتاب می‌شود. انرژی جنبشی گلوله در لحظه برخورد به زمین چند ژول است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- ۱) ۱۶ (۲) ۳۲ (۳) ۱۶۰ (۴) ۳۲۰

۲۰۳- چگالی مایع A، ۲ برابر چگالی مایع B است. جرم ۴ lit از مایع A، چند برابر جرم ۲ lit از مایع B است؟

- ۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) ۴

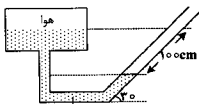
۲۰۴- می‌خواهیم جسمی به جرم ۵ کیلوگرم را از چاهی به عمق ۵ متر بالا بکشیم. اگر جرم کابل ناچیز و بزرگی حداکثر نیرویی که می‌تواند تحمل کند، ۵۲ نیوتون باشد، حداقل زمان لازم برای انجام این عمل چند ثانیه

است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- ۴ (۱) ۴/۵ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

۲۰۵- در شکل روبه‌رو، فشار هوای محبوس بالای جیوه در ظرف چند پاسکال است؟

$(\rho_{Hg} = 13600 \frac{kg}{m^3}, g = 10 \frac{m}{s^2}, P_o = 10^5 Pa)$



- ۳۲۰۰۰ (۱)
۶۸۰۰۰ (۲)
۱۶۰۰۰ (۳)
۲۴۰۰۰ (۴)

۲۰۶- $\frac{1}{4}$ طول میله باریکی به طول L_o از جنس مس و $\frac{2}{3}$ بقیه از جنس روی می‌باشد. اگر دمای میله را ۳۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم، تغییر طول میله چند برابر طول اولیه است؟ (ضریب اتبساط طولی مس و روی در

SI به ترتیب 17×10^{-6} و 31×10^{-6} است)

- ۷/۹ $\times 10^{-4}$ (۱) ۱/۷ $\times 10^{-4}$ (۲) ۶/۲ $\times 10^{-4}$ (۳) ۱۴/۴ $\times 10^{-4}$ (۴)

۲۰۷- ۵۰۰g یخ $10^\circ C -$ را داخل $2/5 kg$ آب $5^\circ C$ می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی،

$(C_{H_2O(l)} = 2 C_{H_2O(s)} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}, L_f = 336000 \frac{J}{kg}$ و فرض کنید تبادل گرما فقط بین آب و

یخ صورت می‌گیرد.)

- ۱۲۵g یخ باقی می‌ماند. (۱) ۳۷۵g یخ باقی می‌ماند. (۲)

- تمام یخ ذوب می‌شود. (۳) تمام یخ ذوب نشده باقی می‌ماند. (۴)

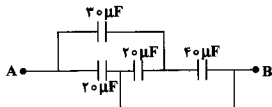
۲۰۸- بار نقطه‌ای $q = 2 \mu C$ به بار الکتریکی مشابه خود که در فاصله r از آن قرار دارد، نیروی الکتریکی با بزرگی 0.5 نیوتون وارد می‌کند. بزرگی میدان ناشی از بار q در فاصله $2r$ از آن، چند نیوتون بر کولن است؟

- 10^5 (۱) 5×10^4 (۲) $\frac{5}{4} \times 10^4$ (۳) $\frac{5}{8} \times 10^4$ (۴)

۲۰۹- بار الکتریکی نقطه‌ای $q = 5 \mu C$ در یک میدان الکتریکی، از نقطه A تا B جابه‌جا می‌شود. اگر در این جابه‌جایی کار نیروی میدان 0.02 ژول باشد، $(V_B - V_A)$ چند ولت است؟

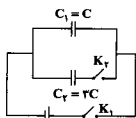
- $+250$ (۱) -250 (۲) $+400$ (۳) -400 (۴)

۲۱۰- در مدار روبه‌رو، ظرفیت خازن معادل خازن‌های بین دو نقطه A و B، چند میکرو فاراد است؟



- ۲۰ (۱)
۴۰ (۲)
۶۰ (۳)
۸۰ (۴)

۲۱۱- در مدار روبه‌رو، ابتدا کلید K_1 را می‌بندیم. پس از پر شدن خازن C_1 کلید K_1 را قطع و سپس K_2 را می‌بندیم. بار خازن C_1 چند درصد کاهش می‌یابد؟ (خازن C_2 ابتدا خالی است).

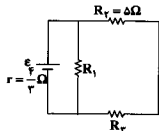


- ۷۵ (۱)
- ۵۰ (۲)
- ۳۰ (۳)
- ۲۵ (۴)

۲۱۲- دو سیم نازک رسانا از جنس نقره و آلیاژ کروم و نیکل در دمای 20°C با طول یکسان وجود دارند. اگر در این دما مقاومت سیم آلیاژ کروم و نیکل ۲۵ برابر مقاومت سیم نقره باشد، سطح مقطع این سیم چند برابر سطح مقطع سیم نقره است؟ (مقاومت ویژه آلیاژ کروم و نیکل: $1.6 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ ؛ مقاومت ویژه نقره)

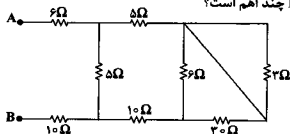
- $\frac{2}{5}$ (۱)
- $\frac{5}{2}$ (۲)
- $\frac{4}{25}$ (۳)
- $\frac{25}{4}$ (۴)

۲۱۳- در مدار روبه‌رو، توان مصرفی هر یک از مقاومت‌ها با هم برابر است و جریانی که از مقاومت R_1 می‌گذرد، 1.5 A است. نیروی محرکه باتری چند ولت است؟



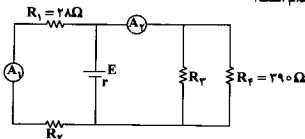
- ۹ (۱)
- ۱۸ (۲)
- ۲۴ (۳)
- ۳۶ (۴)

۲۱۴- مقاومت معادل ترکیب مقاومت‌های بین دو نقطه A و B چند اهم است؟



- ۱۰ (۱)
- ۱۶ (۲)
- ۲۰ (۳)
- ۲۱ (۴)

۲۱۵- در مدار روبه‌رو، اگر توان خروجی مولد ۲۳۴ وات باشد و هر یک از آمپرسنج‌های ایده‌آل A_1 و A_2 عدد $1/5$ آمپر را نشان دهند، مقاومت‌های R_3 و R_4 کدام است؟



- $R_3 = 60 \Omega, R_4 = 24 \Omega$ (۱)
- $R_3 = 72 \Omega, R_4 = 28 \Omega$ (۲)
- $R_3 = 60 \Omega, R_4 = 76 \Omega$ (۳)
- $R_3 = 120 \Omega, R_4 = 24 \Omega$ (۴)

۲۱۶- سیم‌لوله‌ای دارای 100 حلقه است و طول آن 16 سانتی‌متر می‌باشد. اگر جریان الکتریکی 2 آمپر از آن عبور کند،

- بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت حاصل در داخل سیم‌لوله چند گاوس خواهد بود؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T} \cdot \text{m}}{\text{A}}$)
- 5π (۴)
 - 50π (۳)
 - 40 (۲)
 - 4 (۱)

۲۱۷- از دو سیم راست، نازک و موازی a و b که در فاصله ۶۰ سانتی‌متری هم قرار دارند، جریان‌های الکتریکی $I_a = 1A$ و $I_b = 3A$ در خلاف جهت هم می‌گذرد. در صفحه شامل این دو سیم بلند، در چند سانتی‌متری

سیم a میدان مغناطیسی برآیند، برابر صفر است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۴۵ (۴) ۳۰

۲۱۸- بار الکتریکی $q = 4\mu C$ با سرعت $10^4 \frac{m}{s}$ به طور عمود وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی

$50 G$ می‌شود. اندازه نیروی الکترومغناطیسی وارد بر این بار الکتریکی، چند نیوتون است؟

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

۲۱۹- در شکل روبه‌رو، دو سیمولوله A و B مقابل هم قرار دارند. در کدام حالت، جریان الکتریکی القایی در مقاومت

R' در جهت C به D خواهد بود؟

(۱) لحظه قطع کلید S

(۲) لحظه وصل کلید S

(۳) با بسته بودن کلید، مقاومت R را کم می‌کنیم.

(۴) با بسته بودن کلید، سیمولوله B را به A نزدیک کنیم.

۲۲۰- معادله جریان الکتریکی که از سیمولوله‌ای به ضریب خود القایی 0.4 هنری می‌گذرد، در SI به صورت

$$I = 0.5 \sin 500t \text{ است. بیشینه نیروی محرکه خود القایی سیمولوله چند ولت است؟}$$

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰۰

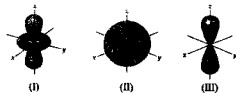
شیمی

۲۲۱- با توجه به شکل که در آن، ۳ اوربیتال اتمی نمایش داده شده

است، چه تعداد از مطالب پیشنهاد شده، نادرست‌اند؟

(راهنمایی: عدد کوانتومی اصلی هر یک از اوربیتال‌ها برابر با

۳ و عدد کوانتومی اوربیتالی آنها، متفاوت از یکدیگر است.)



• بیشینه گنجایش الکترونی و سطح انرژی اوربیتال‌های (I) و (III) یکسان است.

• در یون فریک، هر یک از اوربیتال‌های (I)، (II) و (III)، به ترتیب نیمه‌پر، پر و نیمه‌پر هستند.

• مقایسه مجموع عددهای کوانتومی اصلی و اوربیتالی هر یک از آنها به صورت $III > II > I$ است.

• هیچ عنصری را نمی‌توان یافت که در آرایش الکترونی حالت پایه آن، اوربیتال (III) نیمه‌پر و اوربیتال (II) پر باشد.

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۲۲- اگر مقدار IE_1 تا IE_6 عنصر X از دوره سوم جدول تناوبی، به ترتیب برابر با ۷۷۳۹ ، ۱۴۵۶ ، ۲۷۴۴ ، ۱۱۵۴۷ و

$۱eV = 96.48 kJ.mol^{-1}$ ؟

(۱) به دسته p جدول تناوبی تعلق داشته و در مقایسه با عنصرهای هم تناوبش در این دسته، کمترین الکترونگاتیوی را دارد.

(۲) برای تبدیل $10^6 \times 55 \times 50$ (اتم g) به همین تعداد بین تک اتمی گازی و پایدار آن، $10^{-2} \times 7 \times 5$ الکترون‌ولت انرژی لازم است.

(۳) عدد اتمی این عنصر، سه برابر مجموع عددهای کوانتومی الکترون‌های ظرفیتی اتم آن است.

(۴) در مقایسه با عنصرهای هم گروهش، بیشترین نقطه ذوب را دارد.



۲۲۳- با توجه به شکل، چه تعداد از مطالب زیر، دربارهٔ غدهٔ X نادرست است؟

- هورمون‌های T_3 و T_4 را تولید و ترشح می‌کند.
- توانایی جمع‌آوری ید موجود در مواد غذایی را در خود دارد.
- استفاده از نمک خوراکی ید دار در رژیم غذایی، برای سالم ماندن آن ضروری است.
- هستهٔ ایزوتوپی که برای تشخیص بیماری‌های آن به کار می‌رود، پرتوزا و نسبت شمارتوترون به پروتون در آن، بزرگتر از $1/5$ است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۰ (۴) ۱

۲۲۴- کدام مطلب، دربارهٔ فلزهای قلیایی خاکی درست است؟

- (۱) همهٔ آن‌ها با آب سرد واکنش می‌دهند، اما شدت واکنش‌ها متفاوت است.
- (۲) در خاکستر باقی‌مانده از سوختن چوب، برخی از ترکیب‌های این فلزها وجود دارد.
- (۳) نقطهٔ ذوب فراوان‌ترین فلز این گروه، از نقطهٔ ذوب عنصر اصلی بعد از خودش کمتر است.
- (۴) گسترهٔ تغییر الکترونگاتیوی آن‌ها، در مقایسه با گسترهٔ تغییر الکترونگاتیوی فلزهای قلیایی، بزرگتر است.

۲۲۵- با توجه به جایگاه عنصرها در جدول تناوبی، تفاوت شعاع اتمی کدام دو عنصر بیشتر است؟

(۱) ${}_{35}Br$ ، ${}_{36}Zr$ (۲) ${}_{35}X$ ، ${}_{37}Y$ (۳) ${}_{38}D$ ، ${}_{37}Y$ (۴) ${}_{36}Zr$ ، ${}_{34}E$

۲۲۶- با توجه به شکل زیر، کدام مطلب نادرست است؟



- (۱) ترکیب (۱)، نمونه‌ای از یک ترکیب یونی سه‌تایی است که انحلال آن در آب، با افزایش آنتروپی همراه است.
- (۲) در ترکیب (۱)، شمار الکترون‌های آنبون، ۶ برابر شمار الکترون‌هایی است که اتم مرکزی کاتیون، به اشتراک گذاشته است.
- (۳) انرژی آزاد شده در واکنش ${}_{2}K_2CO_3(s) \rightarrow {}_{2}K_2CO_3(l) + CO_2(g)$ ، از انرژی شبکهٔ پتانسیم نیترات، بیشتر است.
- (۴) ترکیب (۲)، نمونه‌ای از یک ترکیب یونی سه‌تایی است که برای تولید شیشه‌های لوازم الکترونیکی به کار می‌رود.

۲۲۷- در کدام ترکیب، نسبت شمار اتم‌های اکسیژن به شمار اتم‌های کاتیون، در مقایسه با ترکیب‌های دیگر، بزرگتر است؟

- (۱) کلسیم دی‌هیدروژن فسفات
- (۲) اسکندیم کلرات
- (۳) فریک سولفات
- (۴) منیزیم هیدروژن کربنات

۲۲۸- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

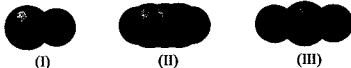
- (آ) نام نیتروژن (IV) اکسید را می‌توان به ترکیبی مولکولی با شش اتم، نسبت داد.
- (ب) در یخ خشک، ذره‌های سازندهٔ بلور، مولکول‌های بدون بار و مستقل کربن (IV) اکسید هستند.
- (پ) هیچ اتمی پس از رسیدن به آرایش هشتایی، نمی‌تواند پیوندهای شیمیایی بیشتری تشکیل دهد.
- (ت) نیرویی که دو اتم را در یک پیوند کووالانسی به هم متصل نگه می‌دارد، ممکن است از نیروی موجود میان یک جفت کاتیون و آنبون، قوی‌تر باشد.

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

۲۲۹- با در نظر گرفتن قاعده اوکتن، در چه تعداد از گونه‌های « BF_4^- ، HCN ، SOCl_2 ، NF_3 ، COCl_2 ، SO_3 »، اتم مرکزی چهار قلمرو الکترونی دارد و برآیند قطبیتی پیوندها برابر با صفر نیست؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۳۰- در شکل زیر، برخی از اکسیدهای پایدار کربن، نمایش داده شده‌اند. با توجه به این که در هر مولکول، همه اتم‌ها از قاعده هشتایی تبعیت می‌کنند، چه تعداد از مطالب پیشنهاد شده درست است؟



- در مولکول (III)، برخلاف مولکول (II)، اختلاف شمار الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی موجود در لایه ظرفیت اتم‌ها برابر با صفر است.
- طول پیوند «کربن - اکسیژن» در مولکول‌های (II) و (III) برابر و بزرگتر از طول پیوند در مولکول (I) است.
- در مولکول (I)، شمار قلمروهای الکترونی اتم اکسیژن، دو برابر شمار پیوندهای کووالانسی کوئوردینانسی است.
- شمار قلمروهای الکترونی هر اتم کربن در مولکول (II)، با شمار قلمروهای الکترونی اتم اکسیژن در مولکول (I)، برابر است.

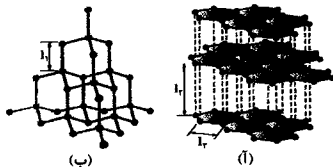
۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۱ ۴) ۲

۲۳۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نادرست است؟

«گر در مولکول، به جای اتم‌های هیدروژن، قرار گیرد، به ترکیبی تبدیل می‌شود که است.»

- ۱) آب - گروه‌های متیل - در دمای اتاق، به مانند هیدروژن فلئورید، به حالت گاز
- ۲) اتن - اتم‌های فلئور - نام فرآورده حاصل از بسپارش آن، تفلون
- ۳) دی‌کلرو متان - اتم‌های کلر - نام آن، کربن تتراکلرید
- ۴) اتین - گروه‌های متیل - دارای یک هم‌پار راست‌زنجیر

۲۳۲- با توجه به شکل که دو آلوتروپ مهم عنصر کربن را نشان می‌دهد، چه تعداد از مطالب پیشنهاد شده زیر، درست است؟



• نسبت I_1 به I_2 ، در مقایسه با نسبت I_1 به I_2 ، کوچکتر است.

• در شکل (ب)، قلمروهای الکترونی 1σ اتم به طور کامل نمایش داده شده است.

• در شکل (آ)، I_1 با طول پیوند کربن - کربن در ساده‌ترین عضو خانواده آلکن‌ها برابر است.

• آلوتروپ (ب)، پایدارترین آلوتروپ عنصر کربن بوده و به عنوان حالت استاندارد انتخاب شده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۳۳- در کدام ترکیب، شمار اتم‌های کربنی که به گروه (های) متیل متصل‌اند، بیشتر است؟

۱) پروپین ۲) ۳ - متیل پنتان ۳) ایزواکتان ۴) ۲،۲-دی‌متیل بوتان

۲۲۴- پاسخ درست پرسش‌های (آ) و (ث) و پاسخ نادرست پرسش‌های (ب)، (پ) و (ت)، در کدام گزینه آمده است؟
 (آ) در مورد کدام عنصر، اندازه‌گیری‌های انجام شده به کمک دستگاه طیف‌سنج جرمی، نشان داده است که همه اتم‌های آن، جرم یکسانی دارند؟
 (ب) در فشار ۱ atm و دمای ۲۹۸ K، چه تعداد از عنصرهای دسته p جدول تناوبی که در تناوب‌های دوم تا ششم قرار دارند، به حالت جامد هستند؟
 (پ) انرژی شبکه کلسیم کاربید، در مقایسه با انرژی شبکه کلسیم اکسید، چگونه است؟
 (ت) در مطالعه کدام یک از ایزومرهای ساختاری $C_7H_{16}O$ ، از قطبی بودن شمار بیشتری از پیوندها، می‌توان چشم‌پوشی کرد؟

(ث) افزودن کدام ماده به بنزین، سبب افزایش عدد اوکتان آن می‌شود؟

(۱) آل (آلمینیم - ب) ۲۱ - پ (کمتر - ت) اتانول - ث

(۲) آل (فلوئور - ب) ۲۰ - پ (کمتر - ت) دی متیل اتر - ث

(۳) آل (فسفر - ب) ۲۱ - پ (بیشتر - ت) اتانول - ث

(۴) آل (فلوئور - ب) ۲۰ - پ (بیشتر - ت) دی متیل اتر - ث

۲۲۵- چه تعداد از موارد پیشنهاد شده زیر، برای تکمیل عبارت «جرم مولی با مجموع جرم اتم‌های کربن و هیدروژن در یک مول برابر است.»، درست است؟ ($O = 16, N = 14, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

- آلکانی که پایین‌ترین نقطه جوش را دارد - لوره
- ترکیب آلی معطر و خوش طعم موجود در آناناس - اسپرین
- ترکیبی آلی که بوی بد ماهی فاسد شده، به دلیل آزاد شدن آن است - دی اتیل آمین
- ترکیبی آلی که محلول آبی آن برای نگهداری نمونه‌های جانوری به کار می‌رود - اتیلن گلیکول

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

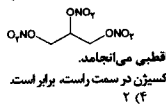
۲۲۶- در شرایط مناسب، مخلوطی از $17,17$ گرم پتاسیم نیترات، $2,52$ گرم گورد زغال و $2,08$ گرم گوگرد، مطابق معادله نمادی $KNO_3(s) + C(s) + S(s) \rightarrow CO_2(g) + K_2S(s) + N_2(g)$ ، با یکدیگر واکنش می‌دهند. پس از انجام کامل واکنش، چند گرم ماده جامد برجای می‌ماند؟

($C = 12, N = 14, O = 16, S = 32, K = 39: g.mol^{-1}$)
 (۱) ۷/۲۱ (۲) ۶/۹۶
 (۳) ۷/۱۲ (۴) ۶/۶۹

۲۲۷- در صورتی که ۷۵ درصد یک نمونه زغال‌سنگ را کربن تشکیل داده باشد، برای تهیه $11,2$ مترمکعب گاز متان در شرایط STP، چندکیلوگرم زغال‌سنگ در واکنش با بخار آب بسیار داغ لازم است؟ (در صورتی که بازده درصدی واکنش، برابر ۸۰ درصد باشد). ($C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۱) ۲۰ (۲) ۱۵
 (۳) ۱۰ (۴) ۸

۲۲۸- چه تعداد از مطالب زیر، درباره ترکیبی با ساختار زیر، درست است؟ ($O = 16, N = 14, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)
 • در اثر اندکی گرما، طی واکنشی گرماده، تجزیه می‌شود.
 • شمار اتم‌های موجود در $4,54$ گرم از آن، برابر با $10^{21} \times 88 \times 240$ است.
 • تجزیه هر مول از آن، به تشکیل $4,75$ مول فرارده گازی با مولکول‌های ناقطبی می‌انجامد.
 • در معادله نمادی واکنش تجزیه آن، شمار اتم‌های هیدروژن در سمت چپ با شمار اتم‌های اکسیژن در سمت راست، برابر است.



۲۳۹- در واکنش ترکیب دوتایی حاصل از تجزیه کامل ۸ گرم پتاسیم پرمنگنات ناخالص با خلوص ۷۹ درصد، با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید، چند گرم فرآورده گازی تولید می‌شود؟ (ناخالصی‌ها بی‌اثرند و در

واکنش شرکت نمی‌کنند). ($O = 16, Cl = 35.5, K = 39, Mn = 55: g.mol^{-1}$)

- (۱) ۲/۸۴
(۲) ۱/۲۴
(۳) ۲/۴۸
(۴) ۱/۴۲

۲۴۰- کدام موارد زیر، در ترمودینامیک بررسی می‌شوند؟

- (آ) تغییر آنترپی
(ب) چگونگی تبدیل واکنش دهنده‌ها به فرآورده‌ها
(ت) بررسی میکروسکوپی چگونگی انجام واکنش
(ث) شرایط بهینه سازی برای انجام واکنش

- (۱) پ، ت، ث (۲) آ، ب، پ (۳) پ، ت (۴) آ، ب، ث

۲۴۱- برای بالا بردن دمای ۵/۵۵ کیلوگرم از ماده‌ای با ظرفیت گرمایی ویژه $2.75 J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}$ ، به اندازه $40^{\circ}C$ ،

چند گرم گاز پروپان باید بسوزد؟ (گرمای سوختن گاز پروپان برابر $2220 kJ.mol^{-1}$ است).

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

- (۱) ۵
(۲) ۸
(۳) ۱۱
(۴) ۲۲

۲۴۲- با توجه به واکنش‌های زیر، ΔH واکنش $C_6H_6O_7(aq) + H_2O_7(aq) \rightarrow C_6H_6O_7(aq) + 2H_2O(l)$ و واکنش $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l), \Delta H = -572 kJ$

برابر با چند کیلوژول است؟

$2H_2O_7(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g), \Delta H = -190 kJ$

$C_6H_6O_7(aq) + H_2(g) \rightarrow C_6H_6O_7(aq), \Delta H = -177 kJ$

- (۱) -۲۰۸ (۲) +۲۰۴ (۳) +۲۰۸ (۴) -۲۰۴

۲۴۳- کدام مقایسه درباره گرمای آزاد شده در واکنش‌های زیر، درست است؟

$Na(s) + \frac{1}{2}Cl_2(g) \rightarrow NaCl(s) + q_1$ $Li^+(g) + Cl^-(g) \rightarrow LiCl(s) + q_2$

$Li^+(g) + Br^-(g) \rightarrow LiBr(s) + q_3$ $Na^+(g) + Cl^-(g) \rightarrow NaCl(s) + q_4$

(۱) $q_2 > q_4 > q_3 > q_1$

(۲) $q_1 > q_2 > q_3 > q_4$

۲۴۴- اگر در واکنشی، $\Delta H = +T\Delta S$ شود، کدام مورد درباره این واکنش درست است؟

(۱) $\Delta G = 0$ و واکنش همواره در حالت تعادل است.

(۲) انجام این واکنش تنها به تغییر آنترپی آن بستگی دارد.

(۳) ممکن است $\Delta G > 0$ و واکنش غیر خود به خودی باشد.

(۴) ممکن است $\Delta G < 0$ و واکنش خود به خودی باشد.

۲۴۵- چند میلی‌لیتر محلول ۵ درصد جرمی نیتریک اسید با چگالی $1.05 g.mL^{-1}$ ، برای واکنش کامل با ۲۰

گرم کوپریک اکسید لازم است؟ ($N = 14, O = 16, Cu = 64: g.mol^{-1}$)

- (۱) ۳۶
(۲) ۲۴
(۳) ۴۰
(۴) ۶۰

۲۴۶- درباره پدیده حل شدن مواد در حلال‌ها، چند مورد زیر، همواره درست‌اند؟

- کاهش آنتالپی
- تشکیل مخلوط همگن
- افزایش آنترپی
- کاهش ΔG

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۷- اگر ۱۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید، ۲۰ میلی لیتر محلول ۰/۵ مولار سولفوریک اسید را خنثی کند، ۲۰ میلی لیتر از آن با مقدار کافی فروکلرید، چند مول رسوب فروهیدروکسید تشکیل می دهد؟

$$(1) 2 \times 10^{-2} \quad (2) 5 \times 10^{-2}$$

$$(3) 5 \times 10^{-2} \quad (4) 2 \times 10^{-2}$$

۲۴۸- در ۲۰۰ mL محلول ۱/۴ درصد جرمی ید در تولون ($d = 0.9 \text{ g.mL}^{-1}$)، به تقریب چند مول ید وجود دارد و غلظت محلول چند ppm است؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید، $I = 127 \text{ g.mol}^{-1}$)

$$(1) 14000, 10^{-2} \quad (2) 140, 10^{-2}$$

$$(3) 14000, 10^{-2} \quad (4) 140, 10^{-2}$$

۲۴۹- اگر در جزء آبیونی یک پاک کننده صابونی، به جای بخش باردار، اتم هیدروژن قرار گیرد، مولکول به دست آمده، فاقد کدام ویژگی است؟

(۱) انحلال پذیری در هگزان

(۲) قابلیت سوختن در هوای آزاد

(۳) توانایی حل کردن چربی ها در حالت مایع

(۴) انحلال پذیری در آب

۲۵۰- پاسخ درست پرسش های (آ) و (ب) و پاسخ نادرست پرسش های (پ)، در کدام گزینه آمده است؟

(آ) در موتور یک خودرو، در کدام حالت، نسبت مولی سوخت (بنزین) به اکسیژن با نسبت استوکیومتری، تفاوت بیشتری دارد؟

(ب) در واکنش هیدروژن دار شدن اتین و تبدیل آن به اتان، علامت تغییر آنتالپی و تغییر آنتروپی، به ترتیب، چگونه است؟

(پ) اگر تفاوت دماهای شروع به جوش و شروع به انجماد محلول آبی ۰/۱ مولال نمک خوراکی، برابر با 100.47°C باشد، این تفاوت برای محلول آبی ۰/۱ مولال کلسیم کلرید، چند درجه سلسیوس است؟

(۱) (آ) هنگامی که موتور، درجا کار می کند. - (ب) هر دو منفی - (پ) $100/17$

(۲) (آ) هنگامی که موتور، درجا کار می کند. - (ب) مثبت و منفی - (پ) $100/7$

(۳) (آ) هنگامی که خودرو با سرعت معمولی حرکت می کند. - (ب) هر دو منفی - (پ) $100/17$

(۴) (آ) هنگامی که خودرو با سرعت معمولی حرکت می کند. - (ب) منفی و مثبت - (پ) $100/7$