



11/11  
S1

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:

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

مکتب نورانی حضرت آیت‌الله العظمی  
مآبان مرکز آموزش کور

دفترچه شماره ۱

صبح جمعه ۱۳۹۵/۲/۱۰

آزمون آزمایشی سنجش سوم - جامع نوبت سوم

**آزمون عمومی (سوم)**

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

تعداد سؤال: ۱۰۰      مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

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

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



- ۱- «اینجا، مهلت دادن، فرو گذاشتن، اشاره کردن»، به ترتیب، معنی کدام واژه‌هاست؟  
 (۱) ایما، اطناب، اجمال، الحاح  
 (۲) ایدون، اطناب، ادبار، ایدر  
 (۳) ایدر، اجمال، اهما، ایما  
 (۴) ایدر، اجمال، اجمال، ایما
- ۲- معنی چند واژه درست است؟  
 (اعور: یک چشم) (اختلاف: رفت و آمد) (تجلی: هویدا شدن) (پاتاب: نوعی کفش) (تقه: اعتماد کردن) (جال: جلوه داشتن) (چنبر: گرفتاری) (دگنگ: چماق) (ژاژ غایبدن: کنایه از دوستی) (شاهد: محبوب) (سر: رئیس)  
 (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت
- ۳- چند اثر درست معرفی شده است؟  
 (آنکارینتا: لئون تولستوی) (مدیر مدرسه: آل احمد) (رسالة دل و جان: عبید زاکانی) (آینه‌های ناگهان: فیض امین‌پور) (نصایح: خواجه عبدالله انصاری) (ذن چیست: ترجمه پاشایی) (ایل من بغارای من: باستانی پاریزی) (لوايح و لوامع: جامی) (داستان دو شهز: داستایوسکی)  
 (۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت
- ۴- «تاریخ رجال ایران، ریحانة الآداب، الاعلام، معجم الادبیا» به ترتیب از آثار چه کسانی هستند؟  
 (۱) احمد بی رشک، غلامحسین یوسفی، خیرالدین زرکلی، محمد عوفی  
 (۲) مهدی باسما، محمدعلی مدرس، خیرالدین زرکلی، یاقوت حموی  
 (۳) احمد بی رشک، محمدعلی مدرس، مهدی باسما، یاقوت حموی  
 (۴) مهدی باسما، احمد بی رشک، خیرالدین زرکلی، محمدعلی مدرس
- ۵- در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟  
 (۱) کیمه همچون شاه زنبوران میان جا معتکف  
 (۲) عالمی گردش چو زنبوران قریبان آهده  
 (۳) حسن بی پایان او چندان که عاشق می‌کشد  
 (۴) زمره دیگر به عشق از غیب سر برمی‌کنند  
 (۵) بند حکیم محض صواب است و عین خیر  
 (۶) فرخنده آن کسی که به سمع رضا شنید  
 (۷) تو تا مومنوت و یاری ملک و دین کردی  
 (۸) بلند گشت و قوی دین و ملک را بنیاد  
 (۹) در میان گروه واژه‌های داده شده، چند غلط املائی وجود دارد؟  
 (۱۰) «عیوس و زمخت، مع و زتار، حدوحسر، مدح و ذم، مالیات مستغلات، جنبه و بزه، نعط و روش، رسایل اخوان الصفا، استحقاق خزانگی، توابع و لواحق، غمزه نگار، ثنات و پستی، راه قرغ شده، جایزه و صلت، تهنیز و غرور»  
 (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت
- ۷- در کدام بیت «عراق و دو تشبیه» یافت می‌شود؟  
 (۱) خرم آن روز کز این مرحله بریندم بار  
 (۲) وز سر کوی تو پرسند رفیقان خیرم  
 (۳) من که باشم که بر آن خاطر عاطر گذرم  
 (۴) لطف‌ها می‌کنی، ای خاک درت تاج سرم  
 (۵) حافظا شاید اگر در طلب گوهر وصل  
 (۶) دیده دریا کنم از اشک و درو غوطه خورم  
 (۷) ای نسیم سحری بندگی من برسان  
 (۸) که فراموش مکن وقت دعای سحرم  
 (۹) آرایه‌های بیت زیر کدامند؟  
 (۱۰) «برده مطربم از دست برون خواهد برد  
 (۱) ایهام، مراعات نظیر، تشبیه  
 (۲) ایهام، مرادفات، تشبیه  
 (۳) مجاز، ایهام، استعاره  
 (۴) مجاز، جناس تام، کنایه»  
 (۱) ایهام، مراعات نظیر، تشبیه  
 (۲) ایهام، مرادفات، تشبیه  
 (۳) مجاز، ایهام، استعاره  
 (۴) مجاز، جناس تام، کنایه
- ۹- بیت «روی کسی سرخ نشد بی مدد لعل لب  
 تناسب مفهومی دارد؟  
 (۱) بی گفت و گوی زلف تو دل را همی‌کشد  
 (۲) به خدا شاخ درختی که ندارد ز تو بختی  
 (۳) کریم عز و جل غیب‌دان و مطلع است  
 (۴) مگر در آینه بینی و گر نه در آفاق  
 (۱) با زلف دلکش تو که را روی گفت و گوشت  
 (۲) اگرش آب دهد یم شود او گنده هیزم  
 (۳) گوش به چهر بخوانی و گر به خفیه و راز  
 (۴) به هیچ روی نپندارمت که مانند‌ی

- ۱۰- بیت «یار بی پرده از در و دیوار  
یکسان دارد؟
- (۱) برای دیدن رویش مگرد گرد جهان  
(۲) سدره نشینان سوی او پسر زنند  
(۳) خسروا کوی فلک در خم چوگان تو باد  
(۴) جهان به کام تو دارد خدای عز و جل
- ۱۱- کدام بیت، مفهوم مقابل «از خاک بر افلاک شدن» را دارد؟
- (۱) حقه گوهر ار چه در خاک است  
(۲) از عرش سوی فرش فتادی و قضا بود  
(۳) ز خاشاک ناچیز تا عرش راست  
(۴) هر که سر از عرش بیرون می‌برد
- ۱۲- کدام بیت با عبارت «گل آدم را در تخمیر انداخته و در هر ذره از آن گل، دلی تعبیه می‌کند و آن را به نظر عنایت پرورش می‌داد و حکمت یا ملایکه می‌گفت: شما در گل منگرید؛ در دل نگرید.» تناسب مفهومی دارد؟
- (۱) ای خواجه در این کوی که ما را طلبی تو  
(۲) آری آن روز که از ناک نشانان نه نشان بود  
(۳) ذره ناچیز ما بر گردن همت گرفت  
(۴) چون گل‌رخان به جانب عشاق رو کنند
- ۱۳- در کدام بیت، جهش ضمیر به چشم می‌خورد؟
- (۱) سر چیست تا به طاعت او بر زمین نهند؟  
(۲) چو ترک مهوشم از خواب مست برخیزد  
(۳) بصر روشنم از سرمه خاک در توست  
(۴) لشکر عشق توام تا خیمه زد در ملک دل
- ۱۴- کدام عبارت، نیاز به ویرایش دارد؟
- (۱) آرزوی من دوستی است که از سفیدی چهره‌اش دلم روشن شود.  
(۲) ایشان معلم فرهیختهای بود و مانند سایر همکارانش سخت‌گیری بی جا نداشت.  
(۳) من هرگز چنین جلدی به هیچ یک از کتاب‌های فارسی ندیده بودم.  
(۴) کتاب را آهسته و با احتیاط از جمعیه مخمل بیرون می‌آورد.
- ۱۵- عبارت «گفت آهسته، کسی نشنود از حسرت عشق می‌سوزم» به ترتیب چند تکواژ و چند واژه است؟
- (۱) چهارده، نه (۲) چهارده، ده (۳) پانزده، نه (۴) شانزده، نه
- ۱۶- «با اتومبیل می‌رفتم، منتظر بودم حاجی از وضع بازار و کارهای خودش بگوید و من هم به فکرهای خودم بپردازم، بی مقدمه گفتم: به عقیده من کلیم کاشانی از همه شاعرها بهتر است.»
- (۱) چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم، سه جزئی گذرا به متمم  
(۲) چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم، چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم  
(۳) سه جزئی گذرا به مفعول، چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم  
(۴) سه جزئی گذرا به مفعول، سه جزئی گذرا به متمم
- ۱۷- نوع واژه‌ها در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟
- (۱) خودخواهی، ناراحتی، چمنزار، صبحانه  
(۲) کاربرد، ناخودآگاه، حق پرست، خویشتن دار  
(۳) کارشناسی، سربازگیری، پریس و جو، خنطاطی (۴) دانشسرا، زیاده‌خواهی، دانشنامه، درشتی
- ۱۸- در کدام عبارت «وابسته‌وابسته» یافت می‌شود؟
- (۱) گفت من مرید نمی‌خواهم و از کسانی که دوستی ادبیت را به خود می‌بندند، بدم می‌آید.  
(۲) هر چه می‌توانستم قیافه را ساده و مهربان کردم و با کمال نرمی و ادب گفتم: من دانشجوی ایرانی‌ام.  
(۳) یک مرتبه مثل آن که وسیله رضایت مرا یافته باشد، به روی من نگاه خندانی کرد.  
(۴) در این اثنا غرض مردانه‌ای بلند شد. خانم مهربان آهسته و به شتاب گفت: آیا باز اصرار می‌کنید؟

- ۱۹- در کدام عبارت همه واژگان «مشتق، مرکب و مشتق - مرکب» یافت می‌شود؟  
 (۱) رنگ‌های صحرا، هر یک مثل چشمی که محو خورشید باشد، می‌درخشید، بیابان مثل دل پاکان بی ریا، گسترده بود.  
 (۲) زخم دل را وقتی خوب نشدنی است می‌شود با مرهم مهر و محبت، ساکت کرد.  
 (۳) ای عشق، از تو بی وفاتر و بی شرم‌تر و ظاهر پرست‌تر ظالمی نیست.  
 (۴) ذرات طلای آفتاب، رقص کنان به گنجینه زمین فرو می‌رفتند و نوای دل انگیزی بر پا بود.
- ۲۰- به کار گرفتن پسوند «گین، بن، ناک» مناسب کدام واژه‌هاست؟  
 (۱) نم، چوب، ترس  
 (۲) اندوه، گوش، سوز  
 (۳) غم، دروغ، بهره  
 (۴) شرم، رنگ، طرب
- ۲۱- کدام عبارت، نوشته ادبی به شمار نمی‌آید؟  
 (۱) اگر تنها باشیم، سبزه و گلشن، هم زبان بی‌آزار و هم خیال ماست؛ اما اگر دیگران هم باشند، مرغ روح شما با مرغ آنها به پرواز و جنگ و بازی می‌پردازد.  
 (۲) شماها که می‌توانید ترخم کنید و مرا بکشید، جوانمردی کنید، ثواب دارد؛ اما طوری بکشید که من نفهمم. دست شما را که می‌زنید، نیبم.  
 (۳) بر بالای این صحنه، کوه بلند مو سفید، سر کشیده بود و می‌گفت: من پیر بابرجام و از پیری سر می‌افرازم.  
 (۴) طبیعت اگر با لباس زیباست، بی لباس و عریان هم خوب است. بر آن صفحه ساده، صورت خیال را روشن‌تر می‌توان نگاشت.
- ۲۲- کدام بیت به شیوه بلاغی سروده شده است؟  
 (۱) ترسم که روز محشر عنان بر عنان رود  
 (۲) خیر تا خرقه صوفی به خرابات بریم  
 (۳) کفر زلفش ره دین می‌زدو آن سنگین دل  
 (۴) عشق من با خط مشکین تو امروزی نیست
- ۲۳- در کدام بیت «حذف فعل به قرینه معنوی» صورت گرفته است؟  
 (۱) از نبات خودم این نکته خوش آمد که به جور  
 (۲) دوش بیماری چشم تو بسرد از دستم  
 (۳) حافظ از در گوشه محراب می‌نالد رواست  
 (۴) گر ببینم خم ابروی جو محرابش باز
- ۲۴- نوع واژه‌های کدام گزینه متفاوت است؟  
 (۱) عهد و پیمان، خطوه و گام، خود و ترگ، تنبیه و بیداری  
 (۲) شیدا و جنون، آشفتنگی و پریشانی، ذوق و فریحه، ارتجالاً و بی درنگ  
 (۳) بزه و گناه، چنجه و جنایت، خلوت و شیرینی، حرز و تعویذ  
 (۴) شاب و شیخ، مجموع و پریشان، ادبار و اقبال، معلوم و مجهول
- ۲۵- در بیت زیر، نقش واژه‌های «آب، حاجت، آن، به»، به ترتیب کدام است؟  
 «حافظ آب رخ خود بر در هر سغله مریز  
 حاجت آن به که بر قاضی حاجات بریم»  
 (۱) مفعول، نهاد، بدل، مسند  
 (۲) مسند، نهاد، بدل، مفعول  
 (۳) مفعول، مسند، نهاد، مسند  
 (۴) مسند، مفعول، نهاد، بدل

- ۱- معنی واژه‌های «قوه - جنان - دها - مینا - راج»، به ترتیب کدام است؟  
 (۱) فهم - شب - زیرکی - ظرف شیشه‌ای - شراب  
 (۲) زبان - دل - بخشش - بهشت - راحتی  
 (۳) دهان - تاریکی شب - زرنگی - شیشه - می  
 (۴) لب - قلب - هشیاری - آسمان - آرامش

- ۲- معنی واژه درست است؟  
(افراز: بلندی) (اقصا: مکان‌ها) (تعریض: گوشه زدن) (ترب: حلقه‌بینی شتر) (دمدمه: آوازه) (تزیّد: دروغ گفتن) (خامل: ناخشنود) (طیره: خشم و تندی) (محیط: دریا)
- ۱) شش (۲) پنج (۳) سه (۴) چهار
- ۳- توضیح مقابل کدام واژه کاملاً درست است؟  
(۱) فتراک، تسمه و دوالی که برای مهار، به گردن اسب می‌بندند.  
(۲) چرغ: پرنده‌ای شکاری که بزرگ‌تر از باز و کلاغ معمولی است.  
(۳) سحره: پیراهن سفید و گشاد بی‌بته یا استین کوتاه که تا رانو می‌رسد.  
(۴) دولت ورد: سلطنت گل سرخ و استعاره برای فصل تابستان
- ۴- در متن زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟  
«و سلطان را] عمده خرم شناختن اطباع است و هر یک را در محل و منزلت او اصطناع فرمودن و بر مقدار هنر و کفایت ایشان تربیت کردن ولاشک به استمرار این رسم همه را استیلا افتد و نفاذ فرمان‌ها را بر اطلاق در توقف افتد.»
- ۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۵- در میان واژه‌های زیر، چند غلط املایی مشهود است؟  
(تهدیر و تهدید) (ظن سلاح) (شعوه و طامات) (مقتی‌ها و اهل طرب) (خان قناره‌کش) (مدقت و بدگوی) (اموال سهل مأخذ) (مرحم جراحات) (نقیضه‌پردازی) (مصحف صد برگ)
- ۱) چهار (۲) سه (۳) پنج (۴) شش
- ۶- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟  
«پروانه راحت بده ای شمع که امشب از آتش دل پیش تو چون شمع گدازم»
- ۱) ایهام تناسب - تشخیص - تشبیه - استعاره مصرحه  
۲) ایهام - تشبیه بلیغ - کنایه - اسلوب معادله  
۳) کنایه - تشبیه - استعاره مکتبه - ایهام  
۴) مراعات نظیر - ایهام تناسب - مجاز - پارادوکس
- ۷- آرایه‌های مقابل کدام بیت تماماً درست است؟  
۱) امشب صدای نیشه از بیستون نیامد شاید به خواب شیرین فرهاد رفته باشد (حسن آمیزی - تشبیه)  
۲) بیستون کنن فرهاد نه کاری است شگفت عشق شیرین به سر هر که فند کوه‌کن است (تلمیح - حسن تغلیط)  
۳) تاد ل هرزه گرد من رفت به چین زلف او زان نفس دراز خود عزم وطن نمسی کند (تشخیص - ایهام تناسب)  
۴) چنند نیاز و نیاز دوند به بر و یسحر در یسایب وقت خویش که دریای گوهری (جناس ناقص - اسلوب معادله)
- ۸- کدام بیت از نظر تعداد تشبیه متفاوت از سایر ابیات است؟  
۱) بس که کشت مهر جانم تشنه است ز آب دیده اشکیارم روز و شب  
۲) تا که عشقت مطربی آغاز کرد گسناه چنگم گاه تارم روز و شب  
۳) چون ز خـوان فـضل روزه بشکنم عید باشد روزگارم روز و شب  
۴) روز و شب را همچو خود مجنون کنم روز و شب را کی گذارم روز و شب
- ۹- نویسنده آثار «آینه - رازهای سرزمین من - روزها - داستان یک شهر»، به ترتیب کدام است؟  
۱) نادر ابراهیمی - محمود دولت آبادی - دکتر اسلامی ندوشن - سیمین دانشور  
۲) محمد حجازی - رضا براهنی - اسلامی ندوشن - احمد محمود  
۳) نادر ابراهیمی - رضا براهنی - محمدعلی جمالزاده - سیمین دانشور  
۴) محمد حجازی - محمود دولت آبادی - محمدعلی جمالزاده - احمد محمود
- ۱۰- سیدحسن حسینی از شاعران انقلاب اسلامی است وی نخستین مجموعه شعر خود را تحت عنوان ..... به چاپ رسانده و اشعار عاشقانه خود را به نام ..... در قالب شعر ..... سروده است.  
۱) هم صدا با خلق اسماعیل - گنجشک و جبرئیل - سپید  
۲) براده‌ها - هم صدا با خلق اسماعیل - سنتی  
۳) حمام روح - گنجشک و جبرئیل - سنتی  
۴) گنجشک و جبرئیل - هم صدا با خلق اسماعیل - سپید

- ۱۱- آثار زیر به «ترتیب منظوم - مثنوی - مثنوی - منظوم» است؟  
 (۱) رامای - سفرنامه - هراس - ابوالمشاغل  
 (۲) سعادت نامه - صوفیانه‌ها و عارفانه‌ها - فیه ما فیه - کمال نامه  
 (۳) محمود و ایاز - دریا در غدیر - غزالی نامه - غزل داستان سال‌های بد  
 (۴) تشنه طوفان - انسان کامل - تبسم‌های شرقی - آذرخش
- ۱۲- در کدام بیت جایه‌جایی ضمیر متصل صورت گرفته است؟  
 (۱) تا خنجر دارم از او بی‌خنجر از خویشتم با وجودش ز من آواز نیاید که منم  
 (۲) چو روی دوست نینمی‌جهان ندیدن به شب فراق منه شمع پیش بالینم  
 (۳) فسرهاد را چسو بر رخ شیسرین نظر فتاد دودش به سر درآمد و از پای درفتاد  
 (۴) عجب است اگر توانم که سفر کنم ز دستت به کجا رود کیوتر که اسیر باز باشد
- ۱۳- نوع فعل در کدام گزینه متفاوت از سایر گزینه‌هاست؟  
 (۱) دل من همی بر تو مهر آورد. (۲) شبلی در ایشان همی نگریست  
 (۳) بار دیگر بانگ بکردی و حلوا بستندی (۴) مادر ابراهیم هر روز او را شیر همی دادی
- ۱۴- رایانه‌های پر قدرت جایگزین نیروی انسانی است.  
 (۱) رایانه‌های پر قدرت جایگزین نیروی انسانی است.  
 (۲) دانش‌آموز هدفمند همواره رهبر گروه خود است.  
 (۳) ستایش‌های مبالغه‌آمیز شعر را به انحراف کشانده بود.  
 (۴) معمولاً سجع‌پردازی‌های نامناسب از عربستان به ایران راه یافته است.
- ۱۵- در متن زیر، به ترتیب چند ترکیب وصفی و چند ترکیب اضافی وجود دارد؟  
 «این وضع آخرین شب شهیدان بود تا کم سیمده آشنا دمید و خورشید از کرانه‌های افق شرقی همراه پیام مرگی خونین سر بر آورد.»
- ۱۶- کدام گروه بر اساس الگوی «اسم + اسم + صفت + صفت + اسم» ساخته شده است؟  
 (۱) استاد دانشگاه تازه تأسیس شده این شهر (۲) رفتار نادرست رئیس آن شرکت  
 (۳) اعتراض کارکنان این مؤسسه بزرگ (۴) دستیابی به دانش پیشرفته هسته‌ای
- ۱۷- عبارت زیر، چند جزئی است؟  
 «محققان علاقه فردوسی به سرودن اثر بی‌نظیرش، یعنی شاهنامه را بر خاسته از روح کمال جوی او می‌دانند.»  
 (۱) چهار جزئی با مفعول و متمم (۲) چهار جزئی با مفعول و مسند  
 (۳) سه جزئی با مفعول (۴) سه جزئی با متمم
- ۱۸- مفهوم همه ابیات به استثنای بیت ..... کاملاً یکسان است.  
 (۱) آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد  
 (۲) زین کاروان سرای بسی کاروان گذشت ناچار کاروان شما نیز بگذرد  
 (۳) چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد بیداد ظالمان شما نیز بگذرد  
 (۴) بسادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت هم بر چراغدان شما نیز بگذرد
- ۱۹- کدام بیت با «جهان را سر به سر آینه می‌دان»  
 (۱) چو ذره گر چه حقیرم بین به دولت عشق که در هوای رخت چون به مهر پیوستم  
 (۲) ز آسمان بگذرم از بر منت افتد نظری ذره تا مهر نبیند به نبریا نرسد  
 (۳) هزار ذره اگر کم شود ز روی هوا به ذره‌ای نرسد آفتاب را نقصان  
 (۴) دل هسر ذره را که بشکافی آفتابیش در میان بینی

- ۲۰- کدام دو بیت، تناسب مفهومی بیشتری دارند؟  
 الف) چون جان سپردنی است به هر صورتی که هست  
 ب) هر دم کسه در حضور عزیز بر آوری  
 ج) مردن اندر کسوی عشق از زندگانی خوشتر است  
 د) گسر بمیرد طالیسی در بسند دوست
- ۱) الف - ب ۲) ب - د ۳) ب - ج ۴) ج - د
- ۲۱- همه ابیات به استثنای بیت ..... یا یکدیگر تناسب معنایی دارند.  
 ۱) خوش است عمر دروفا که جاودانی نیست.  
 ۲) اگر جهان همه کام است و دشمن اندر بی  
 ۳) گلی است خرم و خندان و تازه و خوشبوی  
 ۴) دل ای رفیق در این کاروان سرای میند  
 کسه خانه ساختن آیین کاروانی نیست
- ۲۲- در همه ابیات کنایه‌ای به معنای «آماده به خدمت بودن» وجود دارد؛ به جز .....  
 ۱) مجوی در سفر بی خودی مقام از من  
 ۲) تو را دیدم اندر جهان چاره‌گر  
 ۳) کسمر چون نیستی به درگاه من  
 ۴) بیامد کسمر بسته گویو دایر
- ۲۳- گوینده و مخاطب این بیت در داستان «شیر و گاو» از کتاب کلیله و دمنه، به ترتیب، کدام است؟  
 «یاران دو صد ساله فرونشاند  
 این گرد و بلا را که تو انگیزته‌ای»  
 ۱) شیر - دمنه ۲) دمنه - شیر ۳) کلیله - دمنه ۴) دمنه - کلیله
- ۲۴- معنی و مفهوم مقابل کدام عبارت نادرست است؟  
 ۱) این خواجه که مرا این می‌گوید، مرا شعر گفته: این خواجه مرا مدح کرده است.  
 ۲) جز استادم که وی را فرو نتوانست برد؛ به جز بونصر مشکان که نتوانست به او آسیب بزند.  
 ۳) مشتکی رند را سیم دادند که سنگ زنند؛ به گروهی ارادل و اوپاش بول دادند که سنگ بزنند.  
 ۴) چیزها کرد و گفت که اکفا ان را احتمال نکنند: سخنانی گفت که دیگران تصورش را نمی‌کردند.
- ۲۵- مفهوم کنایی کدام یک نادرست است؟  
 ۱) عنان گرد کردن؛ از حرکت ایستادن  
 ۲) صفراً جنبیدن؛ عصبانی شدن  
 ۳) بوی بردن؛ درک کردن  
 ۴) بر باد نشانیدن؛ تحریک کردن

زبان عربی (غیر علوم انسانی)

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَثَرِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجِمَةِ أَوْ الْمَقْهُومِ أَوْ التَّعْرِيبِ (۲۶ - ۳۳)

۲۶- ﴿ يَا أَيُّهَا النَّفْسُ الْمَطْمَئِنَّةُ! اِرْجِعِي إِلَىٰ رَبِّكَ رَاضِيَةً مَرْضِيَّةً ﴾:

- ۱) ای نفس مطمئنه؛ بسوی پروردگار خویش برگرد با خشنودی و خشنود کردن!  
 ۲) ای نفس مطمئنه؛ بسوی خدایت بازگرد در حالیکه راضی هستی و مورد رضایت!  
 ۳) هان ای دل باطمینان؛ به نزد پروردگارت رجوع کن با حالتی از رضایت و رضایتمندی!  
 ۴) هان ای دل مطمئن؛ به نزد خداوند رجعت کن در حالیکه رضایت داشته باشی و رضایت بدهی!



- ۲۷- « الإسلام عَدَّ الظَّمامَ من المَجاهدين لأوَّل مرَّة، و هَذَا الأَمْس سبَّب أن يتوصَّلوا إلى قَوانين لا تَتخَفَّر!»: (۱) اولین بار اسلام بود که علما را مجاهد بشمار آورد، و این امر سبب دست‌یابی آنها بر قوانین غیرقابل تغییر شد! (۲) اولین بار اسلام بود که علما را مجاهد بحساب آورد، و این مسأله باعث شده است که به قوانینی غیرقابل تغییر دست یابند! (۳) اسلام برای اولین بار دانشمندان را از مجاهدان بشمار آورد، و این مسأله باعث شد که به قوانینی غیرقابل تغییر دست یابند! (۴) اسلام برای اولین بار دانشمندان را از مجاهدان بحساب آورده است، و این امر سبب دست‌یابی مسلمانان به قوانین غیرقابل تغییر شد!
- ۲۸- « رِيماً تُعاني في الدُّنيا شيئاً يَكُون سبباً لِكَمالِكَ، فَيُبادِر الفرصة!»: (۱) چه بسیار است آنچه در دنیا از آن رنج می‌بری سبب کمال است، پس بظرف فرصت روی بیاور! (۲) چه بسیار است آنچه در دنیا تو را رنج می‌دهد سبب کمال باشد، پس بظرف فرصت شتاب گیر! (۳) چه بسا چیزی در دنیا تو را رنج می‌دهد که سبب کمال است، پس فرصت را غنیمت بشمار! (۴) چه بسا در دنیا از چیزی رنج می‌بری که سبب کمال باشد، پس فرصت را غنیمت بشمار!
- ۲۹- « أَلحَّت مَعَمَّتِي على الطَّالِبَات أن لا يَحاكين الأَخْرين و يعمدن على أنفُسهن!»: (۱) معلم من به دانش‌آموزان خود اصرار داشت که از دیگران تبعیت نکنند و فقط به نفس خویش اعتماد کنند! (۲) آموزگار من به شاگردان خویش اصرار می‌ورزید که از سایرین پیروی نکنند و به نفس خود تکیه نمایند! (۳) معلم به دانش‌آموزان اصرار کرد که از دیگران تقلید نکنند و بر خویششان اعتماد ورزند! (۴) آموزگارم به شاگردان فشار می‌آورد که مقلد دیگران نباشند و بر خویششان تکیه کنند!
- ۳۰- « هناك مَعَدَّات جديدة يكتشف العلماء بواسطتها كواكب و سِيارات أُخرى في الفِضاء!»: (۱) دانشمندان بوسیله تجهیزات جدید ستارگان و سیاره‌های دیگری در فضا کشف می‌کنند! (۲) وسایل جدیدی که دانشمندان آنها را یافته‌اند، ستارگان و سیارات دیگری را در فضا کشف می‌کنند! (۳) ابزار جدیدی موجود می‌باشد که علما بوسیله آنها می‌توانند ستاره‌ها و سیارات دیگر را اکتشاف کنند! (۴) تجهیزات نوینی وجود دارد که دانشمندان بوسیله آنها ستاره‌ها و سیارات دیگری را در فضا کشف می‌کنند!
- ۳۱- « نانتني أُمِّي ولِكنِّي ما كنت أفهم كلامها، لأنني كنت غارقة في أفكارِي!»: (۱) مادرم مرا صدا کرد ولی سخنش را نمی‌فهمیدم، زیرا من در افکارم غرق بودم! (۲) مادر صدایم کرد، و لکن سخنانش را نفهمیدم، چون من غرق در افکارم بودم! (۳) مادرم فریاد زد، اما سخنانش را نمی‌فهمیدم، زیرا در افکارم غرق شده بودم! (۴) مادرم صدایم کرد، لکن سخنش را نفهمیدم، چون در افکارم غرق شده بودم!

۳۲- « پزشکان تحقیقات جدیدی پیرامون خواص بعضی از گیاهان دارویی انجام دادند»:

(۱) اِنَ الطَّبِيبَاتِ يَفْعُنَ بِأَبْحَاثٍ حَدِيثَةٍ حَوْلَ الْخَوَاصِّ الدَّوَائِيَّةِ النَّبَاتَاتِ!

(۲) اِنَ الْأَطْبَاءَ قَامُوا بِأَبْحَاثٍ حَدِيثَةٍ حَوْلَ خَوَاصِّ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ الدَّوَائِيَّةِ!

(۳) الْعُلَمَاءُ فِي الطَّبِّ عَمَلُوا دَرَسَاتٍ جَدِيدَةً عَنِ خَاصِيَةِ الْأَعْشَابِ الدَّوَائِيَّةِ!

(۴) عُلَمَاءُ الطَّبِّ بَادَرُوا بِدَرَسَاتٍ جَدِيدَةٍ عَنِ خَاصِيَةِ بَعْضِ الْأَعْشَابِ الدَّوَائِيَّةِ!

۳۳- « این پدر آنچه را که خانوادهاش به آن نیاز دارند، فراهم می کند علاوه بر آن به دو کودک یتیم دیگر نیز توجه دارد!»:

(۱) وَفَرَّ هَذَا الْأَبُ مَا تَحْتَاجُ الْأُسْرَةُ إِلَيْهِ، وَكَذَلِكَ اهْتَمَّ بِاِثْنَيْنِ طِفْلَيْنِ يَتِيمَيْنِ!

(۲) قَدْ وَفَّرَ الْأَبُ احْتِجَاجَ أُسْرَتِهِ، وَلَكِنَّهُ كَانَ يَهْتَمُّ بِطِفْلَيْنِ اِثْنَيْنِ يَتِيمَيْنِ أَيْضًا!

(۳) اِنَ الْأَبَ وَفَّرَمَا احْتِجَاجَ الْأُسْرَةِ، اِضَافَةً عَلَى هَذَا اهْتَمَّ بِالطِّفْلَيْنِ الْاِثْنَيْنِ الْيَتِيمَيْنِ!

(۴) يُوَفِّرُ هَذَا الْأَبُ مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ أُسْرَتُهُ، اِضَافَةً إِلَى ذَلِكَ يَهْتَمُّ بِطِفْلَيْنِ يَتِيمَيْنِ آخَرَيْنِ!

#### ■ عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّشْكِيلِ (۳۴ - ۳۶)

۳۴- « من حرص في معيشته و لا يترك الحرص قلما ينال منه فلا يعيش في راحة!»:

(۱) الْحَرِصُ - يَنْالُ - يُعِيشُ

(۲) قَلْمًا - يَنْالُ - رَاحَةً

(۳) يُحْرِصُ - مَعِيشَةً - الْحَرِصُ

(۴) مَنْ - مَنَاءُ - يَعْيشُ

۳۵- « بينما كان الغريبيون يدخلون علماءهم في زمرة الخارجين عن الكنيسة كان المسلمون غارقين في كسب العلوم!»:

(۱) بَيْنَمَا - يُدْخِلُونَ - الْخَارِجِينَ

(۲) الْخَارِجِينَ - الْكَنِيسَةِ - الْمُسْلِمُونَ

(۳) الْمُسْلِمُونَ - غَارِقِينَ - الْعُلُومَ

(۴) الْغَرِيبِيُّونَ - يَدْخُلُونَ - عُلَمَاءَ

۳۶- « عین اعراب الكلمات التالية ثم نادر الاسماء التي اشير إليها بخطين!»:

(۱) النَّالِيَّةُ - نَادٍ - الْأَسْمَاءُ

(۲) نَادٍ - الْأَسْمَاءُ - أُشِيرَ

(۳) عَيْنٌ - اِعْرَابٌ - الْكَلِمَاتِ

(۴) الْكَلِمَاتِ - أُشِيرَ - خَطِّينِ

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

۳۷- « جميع أفراد الإنسان في خسر إلا الذين عملوا الصالحات! »:

- (۱) اللّذين: موصول خاص - لجمع المذكّر - معرفة/ مستثنى و منصوب محلّ و المستثنى منه «جميع»
- (۲) أفراد: اسم - جمع تكسير (مفرد: فرد، مذكّر) - نكرة - معرب - منصرف/ مضاف إليه و مجرور
- (۳) خسر: مفرد مذكّر - مشتق وصفة مشبّهة - نكرة/ مجرور بحرف الجز؛ في خسر: شبه الجملة و خبر و مرفوع محلّ
- (۴) عملوا: فعل ماضي - للغائبين - مجرد ثلاثي - معتل و ناقص - مبنی/ فعل و فاعله ضمير الواو البارز و الجملة فعلية

۳۸- « أ تعلم أنّ الشّمس تُكوّن و النّجوم تتكدر في يوم القيامة؟ »:

- (۱) تكوّن: فعل مضارع - للغائبة - مزيد ثلاثي (من باب تَعَلَّل) - معتل و أجوف - متعَدّ - مبنی للمجهول/ فعل و نائب فاعله ضمير هي المستتر
- (۲) تعلم: مضارع - للمخاطب - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - صحيح - معرب/ فعل مرفوع و فاعله ضمير «أنا» المستتر و الجملة فعلية
- (۳) تتكدر: مضارع - للغائبة - مزيد ثلاثي (من باب انفعال) - صحيح - لازم/ فعل و فاعله ضمير «هي» المستتر
- (۴) القيامة: اسم - مفرد مؤنث - معرّف بأل - معرب - منصرف/ نعت و مجرور بالتبعية للمنعوت «يوم»

۳۹- « استقبلت خنساء العائدين و لم تسأل أحدًا عن أولادها! »:

- (۱) خنساء: اسم - مفرد مؤنث - معرفة (علم) - معرب - معذود - منصرف/ فاعل و مرفوع
- (۲) استقبلت: ماضي - مزيد ثلاثي (من باب استفعال) - صحيح - لازم - مبنی للمعلوم / فعل و فاعله «خنساء» و الجملة فعلية
- (۳) تسأل: مجرد ثلاثي - معتل و أجوف - مبنی للمعلوم - معرب/ فعل مجزوم بحرف «لم» و فاعله ضمير «هي» المستتر
- (۴) العائدين: اسم - جمع سالم للمذكّر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: عودة) - معرّف بأل - معرب/ مفعول به و منصوب بالياء

٤٠- « إذا تَوَقَّفا مَرَّ الحياة و حلوها نجمع تجارب قِيَمَةً! »:

- (١) تَوَقَّفا: مضارع - للمتكلم مع الغير - مزيد ثلاثي (من باب تَفَعَّل) / فعل و فاعله ضمير «نا» البارز و الجملة فعلية
- (٢) نجمع: للمتكلم مع الغير - مجرد ثلاثي - صحيح - متعَدٌ - مبني للمعلوم / فعل مرفوع و فاعله ضمير «نحن» المستتر
- (٣) تجارب: جمع تكسير (مفردة: تجربة، مؤنث) معرف بالإضافة - معرب/ مفعول و منصوب
- (٤) مَرَّ: اسم - مفرد مذكّر - نكرة - معرب - منصرف/ مفعول به و منصوب

■ ■ عَيِّنِ الْمُناسِبَ لِلجوابِ عَنِ الْإِسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤١-٥٠)

٤١- عَيِّنِ الصَّحِيحَ بِالنَّصْبِ لِلصَّمِّ الْمُنْقُوصِ:

- (١) في أثناء اللَّيْلِ سَمِعَ الرَّاعِي الخائفُ أصواتاً عجيبةً في الصَّحراء!
- (٢) كان ولدٌ صديقتي تلميذاً ساعياً يحاول في كسب النَّرجاتِ العالِيَةِ دائماً!
- (٣) هي أنشدتِ أشعاراً ذات المعاني العالِيَةِ و قرأتها في مراسمِ ذكْرِ الشُّهداء!
- (٤) وصلَ القاضِيُ العادلُ إلى محكمةِ البلادِ حتَّى يحكمَ بالعدالةِ بين النَّاسِ و الشُّكاهِ!
- ٤٢- « ... رَغِمَ المشاكِلُ الكَثِيْرَةُ بِالتَّوَكُّلِ عَلى اللهِ حتَّى ... مِثْها! ». عَيِّنِ الْفِطْرَةَ لِلْفِراغِيْنَ:
- (١) عَيْشَنَ / تَتَجَوْنَ (٢) عَيْشِي / تَتَجِي (٣) عَيْشُوا / تَتَجُوا (٤) عَيْشَ / تَتَجُوا
- ٤٣- عَيِّنِ ما لَيْسَ فِيهِ مُضارِعٌ مَنْصُوبٌ:
- (١) لِنَعْتَمَ فِرصَ الخَيْرِ لِأَها نَمَرَ مِنَ السَّحابِ!
- (٢) يَتَوَكَّلُ الْمُؤمِنُ عَلى اللهِ و لَنْ يَخْشَى غَيْرَهُ!
- (٣) أَتَيْتُها التَّمْيِيذَةَ؛ أُدرِسي حتَّى يَرْضَى وَالِدُكَ عَنكَ!
- (٤) لِيَجْمَعَ بَيْنَ العَمَلِ و النَّزاسَةِ حتَّى يَعْرِفَ قِيَمَةَ الوَقْتِ!
- ٤٤- عَيِّنِ العَدَدَ نِهْياً:
- (١) كانَ هَذا العالَمُ قد بَلَغَ مَكانَتَهُ العِلْمِيَّةَ العالِيَةَ في العَشْرِيْنَ مِنَ عَمْرِهِ!
- (٢) الطُّلابُ اسْتَعاروا مِنَ المَكْتَبَةِ كِتابِيْنَ لثِنينِ و لَمْ يُرجِعوهما حتَّى الآنَ!
- (٣) أَذْكَرِي في أَعمالِكَ اليَوْمِيَّةِ اثْنينِ: الأمانَةَ و الصَّدقَ!
- (٤) حَفِظْتَ مِنَ القُرْآنِ ثَلَاثَ سُورٍ قَصِيْرَةٍ مِنَ آخِرِهِ!

٤٥- عيّن الفاعل من الأسماء المنوعة من الصرف:

- (١) كان أخي أكثر الطلاب اعتماداً على نفسه!
- (٢) وجدت مصادر كثيرة حول أبحاثي العلمية في الصحف!
- (٣) الرسائل المتعددة وصلت إلى يد إبراهيم الأسبوع الماضي!
- (٤) نجحت مريم في مسابقة قراءة القرآن التي أُجريت في المدرسة!

٤٦- عيّن «عن» منصوبةً:

- (١) ناداني من كان أحسن مني خلقاً لأُساعده!
- (٢) استشارني من كان أعلم مني في الأمور!
- (٣) هو من أُخبرني عن نيا انتصار جنودنا في الحرب!
- (٤) أعلم أنّ من يهدينا إلى الخير سوف يشاهد جزاء عمله!

٤٧- عيّن العبارة التي فيها نعت:

- (١) واجهت فارساً في الصحراء يسير في طريقه،
- (٢) حتّى وصل إلى بركة ماء و شرب منها ليرفع عطشه،
- (٣) فقلت له: أرجوك أن تعطيني قليلاً من الماء،
- (٤) فهو قبل و أعطاني كأساً من الماء ميمساً و قطعنا الطريق معاً!

٤٨- عيّن الحال يختف في علامة الإعراب:

- (١) رجع الجنود من ساحة المعركة مهلّين لله من أجل انتصارهم!
- (٢) المؤمن هو الذي يصلي في المساجد شاكراً من وفور نعم الله!
- (٣) هناك حدائق جميلة في مدينتنا إني أنتفع بها في جميع الأيام فرحاً!
- (٤) كانت أختي تريد أن تشترك مسرورة في حفلة تتعقد في قاعة المدرسة!

٤٩- عيّن المستثنى يختف نوعه عن الباقي:

- (١) كثير من الأمثال مأخوذة من قصة حقيقية إلا القليل منها!
- (٢) ما تعلم التلميذ من معلميه إلا حسن الاستماع و الحديث!
- (٣) أيها المؤمنون؛ عليكم أن لا تجالسوا إلا أهل الصلاح!
- (٤) ما أنزل الله على أهل الظلم إلا العذاب الشديد!

٥٠- عيّن العنادى يختف نوعه:

- (١) يا طالب الخير؛ لا تعاثر الأحمق لأنّه سبب لضعف عقلك!
- (٢) يا مجيب الدعوات؛ أدعوك بالليل و النهار مخلصاً، فأجبنني!
- (٣) يا سمير و سميرة؛ أكتبنا واجباتكما الدراسية في الموعد المقرّر!
- (٤) يا حافظ القرآن؛ تفكر في معناه لأنّ فهم المعاني مقدّمة للعمل!

■ عین الأصح و الأثق في الجواب للترجمة أو المفهوم أو التعريب (۲۶ - ۳۳)

- ۲۶- ﴿ قَالَ: سَلَامٌ عَلَيْكَ، سَأَسْتَغْفِرُ لَكَ رَبِّي، إِنَّهُ كَانَ بِي حَفِيظًا ۖ ﴾: گفت: .....  
 (۱) سلام بر تو باد، از پروردگار خود مغفرت خواهم خواست، چه او نسبت به من مهربان است!  
 (۲) سلام بر تو، برای تو از پروردگارم آموزش خواهم خواست، قطعاً او نسبت به من مهربان است!  
 (۳) درود بر تو باد، از خداوندم برای تو آموزش می‌خواهم، همانا او با من مهربانی می‌کند!  
 (۴) درود خدا بر تو باد، از او برایت غفران طلب می‌کنم، زیرا نسبت به من مهر می‌ورزد!
- ۲۷- « لَا يُمَكِّنُ أَنْ تَجْعَلَ اللَّهُ فِي قَلْبِنَا إِلَّا بَعْدَ خُرُوجِ الْعَالَمِينَ كُلِّهِمْ مِنْهُ! »:  
 (۱) امکان ندارد که خدا در قلبمان جای بگیرد مگر بعد از اینکه همه جهانیان از آن بیرون روند!  
 (۲) امکان ندارد که خدا در قلب ما جای گیرد مگر بعد از اینکه همه عالمیان از آن خارج شوند!  
 (۳) فقط بعد از خارج شدن همه جهانیان از قلبمان می‌توانیم خدا را در آن جای دهیم!  
 (۴) فقط بعد از خارج کردن همه عالمیان از آن می‌توانیم خدا را در قلبمان جای دهیم!
- ۲۸- « عِنْدَمَا يَغْضِبُ الْإِنْسَانَ غَضَبًا يَضْفُفُ عَقْلَهُ ضَفْفًا كَثِيرًا! »:  
 (۱) مسلماً وقتی انسان غضبناک شود عقلش را بسیار ضعیف می‌کند!  
 (۲) وقتی که انسان کاملاً غضبناک شد عقلش را بسیار ضعیف می‌کند!  
 (۳) وقتی که انسان بسیار عصبانی شود عقلش بسیار ضعیف می‌گردد!  
 (۴) مسلماً وقتی انسان عصبانی می‌شود عقلش بسیار ضعیف می‌گردد!
- ۲۹- « إِنَّ سَاحَةَ الْحَرْبِ الثَّقَافِيَّةِ لَا تَقْنُ عَنْ سَاحَةِ الْحَرْبِ الصِّكْرِيَّةِ أَهْمِيَّةً، إِنْ لَمْ تَكُنْ أَهْمٌ وَ أخطر منها! »:  
 (۱) کارزار فرهنگی از کارزار نظامی اگر مهمتر و خطرناکتر نباشد، اهمیتش کمتر نخواهد بود!  
 (۲) صحنه جنگ فرهنگی گرچه مهمتر و خطرناکتر از جنگ نظامی نیست، ولی کمتر هم نیست!  
 (۳) اهمیت میدان جنگ فرهنگی از میدان جنگ نظامی کمتر نیست، اگر مهمتر و خطرناکتر از آن نباشد!  
 (۴) عرصه جنگ فرهنگی گرچه مهمتر و خطرناکتر از جنگ نظامی نیست، ولی خطرات آن کمتر هم نیست!
- ۳۰- « لَا تَنْمُو الْأَشْجَارُ وَالْأَزْهَارُ وَالْخَضْرَاءُ وَالشَّمَارُ تَحْتَ ضَوْءِ الشَّمْسِ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ! »:  
 (۱) درختان و گلها و سبزیجات و میوه‌ها فقط زیر نور خورشید به فرمان خدا رشد می‌کنند!  
 (۲) درختها و گلها و سبزیها و میوه‌جات رشد نمی‌کنند مگر زیر نور خورشید به اذن خداوند!  
 (۳) درختها و شکوفه‌ها و سبزیها و میوه‌جات رشد نمی‌کنند مگر به اجازه خدا در زیر نور خورشید!  
 (۴) درختان و شکوفه‌ها و سبزیجات و میوه‌ها فقط به اذن خداوند زیر نور خورشید رشد می‌کنند!

۳۱- عین الصحیح:

- (۱) العاقل بسبب عقله لا يتكلم إلا عند الضرورة: عاقل بخاطر عقلش فقط هنگام ضرورت سخن می‌گوید!  
 (۲) إن الأحقق يقول كل ما يصل إلى ذهنه: احقق فقط آنچه را می‌گوید که به ذهنش برسد!  
 (۳) المتوال أحد طرق التفكير عند العقلاء: فقط سؤال کردن نزد عاقلان راه فکر کردن است!  
 (۴) إن الحليم أقوى تفكراً من الغضبان: شخص بردبار از شخص عصبانی عاقلتر است!  
 ۳۲- « انسان وقتی به تلاوت قرآن گوش می‌دهد، خوشحال می‌شود زیرا شنیدن قرآن بر قلبش حتماً اثر می‌گذارد:»  
 (۱) فرح الإنسان عند سماع تلاوة القرآن، لأنه عند استماعه يتأثر قلبه تأثيراً دقيقاً!  
 (۲) يفرح الإنسان عندما يستمع إلى تلاوة القرآن، لأن استماع القرآن يؤثر على قلبه تأثيراً!  
 (۳) إن الإنسان قد يفرح عند استماع تلاوة القرآن، هو يعلم أن استماعه يؤثر على قلبه حتماً!  
 (۴) كان الإنسان قد فرح عند الاستماع إلى تلاوة القرآن، لأن استماع القرآن قد أثر على قلب الإنسان تأثيراً!

۳۳- « ما رودهای کوچکی بودیم، شروع به رفتن بطرف دریا کردیم، وقتی به آن رسیدیم فراموش نکردیم که از کجا آمده‌ایم!». عین الخطأ:

- (۱) كنا أنهاراً صغيرة، بدأنا بالذهاب إلى البحر، عندما وصلنا إليه لم ننس أننا من أين جئنا!  
 (۲) كنا أنهاراً صغيرة، أخذنا بالذهاب إلى البحر، عندما وصلنا إليه لم ننس من أين جئنا!  
 (۳) كنا سواقي، بدأنا نذهب إلى البحر، عندما بلغنا إليه ما نسينا أننا من أين أتينا!  
 (۴) كنا سواقي، أخذنا نذهب إلى البحر، عندما أبلغنا إليه ما نسينا من أين أتينا!

■ ■ ■ عین الخطأ فی التشکیل (۳۴ - ۳۶)

- ۳۴- « إن كان كلام المعاندين عن الإسلام حقّ الكلام فكيف تقدّم المسلمون الأوائل! »:  
 (۱) كلام - الإسلام - حقّ (۲) المُعاندين - حقّ - الكلام  
 (۳) حقّ - الكلام - تقدّم (۴) تقدّم - المسلمون - الأوائل  
 ۳۵- « من يعص بالتهار و يأكل الحرام و ينم بالليل مرتاحاً، يظلم قلبه! »:  
 (۱) من - يعص - النهار (۲) يأكل - الحرام - ينم  
 (۳) مرتاحاً - يظلم - قلبه (۴) يعص - يأكل - الحرام  
 ۳۶- عین الخطأ:  
 (۱) لما انقضّ التائبك على إبليس و صارعه لحظةً،  
 (۲) سقطّ التائبك و جلس إبليس على صدره فربّد قلته،  
 (۳) و قال له: فأين فؤدك الآن؟ فأجاب التائبك،  
 (۴) بصوتٍ متعجب: أخبرني كيف استطعت أن تتعلّب علي!

## ■ ■ عین الصحیح فی الإعراب و التحلیل الصرفی (٣٧ - ٤٠)

- ٣٧- « يا مجيب الدعوات أجب دعواتنا، فأنت نو الزجمة و الرضوان! »:
- (١) أجب: فعل أمر - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - معتل و أجوف (له إعلال الحذف)/ فعل و فاعله ضمير «أنت» المستتر.
- (٢) الدعوات: اسم - جمع تكسير (مفرده «دعوة» مؤنث) - جامد - معرّف بأل - معرب - منصروف/ مضاف إليه مجرور.
- (٣) مجيب: مفرد مذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: إجابة) - نكرة - معرب/ منادى مضاف و منصوب.
- (٤) نو: اسم - من الأسماء الخمسة - مفرد مذكر - معرّف بالإضافة - معرب/ خبر مفرد و مرفوع تقديرًا.
- ٣٨- « كانت زوجة النبي (ص) خديجة أول من آمن به! »:
- (١) زوجة: مفرد مؤنث - معرّف بالإضافة - معرب - ممنوع من الصرف/ اسم «كان» و مرفوع.
- (٢) أول: اسم - من الأعداد الترتيبية - مفرد مذكر - نكرة - معرب/ خبر مفرد لفعل «كان» و منصوب.
- (٣) خديجة: اسم - مفرد مؤنث - معرفة (علم) - معرب - ممنوع من الصرف/ بدل و مرفوع بالترتبة للمبدل منه «زوجة».
- (٤) آمن: ماضي . للغائب . مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - معتل و أجوف/ فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر، الجملة فعلية و صلة.
- ٣٩- « رجع هذا العالم إلى داره عازماً أن يبدأ بالتدريس! »:
- (١) دار: اسم - مفرد مؤنث (معنوي) - مشتق و اسم مكان - معرّف بالإضافة/ مجرور بحرف الجز، إلى دار: جار و مجرور.
- (٢) عازماً: اسم - مفرد مذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: عزم) - نكرة - معرب/ حال مفردة و منصوب و صاحب الحال «دار».
- (٣) يبدأ: مضارع - مجزئ ثلاثي - معتل و ناقص - مبني للمعلوم - معرب/ فعل منصوب بحرف «أن» و فاعله ضمير «هو» المستتر.
- (٤) العالم: مفرد مذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: علم) - معرّف بأل - معرب - منصروف/ نعت مفرد و مرفوع بالتبعية للمنوع «هذا».



٤٠- « إنَّ هذا البلد من أكثر البلاد الإيرانية جمالاً! »:

- (١) أكثر: مفرد مذكّر - مشتق و صفة مشبّهة (مصدره: كثرة) - معرب - ممنوع من الصرف/ مجرور بحرف الجزاء من أكثر: جار و مجرور
- (٢) البلد: مفرد مذكّر - جامد - معرّف بأل - معرب - منصرف/ عطف بيان و منصوب بالتبعية للمعطوف عليه «هذا»
- (٣) جمالاً: مفرد مذكّر - مشتق و صفة مشبّهة - نكرة - معرب - منصرف/ تمييز مفرد لكلمة «أكثر» و منصوب
- (٤) الإيرانية: مفرد مؤنث - جامد و منسوب - معرفة (علم) - معرب - منصرف/ نعت مفرد و مجرور بالتبعية للمتعوت «البلاد»

■ ■ ■ عین المناسبت للجواب عن الأسئلة التالية (٤١-٥٠)

٤١- عین المضارع منصوباً بالفتحة الظاهرية:

- (١) يُحاكي بعض الناس الثقافات المختلفة! (٢) ينبغي للإنسان أن يدعو الله في جميع الأحوال!
- (٣) يتوكل المؤمن على الله و لن يخشى غيره! (٤) لا تنس الوفاء بالعهد لأنه من سجايا الأحرار!
- ٤٢- عین ما فيه حرفان للطفة:

- (١) لم لم تأت إلى المحافل التي كانت تدر في بيتنا!
- (٢) أستغني عن الآخرين باكتساب الرزق الحلال بعمل يدي!
- (٣) إن بعض الكواكب تهدي الناس في الصحراء بأضوائها!
- (٤) هذه الطالبة إنزوت و جلست آخر الصف بسبب إهمالها في الدروس!

٤٣- عین الصحيح في المعتلات:

- (١) إن يرض الإنسان و يتنع في حياته فيزيد مالا و ثروة!
- (٢) خرجت من الصف و لم تعود إليه حتى نهاية الوقت!
- (٣) لن تجر أمور دنياك كما تريد، يا صديقتي!
- (٤) لم تظو حياتك من الشدائد المتعددة أبداً!

٤٤- عین الصحيح في البناء للمجهول:

- (١) لا يحترمون الصلاة و هم متكاسلون: لا تحترمون الصلاة و هم متكاسلون!
- (٢) أحمد الله على كل نعمه لكل الكائنات: يُحمد الله على كل نعمه لكل الكائنات!
- (٣) أحفظ لسانني من غيبة الناس في كل الأيام: تُحفظ لسانني من غيبة الناس في كل الأيام!
- (٤) نسمع أصوات الطيور المختلفة في حديقة الحيوانات: سُمعت أصوات الطيور المختلفة في حديقة الحيوانات!

٤٥- عيّن كلمة «ما» ليست موصولة:

- (١) لا تحزن على ما ذهب من المال!  
 (٢) ما اشتريته من الملابس ما لا أحتاج إليها!  
 (٣) ما نسي ما مضى عليه من الحوادث!  
 (٤) ما ضيّع عمره من غلب هواه!

٤٦- عيّن اسم التواسخ ضميراً بارزاً:

- (١) ليت أبي يرشدني في اكتساب التجارب في حياتي!  
 (٢) كان هؤلاء الضعفاء لم يستلمعوا ترفير أطعمتهم!  
 (٣) بدأت بلادنا تصدّر أكثر منتجاتها الزراعية إلى الخارج!  
 (٤) الطلاب أخذوا يطالعون الكتب التي استعاروها من المكتبة!

٤٧- عيّن العدد، غير تابع:

- (١) إني أحتاج إلى ثلاث قطع من اللحم لطبخ هذا الطعام الجديد!  
 (٢) كنت أحرص على مصاحبة هذين الصديقين الاثنتين في الحفلة!  
 (٣) إن إبليس هو المخلوق الأول الذي عصى ربه و استكبر!  
 (٤) بدأت الطالبة بالدراسة في الساعة السابعة و النصف!

٤٨- عيّن التفت جملة:

- (١) قد أصبت ببلاءٍ كان يزعجني إزعاجاً حقيقياً،  
 (٢) تأملت فيه و في سبل مواجهته حسناً،  
 (٣) و رأيت أن الصبر أفضل السبل عقلاً،  
 (٤) فصيرت و أنا أشعر بألم شديد في قلبي!

٤٩- عيّن ما ليس فيه المفعول فيه:

- (١) يوم الحساب للناس قريب و هم ليسوا مستعدين له!  
 (٢) بعض التلاميذ لا يدرون أن عليهم أن يمتحنوا غداً!  
 (٣) أوصاني الطبيب أن لا أنظر إلى الشمس المضيئة وسط السماء!  
 (٤) يذهب المسلمون يوم عيد الفطر إلى المساجد حتى يقيموا الصلاة فيها!

٥٠- عيّن الحال جملة:

- (١) جاء طالب يبشّرنا بنجاحه في الامتحان!  
 (٢) ذهب لاعبون إلى المسابقة يرجون فوزهم!  
 (٣) شاهدتها و هي تتكلم مع صديقتها الصالحة في ساحة المدرسة!  
 (٤) دخلت امرأة مسلمة في الشؤون الاجتماعية و ظهرت غير متزينة!

- ۵۱- پیامبر گرامی اسلام، مقام و جایگاه امام علی علیه السلام نسبت به خودشان را چگونه توصیف نموده‌اند؟  
 (۱) من مات و لم يعرف امام زمانه مات میتة جاهلیة  
 (۲) ما ان تمسکتکم بهما لن تضلوا ابدا و انهما لن یفترقا  
 (۳) ایها الناس من اولی الناس بالمومنین من انفسهم  
 (۴) انت منی بمنزلة هارون من موسی الا انه لا نبی بعدی
- ۵۲- ائمة اطهار راه رهایی مسلمانان از دست حاکمان طاغوتی و مشکلات اجتماعی را ..... می‌دانستند و شیوة مبارزه را متناسب با ..... برمی‌گزیدند.  
 (۱) آگاه شدن آنان - شرایط زمان  
 (۲) آگاه شدن آنان - ظرفیت حاکمان  
 (۳) قیام و اقدام عملی - ظرفیت حاکمان  
 (۴) قیام و اقدام عملی - شرایط زمان
- ۵۳- تفقه به معنای ..... است و ..... حجت امام زمان برای ما مردم هستند.  
 (۱) علم دین‌شناسی - راویان حدیث  
 (۲) علم دین‌شناسی - کتب اربعه  
 (۳) تفکر عمیق - راویان حدیث  
 (۴) تفکر عمیق - کتب اربعه
- ۵۴- مطابق با آیات قرآن کریم، با توجه به اینکه مردم به واسطه نرم‌خویی پیامبر (ص) گرد وی جمع شده‌اند، پیامبر (ص) در قبال آنان چه عملی انجام می‌دهد؟  
 (۱) ادعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَ الْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ  
 (۲) فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ  
 (۳) فَاسْتَقِمْ كَمَا أُمِرْتَ وَ مِنْ تَابٍ مَعَكَ وَ لَا تَطْفُوا  
 (۴) فَاضْفَعْ غُنْفَهُمْ وَ اسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَ شَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ
- ۵۵- مهم‌ترین حق مردم و وظیفه رهبر جامعه اسلامی چیست؟  
 (۱) تواضع در برابر مستمندان و عزت در مقابل مستکبران  
 (۲) تربیت و هدایت مردم به دین خدا و سعادت حقیقی  
 (۳) قاطعیت در مقابل سرنوشت جامعه و توجه به قوانین اسلام  
 (۴) استواری در تصمیم‌گیری و توکل به خدا در پیش‌برد امور
- ۵۶- با توجه به کلام امام علی علیه السلام، چرا نباید در مقابل ظالمان و هیچ کسی غیر از خداوند تسلیم شد؟  
 (۱) من کان یرید العزة فله العزة جمیعا  
 (۲) و لله العزة و لرسوله للمؤمنین  
 (۳) لا تکن عبد غیرک و قد جعلک الله حرا  
 (۴) عظیم الخالق فی انفسهم فصر مآدونه فی اعینهم
- ۵۷- تمایلات دانی و تمایلات عالی در وجود انسان چگونه باید باشند؟  
 (۱) زندگی انسان به‌گونه‌ای تنظیم شود که توجه به تمایلات دانی مانع رشد تمایلات عالی نشود.  
 (۲) با وجود اینکه تمایلات عالی مربوط به بعد حیوانی ماست ولیکن باید به حداکثر رشد برسد.  
 (۳) تمایلات دانی مربوط به دانستی‌هاست و تمایلات عالی زمینه آموزش را فراهم می‌کند.  
 (۴) در هنگام زندگی باید با رعایت تعادل از تمایلات دانی که بد هستند دوری جست و به سوی تمایلات عالی رفت.
- ۵۸- همسرانی که از جنس خود ما آفریده شده‌اند، چه شرمه‌ای در زندگی ما دارند؟  
 (۱) رزقکم من الطیبات (۲) من انفسکم ازواجاً (۳) و الصابرین و الصابرات (۴) لتسکنوا الیها
- ۵۹- در عبارت شریفه « وَ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ اَزْوَاجِكُمْ بَیِّنًا وَ حَقْدَةً، به کدام نعمت الهی اشاره شده است؟  
 (۱) دوری از حفده و لزوم توجه به فرزندان  
 (۲) تولیدمثل و ادامه نسل بشر  
 (۳) سکونت و آرامش پس از ازدواج  
 (۴) نعمت الهی ازدواج و شکر آن
- ۶۰- کدام عبارت قرآنی به‌وجود دو ویژگی در میان همسران برای کسب آرامش اشاره نموده است؟  
 (۱) وَ جَعَلَ بَیْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً  
 (۲) اَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ اَنْفُسِكُمْ اَزْوَاجًا  
 (۳) وَ الذَّاکِرِینَ اللّٰهَ کَثِیْرًا وَ الذَّاکِرَاتِ  
 (۴) اَعَدَّ اللّٰهُ لَهُمْ مَخْرَجًا وَ اجْرًا عَظِیْمًا

- ۶۱- اگر کسی به علت عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از ماه رمضان عذر او برطرف شود و تا رمضان آینده عمداً قضای روزه را نگیرد، مشمول چه حکمی می‌شود؟  
 (۱) باید روزه را قضا کند و هم کفاره آن را بدهد.  
 (۲) بنا بر احتیاط واجب فقط باید روزه آن را روز را قضا کند.  
 (۳) باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مت طعام به فقیر بدهد.  
 (۴) بنا بر احتیاط واجب باید یک مت گندم یا جو و مانند آن‌ها را به فقیر بدهد.
- ۶۲- سنا و مفهوم زوجیت در آفرینش زن و مرد ..... بودن است و خداوند برای هر دو ..... معین نموده است.  
 (۱) نیازمند به هم - هدف واحدی (۲) تکمیل کننده - هدف واحدی  
 (۳) نیازمند به هم - اهداف متفاوتی (۴) تکمیل کننده - اهداف متفاوتی
- ۶۳- اگر درک متقابل از نیازها در زندگی مشترک وجود داشته باشد، زندگی چه شکلی پیدا می‌کند؟  
 (۱) همسران با تنظیم برنامه و مطالعه کتاب‌های مناسب درک درستی از ازدواج پیدا می‌کنند.  
 (۲) تفاوت‌های زبستی و روان‌شناختی آنان موجب می‌شود تا مسئولیت اقتصادی تقسیم شود.  
 (۳) نقش‌های هر کدام تبیین می‌شود و لذا کوچکترین تنش، موجب ناآرامی و ایفای نقش می‌شود.  
 (۴) زن و شوهر، لباس یکدیگر می‌شوند و کاستی‌ها و نقص‌های یکدیگر را می‌پوشانند.
- ۶۴- با توجه به آیات قرآن کریم، تا چه زمانی مرد مسلمان حق ازدواج با زنان بت‌پرست را ندارد؟  
 (۱) و لَا تَنْكِحُوا الْمُشْرِكَاتِ حَتَّىٰ يُؤْمِنَ (۲) وَلَا تَنْكِحُوا الْمُشْرِكِينَ حَتَّىٰ يُؤْمِنُوا  
 (۳) وَ قَضَىٰ رَبُّكَ أَلَّا تُنْمِدُوا إِلَّا لِإِنَاءٍ (۴) وَالَّذِينَ آمَنُوا وَ اتَّبَعَتْهُمْ ذُرِّيَّتَهُم بِإِيمَانٍ
- ۶۵- با توجه به آیات شریفهٔ سورهٔ ابراهیم، ایشان پس از طلب مغفرت الهی برای خودشان، برای چه کسانی درخواست آموزش می‌نمودند؟  
 (۱) وَ قَضَىٰ رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا إِيَّاهُ وَ بِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا (۲) وَ اللَّهُ يَدْعُو إِلَى الْبَيْتَةِ وَ الْمُغْفِرَةِ بِأَذْنِبِهِ  
 (۳) رَبِّ اجْعَلْنِي مَقِيمَ الصَّلَاةِ وَ مِنْ ذُرِّيَّتِي (۴) رَبَّنَا اغْفِرْ لِي وَ لِوَالِدَيَّ وَ لِلْمُؤْمِنِينَ
- ۶۶- با توجه به آیه شریفه: «فَإِنْ لَمْ تَفْعَلُوا وَ لَنْ تَفْعَلُوا...» کسانی که بدون دلیل منکر الهی بودن قرآن باشند، چه سرنوشتی در انتظار آن‌ها خواهد بود؟  
 (۱) از اصحاب آتش هستند که از نور به سوی ظلمات خارج می‌شوند.  
 (۲) بر آنان هر بامداد و شامگاه تا قیامت برپا شود آتش عرضه می‌شود.  
 (۳) آتشی که هیزم آن انسان و سنگ‌هاست هم اکنون برایشان آمده شده است.  
 (۴) گروه گروه به سوی جهنم رانده می‌شوند، وقتی بدان جا می‌رسند، درهای جهنم باز می‌شود.
- ۶۷- آیه شریفه: «وَلَنْ يَجْعَلَ اللَّهُ لِلْكَافِرِينَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا» و حدیث شریف «... ولم یناد بشیء كما نودی بالولایة» به ترتیب بیانگر کدام قلمرو رسالت است؟  
 (۱) ولایت ظاهری - ولایت ظاهری (۲) ولایت ظاهری - ولایت معنوی  
 (۳) ولایت معنوی - ولایت معنوی (۴) ولایت معنوی - ولایت ظاهری
- ۶۸- ..... دختران در فضای ..... احتمال نادیده گرفتن برخی واقعیت‌ها را به دنبال دارد.  
 (۱) آسیب‌پذیری جسمی - محبت جنس مخالف (۲) لطافت‌های روحی - محبت جنس مخالف  
 (۳) لطافت‌های روحی - وعده‌های دروغین (۴) آسیب‌پذیری جسمی - وعده‌های دروغین

- ۶۹- تا چه اندازه‌ای باید درباره‌ی همسر آینده تحقیق نمود؟  
 (۱) به اندازه‌ای که به کمک آن بتوان به اطمینان در تصمیم‌گیری رسید.  
 (۲) متناسب با فرهنگ اسلامی درباره‌ی خانواده او اطلاعات کسب کنیم.  
 (۳) به قدری که بتوانند هرطرف را بهتر از آنچه که هست نشان دهند.  
 (۴) تا جایی که در معاشرت‌ها احساسات بر دو نفر حاکم نشود.
- ۷۰- در آیات سوره مبارکه اسراء پس از عبادت خداوند چه دستوری به انسان داده شده است؟  
 (۱) «وَقُلْ لِهَٰمَآ قَوْلًا كَرِيمًا ۚ (۲) اتَّبِعْتَهُمْ ذُرِّيَّتَهُمْ بَٰيْمَانًا ۚ (۳) بِالَّذِينَ احْتَسَبْنَا ۚ (۴) اَلَّا تَفْسُوْا اِلَآ اِيَّاهُ»  
 «ورود جاهلیت در لباس جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان»، «افزایش احتمال خطا در نقل احادیث» و  
 «تفسیر و تبیین آیات قرآن و معارف اسلامی توسط گروهی از علمای اهل کتاب». به ترتیب بازتاب کدام یک از مشکلات اجتماعی پس از رحلت رسول خدا (ص) بود؟  
 (۱) پیدایش مسائل جدید با گسترش اسلام - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد  
 (۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث  
 (۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)  
 (۴) پیدایش مسائل جدید با گسترش اسلام - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد
- ۷۲- در قرآن کریم فروتنی برای والدین با چه تشبیهی بیان شده است؟  
 (۱) «وَقَضَىٰ رَبُّكَ اَلَّا تَعْبُوْا اِلَآ اِيَّاهُ»  
 (۲) «قُلْ رَبِّ ارْحَمْنِیْمَا كَمَا رَحْمَتِیْ صَغِيْرًا»  
 (۳) «اَلْحَقْنَا بِهٖمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَّ مَا اَلْتَنَّاہُمْ مِنْ عَمَلِهِمْ مِنْ شَیْءٍ»  
 (۴) «وَ اَخْفِیْضْ لِهَٰمَآ جَنَاحِ الذُّلِّ مِنْ اِنْسِرْحَمَۃٍ»
- ۷۳- «صهریه» نشانه‌ی اعلام ..... است و در قرآن از آن به ..... تعبیر شده است.  
 (۱) ارزش مالی و اقتصادی زندگی - نحلہ  
 (۲) صداقت در محبت به همسر - نحلہ  
 (۳) صداقت در محبت به همسر - المهریه  
 (۴) ارزش مالی و اقتصادی زندگی - المهریه
- ۷۴- نقش‌ها و مسئولیت‌های زن و مرد در خانواده چگونه تعیین شده است؟  
 (۱) بر اساس زندگی مشترک و سلیقه‌ی طرفین  
 (۲) به میزان قوای جسمی و بدنی هر یک از طرفین  
 (۳) با توجه به ویژگی‌های آفرینش زن و مرد  
 (۴) بر مبنای تقسیم وظایف و عدم دخالت در کار یکدیگر  
 نخستین علت غیبت امام عصر(عج) و تداوم آن، به ترتیب، ناظر بر کدام عامل بود؟
- ۷۵-  
 (۱) در خطر بودن جان امام ارواحفاده از سوی حاکمان بنی‌عباس - عدم آمادگی مردم برای پذیرش حکومت عدل الهی  
 (۲) لزاده‌ی الهی بر این امر بود که آخرین حجت الهی از نظرها غایب شود - عدم آمادگی مردم برای پذیرش حکومت عدل الهی  
 (۳) در خطر بودن جان امام ارواحفاده از سوی حاکمان بنی‌عباس - محروم ماندن مردم از انوار هدایت خورشید عالم تاب  
 (۴) لزاده‌ی الهی بر این امر بود که آخرین حجت الهی از نظرها غایب شود - محروم ماندن مردم از انوار هدایت خورشید عالم تاب

## PART A. Grammar and Vocabulary

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

- 76- I didn't find the situation funny, so I was not ----- .  
 1) amuse 2) amusing 3) amused 4) amusingly
- 77- He tried to deny ----- the money, but no one believed him.  
 1) be taken 2) to take 3) take 4) taking
- 78- My uncle has bought a/an ----- house in Tabriz.  
 1) beautiful large old 2) large beautiful old  
 3) old large beautiful 4) large old beautiful
- 79- It ----- that the school should start to produce a magazine.  
 1) had been suggested 2) has been suggested  
 3) has suggested 4) had suggested
- 80- The architect showed us her ----- for the new theater.  
 1) effect 2) degree 3) design 4) period
- 81- Computers can ----- huge amounts of data these days.  
 1) attract 2) recall 3) occur 4) handle
- 82- Have you seen the ----- manual for the washing machine?  
 1) government 2) assignment 3) addition 4) instruction
- 83- Some artificial satellites can ----- the earth in less than an hour.  
 1) orbit 2) include 3) predict 4) operate
- 84- Forty hours is fairly ----- working week for most people.  
 1) average 2) mental 3) similar 4) separate
- 85- The students must complete ----- on different topics.  
 1) actions 2) bridges 3) objects 4) projects
- 86- The game has been ----- from Saturday to Sunday.  
 1) wondered 2) performed 3) switched 4) followed
- 87- It seems reasonable to keep a moving object ----- in the middle of the picture.  
 1) brightly 2) exactly 3) rapidly 4) silently

## 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.

If men start travelling into deep space to Mars and beyond, they will come across a lot of dangers. The greatest danger of all could be inside the (88) ----- of the men themselves. No one (89) ----- knows what the effect of this (90) ----- experience will be on the human mind; the effect of (91) ----- in, with two or three passengers, (92) ----- the small metal boxes for months – or even years – or end.

- 88- 1) airplane 2) machine 3) satellite 4) planet  
 89- 1) cheaply 2) really 3) briefly 4) orally  
 90- 1) painful 2) harmful 3) successful 4) wonderful

- 91- 1) closed            2) being closed    3) be closed        4) closing  
 92- 1) inside            2) outside            3) beside            4) beyond

### PART C: Reading Comprehension

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

#### PASSAGE 1:

The Internet is full of false information. It is important for us all to avoid being fooled by such information. Here are three examples of Internet hoaxes.

On his website, a man has requested gifts of money to save the life of a pretty little rabbit named Toby that he rescued from under his house. A cat must have attacked the rabbit, the man claimed, so he took it in. He gave Toby loving care and nursed him back to health. There is a very cruel point, however. If the greedy man doesn't receive enough money, he will eat poor little Toby. (Don't worry, though. Remember, it's just a hoax)

While the streets of New Orleans were still flooded after a terrible storm, a frightening e-mail was sent around the Internet. It included a photograph of a huge crocodile over five meters long. According to the message, it had been swimming around the flooded city eating people. It was later discovered that the photographs of the crocodile were of one that was caught in the Congo years before.

The following e-mail hoax takes in many people. It claims that a large company will pay you to send their e-mail to as many people as possible. For every person that you send the e-mail to, it promises you will receive \$5.00; for every person that you send it to that sends it to someone else, you'll get \$3.00; and for every third person that receives it, you will be paid \$1.00. To make the lie even more believable, the sender says that at first he thought it was a hoax, but the company soon sent him \$800.00.

- 93- The main idea of this reading is ----- .  
 1) to explain that even though they seem false, Internet hoaxes might be true  
 2) to show how anyone can create an Internet hoax  
 3) to tell people to be careful of Internet hoaxes and to describe a few of them  
 4) to learn how to use an Internet hoax
- 94- According to the passage, Toby is the name of a ----- .  
 1) rabbit            2) cat            3) website            4) man
- 95- The crocodile which is mentioned in the passage was from ----- .  
 1) the Internet    2) the Congo    3) New Orleans    4) New Zealand
- 96- Some people believe they can make money if they ----- .  
 1) send e-mails    2) receive e-mails    3) read e-mails    4) have e-mails

#### PASSAGE 2:

Cell phones and the Internet have improved our lives in many ways. However, along with improvements, they have also brought a number of worrying problems that need to be addressed.

Many car accidents are caused by cell phones. You can use many new cell phones to get on the Internet. This can be very convenient, but some drivers get on the Internet while driving.

Driving needs all our attention. By looking at their cell phones and not at the road, these insensitive drivers are a danger to us all.

Many of the dangers of the Internet are well known. Children who visit websites without their parents' permission sometimes talk to older people they don't know and put themselves in great danger. People with blogs sometimes post embarrassing photographs of people they do not know on their websites without permission. There are also people who use the Internet to get personal information that we do not want them to have.

#### Cell Phone and Internet Safety Tips

- if you need to use a cell phone while you drive, use a "hands-free" phone.
- In difficult driving situations such as rain or snow, do not use your phone at all.
- Do not make very important phone calls while driving. They take your attention off the road.
- Tell your children not to talk with anyone they do not know on the Internet.
- In an embarrassing situation, pay attention to people around you. People will be shy about taking your picture if they know you're paying attention.
- Refuse to give out any important personal information on the Internet.

- 97- According to the passage, the main point of this reading is ----- .
- 1) to help people not to worry about using cell phones and the Internet
  - 2) to show how technology has improved our lives
  - 3) to explain some technology concerns and ways to address them
  - 4) to tell people why they shouldn't use cell phones or the Internet
- 98- Which of these dangers of cell phones or the Internet is not mentioned in the reading?
- 1) You can have a car accident.
  - 2) Someone you do not know can call you.
  - 3) Someone can get your personal information.
  - 4) Someone can post your photograph on the Internet.
- 99- While driving, it is safest to use your cell phone ----- .
- 1) on a rainy day
  - 2) to log on to the Internet
  - 3) in good weather with few cars around
  - 4) to have a very important talk with your boss
- 100- Which of these pieces of advice on the Internet would the writer give to children?
- 1) Visit websites only with your parent's permission.
  - 2) Don't give out your personal information.
  - 3) Don't talk with people you don't know.
  - 4) All of the above.





11/11  
S2

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:

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

سازمان سنجش  
اداره نظامی آزمایشی  
دفترچه شماره ۲

گفت‌وگو  
مکتب‌نویسندگانه  
ماده‌های آموزش کور

صبح جمعه ۱۳۹۵/۲/۱۰

آزمون آزمایشی سنجش سوم - جامع نوبت سوم

**آزمون اختصاصی**  
**گروه آزمایشی علوم تجربی (سوم)**

تعداد سؤال: ۱۰۰

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۱۵	۱۰۱	۱۱۵	۱۰ دقیقه
۲	ریاضی	۲۰	۱۱۶	۱۳۵	۳۰ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۲۵	۱۳۶	۱۶۰	۲۰ دقیقه
۴	فیزیک	۲۰	۱۶۱	۱۸۰	۲۰ دقیقه
۵	شیمی	۲۰	۱۸۱	۲۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش الکترونیکی و... پس از برگزاری آزمون برای تعالی اهداف علمی، تحقیقی و حرفه‌ای ممنوع است (حق با ذکر منبع و متعلقین تحت پیگرد قضایی می‌گردد).

روز سه شنبه ۱۳۹۵/۲/۱۰

۱۰۱- مقدار رطوبت موجود در هوای شهری یا دمای ۲۵ درجه، ۸۰ درصد مقدار رطوبت لازم برای اشباع آن است. با توجه به جدول زیر، رطوبت مطلق هوای این شهر چند گرم است؟

رطوبت اشباع $(\frac{g}{m^3})$	دما (°C)
۱۲	۱۵
۱۸	۲۰
۲۴	۲۵
۳۱	۳۰

- (۱) ۱۶  
(۲) ۱۹/۲  
(۳) ۲۰  
(۴) ۲۴/۸

۱۰۲- اگر مقدار مشخصی از آب دریا را تبخیر کنیم، در رسوب به جا مانده، مقدار کدام عنصر بیشتر است؟

(۱) برم (۲) پتاسیم (۳) کلسیم (۴) منیزیم

۱۰۳- کدام عامل بر روی تخریب جانبی بستر یک رودخانه، تأثیر بیشتری دارد؟  
(۱) میزان بزرگی حوضه رود (۲) نفوذپذیری بستر رود  
(۳) میزان شیب بستر رود (۴) تفاوت سرعت آب در کناره‌ها

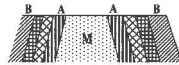
۱۰۴- با کدام شرایط، آب مانند فواره، از دهانه یک چاه به بیرون فوران می‌کند؟  
(۱) سطح پیرومتریک بالاتر از دهانه چاه باشد.  
(۲) سطح ایستایی بالاتر از دهانه چاه باشد.  
(۳) سطح پیرومتریک بالاتر از سطح ایستایی باشد.  
(۴) دهانه چاه بالاتر از سطح ایستایی باشد.

۱۰۵- منظم قرار گرفتن اتم‌های سازنده یک کانی، برای بلور آن، کدام نتیجه را در بر دارد؟  
(۱) بزرگی (۲) شفافیت (۳) ارزش مالی (۴) سطوح صاف

۱۰۶- کدام کانی از بقیه خواص برمی‌دارد؟  
(۱) توپاز (۲) کوندوم (۳) کوآرتز (۴) گارنت

۱۰۷- در کدام شرایط، پلورهای الماس می‌تواند تشکیل شود؟  
(۱) عمقی حدود ۱۵۰ کیلومتر، کربن دی‌اکسید، کمی آب  
(۲) سنگ‌های مذاب و گازهای فوق‌حرارت معمولی  
(۳) فشار زیاد، گرمای زیاد، وجود کربن خالص  
(۴) گرمای زیاد، لیگنیت، مخروط آتشفشان

۱۰۸- در شکل زیر، سنگ A تحت تأثیر عوامل دگرگونی شدید و B تحت تأثیر عوامل دگرگونی ضعیف‌تری قرار گرفته‌اند. نام سنگ M کدام است؟



- (۱) آندزیت  
(۲) کوآرتزیت  
(۳) گرانیت  
(۴) گنیس

۱۰۹- یک ماگمای در حال صعود، در دو محل متفاوت، در زیر زمین سرد شده و دو نوع سنگ مختلف را به وجود آورده است. این دو نوع سنگ، از کدام نظر با یک دیگر تفاوت دارند؟

(۱) بافت (۲) رنگ (۳) ترکیب شیمیایی (۴) نوع کانی‌ها

۱۱۰- احتمال مشاهده کدام کانی در آندزیت‌های خارج شده از آتشفشان دماوند، بسیار کم است؟  
(۱) آمفیبول (۲) مسکوویت (۳) فلدسپات سدیم‌دار (۴) فلدسپات کلسیم‌دار

۱۱۱- کدام رسوبی از تجمع بلورهای ریز سیلیس حاصل می‌شود؟  
(۱) کوآرتزیت (۲) فیلیت (۳) فلینت (۴) سیلت سنگ

- ۱۱۲- ویژگی‌های مهم یافت، در سنگ‌های رسوبی آواری کدام‌اند؟  
 (۱) اندازه دانه‌ها، چورشدگی، میزان سیمان‌شدگی  
 (۲) اندازه، شکل، آرایش کانی‌های موجود در سنگ  
 (۳) شکل دانه‌ها، اندازه دانه‌ها، رابطه بین دانه‌های مجاور  
 (۴) مقدار فضاهای خالی، ارتباط فضاهای با هم، تعداد فضاهای
- ۱۱۳- سنگ‌ها معمولاً در کدام شرایط تحت تأثیر دگرگونی حرکتی - حرارتی قرار می‌گیرند؟  
 (۱) در زیر لایه ای قطور و گرمای زیاد  
 (۲) در میان ۲ نیروی جانبی جهت‌دار  
 (۳) فشار محصورکننده حاصل از گرانش زمین  
 (۴) گرمای زیاد حاصل از توقف ماگما در زیرزمین
- ۱۱۴- خاک رس قرمز رنگ، حاصل هوازدگی کدام کانی‌ها می‌تواند باشد؟  
 (۱) آمفیبول  
 (۲) ارتوز  
 (۳) پیریت  
 (۴) کانولن
- ۱۱۵- کدام عبارت ویژگی‌های «تیل» ها را توصیف می‌کند؟  
 (۱) مخلوط ذراتی با جنس‌های مختلف با چورشدگی بسیار ضعیف که همیشه حالتی لایه‌لایه دارند.  
 (۲) مخلوطی از ذرات بسیار ریز تا بسیار درشت که هنگام ته‌نشینی، حالت لایه‌لایه به خود نمی‌گیرند.  
 (۳) رسوبات دانه‌ریزی که حاصل ذوب یخ در محیط‌های دریاچه‌ای نزدیک به یخچال‌های دائمی‌اند.  
 (۴) موادی با جنس‌های بسیار گوناگون و اندازه‌های بسیار مختلف که بعد از جاری شدن سیل ته‌نشین می‌شوند.

## ریاضی

- ۱۱۶- یک سکه را  $n$  بار پرتاب می‌کنیم تا احتمال حداقل یک شیر بیشتر از ۹۰ درصد شود. کمترین مقدار  $n$  کدام است؟  
 (۱) ۲  
 (۲) ۳  
 (۳) ۴  
 (۴) ۶
- ۱۱۷- تاسی را دو بار پرتاب می‌کنیم. اگر زوج  $(a, b)$  اعداد رو شده باشند، با کدام احتمال معادله  $x^2 + ax + b = 0$  ریشه حقیقی ندارد؟  
 (۱)  $\frac{1}{4}$   
 (۲)  $\frac{4}{9}$   
 (۳)  $\frac{17}{36}$   
 (۴)  $\frac{15}{23}$

۱۱۸- در کیسه‌ای ۶ کارت به شماره‌های ۱ تا ۶ وجود دارد. برای سه بار متوالی دو کارت را به‌طور تصادفی و با جایگزینی خارج می‌کنیم. با کدام احتمال هر کارت یک‌بار از کیسه خارج شده است؟

$$(1) \frac{6}{225}$$

$$(2) \frac{1}{125}$$

$$(3) \frac{1}{225}$$

$$(4) \frac{11}{125}$$

۱۱۹- اگر دو پیشامد A و B' مستقل،  $P(A) = \frac{1}{3}$  و  $P(A \cup B) = \frac{7}{12}$  باشند، مقدار  $P(A)$  کدام است؟

$$(1) \frac{1}{12}$$

$$(2) \frac{1}{2}$$

$$(3) \frac{1}{3}$$

$$(4) \frac{1}{6}$$

۱۲۰- اگر  $\sin x + \cos x = \frac{5}{4}$  باشد، حاصل  $\sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x}$  کدام است؟

$$(1) \frac{2\sqrt{6}}{3}$$

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

$$(3) \frac{2}{3}$$

$$(4) \frac{5\sqrt{2}}{3}$$

۱۲۱- اگر  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-x^2}}$  و  $g(x) = \sqrt{-x+|x+1|}$  باشد، دامنه  $\frac{f}{g}$  شامل چند عدد صحیح منفی نیست؟

$$(1) \text{ صفر}$$

$$(2) 1$$

$$(3) 2$$

$$(4) 3$$

۱۲۲- اگر  $f(x) = 2 - 3x$  و  $g(x) = mx - 2$  باشد، به ازای کدام مقدار  $m$  نمودارهای دو تابع  $g$  و  $f$  روی محور  $mx$  متقاطع اند؟

(۱)  $\frac{2}{3}$

(۲)  $\frac{4}{3}$

(۳) ۸

(۴) ۴

۱۲۳- شکل زیر نمودار  $f$  و  $g$  را نشان می‌دهد. اگر دامنه  $y = \log_{\frac{g(x)}{f(x)}}(x)$  به صورت  $(a, b) \cup (c, d)$  باشد، حاصل

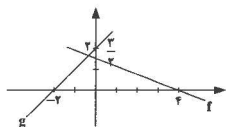
$ab + cd$  کدام است؟

(۱) ۲

(۲)  $\frac{7}{6}$

(۳)  $\frac{4}{3}$

(۴)  $\frac{8}{3}$



۱۲۴- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3} + \sqrt{x-3}}{\sqrt{x^2-9}}$  کدام است؟

(۱)  $\sqrt{6}$

(۲)  $\frac{1}{\sqrt{6}}$

(۳)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(۴)  $\sqrt{3}$

۱۲۵- اگر  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{mx^n + 3x^2 - 1}{3x^n - 2x^2 + 3} = 4$  باشد، کدام نمی‌تواند مقدار  $m + n$  باشد؟

(۱) ۱۲

(۲) ۳

(۳) ۱۵

(۴) ۲۱

۱۲۶- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1-x)(1-x^3)}{\sin(3\pi x)\sin(\delta\pi x)}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{\delta}{9\pi^2}$

(۲)  $\frac{1}{5\pi^2}$

(۳)  $\frac{3}{\pi^2}$

(۴)  $\frac{1}{\pi^2}$

۱۲۷- اگر  $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$  باشد، تابع  $f \circ f(x)$  چند نقطه ناپیوستگی دارد؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۳

(۴) ۲

۱۲۸- کدام مورد در خصوص تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{x+2}{|x|-2}, & x \in \mathbb{Z} \\ -1, & x \in \mathbb{Z} \end{cases}$  در نقاط  $x = 0, -2, 2$  صحیح است؟

(۱) فقط در  $x = 2$  ناپیوسته است.

(۲) فقط در  $x = 0$  ناپیوسته است.

(۳) در هر سه نقطه ناپیوسته است.

(۴) در هر سه نقطه پیوسته است.

۱۲۹- در تابع  $f(x) = \frac{3}{x+2}$ ، آهنگ آبی در  $x = 3$  چه قدر بیشتر از آهنگ متوسط تغییر تابع از  $x = 1$  تا  $x = 3$  است؟

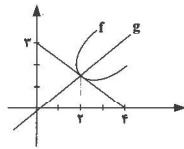
(۱)  $\frac{2}{45}$

(۲)  $\frac{1}{30}$

(۳)  $\frac{2}{75}$

(۴)  $\frac{1}{5}$

۱۳۰- با توجه به شکل زیر، مشتق  $h(x) = g \circ f(x) - \frac{1}{g(x)}$  در نقطه‌ای به طول ۲، کدام است؟



(۱)  $\frac{1}{3}$

(۲)  $-\frac{11}{48}$

(۳)  $-\frac{9}{16}$

(۴)  $\frac{9}{4}$

۱۳۱- اگر  $f(x) = 2x'(x) = 1$  باشد، حاصل  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{f(x+\Delta x)} - \sqrt{f(x)}}{\Delta x}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{4}$

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۴) ۲

۱۳۲- مشتق تابع  $y = (\sin x + \cos x)^6 - 2 \sin 2x$  در  $x = \frac{\pi}{12}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۲)  $\sqrt{2}$

(۳)  $\sqrt{3}$

(۴)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۱۳۳- در شش داده آماری با دامنه تغییرات ۱۰، اگر میانگین  $\sqrt{44}$  و تفاضل میانگین از داده‌ها به ترتیب  $a$  و  $b$  باشد، ضریب تغییرات کدام است؟

(۱)  $\frac{3}{4}$

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

(۴)  $\frac{1}{4}$

۱۳۴- داده‌های جدول زیر، داده‌های آماری پیوسته‌اند. اگر ۲۰ درصد از داده‌ها در دسته دوم و ۴۰ درصد در دسته آخر باشند، فراوانی نسبی دسته سوم کدام است؟

مرکز دسته	۵	۸	۱۱	۱۴
فراوانی تجمعی	۱۱	a	b	۴۰

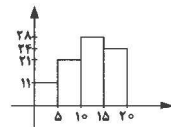
$$\frac{1}{8} \quad (1)$$

$$\frac{1}{10} \quad (2)$$

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

$$\frac{1}{20} \quad (4)$$

۱۳۵- نمرات دانش‌آموزان یک دبستان در درس ریاضی به‌صورت نمودار مستطیلی زیر است. زاویه مربوط به دسته‌ای با مرکز ۱۲/۵ از زاویه مربوط به دسته‌ای با مرکز ۷/۵ در نمودار دایره‌ای چه مقدار بیشتر است؟



$$27^\circ \quad (1)$$

$$25^\circ \quad (2)$$

$$22^\circ \quad (3)$$

$$30^\circ \quad (4)$$

## زیست‌شناسی

۱۳۶- در انسان، فعالیت ترشخی غدد فوق‌کلیه ..... فعالیت ترشخی غدد جنسی، به‌طور ..... توسط هیپوتالاموس کنترل می‌شود.

۱۳۷- از خود لقاحی گیاه کاجی باژنوتیپ AABb، چند نوع ژنوتیپ برای اندوخته‌دانه این گیاه پیش‌بینی می‌شود؟

$$2 \quad (1)$$

$$3 \quad (2)$$

$$4 \quad (3)$$

$$8 \quad (4)$$

۱۳۸- هنگام گرده‌افشانی در گیاه شاه‌پسند، ..... سلولی از کیسه‌گرده آزاد می‌شود.

(۱) گامتوفیت نر دو (۲) گامتوفیت نر چهار (۳) دانه‌گرده رسیده یک (۴) دانه‌گرده رسیده چهار

۱۳۹- کدام عبارت، درست است؟

(۱) در سلول‌های تیره رنگ چشم پلاتاریا، رنگ‌بازهای بینایی یافت می‌شود.

(۲) همه جانوران دارای چشم مرکب، قادر به درک امواج فرابنفش می‌باشند.

(۳) در ماهی‌ها، جریان آب باعث تحریک غیرمستقیم سلول‌های مؤددار خط جانبی می‌شود.

(۴) در همه جانوران ایزی، تعیین جهت حرکت آب توسط سلول‌های خط جانبی ممکن است.

۱۴۰- در ..... طی مرحله متافاز ..... میوز، رشته‌پلی‌نوکلئوتیدی در استوای سلول قرار می‌گیرند.

(۱) مگس سرکه - I - ۸ (۲) مایع ماده - II - ۱۲

(۳) مگس سرکه - I - ۳۲ (۴) مایع ماده - I - ۴۸

۱۴۱- به‌طور معمول، کدام عبارت درباره‌ی انسان درست است؟

(۱) افزایش حجم سلول‌های حاصل از میتوز تخم، در طول لوله فالوپ ادامه پیدا می‌کند.

(۲) هنگام ورود بلاستوسیست به رحم، فقط منبع تولید پرزسترون فعال است.

(۳) حدود شش روز پس از لقاح، بلاستوسیست به جداره لوله فالوپ متصل می‌شود.

(۴) سلول‌های داخلی بلاستوسیست، در تشکیل بافت‌های متفاوت جنین نقش دارند.



۱۴۲- کدام عبارت درست است؟

- (۱) همه جانوران آبی، قادر به پژواک سازی می‌باشند.
- (۲) همه کوسه ماهی‌ها، لقاح خارجی انجام می‌دهند.
- (۳) همه جانوران زنده‌زا، توانایی تولید جفت را دارند.
- (۴) همه پستانداران کیسه‌دار، منو سه لایه‌ای دارند.

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

در سرخس از رشد و نمو ..... ایجاد می‌شود.

- (۱) تخم، اسپوروفیت بزرگتر از گامتوفیت
- (۲) تخم، اسپوروفیت فتوسنتز کننده برگ‌دار
- (۳) هاگ، گامتوفیت وابسته به اسپوروفیت
- (۴) هاگ، گامتوفیت فتوسنتز کننده فاقد برگ

۱۴۴- از آمیزش دو گیاه نهودفونگی (BbMm × bbmm)، مطابق با قوانین احتمالات و به شرط ناپیوسته بودن ژن‌ها، چه نسبتی از افراد F<sub>۱</sub>، یک صفت غالب و یک صفت مغلوب را بروز می‌دهند؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$
- (۲)  $\frac{1}{4}$
- (۳)  $\frac{1}{8}$
- (۴)  $\frac{3}{8}$

۱۴۵- سلول‌های ..... برخلاف سلول‌های ..... گیرنده هورمون لوئتینی کننده دارند.

- (۱) دیواره رحم - جسم زرد
- (۲) فولیکول پاره شده
- (۳) فولیکول در حال رشد - دیواره رحم
- (۴) جسم زرد - فولیکول در حال رشد

۱۴۶- کدام عبارت، درباره هر تار عصبی نخاعی درست است؟

- (۱) پیام عصبی را به اندام‌های حرکتی ارسال می‌نماید.
- (۲) دارای یک ریشه پشتی و یک ریشه شکمی است.
- (۳) با غلافی از بافت پیوندی تلمس مستقیم دارد.
- (۴) به واسطه داشتن پروتئین‌های ناقل، انرژی مصرف می‌کند.

۱۴۷- در انسان، ..... است.

- (۱) خارجی‌ترین لایه شفاف چشم، رنگدانه‌دار
- (۲) نقطه کور در امتداد محور نوری کره چشم
- (۳) سطح پیشین عدسی، در تماس با زجاجیه
- (۴) وسط عنبیه، فاقد سلول

۱۴۸- در انسان، تولید کدام دو هورمون، توسط هورمون‌های آزاد کننده کنترل می‌شود؟

- (۱) T<sub>۴</sub> و ملاتونین
- (۲) انسولین و تستوسترون
- (۳) استروژن و کورتیزول
- (۴) اکسی‌توسین و پروکترون

۱۴۹- در خانواده‌ای نوعی صفت ..... مورد بررسی قرار دارد. در این خانواده، در صورتی که پدر و مادر به ترتیب ..... باشند، تولد ..... غیر ممکن است.

- (۱) اتوزومی مغلوب - سالم و بیمار - دختری سالم
- (۲) وابسته به جنس مغلوب - سالم و سالم - پسری بیمار
- (۳) اتوزومی غالب - سالم و سالم - پسری بیمار
- (۴) وابسته به جنس غالب - سالم و بیمار - دختری سالم

۱۵۰- در انسان، کدام عبارت درباره ساقه مغز درست است؟

- (۱) تنظیم ضربان قلب را بر عهده دارد.
- (۲) از پایین به بصل‌النخاع متصل می‌شود.
- (۳) فعالیت غدد درون ریز را تنظیم می‌کند.
- (۴) باعث تصحیح و یا تغییر حرکت بدن می‌شود.

۱۵۱- در کشت بافت، به منظور تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته، از هورمونی استفاده می‌شود که در کاهش ..... نقش دارد.

- (۱) فرایند تقسیم سلولی
- (۲) میزان شادابی شاخه‌های گل
- (۳) مدت نگهداری میوه‌ها در انبار
- (۴) سرعت پیر شدن برخی از اندام‌های گیاهی

۱۵۲- کدام گزینه، B را در یک سلول فرضی ۳n = ۶ به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)

۱۵۳- پا ..... در اکثر موارد ایمنی دائمی در فرد دریافت کننده ایجاد می‌شود.

(۱) تزریق پادتن به یک کودک بیمار  
(۲) تزریق سرم به یک شخص بیمار  
(۳) تزریق واکسن به شخص سالم  
(۴) ورود پادتن از مادر به جنین

۱۵۴- در دودمانه زیر، اگر بیماری مورد مطالعه مربوط به نوعی صفت اتوزومی ..... و یا وابسته به جنس، ..... فرض شود، فقط تولد افراد ۹ و ۱۰ غیر ممکن است.

(۱) غالب - مغلوب  
(۲) مغلوب - غالب  
(۳) غالب - غالب  
(۴) مغلوب - مغلوب

- ۱۵۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟  
در گیاهان، .....  
(۱) ممکن است هاگ‌ها درون بافت‌های اسپوروفیت باقی بمانند.  
(۲) ممکن است بخش اسپوروفیتی به گامتوفیت پیوسته باقی بمانند.  
(۳) مرحله گامتوفیتی، منجر به تولید سلول‌هایی با توانایی لقاح می‌شود.  
(۴) مرحله اسپوروفیتی با رشد هاگ‌ها شروع می‌شود.
- ۱۵۶- کدام دو هورمون، برای تأثیر بر سلول‌های هدف، به یک دومین نیاز ندارند؟  
(۱) گلوکاکورون و  $T_4$   
(۲)  $T_3$  و استروژن  
(۳) کورتیزول و گلوکاکورون  
(۴) کلسی‌تونین و آلدوسترون
- ۱۵۷- در کس سسکه‌ای با ژنوتیپ  $AABbMm$ ، اگر آلل‌های  $A$  و  $a$  به ترتیب مربوط به بلندی و کوتاهی شاخک،  $B$  و  $b$  مربوط به قرمزی و سفیدی چشم و  $M$  و  $m$  مربوط به بلندی و کوتاهی بال باشد. این جاندار، نمی‌تواند گامتی با آلل‌های مربوط به ..... چشم تولید نماید.  
(۱) بلندی بال و شاخک و رنگ سفید  
(۲) کوتاهی بال و شاخک و رنگ قرمز  
(۳) کوتاهی بال و بلندی شاخک و رنگ قرمز  
(۴) بلندی شاخک و کوتاهی بال و رنگ سفید
- ۱۵۸- در دفاع اختصاصی بدن، هنگامی که فرد برای اولین بار، در معرض ماده آنتی‌ژن جدیدی قرار می‌گیرد. ابتدا .....  
(۱) آنتی‌ژن به پادتن‌های سطح ماستوسیت متصل می‌گردد.  
(۲) هیستامین به جریان خون وارد می‌شود.  
(۳) پادتن‌ها به سطح ماستوسیت‌ها می‌چسبند.  
(۴) سلول‌های  $B$  خاطره تولید می‌شوند.
- ۱۵۹- کدام عبارت، درباره چرخه جنسی یک فرد بالغ نادرست است؟  
(۱) در پایان مرحله لوتئال، ترشح هورمون‌های جنسی کاهش می‌یابد.  
(۲) در پایان مرحله فولیکولی، فعالیت ترشهی هیپوفیز پیشین کاهش می‌یابد.  
(۳) با افزایش ترشح پروژسترون در اوایل مرحله فولیکولی، دیواره رحم ضخیم‌تر می‌شود.  
(۴) همزمان با کاهش ترشح استروژن در اوایل مرحله لوتئال، بر مقدار ترشح پروژسترون افزوده می‌شود.
- ۱۶۰- کدام عبارت، درباره گیرنده‌های مکانیکی بدن انسان درست است؟  
(۱) درون ماهیچه‌های اسکلتی یافت می‌شوند.  
(۲) در دیواره همه رگ‌های خونی وجود دارند.  
(۳) همواره فاقد پیوندی می‌باشند.  
(۴) فقط به محرک‌های فشار و کشش واکنش نشان می‌دهند.

۱۶۱- میدان مغناطیسی زمین را افقی و به سمت شمال فرض کنید. اگر در این میدان یک سیم راست افقی قرار داشته باشد و جریان الکتریکی در آن سیم به سمت شمال شرقی باشد، نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی زمین بر سیم وارد می‌شود به کدام سمت است؟

- (۱) بالا  
(۲) پایین  
(۳) شمال غربی  
(۴) جنوب غربی

۱۶۲- دو سیم بلند، راست و موازی در فاصله ۶۰ سانتی‌متری هم در یک صفحه قرار دارند. از یکی از سیم‌ها جریان الکتریکی  $4A$  و از دیگری جریان  $2A$  در یک جهت می‌گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی برابند، در فاصله بین دو سیم و در ۲۰ سانتی‌متری سیم ۲ آمپری چند گاوس است؟

- (۱)  $4 \times 10^{-2}$   
(۲)  $6 \times 10^{-4}$   
(۳)  $8 \times 10^{-6}$   
(۴) صفر

۱۶۳- طول و تعداد حلقه‌های سیمولت A دو برابر طول و تعداد حلقه‌های سیمولت B است. اگر جریان یکسانی از سیمولت‌ها بگذرد، اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت داخل سیمولت A چند برابر اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت داخل سیمولت B است؟

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۴  
(۴) ۸

۱۶۴- مقاومت الکتریکی یک حلقه فلزی  $0.55 \Omega$  است. اگر شار مغناطیسی عبوری از حلقه در یک مدت معین به طور منظم به اندازه  $0.02$  ویر کاهش یابد، در مدت کاهش شار، چند الکترون از مقطع سیم این حلقه شارش پیدا می‌کند؟ ( $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ )

- (۱)  $2.5 \times 10^{15}$   
(۲)  $2.5 \times 10^{17}$   
(۳)  $4 \times 10^{17}$   
(۴)  $4 \times 10^{15}$

۱۶۵- مساحت سطح مقطع سیمولت‌های ۴ سانتی‌متر مربع و طول آن ۲۰ cm است. سیمولت بدون هسته است. ۵۰۰ حلقه دارد و از آن جریان الکتریکی  $0.5A$  می‌گذرد. ضریب خود القایی این سیمولت چند میلی‌هائری است؟ ( $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$ )

- (۱) ۱۲۰  
(۲) ۰.۰۶  
(۳) ۰.۶۰  
(۴) ۰.۱۲

۱۶۶- ۱۸ خازن به ظرفیت C را در II شاخه موازی بسته‌ایم که در هر شاخه n خازن متوالی قرار دارد. اگر ظرفیت معادل 3C باشد، n و n' از راست به چپ کدام است؟

- (۱) ۲ و ۹  
(۲) ۳ و ۶  
(۳) ۶ و ۳  
(۴) ۲ و ۹

۱۶۷- دو خازن با ظرفیت‌های  $C_1$  و  $C_2$  را به طور متوالی به اختلاف پتانسیل الکتریکی ۴۰ ولت وصل می‌کنیم و اختلاف پتانسیل دو سر خازن  $C_2$  برابر ۳۰ ولت می‌شود. اگر با قرار دادن دی‌الکتریک، ظرفیت خازن  $C_1$  را ۳ برابر کنیم، اختلاف پتانسیل دو سر خازن  $C_2$  چند ولت خواهد شد؟

- (۱) ۱۰  
(۲) ۲۰  
(۳) ۲۴  
(۴) ۳۶

۱۶۸- آونگ الکتریکی به جرم  $m$  و بار الکتریکی  $q$  را در یک میدان الکتریکی یکنواخت افقی آویزان می‌کنیم. آونگ به اندازه  $۴۵^\circ$  درجه از راستای قائم منحرف شده و می‌ایستد. حال اگر آونگ دیگری به همان جرم ولی با بار الکتریکی  $q'$  را در آن میدان آویزان کنیم، آونگ به اندازه  $۳۰^\circ$  درجه در همان جهت آونگ قبلی منحرف می‌شود.  $\frac{q'}{q}$  کدام است؟

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

۱۶۹- مولدی به مقاومت درونی  $r$  به دو سر مقاومت  $R$  بسته شده است. اگر ولتاژ دو سر مولد،  $\frac{4}{5}$  نیروی محرکه آن باشد،  $r$  چند برابر  $R$  است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{5}$   
 (۳)  $\frac{4}{9}$  (۴)  $\frac{5}{9}$

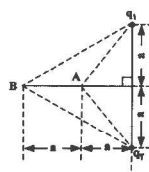
۱۷۰- در مداری، چند لامپ به صورت موازی به دو سر یک مولد بسته شده است. اگر تعداد بیشتری از لامپ‌ها را روشن کنیم، کدام کمیت زیر افزایش می‌یابد؟

- (۱) شدت جریان هر لامپ (۲) آفت پتانسیل در مولد  
 (۳) ولتاژ دو سر مولد (۴) مقاومت معادل مدار

۱۷۱- مقاومت الکتریکی سیم یک فیوز  $۰/۲۵\text{ k}\Omega$  است. اگر در این سیم، در هر ثانیه بیش از  $۲۰\text{ J}$  گرما تولید شود، ذوب می‌شود. بیشینه جریان الکتریکی که این فیوز می‌تواند عبور دهد، چند آمپر است؟

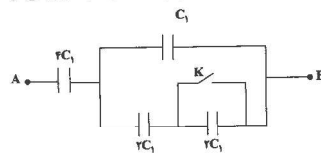
- (۱) ۵ (۲) ۱۰  
 (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۱۷۲- میدان حاصل از دو بار مشابه نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  در نقطه  $A$  چند برابر میدان حاصل از دو بار در نقطه  $B$  است؟



- (۱) ۴ (۲)  $\frac{5\sqrt{10}}{8}$   
 (۳)  $\frac{25}{4}$  (۴)  $\frac{4\sqrt{10}}{25}$

۱۷۳- در شکل روبه‌رو، با بستن کلید، ظرفیت خازن معادل ترکیب خازن‌های بین دو نقطه A و B چند برابر می‌شود؟

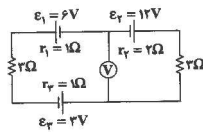


- (۱)  $\frac{4}{5}$
- (۲)  $\frac{5}{4}$
- (۳)  $\frac{7}{9}$
- (۴)  $\frac{9}{7}$

۱۷۴- خازن مسطحی که بین دو صفحه آن هوا است به دو سر یک مولد وصل است. اگر در این حالت، فاصله دو صفحه را دو برابر کنیم و فضای بین دو صفحه را با عایقی به ثابت دی الکتریک ۴ پر کنیم انرژی خازن چند برابر می‌شود؟

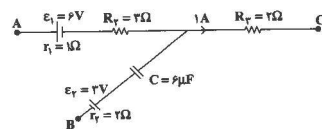
- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۴
- (۴) ۸

۱۷۵- در مدار روبه‌رو، ولت‌سنج ایده‌آل، چند ولت را نشان می‌دهد؟



- (۱) ۱۰٫۵
- (۲) ۸٫۳
- (۳) ۷٫۵
- (۴) ۹٫۳

۱۷۶- در شکل روبه‌رو که قسمتی از یک مدار الکتریکی است،  $V_A - V_C$  برابر با چند ولت است؟



- (۱) ۶
- (۲) ۸
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۲

۱۷۷- ذره‌ای با بار الکتریکی  $5 \times 10^{-16} \text{C}$  و جرم ۴۰ میلی‌گرم با سرعت  $10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  به‌طور عمود وارد میدان مغناطیسی

یکنواخت با بزرگی ۴۰۰ گاوس می‌شود. اندازه شتابی که نیروی الکترومغناطیسی به ذره می‌دهد، چندمتر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) ۵۰
- (۲) ۵
- (۳) ۴۰
- (۴) ۴

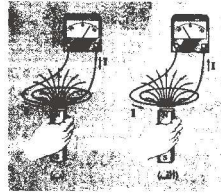
۱۷۸- دو سیم راست و خیلی بلند هر کدام در یک صفحه افقی قرار دارند و فاصله بین این دو صفحه ۲۰ cm است. این دو سیم عمود بر هم می‌باشند و از هر کدام جریان الکتریکی ۲۰ آمپر می‌گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی حاصل، در وسط پارمخط ۲۰ سانتی‌متری که این دو سیم را به هم وصل می‌کند، چند تسلا است؟  $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A})$

- (۱)  $4 \times 10^{-5}$  (۲)  $2\sqrt{2} \times 10^{-5}$  (۳)  $8 \times 10^{-5}$  (۴)  $8\sqrt{2} \times 10^{-5}$

۱۷۹- معادله جریان الکتریکی عبوری از سیمولهای در SI به صورت  $I = I_0 \sin \omega t$  است. اگر بیشینه انرژی ذخیره شده در این سیمول ۰/۲ ژول باشد، بزرگی بیشینه نیروی محرکه خود القایی دو سر سیمول چند ولت است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰

۱۸۰- در آزمایش مربوط به شکل روبه‌رو، جهت حرکت آهنرباهای (الف) و (ب) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- (۱) بالا، پایین  
(۲) پایین، بالا  
(۳) هردو بالا  
(۴) هردو پایین

شیمی

۱۸۱- نسبت ضریب استوکیومتری گلیسرین به ضریب استوکیومتری  $O_2$  در معادله سوختن کامل آن، پس از موازنه، کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $\frac{2}{7}$

۱۸۲- کدام مطلب درباره موازنه معادله واکنش‌های شیمیایی نادرست است؟  
(۱) مجموع انرژی پیوندی واکنش دهنده‌ها در مقایسه با فرآورده‌ها برابر است.  
(۲) مجموع جرم واکنش دهنده‌ها در مقایسه با فرآورده‌ها را می‌توان برابر در نظر گرفت.  
(۳) مجموع شمار مول‌های فرآورده‌ها در مقایسه با واکنش دهنده‌ها ممکن است برابر باشد.  
(۴) مجموع شمار اتم‌های تشکیل دهنده واکنش دهنده‌ها در مقایسه با فرآورده‌ها برابر است.  
۱۸۳- در واکنش سدیم اکسید با گاز کربن دی‌اکسید و رطوبت هوا، کدام ماده تشکیل می‌شود؟ اگر ۰/۴۵ مول از این اکسید در واکنش شرکت کند، جرم فرآورده، چند گرم خواهد بود؟

- (۱) سدیم هیدروژن کربنات، ۴۷/۷ (۲) سدیم هیدروژن کربنات، ۷۵/۶  
(۳) سدیم کربنات، ۷۵/۶ (۴) سدیم کربنات، ۴۷/۷

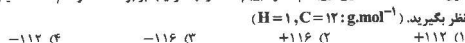
۱۸۴- شمار مول‌های گاز  $CO_2$  به دست آمده از سوختن کامل ۵/۷ گرم اوکتان کدام است؟  $(H=1, C=12, O=16, Na=23 : g.mol^{-1})$

- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۴ (۴) ۰/۵

۱۸۵- انرژی کدام فرایند، برابر آنتالپی استاندارد تشکیل نمک خوراکی است؟



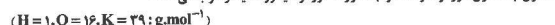
۱۸۶- اگر از سوختن ۶ گرم گاز بوتان ۳۰۰ کیلوژول گرما آزاد شود،  $\Delta H$  تشکیل گاز بوتان، چند کیلوژول بر مول است؟  $\Delta H$  تشکیل  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  و  $\text{CO}_2(\text{g})$  را به ترتیب برابر ۲۴۲- و ۳۹۲/۵- کیلوژول بر مول در نظر بگیرید. ( $H = ۱, C = ۱۲: \text{g.mol}^{-1}$ )



۱۸۷- در فشار و غلظت مولال یکسان، محلول کدام ترکیب در دمای بالاتری منجمد می‌شود؟



۱۸۸- با ۱۶/۸ گرم پتاسیم هیدروکسید، چند میلی‌لیتر محلول  $۱/۲ \text{ mol.L}^{-1}$  آن را می‌توان تهیه کرد و این مقدار محلول چند مول کروموسولفات را به صورت کروموسولفات هیدروکسید رسوب می‌دهد؟



۱۸۹- برای تهیه ۵ لیتر گاز نیتروژن، چند گرم سدیم آزید به تقریب باید تجزیه شود؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش برابر  $۲۵ \text{ L.mol}^{-1}$  است:  $N = ۱۴, Na = ۲۳: \text{g.mol}^{-1}$ )



۱۹۰- اگر در تصفیه هوای درون فضایپیاماها به جای لیتیم پراکسید از سدیم پراکسید استفاده شود، کدام مطلب درست است؟ ( $Na = ۲۳, O = ۱۶, Li = ۷: \text{g.mol}^{-1}$ )

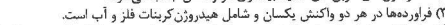
(۱) جرم فرآورده محلول در هر دو مورد برابر است.

(۲) شمار مول‌های کربن دی‌اکسید بیشتری در واکنش جذب می‌شود.

(۳) فرآورده‌ها در هر دو واکنش یکسان و شامل هیدروژن کربنات فلز و آب است.

(۴) برای تولید مقدار اکسیژن یکسان، جرم واکنش دهنده جامد حدود ۱/۷ برابر بیشتر لازم است.

۱۹۱- ۱۰۰g نمونه منیزیم کلرید تجاری با خلوص ۸۶/۴ درصد، در هوای خشک دارای ۲/۸ گرم آب است و در هوای مرطوب، رطوبت آن به ۱۰ درصد جرمی نمونه می‌رسد. چند درصد جرم نمونه مرطوب را منیزیم کلرید خالص تشکیل می‌دهد؟ (خالصی رطوبت جذب نمی‌کند).

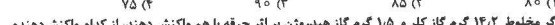


۱۹۲- اگر مخلوط ۱۴/۲ گرم گاز کلر و ۱/۵ گرم گاز هیدروژن بر اثر جرقه با هم واکنش دهند، از کدام واکنش دهنده در مخلوط باقی می‌ماند و در صورت تشکیل  $۱۴/۸۷$  گرم فرآورده گازی، بازده درصدی واکنش کدام است؟

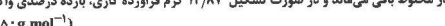


(۱) کلر، ۸۵ (۲) هیدروژن، ۸۵ (۳) هیدروژن، ۹۵ (۴) کلر، ۹۵

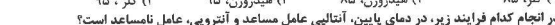
۱۹۳- در انجام کدام فرایند زیر، در دمای پایین، آنتالپی عامل مساعد و آنتروپی، عامل نامساعد است؟



۱۹۴- با توجه به واکنش:  $\text{CaCO}_3(\text{s}) + ۲\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{CaCN}_2(\text{s}) + ۳\text{H}_2\text{O}(\text{l}), \Delta H = +۹۰ \text{ kJ}$ ، آنتالپی تشکیل  $\text{CaCN}_2(\text{s})$ ، برابر با چند کیلوژول بر مول است؟ آنتالپی استاندارد تشکیل  $\text{NH}_3(\text{g})$  و  $\text{CaCO}_3(\text{s})$  با یکای کیلوژول بر مول، به ترتیب برابر ۲۸۶-، ۴۶- و ۱۲۰۷- است.



۱۹۵- با توجه به واکنش‌های زیر،  $\Delta H$  واکنش:  $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ ، چند کیلوژول است؟



۱)  $۲\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow ۲\text{H}_2\text{O}(\text{l}), \Delta H = -۵۷۲ \text{ kJ}$

۲)  $\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow ۲\text{CO}_2(\text{g}), \Delta H = -۵۶۶ \text{ kJ}$  (ب)



۱۹۶- منظور از طرح شکل روبه‌رو، در کتاب درسی، کدام است؟

- ۱) قیاسی از اصل بناگذاری
- ۲) قیاسی از اصل پایداری جرم
- ۳) ساختن یک رباط از اجزای یک بنا
- ۴) نوسازی یک بنای قدیمی

چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- صابون مایع، نمک پتاسیم یا آمونیوم اسید چرب است.
- ترتیب افزایش آنتروپی (S) آب، یخ و محلول، به صورت:  $S_{\text{یخ}} < S_{\text{محلول}} < S_{\text{آب}}$  است.
- ذره‌های سازنده کلویدها را مولکول‌های بزرگ یا توده‌های مولکولی تشکیل می‌دهند.
- وابستگی انحلال‌پذیری پتاسیم کلرات به دما در مقایسه با انحلال‌پذیری پتاسیم کلرید در آب، کمتر است.

۱۹۸- به تقریب چند میلی‌لیتر محلول نیتریک اسید تجاری با خلوص ۷۰ درصد و چگالی  $1.12 \text{ g.mL}^{-1}$  می‌تواند

۹/۰ مول ناریم هیدروکسید را خنثی کند؟ ( $\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )

- ۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۱۹۹- دربارهٔ جوشیدن یک نمونه آب دریا در فشار ثابت، در طول زمان جوشیدن، کدام مطلب درست است؟

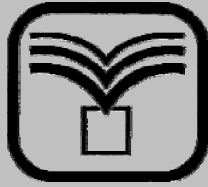
- ۱) نقطهٔ جوش به تدریج افزایش می‌یابد.
- ۲) فشار بخار در طول زمان جوشیدن کاهش می‌یابد.
- ۳) نقطهٔ جوش به علت کاهش فشار بخار، کاهش می‌یابد.
- ۴) به علت افزایش غلظت نمونه، فشار بخار افزایش می‌یابد.

۲۰۰- ۲۵ گرم سدیم هیدروکسید را در ۱۷۵ گرم آب حل می‌کنیم. درصد جرمی سدیم هیدروکسید و غلظت مولار محلول به دست آمده کدام است؟ (چگالی محلول را  $1.02 \text{ g.mL}^{-1}$  در نظر بگیرید و عددها را از راست به چپ

بخوانید.) ( $\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 : \text{g.mol}^{-1}$ )

- ۱) ۲/۷۵، ۱۲/۵ (۲) ۲/۷۵، ۱۲/۵ (۳) ۳/۷۵، ۱۴/۲۵ (۴) ۲/۷۵، ۱۴/۲۵





شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان

سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی  
سنجش سوم - جامع نوبت سوم  
(۱۳۹۵/۲/۱۰)

علوم تجربی (سوم)

کارنامه اولیه، عصر روز برگزاری آزمون از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می باشد:

[www.sanjeshserv.ir](http://www.sanjeshserv.ir)

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون های آزمایشی سنجش و بهره مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص محتوای آموزشی و درسی آزمون های آزمایشی مرحله ای و جامع، آدرس پست الکترونیکی [sanjesheducationgroup@yahoo.com](mailto:sanjesheducationgroup@yahoo.com) معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاه های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق، با مدیر دپارتمان های آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.

زبان و ادبیات فارسی

۱. گزینه ۳ درست است. (ایدر: اینجا، اکنون) (امهال: مهلت دادن) (اهمال: فرو گذاشتن، سستی کردن در کاری) (ایما: اشاره، کنایه، اشاره کردن، رمز)
۲. گزینه ۴ درست است. معنی درست واژه‌های غلط: (پاتابه: نواری که به ساق پا پیچند) (جال: دام برای پرندگان، تله) (ژاز: خابیدن: کنایه از کار بیهوده کردن است.)
۳. گزینه ۳ درست است. (رسالهٔ دل و جان: خواجه عبدالله انصاری) (ایل من بخاری من: محمد بهمین بیگی) (داستان دو شهر: چارلز دیکنز)
۴. گزینه ۲ درست است. (تاریخ رجال ایران: مهدی بامداد) (ریحانة الادب: محمدعلی مدرس) (الاعلام: خیرالدین زرکلی) (معجم الادبیا: یاقوت حموی) زبان فارسی. ص ۱۳۸
۵. گزینه ۱ درست است. مصراع دوم: عالمی گردش چو زنبوران غریوان آمده
۶. گزینه ۱ درست است. املائی صحیح واژه‌های غلط عبارتند از: حد و حصر، جنبه و بزه، استحقاق خزانگی، راه قرق شده، تجر و غرور (۵ مورد)
۷. گزینه ۳ درست است. گوهر وصل: اضافه تشبیهی (تشبیه)، (دیده را مانند دریا کنم، تشبیه) (دیده را مانند دریا کنم و در آن غوطه خورم: اغراق)
۸. گزینه ۴ درست است. (برده مجاز از آهنگ) (برده در مصراع اول آهنگ و در مصراع دوم خلوت و سراپرده معنی می‌دهد: جناس تام) (از دست برون شدن: کنایه)
۹. گزینه ۲ درست است. معنی بیت سؤال: ای معشوق، بدون عنایت و توجه تو، هیچ کس به رستگاری نمی‌رسد و اگر گمان کند که به رستگاری رسیده است مانند اثر غازه (سرخاب) که ظاهری است؛ این رستگاری ظاهری و تصنعی است. همین معنی از بیت «۲» دریافت می‌شود.
۱۰. گزینه ۱ درست است. معنی بیت سؤال: ای صاحبان خرد معشوق بدون هیچ حجاب و حایلی، آشکاراست؛ همین مفهوم از بیت «۱» دریافت می‌شود.
۱۱. گزینه ۲ درست است. معنی بیت ۲: از بالاترین مقام به پایین‌ترین درجه نزول یافتی، پر پرواز خویش را از دست دادی و در قبال آن اسیر دانهٔ دنیوی شدی.
۱۲. گزینه ۳ درست است. متن داده شده، چگونگی آفرینش انسان را نشان می‌دهد که چگونه بار امانت عشق را انسان به دوش کشید. همین مفهوم از بیت «۳» دریافت می‌شود.
۱۳. گزینه ۴ درست است. لشکر عشق تو تا خیمه در ملک دل من زد؛ ضمیر «م» در «توأم»، مضاف الیه برای «دل» است.
۱۴. گزینه ۲ درست است. آیا همکارانش سخت‌گیر نبودند و ایشان هم سخت‌گیر نبود؟ همکارانش سخت‌گیر بودند و ایشان سخت‌گیر نبود؟ (کژتابی دارد)
۱۵. گزینه ۳ درست است. (تک واژ: گفت + / آهسته + کس + ی + ن + شنو + د + از + حسرت + ع + عشق + می + سوز + م) (واژه: گفت + آهسته + کسی + نشنود + از + حسرت + + عشق + می‌سوزم)
۱۶. گزینه ۱ درست است. جمله سوم: حاجی از وضع بازار و کارهای خودش گروه مفعولی نهاد  
جمله چهارم: من هم به فکرهای خودم بپردازم نهاد  
گزینه ۲ درست است. گزینه‌های ۱، ۳ و ۴: اسم  
گزینه ۲: صفت
۱۷. گزینه ۲ درست است. گزینه‌های ۱، ۳ و ۴: اسم  
گزینه ۲: صفت
۱۸. گزینه ۳ درست است. گزینه‌های ۱، ۳ و ۴: اسم  
گزینه ۲: صفت
۱۹. گزینه ۴ درست است. (مشتق: گنجینه) (دل‌انگیز: مرکب) (رقص کنان: مشتق - مرکب)
۲۰. گزینه ۴ درست است. شرمگین، رنگین، طربناک
۲۱. گزینه ۲ درست است. در عبارت‌های ۱، ۳ و ۴ وجود آرایه‌های ادبی، متن را ادبی کرده است.
۲۲. گزینه ۱ درست است. ترسم که روز حشر [تسبیح شیخ و خرقهٔ رند شرابخوار] عنان بر عنان رود.
۲۳. گزینه ۳ درست است. ای نصیحت گو [یا تو هستم] برای خدا آن خم ابرو را ببین.
۲۴. گزینه ۴ درست است. در گزینه‌های «۱، ۲ و ۳» واژگان مترادف دارند. در گزینه «۴» تضاد دارند.
۲۵. گزینه ۱ درست است. «آب: مفعول» «حاجت: نهاد» «آن: بدل برای حاجت» «به: مسند

زبان عربی

۲۶. گزینه ۲ درست است. (۱) خشنود کردن (معادل صحیح برای «مرضیة» که مشتق است، نیست). (۳) هان (چنین صوتی در عبارت عربی وجود ندارد) - رضایتمندی (← توضیحات گزینه ۱، خشنود کردن). (۴) هان (← توضیحات گزینه ۳) - خداوند (ضمیر اضافی فی در ترجمه لحاظ نشده) - رضایت بدهی (← توضیحات گزینه ۱، خشنود کردن).
۲۷. گزینه ۳ درست است. (۱) بود (چنین فعلی در عبارت عربی وجود ندارد) - مجاهد («من» در ترجمه لحاظ نشده) - قوانین («قوانین» نكرة لا معرفة). (۲) بود (← توضیحات گزینه ۱) - مجاهد (← توضیحات گزینه ۱) - شده است («سبب» معادل ماضی مطلق لا ماضی نقلی). (۴) آورده است («عدت» معادل ماضی مطلق لا ماضی نقلی) - مسلمانان (مرجع ضمیر او در «یتوصلوا» علماء است) - قوانین (← توضیحات گزینه ۱)
۲۸. گزینه ۴ درست است. (۱) چه بسیار است (معادل ادق برای «رثما» نیست) - آنچه ... از آن (ساختار عبارت فارسی با عربی آن تفاوت دارد) - به طرف فرصت روی بیاور (معادل صحیح برای عبارت عربی نیست). (۲) چه بسیار است (← توضیحات گزینه ۱) - آنچه ... رنج می‌دهد (← توضیحات گزینه ۱) - شتاب‌گیر (← توضیحات گزینه ۱، روی بیاور). (۳) آنچه ... رنج می‌دهد (← توضیحات گزینه ۲)
۲۹. گزینه ۳ درست است. (۱) خود (چنین ضمیری در عبارت عربی وجود ندارد) - تبعیت نکنند (معادل ادق برای «لایحاکین» نیست) - فقط (چنین قیدی در عبارت عربی وجود ندارد).

## علوم تجربی (سال سوم)

- ۲) خویش ( ← توضیحات گزینه ۱، خود) - اصرار می‌ورزید («ألخت» معادل ماضی مطلق لا ماضی استمراری!) - پیروی نکنند ( ← توضیحات گزینه ۱، تبعیت نکنند).  
 ۴) فشار می‌آورد (معادل صحیح برای «ألخت» نیست) - مقلد ... نباشند (توضیحات گزینه ۱، تبعیت).  
 ۳۰. گزینه ۴ درست است. ۱) دانشمندان ... کشف می‌کنند (جمله «هناك معَدَات جديدة» در ترجمه لحاظ نشده).  
 ۲) وسایل ... یافته‌اند (ساختار عبارت فارسی با عربی آن کاملاً تفاوت دارد).  
 ۳) می‌توانند (چنین فعلی در عبارت عربی وجود ندارد) - ستاره‌ها و سیارات دیگر را («کواكب و سیارات» نكرة لا معرفة).  
 ۳۱. گزینه ۱ درست است. ۲) مادر (ضمیر اضافی «أمی» در تعریب لحاظ نشده) - نفهمیدم («ما كنت أفهم» معادل ماضی استمراری لا ماضی مطلق!).  
 ۳) فریاد زد (معادل صحیح برای «نادت» نیست) - شده بودم («كنت» معادل ماضی مطلق لا بعید!).  
 ۴) نفهمیدم ( ← توضیحات گزینه ۲) - شده بودم ( ← توضیحات گزینه ۳).  
 ۳۲. گزینه ۲ درست است. ۱) یقین («انجام دادند» ماضی لا مضارع) - الخواص ... (ساختار عبارت عربی با فارسی آن کاملاً تفاوت دارد).  
 ۳) العلماء فی الطب ( ← توضیحات گزینه ۴، علماء الطب) - دراسات ( ← توضیحات گزینه ۴) - خاصية ( ← توضیحات گزینه ۴)  
 ۴) علماء الطب (معادل صحیح برای «پزشکان» نیست) - بادروا (معادل ادق برای «انجام دادند» نیست) - دراسات (معادل ادق برای «تحقیقات» نیست) - خاصية (جمع لامفرد!).  
 ۳۳. گزینه ۴ درست است. ۱) وقر («فراهم می‌کند» مضارع لا ماضی!) - الأسرة (ضمیر اضافی «خانواده‌اش» در تعریب لحاظ نشده) - كذلك (معادل صحیح برای «علاوه بر آن» نیست) - اهتمّ (اولاً: «توجه دارد» مضارع لا ماضی، ثانياً: صفت «دیگر» در تعریب لحاظ نشده).  
 ۲) قد وقر ( ← توضیحات گزینه ۱، وقر) - الأب (اسم یا صفت اشاره «این» در تعریب لحاظ نشده) - ولکنه ( ← توضیحات گزینه ۱، كذلك) - کان یهتمّ («توجه دارد» معادل مضارع لا ماضی استمراری) - أيضاً (معادل صحیح برای «دیگر» نیست).  
 ۳) الأب (توضیحات گزینه ۲) - احتاجت («نیاز دارند» مضارع لا ماضی!) - الأسرة ( ← توضیحات گزینه ۱) - هذا (معادل صحیح برای «آن» نیست) - اهتمّ ( ← توضیحات گزینه ۱) - الطفلین ... (کودک ... نكرة لا معرفة).  
 ۳۴. گزینه ۱ درست است. ینال (ص: ینال، دلیلی برای نصب فعل وجود ندارد).  
 ۳۵. گزینه ۴ درست است. یدخلون (ص: یدخلون، «علماء» مفعول است لذا فعل باید متعدی باشد: أدخل).  
 ۳۶. گزینه ۱ درست است. الأسماء (ص: الأسماء، مفعول به).  
 ۳۷. گزینه ۱ درست است. ۲) نكرة (ص: معرف بالإضافة، ۳) مشتق وصفة مشبهة (ص: جامد). ۴) معتل و ناقص (ص: صحیح).  
 ۳۸. گزینه ۳ درست است.  
 ۱) من باب تفعیل (ص: من باب تفعیل). ۲) مزید ثلاثی، من باب إفعال (ص: مجرد ثلاثی). ۴) نعت و مجرور ... (ص: مضاف إليه و مجرور).  
 ۳۹. گزینه ۴ درست است. ۱) منصرف (ص: ممنوع من الصرف) علم و مؤنث. ۲) لازم (ص: متعدی). ۳) معتل و أجوف (ص: صحیح).  
 ۴۰. گزینه ۲ درست است. ۱) مضارع (ص: ماضی). ۳) معرف بالإضافة (ص: نكرة). ۴) نكرة (ص: معرف بالإضافة).  
 ۴۱. گزینه ۲ درست است. در منقوص علامت نصب ظاهری است (ساعياً). اما علامت اعراب اسم‌های منقوص در سه گزینه دیگر تقدیری است: القاضی (ص: القاضی) - المعانی (ص: المعانی) - الزاعی (ص: الزاعی).  
 ۴۲. گزینه ۴ درست است. عیش (ص: عیش، اعلا له بالحدف).  
 ۴۳. گزینه ۱ درست است.  
 فقط در این گزینه است که علتی برای منصوب بودن فعل «تمرّ» که مضارع است، وجود ندارد، اما در سه گزینه دیگر عامل نصب (لن - حتی) وجود دارد.  
 ۴۴. گزینه ۲ درست است. عدد (اثنین) فقط در این گزینه نعت است و منعوّتش «کتابین». اما اعداد «العشرین، اثنین، ثلاث» در دیگر گزینه‌ها به ترتیب: مجرور به حرف جر و مفعول به هستند.  
 ۴۵. گزینه ۴ درست است. «مریم» که علم مؤنث است در این گزینه ممنوع من الصرف می‌باشد. اما اسماء ممنوع من الصرف در سه گزینه دیگر (اکثر، صادر، ابراهیم) به ترتیب: خبر «کان»، مفعول به، مضاف‌إلیه می‌باشند.  
 ۴۶. گزینه ۴ درست است. فقط در این گزینه است که «هن» اسم حروف مشبیه بالفعل است و منصوب، اما در گزینه‌های دیگر به ترتیب: فاعل و خبر می‌باشد.  
 ۴۷. گزینه ۱ درست است. جمله «یسیر» اسم نكرة «فارسا» را توصیف کرده، پس نعت است. اما در سه گزینه دیگر، هیچ یک از انواع نعت بکار نرفته است!  
 ۴۸. گزینه ۱ درست است.  
 فقط در این گزینه است که علامت اعراب حال (مهللین) فرعی است، و با دیگر گزینه‌ها (شاکراً، فرحاً، مسروراً) که علامت اعرابشان اصلی است تفاوت دارد.  
 ۴۹. گزینه ۱ درست است. با توجه به معنی (بسیاری از مثلها از قصه‌های حقیقی گرفته شده مگر اندکی از آنها) مستثنی منه در این گزینه ذکر شده (الأمثال) در حالیکه در سه گزینه دیگر محذوف است و استثناء مفرغ می‌باشد:  
 ۲) نیامخت دانش آموز از معلمانش - چیزی را - مگر خوب گوش دادن و خوب حرف زدن را!  
 ۳) ای مؤمنان، بر شما است که همنشین می‌کنید - با کسانی - مگر با اهل صلاح!  
 ۴) نازل نکرد خداوند بر صاحبان ظلم - چیزی را - مگر عذاب سخت را!  
 ۵۰. گزینه ۳ درست است. منادی فقط در این گزینه اسم علم است و مینی علی الضم، اما در گزینه‌های دیگر معرب و منصوب است، چون مضاف می‌باشد.

## فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱. گزینه ۴ درست است. حدیث منزلت: تو برای من به منزله‌ی هارون برای موسی هستی، جز این که بعد از من پیامبری نیست.  
 ۵۲. گزینه ۱ درست است. ائمة اطهار راه رهایی مسلمانان از دست حاکمان طاغوتی و مشکلات اجتماعی را آگاه شدن آنان می‌دانستند و شیوه مبارزه را متناسب با شرایط زمان برمی‌گزیدند.  
 ۵۳. گزینه ۳ درست است. تقفه به معنای تفکر عمیق است. امام زمان ارواحنا فداه فرمود: در مورد رویدادهای زمان به راویان حدیث ما مراجعه کنید که آنان حجت من بر شمایند و من حجت خدا بر آنها می‌باشم.  
 ۵۴. گزینه ۴ درست است. آیه ۱۵۹ سوره مبارکه آل عمران: «فَبِمَا رَحْمَةٍ مِنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَ لَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ وَ اسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَ شَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ ...»  
 ۵۵. گزینه ۲ درست است. رهبر جامعه اسلامی تربیت و هدایت مردم به دین خدا و سعادت حقیقی را مهم‌ترین حق مردم می‌داند و تلاش می‌کند که این مسئولیت را به‌خوبی انجام دهد.  
 ۵۶. گزینه ۳ درست است. امام علی علیه‌السلام می‌فرماید: بنده دیگری نباش چرا که خداوند تو را آزاد آفریده است.  
 ۵۷. گزینه ۱ درست است. انسان باید به گونه‌ای زندگی خود را تنظیم کند که توجه به تمایلات دانی مانع رشد و شکوفایی تمایلات عالی نگردد. در حقیقت تمایلات دانی، تمایلات بدی نیستند ...

۵۸. گزینه ۴ درست است. آیه ۲۱ سوره مبارکه روم: «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً»
۵۹. گزینه ۲ درست است. آیه ۷۲ سوره مبارکه نحل: «و خدا از جنس خودتان برای شما جفت آفرید و از آن جفت‌ها پسران و دختران و نوادگان بر شما خلق فرمود...»
۶۰. گزینه ۱ درست است. آیه ۲۱ سوره مبارکه روم: «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَ جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً»
۶۱. گزینه ۳ درست است. اگر کسی به علت عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از ماه رمضان عذر او برطرف شود و تا رمضان آینده عمداً قضای روزه را نگیرد باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مد طعام به فقیر بدهد.
۶۲. گزینه ۲ درست است. زوجیت میان زن و مرد آن گاه معنی دارد که هر دو تکمیل‌کننده یکدیگر باشد، زن و مرد در ویژگی‌های انسانی باهم مشترک هستند و خداوند برای هر دو هدف واحدی معین کرده است.
۶۳. گزینه ۴ درست است. اگر درک متقابل از نیازها وجود داشته باشد، به تعبیر قرآن کریم لباس یکدیگر می‌شوند و کاستی‌ها و نقص‌های یکدیگر را می‌پوشانند.
۶۴. گزینه ۱ درست است. آیه ۲۲۱ سوره مبارکه بقره: «وَلَا تُكْفِرُوا بِالْمُشْرِكَاتِ حَتَّىٰ يُؤْمِنَ»، با زنان مشرک ازدواج نکنید مگر آنکه ایمان آورند.
۶۵. گزینه ۴ درست است. آیه ۴۱ سوره مبارکه ابراهیم: «رَبَّنَا اغْفِرْ لِي وَلِوَالِدَيَّ وَلِلْمُؤْمِنِينَ يَوْمَ يَقُومُ الْحِسَابُ»
۶۶. گزینه ۳ درست است. آیه ۲۴ سوره مبارکه بقره می‌فرماید: «فَإِنْ لَمْ تَفْعَلُوا وَ لَنْ تَفْعَلُوا فَاتَّقُوا النَّارَ الَّتِي وَقُودُهَا النَّاسُ وَ الْحِجَارَةُ أُعِدَّتْ لِلْكَافِرِينَ»، اگر کسی بدون دلیل منکر الهی بودن قرآن باشد، آتشی که هیزم آن انسان و سنگ‌هاست هم اکنون برایشان آمده شده است.
۶۷. گزینه ۱ درست است. آیه شریفه «وَلَنْ يَجْعَلَ اللَّهُ لِلْكَافِرِينَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا» و حدیث شریف «بنی الاسلام علی خمس علی الصلاة و الزکاة و الصوم و الحج و الولاية و لم یناد بشيء کما نودی بالولاية»، بیانگر ولایت ظاهری در قلمرو رسالت است.
۶۸. گزینه ۲ درست است. لطافت‌های روحی و ظرافت‌های عاطفی دختر، آن‌گاه که در فضای محبت و علاقه جنس مخالف قرار می‌گیرد احتمال نادیده گرفتن برخی واقعیت‌ها و کاستی‌ها را به دنبال دارد.
۶۹. گزینه ۱ درست است. تحقیق درباره همسر آینده به اندازه‌ای که بتوان به کمک آن به اطمینان در تصمیم‌گیری رسید، ضروری است.
۷۰. گزینه ۳ درست است. آیه ۲۳ سوره مبارکه اسرا: «وَقَضَىٰ رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا إِيَّاهُ وَ بِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا»
۷۱. گزینه ۲ درست است. «رود جاهلیت در لباس جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان» مربوط به تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسریایی و «افزایش احتمال خطا در نقل احادیث» ناظر بر ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) می‌باشد و «تفسیر و تبیین آیات قرآن و معارف اسلامی توسط گروهی از علمای اهل کتاب» بیانگر تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث است.
۷۲. گزینه ۴ درست است. آیه ۲۴ سوره مبارکه اسرا: «... و همیشه پر و بال تکریم و تواضع را با کمال مهربانی نزدشان بگستران و ...»
۷۳. گزینه ۲ درست است. در پیمان زناشویی مرد به نشانه ارزشی که برای زن قائل است و اعلام صداقت خود در محبت به همسر متعهد می‌شود که هدیه‌ای را به عنوان «مهر» به زن تقدیم کند. قرآن کریم از دو کلمه «تحله» و «صداق» برای «مهر» استفاده کرده است.
۷۴. گزینه ۳ درست است. در زندگی مشترک نقش‌ها و مسئولیت‌های زن و مرد باید متناسب با ویژگی‌های هر کدام باشد.
۷۵. گزینه ۱ درست است. پیامبر گرامی اسلام (ص) در زمان حیات، درباره دوازده جانشین و امام بعد از خود با مردم سخن گفته بود و حضرت مهدی ارواحفاده را معرفی کرده بود. از این رو حاکمان بنی عباس در صدد بودند که حضرت را به محض تولد از بین ببرند. آنان امام دهم (ع) و سپس امام یازدهم (ع) و خانواده ایشان را در محله‌ای نظامی در شهر سامرا منزل دادند و رفت‌وآمدهای آنان را زیر نظر گرفتند تا در صورت امکان، امام دوازدهم را در همان کودکی به شهادت برسانند.

## زبان انگلیسی

### بخش اول: گرامر و لغت

۷۶. گزینه ۳ درست است. در زبان انگلیسی اسم مفعول فعل در اینجا amused می‌تواند برای فاعل جاندار صفت واقع شود. لذا گزینه ۳ صحیح می‌باشد.
۷۷. گزینه ۴ درست است. بعد از فعل «انکار کردن» = deny فعل بعدی را باید به‌صورت اسم مصدر یعنی (ing + فعل) به کار ببریم. مثال: او آمدنش را انکار نمود.
۷۸. گزینه ۱ درست است. عمویم یک خانه بزرگ قدیمی زیبا در تبریز خریده است. ترتیب قرار گرفتن صفات متعدد پیش از اسم در زبان انگلیسی به‌صورت زیر است: determiner + quality + size + color + nationality + material + Noun
۷۹. گزینه ۲ درست است. زمان جمله ایجاب می‌کند تا از فرمول ماضی نقلی مجهول یعنی has been suggested استفاده کنیم و در قسمت دوم جمله از should start و مصدر to produce برای تکمیل جمله به کار ببریم.
۸۰. گزینه ۳ درست است. معمار، طرحش را برای تأثیر جدید به ما نشان داد.
۸۱. گزینه ۴ درست است. این روزها رایانه‌ها می‌توانند مقادیر زیادی اطلاعات ذخیره کنند.
۸۲. گزینه ۴ درست است. آیا دفترچه دستورالعمل ماشین لباسشویی را دیده‌اید؟
۸۳. گزینه ۱ درست است. بعضی از ماهواره‌های مصنوعی می‌توانند در کمتر از یک ساعت به دور زمین بچرخند.
۸۴. گزینه ۱ درست است. چهار ساعت کار هفتگی میانگین نسبتاً خوبی برای اکثر مردم می‌باشد.
۸۵. گزینه ۴ درست است. دانشجویان باید پروژه‌هایی درباره موضوعات مختلف کامل کنند.

## علوم تجربی (سال سوم)

۸۶. گزینه ۳ درست است. مسابقه از روز شنبه به یکشنبه موکول شده است.
۸۷. گزینه ۲ درست است. قرارداد یک شیء متحرک دقیقاً در وسط تصویر به نظر عاقلانه می‌رسد.
- بخش دوم: گلوز تست
۸۸. گزینه ۳ درست است. اگر انسان تا اعماق فضا تا مریخ و دورتر از آن سفر کند، باخطرات بسیاری مواجه می‌شود. بزرگترین خطری که وجود دارد در داخل خود ماهواره انسان می‌باشد.
۸۹. گزینه ۲ درست است. هیچ کس واقعاً نمی‌داند تأثیر این تجربه شگفت‌انگیز روی ذهن انسان چه خواهد بود.
۹۰. گزینه ۴ درست است. در جمله قبلی ترجمه داده شد.
۹۱. گزینه ۲ درست است.
۹۲. گزینه ۱ درست است. ترجمه در بالا داده شد.
- بخش سوم: درک مطلب
۹۳. گزینه ۳ درست است. ایده اصلی متن این است.
۹۴. گزینه ۱ درست است. طبق متن Toby نام یک
۹۵. گزینه ۲ درست است. سوسماری که در متن آمده از
۹۶. گزینه ۱ درست است. برخی از افراد معتقدند اگر آنها
۹۷. گزینه ۳ درست است. برطبق متن نکته اصلی این متن این است تا
۹۸. گزینه ۲ درست است. کدام یک از خطرات مربوط به موبایل‌ها یا اینترنت در متن ذکر نشده است؟
۹۹. گزینه ۲ درست است. در حال رانندگی، ایمن‌ترین روش این است که از موبایل‌تان استفاده کنید.
۱۰۰. گزینه ۳ درست است. کدام یک از این نصایح در مورد اینترنت را نویسنده به کودکان می‌دهد؟

## زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۲ درست است. طبق جدول حداکثر رطوبت لازم برای اشباع هوایی با دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد، در هر مترمکعب ۲۴ گرم است. زمانی که رطوبت نسبی ۸۰ درصد است به این معنی است که ۸۰ درصد این مقدار یعنی  $19.2 = 24 \times \frac{80}{100}$  در هر متر مکعب هوا بخار آب (که همان رطوبت مطلق) وجود دارد.
۱۰۲. گزینه ۴ درست است. در آب دریاها حدود ۱۰/۸ درصد کل نمک‌ها، کلرید منیزیم و ۴/۸ درصد، سولفات منیزیم است که این مقدار ترکیب منیزیم ته‌نشین شده از ترکیبات دیگری مانند ترکیبات کلسیم‌دار، پتاسیم‌دار و برم بیشتر است.
۱۰۳. گزینه ۴ درست است. زمانی تخریب جانبی بستر یک رود افزایش پیدا می‌کند که مسیر رودخانه از حالت مستقیم خارج شود و دارای انحنای شود، در این صورت بیشترین سرعت آب از وسط به دیواره مقعر و کم‌ترین سرعت به دیواره محدب برخورد می‌کند و همین تفاوت در سرعت آب سبب تخریب جانبی بیشتری می‌شود.
۱۰۴. گزینه ۱ درست است. در یک آبخوان تحت فشار، اگر چاهی حفر شود، آب با فشار تا سطح پیزومتریک صعود می‌کند. اگر سطح پیزومتریک، بالاتر از دهانه چاه باشد، آب پس از خروج از دهانه چاه مانند فواره تا سطح پیزومتریک صعود می‌کند.
۱۰۵. گزینه ۴ درست است. جسم متبلور (مانند بلور کانی‌ها) دارای نظم درونی سه بعدی است. یعنی در آن، اتم‌های سازنده مطابق نظم معینی پهلوئی هم قرار می‌گیرند. در نتیجه بلور، دارای سطوح صاف است و به یال‌ها و سطوح خارجی محدود می‌شود.
۱۰۶. گزینه ۳ درست است. کوارتز با سختی ۷ از گارنت با سختی ۷/۵، توپاز با سختی ۸ و کزندوم با سختی ۹ خراش برمی‌دارد.

۱۰۷. گزینه ۳ درست است. الماس، تحت فشار و گرمای فوق‌العاده زیاد و در عمق بیشتر از ۱۵۰ کیلومتری از تغییر شکل گرافیت (که همان کربن خالص است) حاصل می‌آید.
۱۰۸. گزینه ۳ درست است. شکل، برشی از یک هالهٔ دگرگونی را نشان می‌دهد. سنگ A به مادهٔ مذاب داخلی نزدیک‌تر بوده و شدیدتر دگرگون شده و سنگ‌های B دورتر بوده و کم‌تر دگرگون شده‌اند. از این شواهد نتیجه می‌گیریم که سنگ M یک باتولیت است و معمولاً باتولیت‌ها را گرانیت تشکیل می‌دهند. چون گرانیت، سنگ آذرین درونی است.
۱۰۹. گزینه ۱ درست است. وقتی دو نوع سنگ مختلف در زیرزمین از یک ماگما به‌وجود می‌آید، معنی آن این است که عمقی که دو سنگ سرد شده با هم متفاوت بوده و سنگی که در عمق بیشتر سرد شده، بلورهای درشت‌تری دارد. بنابراین، این دو سنگ فقط از نظر بافت با یکدیگر متفاوت هستند و از نظر ترکیب شیمیایی، نوع کانی‌ها و رنگ یکسان هستند.
۱۱۰. گزینه ۲ درست است. آندزیت، سنگ آذرین بیرونی است و از سنگ‌های خنثی به‌حساب می‌آید. کانی‌های آن بیشتر فلدسپات‌های سدیم و کلسیم‌دار است، مقداری آمفیبول و پیروکسن و گاهی مقدار کمی الیوین هم دارد ولی معمولاً در آن مسکوویت مشاهده نمی‌شود.
۱۱۱. گزینه ۳ درست است. گاهی بلورهای میکروسکوپی سیلیس تشکیل سنگ رسوبی می‌دهد. یکی از این سنگ‌ها فلینت و دیگری کلسدونی است.
۱۱۲. گزینه ۱ درست است. در بافت آواری، اندازه ذرات بسیار متفاوت است و ممکن است بسیار ریز یا بسیار درشت باشند. علاوه بر این جورشدگی هم از ویژگی‌هایی بافتی مهم در سنگ‌های رسوبی است. و همچنین میزان سیمان‌شدگی نیز از ویژگی‌های بافتی مهم در سنگ‌های تخریبی است.
۱۱۳. گزینه ۲ درست است. دگرگونی، حرکتی - حرارتی مربوط به نقاطی است که سنگ‌ها در میان دو نیروی جانبی که باعث ایجاد چین‌خوردگی‌ها و رشته‌کوه‌ها می‌شود، به دام افتند. در این حال فشاری جهت‌دار بر سنگ‌ها وارد می‌آید و سنگ حالت لایه‌دار به‌خود می‌گیرد.
۱۱۴. گزینه ۱ درست است. قرمزی خاک رس، حاصل اکسیدشدن آهن است. در میان گزینه‌ها فقط آمفیبول و پیریت آهن دارند. چون پیریت یک کانی نسبتاً کم است و ترکیبی از گوگرد و آهن است به سختی اکسید می‌شود ولی آمفیبول یکی از کانی‌های فراوان است و با هوازدگی آهن آن آزاد می‌شود، بنابراین مسبب رنگ قرمز خاک رس می‌تواند همین آمفیبول باشد.
۱۱۵. گزینه ۲ درست است. تیل‌ها حاصل رسوب‌گذاری یخچال‌ها هستند و به موادی که به‌هنگام ته‌نشینی، صورت لایه‌لایه به خود نمی‌گیرند و شامل ذرات میکروسکوپی رس تا سنگ‌های چند تنی هستند که باهم مخلوط شده‌اند. به آن‌ها رسوبات درهم یخچالی هم می‌گویند.

### ریاضی

۱۱۶. گزینه ۳ درست است. احتمال اینکه در n بار پرتاب سکه اصلاً شیر ظاهر نشود برابر است با  $\frac{1}{2^n}$  در نتیجه احتمال اینکه حداقل یک شیر ظاهر شود

$$1 - \frac{1}{2^n} > \frac{90}{100} \Rightarrow 2^n > 10 \Rightarrow n \geq 4$$

برابر  $1 - \frac{1}{2^n}$  است بنابراین

۱۱۷. گزینه ۳ درست است. کافی است در معادله  $x^2 + ax + b = 0$  داشته باشیم  $\Delta < 0$

$$\Delta = a^2 - 4b < 0 \Rightarrow a^2 < 4b$$

با توجه به رابطه  $a^2 < 4b$  داریم

$$A = \{(1,1)(1,2)(1,3)(1,4)(1,5)(1,6)(2,2)(2,3)(2,4)(2,5)(2,6)(3,3)(3,4)(3,5)(3,6)(4,5)(4,6)\}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n(A) = 17 \\ n(S) = 6^2 = 36 \end{cases} \Rightarrow P(A) = \frac{17}{36}$$

۱۱۸. گزینه ۱ درست است. اگر بار اول ۲ کارت خارج کنیم تعداد این حالات برابر  $\binom{6}{2}$  است. همین‌طور در بار دوم  $\binom{4}{2}$  و برای بار سوم  $\binom{2}{2}$  است

بنابراین احتمال برابر است با

$$\frac{\binom{6}{2} \times \binom{4}{2} \times \binom{2}{2}}{\binom{6}{2} \times \binom{6}{2} \times \binom{6}{2}} = 1 \times \frac{6}{15} \times \frac{1}{15} = \frac{6}{225}$$

۱۱۹. گزینه ۲ درست است. می‌توان نتیجه گرفت A و B مستقل هستند. بنا به قانون جمع احتمالات داریم

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A)P(B)$$

از طرفی  $P(A) = 3P(B)$  است و  $P(B) = x$  فرض می‌کنیم در نتیجه:

$$3x + x - 3x^2 = \frac{7}{12} \Rightarrow -3x^2 + 4x - \frac{7}{12} = 0$$

$$\begin{cases} x = \frac{1}{6} \\ x = \frac{7}{6} \end{cases}$$

غیر قابل قبول

پس  $P(B) = \frac{1}{6}$  و در نتیجه  $P(A) = \frac{1}{2}$  است.

۱۲۰. گزینه ۴ درست است. می توان نوشت:

$$A = \sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x} \Rightarrow A^2 = \tan x + \cot x + 2\sqrt{\tan x \cot x} = \frac{2}{\sin 2x} + 2 \quad (1)$$

از طرفی

$$(\sin x + \cos x)^2 = \frac{25}{16} \Rightarrow 1 + \sin 2x = \frac{25}{16} \Rightarrow \sin 2x = \frac{9}{16} \quad (2)$$

با توجه به (۲) می توان (۱) را محاسبه کرد

$$\Rightarrow A^2 = \frac{2}{\frac{9}{16}} + 2 = \frac{32}{9} + 2 = \frac{50}{9} \Rightarrow A = \frac{5\sqrt{2}}{3}$$

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

داریم:

$$D_f: 4x - x^2 > 0 \Rightarrow \begin{array}{c|cccccc} & -\infty & -2 & 0 & 2 & +\infty \\ \hline & & + & - & + & - \end{array}$$

$$\Rightarrow D_f = (-\infty, -2) \cup (0, 2)$$

و دامنه g را به صورت زیر محاسبه می کنیم

$$x + |x - 2| \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \Rightarrow -x + x - 2 \geq 0 \Rightarrow -2 \geq 0 \text{ غیرقابل قبول} \\ x < 2 \Rightarrow -x - x + 2 \geq 0 \Rightarrow x \leq 1 \end{cases} \Rightarrow D_g = (-\infty, 1]$$

$$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\} = (-\infty, -2) \cup (0, 1) \quad \text{از طرفی:}$$

به وضوح اعداد منفی -۱ و -۲ در دامنه وجود ندارد.

۱۲۲. گزینه ۴ درست است. می دانیم:

$$(g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(2 - 3x) = m(2 - 3x) - 2 = -3mx + 2m - 2$$

چون نمودارهای دو تابع در نقطه روی محور xها یکدیگر را قطع می کنند، پس دو تابع ریشه مشترک دارند. پس:

$$\begin{cases} mx - 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{2}{m} \\ -3mx + 2m - 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{2 - 2m}{-3m} \end{cases} \Rightarrow \frac{2}{m} = \frac{2 - 2m}{-3m} \Rightarrow m = 4$$

۱۲۳. گزینه ۴ درست است. بایستی  $g(x) > 0$ ،  $f(x) > 0$  و  $f(x) \neq 1$  بنابراین با توجه به نمودار f و g:

$$\begin{cases} g(x) > 0 \rightarrow x > -2 \\ f(x) > 0 \rightarrow x < 4 \end{cases}$$

از طرفی تابع f از نقاط  $(4, 0)$  و  $(0, \frac{4}{3})$  عبور می کند بنابراین معادله خط  $f(x)$  برابر  $y = -\frac{3}{4}x + \frac{4}{3}$  و برای  $f(x) \neq 1$ ،  $x = \frac{4}{3}$  را باید از دامنه

$$\text{حذف کرد. بنابراین دامنه به صورت } \left(\frac{4}{3}, 4\right) \cup \left(-2, \frac{4}{3}\right) \text{ می باشد، در نتیجه: } ab + cd = \frac{4}{3}$$

۱۲۴. گزینه ۲ درست است. می دانیم:

$$\frac{\sqrt{x} - \sqrt{3} + \sqrt{x-3}}{\sqrt{x^2-9}} = \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3}}{\sqrt{(x-3)(x+3)}} + \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x-3}\sqrt{x+3}}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3}(\sqrt{x} + \sqrt{3})}{\sqrt{(x-3)(x+3)}(\sqrt{x} + \sqrt{3})} + \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{\sqrt{x+3}} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x-3}{\sqrt{x-3}\sqrt{x+3}(\sqrt{x} + \sqrt{3})} + \frac{1}{\sqrt{6}} = 0 + \frac{1}{\sqrt{6}} = \frac{1}{\sqrt{6}}$$

۱۲۵. گزینه ۱ درست است. اگر  $n > 2$  باشد حد برابر  $\frac{m}{3}$  است لذا

$$\frac{m}{3} = 4 \Rightarrow m = 12, \quad n = 3, 4, 5, \dots \Rightarrow m + n > 15$$

در حالت  $n = 2$  داریم  $\frac{(m+2)x^2}{x^2}$  در نتیجه

$$m + 2 = 4 \Rightarrow m = 2 \Rightarrow m + n = 4$$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1-x)(1-x)(1+x+x^2)}{\sin(2\pi x)\sin(\Delta\pi x)} = 2 \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1-x)^2}{\sin(2\pi x)\sin(\Delta\pi x)}$$

$$\xrightarrow{1-x=t} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{2t^2}{\sin(2\pi - 2\pi t)\sin(\Delta\pi - \Delta\pi t)} = 2 \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t^2}{\sin(2\pi t)\sin(\Delta\pi t)}$$

$$= 2 \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t^2}{2\pi t \times \Delta\pi t} = \frac{1}{\Delta\pi^2}$$

۱۲۷. گزینه ۴ درست است.

$$f \circ f(x) = \frac{\frac{x+1}{x-2} + 1}{\frac{x+1}{x-2} - 2} = \frac{2x-1}{-x+5} \Rightarrow x = 5$$

نقطه ناپیوستگی

از طرفی  $x = 2$  نیز ناپیوستگی دیگری برای  $f \circ f(x)$  می‌باشد.

۱۲۸. گزینه ۱ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+2}{|x|-2} = -1 = f(0)$$

پس در صفر پیوسته است.

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{|x|-2} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{-x-2} = -1 = f(-2)$$

پس در  $x = -2$  پیوسته است.

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{|x|-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x-2} = \frac{4}{0} = \pm\infty$$

پس در  $x = 2$  پیوسته نیست.

۱۲۹. گزینه ۳ درست است.

$$[1, 3] \text{ آهنگ متوسط در } = \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{\frac{3}{2} - 1}{2} = \frac{-1}{5}$$

$$x = 3 \text{ آهنگ آنی در } f'(x) = \frac{-3}{(x+2)^2} \Big|_{x=3} = -\frac{3}{25}$$

$$\Rightarrow -\frac{3}{25} - \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{2}{25}$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است. معادله خط مماس بر  $f$  برابر  $y = -\frac{3}{4}x + 3$  است، پس شیب خط  $g$  برابر  $\frac{3}{4}$  است لذا  $g$  همان خط  $y = \frac{3}{4}x$  است پس

$$h'(x) = f'(x)g'(f(x)) + \frac{g'(x)}{(g(x))^2} \Rightarrow h'(2) = f'(2)g'(f(2)) + \frac{g'(2)}{(g(2))^2} = -\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} + \frac{\frac{3}{4}}{\frac{9}{4}} = -\frac{11}{48}$$

۱۳۱. گزینه ۱ درست است. مشتق تابع  $\sqrt{f(x)}$  در نقطه  $x = 4$  مدنظر است بنابراین:

$$y' = \frac{f'(x)}{2\sqrt{f(x)}} \Rightarrow y'(4) = \frac{f'(4)}{2\sqrt{f(4)}} = \frac{\frac{1}{2}}{2 \times 2} = \frac{1}{8}$$

۱۳۲. گزینه ۳ درست است. می‌دانیم:

$$y = [(\sin x + \cos x)^2]^{-2} \Rightarrow y' = 2(2 \sin x \cos x) = 2 \sin 2x \Rightarrow y' = 2(2 \sin 2x \cos 2x) = 2 \sin 4x \Rightarrow y'\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2 \sin \frac{\pi}{2} = 2$$

۱۳۳. گزینه ۲ درست است. مجموع تفاضلات میانگین از داده‌ها صفر است پس

$$a + 2 - 1 + 0 - 2 + b = 0 \Rightarrow a + b = 2$$

از طرفی چون دامنه تغییرات ۱۰ است پس  $b - a = 10$



$$\Rightarrow \begin{cases} a+b=2 \\ a-b=10 \end{cases} \Rightarrow a=6, b=-4$$

در نتیجه

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{16+4+1+0+9+36}{6} = \frac{66}{6} = 11$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{44}} = \frac{1}{2}$$

بنابراین

۱۳۴. گزینه ۱ درست است. فراوانی کل ۴۰ و فراوانی مطلق دسته آخر  $40-b$  است پس

$$\frac{40-b}{40} = \frac{40}{100} \Rightarrow b=24$$

از طرفی ۲۰ درصد داده‌ها در دسته دوم قرار دارد لذا

$$\frac{a-11}{40} = \frac{20}{100} \Rightarrow a=19$$

فراوانی نسبی دسته سوم برابر است با

$$\frac{b-a}{40} = \frac{24-19}{40} = \frac{1}{8}$$

۱۳۵. گزینه ۴ درست است. نمرات با مرکز  $12/5$  دسته  $10-15$  است که فراوانی آن ۲۸ است

$$N = \sum f_i = 11+21+24+28 = 84$$

زاویه متناظر با دسته  $10-15$  برابر است با

$$\frac{28}{84} \times 360 = 120^\circ$$

و زاویه متناظر با دسته‌ای با مرکز دسته  $7/5$  برابر است با

$$\frac{21}{84} \times 360 = 90 \Rightarrow \theta_1 - \theta_2 = 120 - 90 = 30$$

### زیست‌شناسی

۱۳۶. گزینه ۳ درست است. هورمون‌های آزاد کننده توسط سلول‌های هیپوتالاموس ساخته می‌شوند و به داخل رگ‌های خونی ما بین هیپوتالاموس و هیپوفیز، وارد می‌گردند. این هورمون‌ها، با تأثیر بر هیپوفیز پیشین، زمینه‌ساز سنتز هورمون محرک غده فوق کلیه و دو هورمون LH و FSH را فراهم می‌کنند. به این ترتیب، فعالیت ترشحی غده فوق کلیه و غده جنسی توسط هیپوتالاموس کنترل می‌شود. صفحات ۸۸، ۲۳۳ و ۲۴۱ کتاب سوم

۱۳۷. گزینه ۱ درست است. در بازدانگان، بافت حاوی مواد غذایی، بخشی از گامتوفیت ماده است. بنابراین، دو نوع ژنوتیپ AB و Ab برای اندوخته دانه کاج پیش‌بینی می‌شود. صفحات ۱۹۸ کتاب سوم

۱۳۸. گزینه ۱ درست است. در دانه گرده رسیده نهن دانگان (گامتوفیت نر)، دو سلول دیده می‌شود. (یک سلول رویشی و یک سلول زایشی)

صفحه ۱۹۴ کتاب سوم

۱۳۹. گزینه ۳ درست است. بعضی جانوران دارای چشم مرکب (زنبورها)، قادر به درک امواج خارج از محدوده نور مرئی می‌باشند. خط جانبی، در دو سوی بدن ماهی‌ها قرار دارد. در این جانوران ابتدا، آب ماده زلاتینی را حرکت می‌دهد و سپس سلول‌های مزهدار تحریک می‌شوند و تعیین جهت آب توسط سلول‌های خط جانبی ممکن است. در پلاناریا، سلول‌های گیرنده نور حاوی رنگزده‌های بینایی می‌باشند. صفحات ۷۴-۷۲ کتاب سوم

۱۴۰. گزینه ۳ درست است. مگس سرکه در هسته هر سلول خود ۸ کروموزوم دارد و در مرحله متافاز I میوز، ۱۶ کروماتید یا ۳۲ رشته پلی‌نوکلئوتیدی در استوای سلول قرار می‌گیرد. صفحات ۱۲۴ و ۱۴۰ کتاب سوم

۱۴۱. گزینه ۴ درست است. مطابق با شکل ۱۲-۱۱ کتاب درسی، کاهش حجم سلول‌های حاصل از میتوز تخم، در طول لوله فالوپ ادامه پیدا می‌کند. هنگام ورود بلاستوسیست به رحم، منبع تولید استروژن و پروستروژن فعال است. به طور معمول، حدود شش روز پس از لقاح، بلاستوسیست به جداره رحم متصل می‌شود. صفحات ۲۴۳ و ۲۴۵ کتاب سوم

۱۴۲. گزینه ۴ درست است. خفاش‌ها، دلفین‌ها و به مقدار کمتری وال‌ها، پژواک‌سازی می‌کنند. بنابراین، همه جانوران آبی، قادر به پژواک‌سازی نمی‌باشند. یک نوع کوسه ماهی، لقاح داخلی انجام می‌دهد. جانوران زنده‌زا، رحم ابتدایی دارند، جفت تشکیل نمی‌دهند و چون وسیله تغذیه جنین را به‌طور کامل در اختیار ندارند، آن را به‌طور نارس به دنیا می‌آورند. صفحات ۷۶، ۲۳۰ و ۲۳۱ کتاب سوم

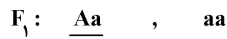
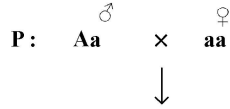
۱۴۳. گزینه ۳ درست است. گامتوفیت سرخس، صفحه قلبی شکل سبز رنگی است که پروتال نام دارد و مستقل از اسپوروفیت می‌باشد. صفحات ۱۸۵ کتاب سوم

۱۴۴. گزینه ۱ درست است.

$$BbMm \times bbMm \Rightarrow \left(\frac{1}{2}Bb + \frac{1}{2}bb\right)\left(\frac{1}{4}MM + \frac{1}{2}Mm + \frac{1}{4}mm\right) \Rightarrow \left(\frac{1}{2}B \times \frac{1}{4}m\right) + \left(\frac{1}{2}b \times \frac{3}{4}M\right) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

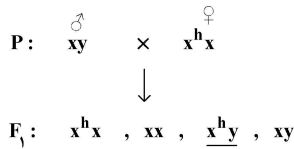
علوم تجربی (سال سوم)

۱۴۵. گزینه ۳ درست است. سلول‌های فولیکول در حال رشد، فولیکول پاره شده و جسم زرد دارای گیرندهٔ لوتینی کننده می‌باشند. در حالی که در سلول‌های دیوارهٔ رحم، این گیرنده یافت نمی‌شود. صفحات ۲۴۲ کتاب سوم
۱۴۶. گزینه ۴ درست است. به آکسون‌ها یا دندریت‌های بلند، تار عصبی می‌گویند. هر تار عصبی به واسطهٔ داشتن پروتئین‌های ناقل (پمپ سدیم - پتاسیم)، انرژی مصرف می‌کند. صفحات ۳۲ و ۴۰ کتاب سوم
۱۴۷. گزینه ۴ درست است. خارجی‌ترین لایهٔ شفاف چشم یا قرنیه، فاقد رنگدانه است. لکهٔ زرد، در امتداد محور نوری کره چشم می‌باشد و فضای جلوی عدسی با مایع زلالیه پر شده است. صفحات ۶۰ و ۵۹ کتاب سوم
۱۴۸. گزینه ۳ درست است. در انسان، هورمون‌های آزاد کننده با تأثیر بر هیپوفیز پیشین، تولید هورمون‌های محرک غدد جنسی و غدد فوق کلیه را باعث می‌شود و در نهایت تولید استروژن و کورتیزول را کنترل می‌نماید. صفحات ۸۸، ۲۳۳ و ۲۴۱ کتاب سوم
۱۴۹. گزینه ۳ درست است. در صورتی که صفت مورد مطالعه مغلوب اتوزومی است:

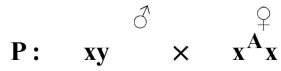


تولد دختر سالم ممکن است.

در صورتی که صفت مورد مطالعه، وابسته به جنس مغلوب است:

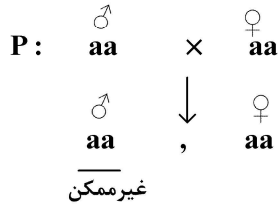


تولد پسر بیمار ممکن است.



در صورتی که صفت مورد مطالعه، وابسته به جنس غالب است:

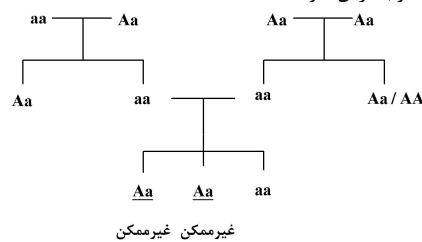
تولد دختر سالم ممکن است.



در صورتی که صفت مورد مطالعه، غالب اتوزومی است:

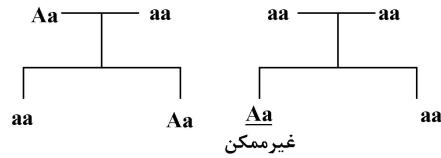
تولد پسر بیمار غیرممکن است.

۱۵۰. گزینه ۱ درست است. ساقهٔ مغز شامل مغز میانی، پل و بصل النخاع است. بصل النخاع، تنظیم ضربان قلب را برعهده دارد. صفحات ۴۲-۴۱ کتاب سوم
۱۵۱. گزینه ۴ درست است. در کشت بافت، از سیتوکینین‌ها به منظور تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته، استفاده می‌شود. این هورمون، محرک تقسیم سلولی است و باعث افزایش شادابی شاخه‌های گل و افزایش مدت نگهداری میوه‌ها در انبار می‌شود. صفحه ۲۲۱ کتاب سوم
۱۵۲. گزینه ۱ درست است. برای نمایش دادن یک مجموعه کروموزوم از نماد  $\Pi$  استفاده می‌شود و به آن عدد هاپلوئید می‌گویند. در این سوال،  $\Pi$  نمایندهٔ دو کروموزوم غیرهمولوگ است. صفحه ۱۲۳ کتاب سوم
۱۵۳. گزینه ۳ درست است. ایمنی حاصل از سرم (پادتن آماده) و ایمنی حاصل از انتقال پادتن از مادر به جنین موقتی است، اما ایمنی ناشی از واکسن در بیشتر موارد دائمی می‌باشد. صفحه ۱۷ کتاب سوم
۱۵۴. گزینه ۴ درست است. در صورتی که صفت مورد مطالعه اتوزومی مغلوب فرض شود:

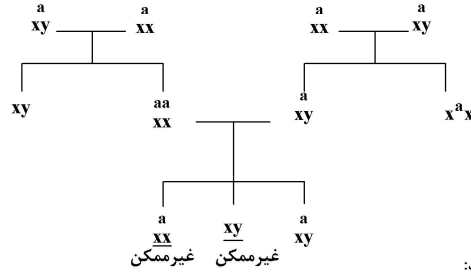


علوم تجربی (سال سوم)

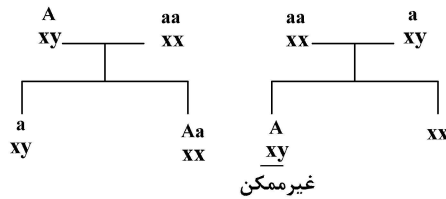
اگر صفت مورد مطالعه اتوزومی غالب فرض شود:



اگر صفت مورد مطالعه وابسته به جنس مغلوب فرض شود:



اگر صفت مورد مطالعه وابسته به جنس غالب فرض شود:



۱۵۵. گزینه ۴ درست است. از رشد تخم، پیکر دیپلوئید گیاه یا همان بخش اسپوروفیتی تشکیل می‌شود. صفحه ۱۸۲ کتاب سوم  
 ۱۵۶. گزینه ۲ درست است. هورمون‌های استروئیدی و هورمون‌های تیروئیدی ( $T_3$ ,  $T_4$ ) از غشاهای سلولی می‌گذرند. هورمون‌های استروئیدی به گیرنده‌هایی که در سیتوپلاسم یا هسته سلول هدف قرار دارند، متصل می‌شوند و فعالیت سلول را تغییر می‌دهند. گیرنده‌های هورمون‌های تیروئیدی ( $T_3$ ,  $T_4$ ) نیز در داخل هسته قرار دارند. این هورمون‌ها، برای فعالیت به پیک دومین نیاز ندارند. صفحه ۸۷ کتاب سوم  
 ۱۵۷. گزینه ۲ درست است.

$$\left\{ \begin{array}{l} A = \text{شاخک بلند} \\ a = \text{شاخک کوتاه} \end{array} \right\}, \left\{ \begin{array}{l} B = \text{چشم قرمز} \\ b = \text{چشم سفید} \end{array} \right\}, \left\{ \begin{array}{l} M = \text{بال بلند} \\ m = \text{بال کوتاه} \end{array} \right\}$$

- مگس سرکه‌ای با ژنوتیپ AABbMm، توانایی تولید گامت‌های زیر را دارد:  
 ABM (شاخک بلند، چشم قرمز و بال بلند) - AbM (شاخک بلند، چشم سفید و بال بلند) - Abm (شاخک بلند، چشم سفید و بال کوتاه) - ABm (شاخک بلند، چشم قرمز و بال کوتاه)  
 بنابراین، این مگس، توانایی تولید گامتی حاوی الل کوتاهی بال و شاخک و رنگ قرمز چشم را ندارد.  
 ۱۵۸. گزینه ۴ درست است. در دفاع اختصاصی، زمانی که فرد برای اولین بار در معرض آلرژن جدیدی قرار می‌گیرد، ابتدا لنفوسیت B، رشد می‌کند، تقسیم می‌شود و پس از تغییراتی، تعدادی سلول به نام پلاسموسیت و سلول B خاطره به‌وجود می‌آورد. صفحات ۱۲-۱۳ و ۲۱ کتاب سوم  
 ۱۵۹. گزینه ۳ درست است. در هفت روز اول چرخه جنسی یک فرد سالم، مقدار هورمون‌های جنسی زنانه در خون کاهش محسوسی دارد و دیواره رحم، ریزش می‌کند. صفحات ۲۴۳-۲۴۱ کتاب سوم  
 ۱۶۰. گزینه ۱ درست است. گیرنده‌های مکانیکی، در مقابل محرک‌هایی چون لمس، فشار و کشش واکنش نشان می‌دهند. در دیواره برخی از رگ‌های خونی، گیرنده‌های مکانیکی وجود دارند که به فشارخون حساس‌اند. گیرنده‌های لمس و فشار در پوست، توسط پوششی از بافت پیوندی احاطه شده‌اند. صفحات ۵۵-۵۶ کتاب سوم

فیزیک

۱۶۱. گزینه ۱ درست است. این نیرو باید عمود بر راستای سیم حامل جریان و همچنین عمود بر راستای میدان مغناطیسی باشد و جهت آن با توجه به دستور دست راست مشخص می‌شود.  
 ۱۶۲. گزینه ۴ درست است. میدان‌های حاصل از این دو سیم در نقطه موردنظر، هم اندازه و در خلاف جهت هم می‌باشند، لذا برایندها صفر خواهد شد.  
 ۱۶۳. گزینه ۱ درست است. تعداد حلقه در واحد طول (n) برای این دو سیمولوله با هم برابر است و با توجه به هم اندازه بودن شدت جریان، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت داخل آنها با هم برابر خواهد شد.

۱۶۴. گزینه ۲ درست است.

$$\bar{\epsilon} = -\frac{\Delta\phi}{\Delta t} = -\frac{-0,002}{\Delta t} = \frac{0,002}{\Delta t}$$

$$\bar{I} = \frac{\bar{\epsilon}}{R} = \frac{0,002}{\Delta t \times 0,05} = \frac{0,2}{\Delta t}$$

$$q = \bar{I} \Delta t = \frac{0,2}{\Delta t} \times \Delta t = \frac{0,2}{\Delta t} = 4 \times 10^{-2} \Rightarrow q = 4 \times 10^{-2} \text{ C}$$

$$n = \frac{q}{e} = \frac{4 \times 10^{-2}}{1,6 \times 10^{-19}} = 2,5 \times 10^{17}$$

۱۶۵. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{cases} A = 4 \text{ cm}^2 = 4 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \\ \ell = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m} \\ N = 500 \end{cases}$$

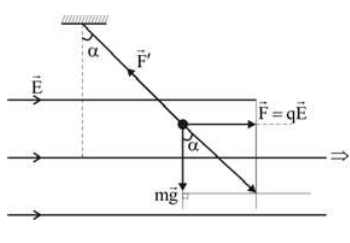
$$L = \mu \frac{N^2 A}{\ell} = 12 \times 10^{-7} \times \frac{500^2 \times 4 \times 10^{-4}}{0,2} = \frac{12 \times 10^{-7} \times 25 \times 4}{2 \times 10^{-1}} \Rightarrow L = 6 \times 10^{-4} \text{ H} = 0,6 \text{ mH}$$

۱۶۶. گزینه ۳ درست است. ظرفیت خازن معادل هر شاخه  $\frac{C}{n}$  خواهد بود. حال اگر  $n$  شاخه موازی باشد،  $C_T$  برابر با  $n \frac{C}{n}$  خواهد شد. پس:

$$n \frac{C}{n'} = 2C \Rightarrow \frac{n}{n'} = 2 \Rightarrow n = 2n', 18 = n \times n' \Rightarrow 18 = \frac{n^2}{2} \Rightarrow n = 6, n' = 3$$

۱۶۷. گزینه ۴ درست است. در حالت اول  $V_T = 30 \text{ V}$  است، پس و  $V_1 = 10 \text{ V}$  خواهد شد و به علت متوالی بودن دو خازن نتیجه می شود که  $C_1 = 3C_T$  است. حال اگر  $C_1$  را ۳ برابر کنیم،  $C_1 = 9C_T$  خواهد شد و در این صورت ولتاژ دو سر خازن  $C_T$ ، ۹ برابر ولتاژ خازن  $C_1$  خواهد شد. یعنی از ۴۰ ولت، ۳۶ ولت به خازن  $C_1$  و ۴ ولت به خازن  $C_T$  می رسد. (در خازن های متوالی، ولتاژ به نسبت عکس ظرفیت توزیع می شود).

۱۶۸. گزینه ۴ درست است. با توجه به شکل رسم شده می توان نوشت:



$$\tan \alpha = \frac{E|q|}{mg} \Rightarrow \begin{cases} \tan 45^\circ = \frac{E|q|}{mg} \\ \tan 30^\circ = \frac{E|q'|}{mg} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{\tan 30^\circ}{\tan 45^\circ} = \frac{|q'|}{|q|} \Rightarrow \frac{\frac{\sqrt{3}}{3}}{1} = \frac{|q'|}{|q|} \Rightarrow \frac{|q'|}{|q|} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

چون هر دو آونگ در یک جهت در میدان الکتریکی از راستای قائم منحرف شده اند، نتیجه می گیریم که بار گلوله دو آونگ همنامند، لذا خواهیم داشت:

$$\frac{q'}{q} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

$$RI = \frac{\rho}{\Delta} \epsilon \Rightarrow rI = \frac{1}{\Delta} \epsilon \Rightarrow r = \frac{1}{\Delta} R$$

۱۷۰. گزینه ۲ درست است. هر چه لامپ های بیشتری را روشن کنیم،  $R$  کاهش می یابد و  $I$  افزایش می یابد. در نتیجه،  $rI$  (اقت پتانسیل در مولد) افزایش می یابد.

۱۷۱. گزینه ۲ درست است.

$$RI^2 t = 20 \Rightarrow 0,2 \times I^2 \times 1 = 20 \Rightarrow I^2 = 100 \Rightarrow I = 10 \text{ A}$$

۱۷۲. گزینه ۲ درست است. اگر فاصله هر بار الکتریکی تا نقطه های  $A$  و  $B$  را به ترتیب با  $r_A$  و  $r_B$  نشان دهیم. خواهیم داشت:

$$r_A = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2}$$

$$r_B = \sqrt{(2a)^2 + a^2} = a\sqrt{5}$$

بزرگی میدان حاصل از هر بار الکتریکی در غیاب بار دیگر در نقطه A برابر  $\frac{K|q|}{r_A^2}$  است. در نتیجه E در نقطه A از رابطه زیر بدست می آید.

$$E_A = \frac{K|q|}{r_A^2} \cos \alpha = \frac{K|q|}{r_A^2} \times \frac{a}{r_A} = \frac{K|q|a}{r_A^3}$$

مشابه این عمل، بزرگی میدان را در نقطه B حساب می کنیم.

$$E_B = \frac{K|q|}{r_B^2} \cos \beta = \frac{K|q|}{r_B^2} \times \frac{2a}{r_B} = \frac{2K|q|a}{r_B^3}$$

$$\frac{E_A}{E_B} = \frac{\frac{K|q|a}{r_A^3}}{\frac{2K|q|a}{r_B^3}} = \frac{r_B^3}{2r_A^3} = \frac{1}{2} \times \frac{(a\sqrt{5})^3}{(a\sqrt{2})^3} = \frac{1}{2} \times \frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{2}} \Rightarrow \frac{E_A}{E_B} = \frac{5\sqrt{5}}{4\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{10}}{8}$$

۱۷۳. گزینه ۴ درست است. در حالتی که کلید باز است، ظرفیت خازن معادل خازن های شاخه پایین  $C_1$  است و ظرفیت خازن معادل خازن های دو شاخه برابر  $2C_1$  می شود که با خازن به ظرفیت  $4C_1$  متوالی است. پس  $C_T$  در حالت اول برابر خواهد شد با:

$$C_T = \frac{4C_1 \times 2C_1}{4C_1 + 2C_1} = \frac{8}{6} C_1 = \frac{4}{3} C_1$$

حال اگر کلید وصل شود، شاخه پایین یک خازن با ظرفیت  $2C_1$  خواهد داشت که ظرفیت خازن معادل این خازن با خازن شاخه بالا برابر  $3C_1$  خواهد شد که با خازن به ظرفیت  $4C_1$  متوالی است پس:

$$C_{T2} = \frac{4C_1 \times 3C_1}{4C_1 + 3C_1} = \frac{12}{7} C_1 \Rightarrow \frac{C_{T2}}{C_{T1}} = \frac{\frac{12}{7} C_1}{\frac{4}{3} C_1} = \frac{12 \times 3}{7 \times 4} = \frac{9}{7}$$

۱۷۴. گزینه ۲ درست است. ولتاژ خازن ثابت است. با تغییرات اعمال شده، ظرفیت خازن دو برابر می شود در نتیجه با توجه به رابطه  $U = \frac{1}{2} CV^2$  انرژی خازن نیز دو برابر می شود.

۱۷۵. گزینه ۱ درست است. چون ولت سنج ایده آل است، جریان از عبور نمی کند، لذا می توانیم مدار را تک حلقه فرض کنیم و شدت جریان الکتریکی آن را بدست آوریم.

$$I = \frac{\mathcal{E}_r - \mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_r}{\sum R + \sum r} = \frac{12 - 6 - 3}{(3+3) + (1+1+2)} A = \frac{3}{10} A$$

در حلقه ای که ولت سنج و  $\mathcal{E}_r$  قرار دارند می توان نوشت:

$$V + 2I + rI - \mathcal{E}_r = 0 \Rightarrow V + 2 \times \frac{3}{10} + 2 \times \frac{3}{10} - 12 = 0 \Rightarrow V = 10.5 V$$

۱۷۶. گزینه ۴ درست است. بود و نبود بخش خازن دار این قسمت از مدار نقشی در محاسبه ندارد و جریان یک آمپر از A تا C جاری است پس می توان نوشت:

$$V_A - r_1 I - \mathcal{E}_1 - R_r I - R_r I = V_C \Rightarrow V_A - 1 - 6 - 3 - 2 = V_C$$

$$\Rightarrow V_A - 12 = V_C \Rightarrow V_A - V_C = 12 V$$

۱۷۷. گزینه ۱ درست است.

$$q = 50 \mu C = 5 \times 10^{-5} C$$

$$m = 40 mg = 4 \times 10^{-2} g = 4 \times 10^{-5} kg$$

$$B = 400 G = 4 \times 10^{-2} T$$

$$F = BqV = 4 \times 10^{-2} \times 5 \times 10^{-5} \times 10^3 N = 2 \times 10^{-3} N$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{2 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-5}} = \frac{200}{4} = 50 \Rightarrow a = 50 \frac{m}{s^2}$$

۱۷۸. گزینه ۲ درست است. فاصله نقطه مورد نظر تا هر سیم  $10 cm = 0.1 m$  است.

$$|\vec{B}_1| = |\vec{B}_2| = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{r} = 2 \times 10^{-7} \times \frac{10}{0.1} T = 2 \times 10^{-5} T$$

این دو میدان بر هم عمودند پس بزرگی برابری آنها  $2\sqrt{2} \times 10^{-5} T$  خواهد شد.

۱۷۹. گزینه ۲ درست است.

$$U = \frac{1}{\gamma} LI_{\max}^2 \Rightarrow 0,2 = \frac{1}{\gamma} L(2)^2 \Rightarrow 0,2 = 2L \Rightarrow L = 0,1H$$

$$\varepsilon = -L \frac{dI}{dt} = -0,1(2 \times 500 \cos 500t)$$

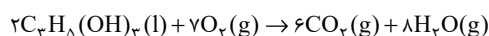
$$\Rightarrow \varepsilon = -100 \cos 500t \Rightarrow |\varepsilon_{\max}| = 100V$$

۱۸۰. گزینه ۲ درست است. بنا به قانون لنز

شیمی

۱۸۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا داریم:

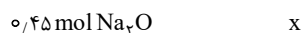
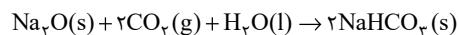


۱۸۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا در واکنش‌های گرماگیر یا گرماده، سطح انرژی (مجموع انرژی) واکنش‌دهنده‌ها در مقایسه با فراورده‌ها، بالاتر یا پایین‌تر است.

۱۸۳. گزینه ۲ درست است.

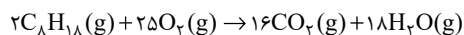
زیرا داریم:



$$x = \frac{0,45 \text{ mol } Na_2O \times 2 \times 84 \text{ g } NaHCO_3}{1 \text{ mol } Na_2O} = 75,6 \text{ g } NaHCO_3$$

۱۸۴. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:



$$x = \frac{57 \text{ g } C_8H_{18} \times 8 \text{ mol } CO_2}{114 \text{ g } C_8H_{18}} = 0,4 \text{ mol } CO_2$$

۱۸۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا آنتالپی استاندارد تشکیل هر ماده، انرژی آزاد شده هنگام تشکیل یک مول از آن از عنصرهای سازنده آن، هر یک در حالت استاندارد ترمودینامیکی

خود است که در باره  $NaCl(s)$  از  $Na(s)$  و  $\frac{1}{2}Cl_2(g)$  است.

۱۸۶. گزینه ۲ درست است.

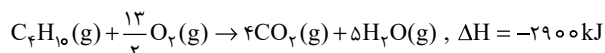
زیرا داریم:

$$C_6H_{10} = 58 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$6 \text{ g } C_6H_{10} \quad \quad \quad 300 \text{ kJ}$$

$$58 \text{ g } C_6H_{10} \quad \quad \quad x$$

$$x = \frac{58 \text{ g } C_6H_{10} \times 300 \text{ kJ}}{6 \text{ g } C_6H_{10}} = 2900 \text{ kJ} \quad (\text{گرمای سوختن بوتان})$$



$$-2900 \text{ kJ} = -(4 \times 393,5 + 5 \times 242) \text{ kJ} - x$$

$$\Delta H = x = +116 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

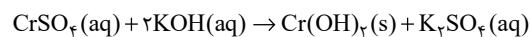
زیرا، هر مول پتاسیم نیترات در آب، مول‌های کمتری از یون‌ها در مقایسه با سه نمک دیگر آزاد می‌کند در نتیجه، فشار بخار محلول آن بیشتر و نقطه انجماد آن بالاتر است.

۱۸۸. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:

$$\text{KOH} = 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$16.8 \text{ g KOH} : 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.3 \text{ mol KOH}$$

$$\frac{0.3 \text{ mol} \times 1000 \text{ mL}}{1.2 \text{ mol}} = 250 \text{ mL}$$


۱ mol CrSO<sub>4</sub>                      ۲ mol KOH  
x                                      ۰٫۳ mol KOH

$$x = \frac{0.3 \text{ mol KOH} \times 1 \text{ mol CrSO}_4}{2 \text{ mol KOH}} = 0.15 \text{ mol CrSO}_4$$

۱۸۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:

$$2\text{NaN}_3(\text{s}) \rightarrow 3\text{N}_2(\text{g}) + 2\text{Na}(\text{s})$$

$$\text{NaN}_3 = 65 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

۲ × ۶۵ g NaN<sub>3</sub>                      ۳ × ۲۵ L N<sub>2</sub>  
x    ۵ L N<sub>2</sub>

$$x = 8.67 \text{ g NaN}_3$$

۱۹۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا داریم:

$$2\text{Li}_2\text{O}_3(\text{aq}) + 2\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{Li}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g})$$

$$2\text{Na}_2\text{O}_3(\text{aq}) + 2\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g})$$

از این رو، نسبت جرم سدیم پراکسید به جرم لیتیم پراکسید برابر ۱٫۷  $\frac{78 \text{ g}}{46 \text{ g}}$  است.

۱۹۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا داریم:

$$\frac{2.8 \text{ g} + x}{100 \text{ g} + x} \times 100 = 10$$

(جرم آب جذب شده) x = 8 g

$$\frac{8.64 \text{ g}}{(100 + 8) \text{ g}} \times 100 = 7.8$$

۱۹۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، می‌توان نوشت:

$$\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$$

$$14.2 \text{ g Cl}_2 : 71 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.2 \text{ mol Cl}_2$$

$$1.5 \text{ g H}_2 : 2 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.75 \text{ mol Cl}_2$$

پس، گاز هیدروژن در مخلوط باقی می‌ماند و می‌توان نوشت:

۱ mol Cl<sub>2</sub>                      ۲ × ۳۶٫۵ g HCl  
۰٫۲ mol Cl<sub>2</sub>                      x

$$x = \frac{0.2 \text{ mol Cl}_2 \times 2 \times 36.5 \text{ g HCl}}{1 \text{ mol Cl}_2} = 14.6 \text{ g HCl}$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{13.87 \text{ g}}{14.6 \text{ g}} \times 100 = 95\%$$

۱۹۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، انحلال گازها در آب با کاهش سطح انرژی (آنتالپی) و کاهش آنتروپی همراه است.

۱۹۴. گزینه ۳ درست است.

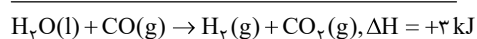
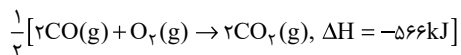
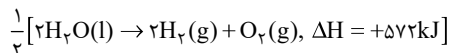
زیرا، داریم:

$$+90 \text{ kJ} = [x + 3(-286)] \text{ kJ} - [(-1207) + 2(-46)] \text{ kJ}$$

$$x = -351 \text{ kJ.mol}^{-1} \text{ (CaCN}_2 \text{ (s) آنتالپی استاندارد تشکیل)}$$

۱۹۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، می‌توان نوشت:

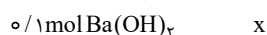
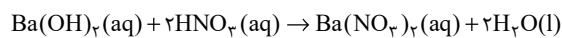


۱۹۶. گزینه ۲ درست است.

۱۹۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، تنها مطلب بیان شده در مورد آخر، نادرست است.

۱۹۸. گزینه ۲ درست است.



$$x = \frac{0.1 \text{ mol Ba(OH)}_2 \times 2 \times 63 \text{ g HNO}_3}{1 \text{ mol Ba(OH)}_2} = 12.6 \text{ g HNO}_3$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{12.6 \text{ g}}{0.70 \times 10^3 \text{ g.mL}^{-1}} = 18 \text{ mL} \text{ (حجم اسید لازم)}$$

۱۹۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، آب دریا نمونه‌ای از محلول هاست و نقطه جوش محلول‌ها برخلاف حلال خالص ثابت نیست و با گذشت زمان، افزایش می‌یابد.

۲۰۰. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$25 \text{ g NaOH} : 40 \text{ g.mol}^{-1} = 0.625 \text{ mol NaOH}$$

$$175 \text{ g} + 25 \text{ g} = 200 \text{ g} \text{ (جرم محلول)}$$

$$\frac{25 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100 = 12.5\% \text{ (درصد جرمی NaOH)}$$

$$200 \text{ g} : 12 \text{ g.mL}^{-1} = \frac{1000}{6} \text{ mL} \text{ (حجم محلول)}$$

$$\frac{0.625 \text{ mol} \times 6 \times 1000 \text{ mL}}{1000 \text{ mL} \times 12} = 3.125 \text{ mol.L}^{-1} \text{ (مولاریته محلول)}$$