



آزمون ۸ از ۱۱



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

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش یازدهم - مرحله پنجم
(۱۳۹۸/۱۱/۲۵)

ریاضی و فیزیک (یازدهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۲) و نگارش (۲)

۱. گزینه ۳ درست است.
در گزینه یک، سه واژه غلط - در گزینه دو، یک واژه غلط - در گزینه سه، دو واژه غلط - در گزینه چهار هیچ غلطی وجود ندارد.
معنی واژه‌ها به ترتیب:
اذن: اجازه و رخصت - تفریط: کوتاهی در کاری - موزون: هماهنگ، خوش‌نوا - زرپاره: قراضه و خرده زرد، زر سکه شده - تیره رایبی: بد اندیشی، گمراهی - کافی: لایق، کارآمد، با کفایت - کوشک: ساختمان بلند، وسیع، زیبا میان باغ، قصر، کاخ - چاشتگاه: نزدیکی ظهر، هنگام چاشت
وزر: بار سنگین - لختی: اندکی - دوال: چرم، پوست - عارضه: حادثه، بیماری
کجاوه: محمل - عنایت: احسان، توجه، لطف - رأفت: شفقت، مهربانی - رضوان: بهشت، نام فرشته نگهبان بهشت
۲. گزینه ۱ درست است.
معنی واژه‌ها به ترتیب:
صباح: زیبایی، جمال - بی‌شائبه: پاک، بدون آلودگی، خالص، با خلوص - برگ: آذوقه، توشه، مایحتاج - فرض: لازم، ضروری، واجب گردانیدن، آنچه انجام آن بر عهده کسی نهاده شده باشد.
۳. گزینه ۱ درست است.
معنی واژه‌ها به ترتیب:
لطایف: سخنان نرم و دلپذیر، دقایق، نکته‌های ظریف - تلبیس: حيله و مکر به کار بردن، نیرنگ‌سازی، حقیقت را پنهان کردن - خنیده: نامدار، مشهور، معروف - به نقد: در حال حاضر: در وضعیت مورد نظر
۴. گزینه ۲ درست است.
املای واژگان غلط: هلال ← حلال - سوت ← صوت - شیخ ← شبه
۵. گزینه ۲ درست است.
املای درست واژگان همه در گزینه دو آمده است.
۶. گزینه ۳ درست است.
املای واژگان غلط: غرقه خاست شد ← غرقه خواست شد. - قریو خواست ← غریو خاست. صوری و شادی‌ای ← سوری و شادی‌ای - عیان و وزیر ← اعیان و وزیر
۷. گزینه ۳ درست است.
کتاب تاریخ بیهقی در مورد سلطنت محمود و مسعود غزنوی و حکومت‌های پیش از غزنویان (سامانیان و...) است.
۸. گزینه ۲ درست است.
پاسخ درست در گزینه دو آمده است.
۹. گزینه ۱ درست است.
پاسخ درست در گزینه یک آمده است.
۱۰. گزینه ۴ درست است.
پنج نکته در تعریف قالب چهارپاره اشتباه آمده است که درست آن: دو بیتی پیوسته - چند بند - اجتماعی، سیاسی - از مشروطه رایج بوده است. - بهار، مشیری و توللی از شعرای این قالب هستند.
۱۱. گزینه ۳ درست است.
آرایه‌های بیت: رایت عشق (اضافه تشبیهی) مشبه، مه لیلی: مشبه به (کلاً ۲ تشبیه وجود دارد)
مه لیلی استعاره از صورت لیلی، آسمان‌گیر: کنایه از مشهور، مراعات نظیر بین مه و آسمان
جناس همسان بین چون (اولی: وقتی - دومی: مانند) - واج آرایبی (آ) در بیت محسوس است.
منظور از جهان‌گیر: مجنون است. (بیت فاقد مجاز و حسن تعلیل است).

۱۲. گزینه ۲ درست است.

توضیح گزینه‌ها: گزینه یک: تشبیه دارد (هر که به زر پردازد: مشبه) (غنچه: مشبه به) جناس بین (سر و زر) - غنچه: جان‌بخشی دارد (چون سر به گریبان دارد)
گزینه دو: جهان و زمانه: جان‌بخشی دارند - (مشبه نیز هستند - تیر و نیزه: مشبه به) پس تشبیه داریم اما جناس در بیت وجود ندارد.

گزینه سه: تشبیه (قامت تو: مشبه) (سهی سرو: مشبه به) - سهی سرو روان: تشخیص دارد - جناس بین (در و بر)
گزینه چهار: گلشن و بام استعاره از عالم بالا (ملکوت) - تشبیه: پنهان خانه غیبی - جناس بین (باقی و ساقی) (در و بر)

۱۳. گزینه ۴ درست است.

توضیح آرایه‌ها: گزینه یک: سخن گفتن شیرین: حس آمیزی دارد - شکر: ایهام تناسب:

۱- شکر خوراکی که استعاره از لب یار است.

۲- معشوقه خسرو پرویز (با شیرین متناسب)

در بیت مراعات نظیر - تکرار - واج‌آرایی وجود دارد.

گزینه دو: حسن تعلیل (علت اینکه در آسمان خورشید قرار دارد، جستجوی یار است) جان‌بخشی بر آسمان - اغراق در مصراع اول - صد دیده استعاره از ستاره‌ها - کفش: مجازاً دستش - شعله تابان مجازاً خورشید - صد: مجازاً تعداد زیاد - مراعات نظیر در بیت وجود دارد.

گزینه سه: کنایه‌های چشم داشتن: توقع داشتن - دل سوخته: شاعر - نم چشم قلم: استعاره از نوشته‌ها - قلم جان‌بخشی دارد.
گزینه چهار: بوی: ایهام (عطر و رایحه - امید و آرزو) - موج سرشک: تشبیه - (مجاز در بیت وجود ندارد) - جناس همسان بین کنار (مصراع اول به معنی آغوش - مصراع دوم به معنی ساحل) - مراعات نظیر در مصراع دوم وجود دارد.

۱۴. گزینه ۳ درست است.

توضیح گزینه‌ها: گزینه یک: (کلمه فقط زاید است) گزینه دو: برای دسته‌بندی مطالب و به یاد سپردن آنها از رسم نمودار استفاده می‌شود.

گزینه چهار: برای نوشتن خلاصه تاریخ ادبیات درس‌ها از جدول استفاده می‌شود. [توجه: نقشه مفهومی یا نمودار درختی یا چارت یکی از روش‌های خلاصه کردن است (روش‌ها: نمودار، جدول و نقشه مفهومی)]

۱۵. گزینه ۳ درست است.

نقش واژه‌ها در بیت:

پرداشته	دل	ز کار او	بخت	درماند	پدر	به کار او	سخت
ماضی بعید		مضاف‌الیه	نهاد	فعل	نهاد	مضاف‌الیه	قید
(حذف فعل معین)		متمم					متمم

۱۶. گزینه ۴ درست است.

توضیح آن که هر سه گزینه یک تا سه: صفت فاعلی هستند و گزینه چهار: صفت مفعولی است.

۱۷. گزینه ۱ درست است.

توضیح گزینه‌ها به ترتیب:

(جان و تن: تضاد - ابر و باریدن: تضمن - تند و شدید: مترادف)

(شمع و پروانه: تناسب - گل سوسن: تضمن - نریمان و مطربان: تناسب) (شیر و روباه: تناسب، تضاد) (با توجه به درس اول کتاب) سیر و گیاه: تضمن - خیمه و شرع: تناسب) (ابر و باد: تناسب - مادر و فرزند: تضمن - فرمان و مثال: مترادف)

۱۸. گزینه ۲ درست است.

توضیح گزینه‌ها: در گزینه یک نقش تبعی بدل موجود است. - در گزینه دو واو ربط بین کلمات موجود است (افعال حذف لفظی شده‌اند) در گزینه سه واو عطف (نقش تبعی) وجود دارد. در گزینه چهار: نقش تبعی تکرار وجود دارد.

۱۹. گزینه ۱ درست است.

توضیح گزینه‌ها: در گزینه یک حذف فعل اسنادی (شد) به قرینه لفظی است. گزینه دو: چه تفاوت (دارد) حذف معنایی.

گزینه سه: پری و غنی (است) حذف معنایی - گزینه چهار: چه عجب (است) حذف فعل اسنادی: معنایی.

۲۰. گزینه ۲ درست است.

مفاهیم گزینه‌ها: گزینه یک: هر دو به شهادت و شهدا اشاره دارند - گزینه دو: مورد ج: به اینکه جایگاه ما عالم بالاست، مورد د: حفظ اسرار - گزینه سه: نابودی ایران مورد نظر است. - گزینه چهار: جایگاه ما عالم بالاست.

۲۱. گزینه ۳ درست است.

مفهوم ابیات به ترتیب: شهادت (الف) - حمایت (ب) - پیروزی (ج) - بی‌حرکی (د)

۲۲. گزینه ۴ درست است.

مفهوم گزینه‌ها به ترتیب: بار امانت الهی - تقابل عشق و عقل - ترک تعلقات - خلقت انسان با عشق (بیت مورد نظر هم به آفرینش انسان با عشق در ازل اشاره دارد).

۲۳. گزینه ۳ درست است.

گزینه یک، دو، چهار به وحدت وجود اشاره دارند. - گزینه سه به اتحاد عاشق و معشوق / فنا فی الله اشاره دارد.

۲۴. گزینه ۲ درست است.

مفهوم گزینه‌ها به ترتیب: عشق مایه حیات است. - بی‌قراری عاشق - حسادت / نفرین عاشق - رهایی نداشتن از عشق.

۲۵. گزینه ۱ درست است.

مفهوم بیت یک: اغتنام فرصت / کوتاهی عمر و زندگی / توجه به دیگران است.

مفهوم بیت دو: ناپایداری و بی‌ارزشی مادیات است (مرگ زودرس مفهوم این بیت نیست).

مفهوم بیت سه: بی‌قراری عاشق - دوری عاشق از معشوق است.

مفهوم بیت چهار: هر دو صحیح است.

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۶. گزینه ۴ درست است.

يجب عليك - تو باید، بر تو واجب است (رد گزینه‌های ۳ و ۱) - أن يعوّد - عادت دهی (رد گزینه‌های ۲ و ۱) - لسانك - زیانت

(رد گزینه ۲) - لین الکلام - نرم گویی (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - لکی تکسب - تا به دست آوری (رد گزینه‌های ۱ و ۳) - مودّة

الآخرین - محبت دیگران (رد گزینه‌های ۳ و ۲)

۲۷. گزینه ۲ درست است.

نصّح - نصیحت کرد - پند داد (رد گزینه‌های ۳ و ۴) - التلمیذ الذی - به دانش آموزی که ، دانش آموزی را که «مفعول

است» (رد گزینه‌های ۳ و ۴) - ألقاب سیئة (نکره) - لقب‌های بدی (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

۲۸. گزینه ۴ درست است.

ألّف - تألیف شده بود «با توجه به فعل ماضی عبارت قبل، ماضی بعید ترجمه شده و همچنین فعل مجهول است» (رد سایر

گزینه‌ها) - أنفَعنی - به من سود رساند (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - کثیراً - بسیار (رد سایر گزینه‌ها)

۲۹. گزینه ۳ درست است.

الأشجار المعمّرة - درختان کهنسال «معرفة» (رد گزینه ۱) - ارتفاعها - ارتفاعشان (رد گزینه‌های ۱ و ۴) - يبلغ - می‌رسید

«با توجه به فعل ماضی در عبارت قبل به صورت ماضی استمراری ترجمه شده است» (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - أكثر من - بیش

از (رد گزینه ۲) - مئة متر - صد متر (رد گزینه ۲)

۳۰. گزینه ۱ درست است.

قل الحق - حق را بگو (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - من - کسی که (رد گزینه ۲) - ماله و علیه - آنچه به سود او و به زیانش است

(رد گزینه‌های ۲ و ۳) - من أنقى الناس - از پرهیزگارترین یا با تقواترین مردم است (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

۳۱. گزینه ۱ درست است.

المزارعون (فاعل) ← کشاورزان (رد گزینه ۴) - يستخدم ← به کار می‌برند، استفاده می‌کنند (رد گزینه ۴) - كجدار ← به عنوان دیواری (رد سایر گزینه‌ها) - يحمي ← نگهداری می‌کند (رد گزینه‌های ۳ و ۲) - محاصيلهم ← محصولاتشان (رد گزینه ۴) -
 ۳۲. گزینه ۲ درست است.

تصحیح خطاهای سایر گزینه‌ها ۱- تَعَلَّمْتُ : یاد گرفتم- يجمع: جمع می‌کند ۳- تكذب: دروغ بگویی- تُضطرَّ: مجبور می‌شوی ۴- عَلَّمْنَا: به ما یاد داد- لن نساها أبداً: هرگز آن را فراموش نخواهیم کرد
 ۳۳. گزینه ۳ درست است.

المخاطبين : مخاطبان / تكسب: به دست آوری

۳۴. گزینه ۴ درست است.

تصميم گرفتيم ← قَرَرْنَا - عَزَمْنَا (رد گزینه ۱) - جشن ← الحفلة (رد گزینه ۳) - دو ماه ← شهرين (رد گزینه ۳) - به تأخیر بیندازیم ← أن نُؤجِّلَ (رد گزینه ۲) - دوستانمان ← أصدقاءنا (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - در آن ← فيها (رد گزینه ۲)
 ۳۵. گزینه ۲ درست است.

ترجمه عبارتها ← ۱- چرا چیزی را که انجام نمی‌دهید می‌گویید. ۲- آنچه را که نمی‌دانی نگو بلکه همه آنچه را که می‌دانی نگو. ۳- درباره آنچه که از تکذیبش می‌ترسی حرف نزن. ۴- با مردم به اندازه عقل‌هایشان سخن بگو.
 ترجمه درک مطلب :

دلفین به انجام حرکات آکروباتیک مشهور است و گاهی زندگی افرادی را از غرق شدن نجات می‌دهد. دلفین می‌تواند سی و دو صدای مختلف را از خودش بفرستد و آن وسیله‌ای برای ارتباط بین او و افراد گروهش است. تحقیقات ثابت کرده است که دلفین می‌تواند مسافت‌ها و اندازه اشیاء را بدون نگاه کردن به آن اشیاء تعیین کند. و به همین خاطر برخی کشورها در جنگ و صلح آن‌ها را به کار می‌گیرند. پس آن‌ها در یافتن محل‌های جمع شدن ماهی‌ها به انسان کمک می‌کنند
 دلفین هنگامی که در معرض حادثه‌ای قرار می‌گیرد یا زخمی می‌شود صداهای مخصوصی را می‌فرستد که بقیه دلفین‌ها می‌توانند مقصود او را از صدا بفهمند و برای کمک به او و انتقالش به سطح آب برای نجاتش از غرق شدن بروند. کوسه ماهی دشمن دلفین‌ها به شمار می‌آید و هنگام دیدن او، دلفین‌ها اطرافش جمع می‌شوند و با بینی‌های تیزشان به او ضربه می‌زنند و او را می‌کشند.

۳۶. گزینه ۳ درست است.

با توجه به متن دلفین قادر است سی و دو صدا را از خود خارج کند.
 ترجمه گزینه‌ها ← ۱- دلفین‌ها فاصله‌های اشیاء را پس از نگاه کردن به آن‌ها تعیین می‌کنند. ۲- دلفین‌ها به انسان فقط در نجاتش از غرق شدن کمک می‌کنند. ۳- دلفین‌ها صداهای مختلفی افزون بر سی صدا دارند. ۴- هر یک از دلفین‌ها به تنهایی یک کوسه ماهی را می‌کشد.

۳۷. گزینه ۲ درست است.

طبق متن صداهای دلفین به منظور خبر کردن سایر دلفین‌هاست تا دلفین‌های دیگر به کمک او بشتابند.
 ترجمه گزینه‌ها ← ۱- دلفین‌ها با حرکات زیبایشان شناخته می‌شوند. ۲- هنگام خطر دلفین‌ها صداهای مخصوصی را برای انسان می‌فرستند تا به آن‌ها کمک کنند. ۳- صداها ابزاری است تا دلفین‌ها یکدیگر را درک کنند. ۴- دلفین یاور انسان در رسیدن ماهی‌ها است.

۳۸. گزینه ۴ درست است.

بر اساس متن دشمن دلفین کوسه ماهی است که در دریا زندگی می‌کند نه خشکی.
 ترجمه گزینه‌ها ← ۱- دلفین از باهوش‌ترین حیوانات است. ۲- دلفین‌ها دوست انسان به شمار می‌آیند و در دریاها به او کمک می‌کنند. ۳- دلفین‌ها در مقابل دشمن به شکل گروهی از خود دفاع می‌کنند. ۴- دشمن دلفین‌ها در خشکی زندگی می‌کند.

۳۹. گزینه ۱ درست است.

يُنْفَذُ ← فعل مضارع - للمفرد المذكر - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب افعال - معلوم / فعل و مفعوله « حياة »

۴۰. گزینه ۳ درست است.

أثبتت ← فعل ماضي - للمفرد المؤنث - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب افعال و مصدره « إثبات » - معلوم / فعل و فاعله « الدرسات » و الجملة فعلية

۴۱. گزینه ۴ درست است.

أصواتاً ← اسم - جمع التکسير و مفرده « صوت » : مذكر - نكرة / مفعول

۴۲. گزینه ۳ درست است.

إعتذر ← اعتذر - من - من

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- مادرم با مدیر مدرسه تماس تلفنی گرفت و به او خبر داد که من نخواهم توانست در مدرسه حاضر شوم. ۲- غیبت این است که از دیگران به آنچه کراهت دارند یاد کنی و آن از مهمترین دلایل قطع ارتباط است. ۳- دانش آموز شلوغ کننده از رفتارش در کلاس پشیمان شد و بخاطر کارهایش از معلم عذرخواهی کرد. ۴- هرکس همنشینی با او بخاطر رفتار و گفتار زشتش ناپسند شمرده شود از بدترین بندگان خداست.

۴۳. گزینه ۴ درست است.

تفتح ← تفتح - الإزهار ← الأزهار

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- با کسی که به امانتداری اعتقاد دارد و از خیانت دوری می‌کند همنشینی کن. ۲- لاستیک جلویی ماشین ما ترکید و لاستیک یدکی نداریم. ۳- گاهی مردم از زبان برخی از افراد می‌ترسند زیرا آن‌ها با زبانشان به دیگران صدمه می‌زنند. ۴- در بهار، زمین سبز می‌شود و گل‌ها و شکوفه‌ها باز می‌شوند.

۴۴. گزینه ۲ درست است.

ترجمه صورت سؤال، در کدام گزینه فعل امر نیست.

در گزینه‌ها ← ۱- تَكَلَّمُوا ۳- تَعَلَّم ۴- تعارفوا فعل امر هستند.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- سخن بگوئید تا شناخته شوید زیرا انسان در زیر زبانش پنهان است. ۲- پیامبران دین حقیقی و راه راست را برای مردم آشکار کرده‌اند. ۳- خوب گوش کردن را یاد بگیر همانطور که خوب حرف زدن را یاد می‌گیری. ۴- با هم- کلاسی‌هایتان در ابتدای سال تحصیلی آشنا شوید.

۴۵. گزینه ۳ درست است.

الأعلى: العلیا ← اسم تفضیل اگر « ال » داشته باشد با اسم پیش از خود مطابقت می‌کند.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- دانش آموزی گفت: برای به تأخیر انداختن امتحان، نقشه دیگری دارم. ۲- چراغ را در چراغدان بالاتر گذاشتم. ۳- جز حق چیزی نگو زیرا سخن حق بالاترین است. ۴- استان اصفهان بزرگتر از استان سمنان است.

۴۶. گزینه ۱ درست است.

در گزینه ۱ ← « نور » اسم نكرة (موصوف) « یقذفه » جمله بعد از نكرة (جمله وصفیه است)

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- علم نور و روشنایی است که خداوند در قلب دوستانش می‌اندازد. ۲- فرستاده‌ای را نزد فرعون فرستادیم پس فرعون از آن فرستاده نافرمانی کرد. ۳- بی‌گمان خداوند شکافنده دانه و هسته است، زنده را از مرده بیرون می‌آورد. ۴- هر چه از کار نیک انجام دهید خدا آن را می‌داند.

۴۷. گزینه ۳ درست است.

در گزینه ۳ « هذان » : مبتدا - « تعادلا » : خبر است.

۱- هذه : مبتدا - قصة : خبر ۲- هولاء : مبتدا - جنود : خبر ۴- هذا : مبتدا - مكيف : خبر

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- این داستان کوتاهی است که نتیجه دروغ را برای ما روشن می‌کند. ۲- این‌ها سربازانی هستند که از وطنشان با تمام توان دفاع می‌کنند. ۳- این دو تیم در مسابقه‌ای که امروز برگزار شد دوباره برابر شدند. ۴- این کولری است که خوب کار نمی‌کند.

۴۸. گزینه ۴ درست است.

در گزینه ۴ « مَنْ » اسم استفهام به معنی « چه کسی » است.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- هر کس در آنچه به او سود می‌رساند و به وی زیان می‌رساند حق را بگوید پس او از پرهیزگارترین مردم است. ۲- هر چه معلم از درس در کلاس شرح دهد پس آن را بنویسید. ۳- معلم گفت: هر کس به انجام تکالیف درسی پایبند باشد و تلاش کند در امتحان موفق می‌شود. ۴- چه کسی از شما ماشین را می‌راند وقتی که لاستیک ترکید.

۴۹. گزینه ۲ درست است.

در گزینه مورد نظر « سعید » نام شخص است و معرفه به علمیت است.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- خوشبخت تنها کسی است که از فرمان‌های پروردگارش سرپیچی نکند. ۲- وقتی به شمال سفر می‌کردیم سعید ماشین را می‌راند. ۳- انسانی که هرگز دروغ نمی‌گوید پس او نیکوکار است. ۴- آرامش بر پیامبر و بر مؤمنان نازل شد.

۵۰. گزینه ۱ درست است.

کتاباً: موصوف نکره - یرتبط: جمله وصفیه

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- دانشمندان کتاب‌هایی را در زمینه تربیتی و آموزشی تألیف کردند که برخی از آن‌ها به یادگیرنده مربوط می‌شد. ۲- یادگیرنده باید عمل‌کننده باشد به آنچه می‌گوید. ۳- کسی که خوب به درس گوش ندهد در امتحان مردود می‌شود. ۴- تو باید مخاطبان را با سخن زیبایت به کار نیک دعوت کنی.

دین و زندگی (۲)

۵۱. گزینه ۲ درست است.

«کشف راه زندگی یا چگونه زیستن ... دغدغه دیگر انسان‌های فکور و خردمند است. این دغدغه از آن جهت جدی است که انسان فقط یک بار به دنیا می‌آید و یک بار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.» ص ۱۴
«کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است. در حالی که عمر محدود آدمی برای چنین تجربه‌ای کافی نیست...» ص ۱۴

۵۲. گزینه ۲ درست است.

براساس آیه شریفه «تدبر در قرآن» ص ۱۴ و آیه شریفه «تکمیل کنید» ص ۱۶.

۵۳. گزینه ۱ درست است.

کاملاً مطابق با متن ص ۲۵ کتاب است.

۵۴. گزینه ۳ درست است.

«همه پیامبران، امت‌های خود را به نماز دعوت کرده‌اند، اما در شکل و تعداد آن تفاوت‌هایی بوده است.» ص ۲۵

۵۵. گزینه ۴ درست است.

در «تدبر در قرآن» ص ۴۳ آمده است: «اگر این کتاب توسط یکی از درس خواندگان و دانشمندان جامعه آورده می‌شد، ممکن بود چه شک و شبهه‌ای ایجاد شود؟» و سپس آیه شریفه را برای پاسخ به این شبهه آورده است.

۵۶. گزینه ۲ درست است.

هر چهار عبارت خواسته شده در تست، از سؤال دوم بخش «اندیشه و تحقیق» ص ۴۳ اخذ شده‌اند.

نکته: اگر به موضوع و گزینه درستی اطمینان یافتید، یکی بودن بخش‌های گزینه‌ها نباید شما را به تردید و وسواس بیندازد.

۵۷. گزینه ۳ درست است.

«اصولاً یکی از اهداف ارسال پیامبران آن بود که مردم، جامعه‌ای بر پایه عدل بنا کنند...» و آیه نیز بر همین موضوع و مفهوم صخه می‌گذارد. ص ۵۰ و «تدبر در قرآن» ص ۵۱.

۵۸. گزینه ۱ درست است.

عیناً با ص ۴۹ مطابقت دارد.

۵۹. گزینه ۳ درست است.
نکته: ولایت، انذار، و اطاعت هر سه آیه هستند و نه حدیث!؛ ردّ سه گزینه ۱ و ۲ و ۴
۶۰. گزینه ۲ درست است.
مطابق با ص ۶۴ کتاب است.
عبارت «مشاور، پشتیبان و شریک در امر هدایت مردم» خواسته حضرت موسی (ع) از خداوند و درباره برادرش هارون است.
ص ۶۷
۶۱. گزینه ۴ درست است.
«جان و جانشین پیامبر» = امیرالمؤمنین علی (ع). ص ۷۹
بخش دوم تست نیز از «تفکر در حدیث» ص ۸۱ کتاب است.
۶۲. گزینه ۱ درست است.
مطابق با ماجرای است که جابر بن عبدالله انصاری تعریف کرده و این سخن پیامبر اکرم (ص) که فرمود: «سوگند به خدایی که
جانم در دست قدرت اوست، این مرد و شیعیان و پیروان او، رستگارند و در روز قیامت، اهل نجات‌اند» و نزول آیه شریفه ﴿خَيْرُ
الْبَرِيَّةِ﴾ به دنبال یکدیگر واقع شدند. ص ۸۰
۶۳. گزینه ۳ درست است.
مطابق ص ۹۳ و ص ۹۲ کتاب است.
۶۴. گزینه ۱ درست است.
مطابق ص ۹۲ و ص ۹۳ کتاب است.
۶۵. گزینه ۴ درست است.
«این مطالب [راه یافتن مطالب برخی از عالمان وابسته به بنی‌امیه و بنی‌عباس و امثال کعب‌الاحبار] به کتاب‌های تاریخی و
تفسیری راه یافت و سبب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.» ص ۹۲
«این تغییر مسیر، جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر اکرم (ص) را به جامعه‌ای راحت طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره و روش
پیامبر اکرم (ص) تبدیل کرد. این تغییر فرهنگ، سبب شد که ائمه اطهار (ع) با مشکلات زیادی روبه‌رو شوند و نتوانند مردمان
آن دوره را با خود همراه کنند.» ص ۹۳
۶۶. گزینه ۲ درست است.
«[با ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)] شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد...» ص ۹۱
۶۷. گزینه ۴ درست است.
تنها گزینه ۴ درست و عین تاریخ و متن ص ۸۹ کتاب است.
۶۸. گزینه ۱ درست است.
از آیه شریفه و سؤالات «تدبّر در قرآن» ص ۸۹ کتاب برگرفته شده است.
نکته: عزیزان داوطلب و دانش‌آموز باید توجه داشته باشید که «تدبّر در قرآن» ص ۸۹ و نکات آن از بخش‌های مهم درس
هفتم است.
۶۹. گزینه ۴ درست است.
عیناً متن حدیث میانی ص ۹۹ کتاب است. و «تفکر در حدیث» همان صفحه.
۷۰. گزینه ۲ درست است.
«در آن ایام، در شهرها، چیزی ناشناخته‌تر از معروف و خیر و شناخته شده‌تر از منکر و گناه نیست.» ص ۹۹ و «تفکر در
حدیث» همان صفحه.
۷۱. گزینه ۴ درست است.
مطابق متن و سؤال سوم «تفکر در حدیث» ص ۹۹، و متن ص ۱۰۰.

۷۲. گزینه ۲ درست است.
این حدیث در ذیل «حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)» در راستای اقدامات مربوط به مرجعیت دینی مطرح و بررسی می شود.
صص ۱۰۰ و ۱۰۱
۷۳. گزینه ۱ درست است.
مطابق با ص ۱۰۳ کتاب است.
عبارت سؤال و گزینه ۱ مربوط به «معرفی خویش به عنوان امام بر حق» است ولی عبارت «هیچ یک از حاکمان غاصب عصر خویش را به عنوان جانشین رسول خدا (ص) تأیید نمی کردند» مربوط به «عدم تأیید حاکمان» است. و البته هر دو در قالب اقدام «مجاهده در راستای ولایت ظاهری». همگی در همان صفحه.
۷۴. گزینه ۳ درست است.
به ترتیب از ص ۱۰۳ و ص ۱۰۴ و ص ۱۰۰ کتاب برگرفته شده اند.
۷۵. گزینه ۳ درست است.
«ائمه اطهار با اینکه با حاکمان زمان خود مخالف بودند، اما به دور از انزوا و گوشه گیری و با حضور سازنده و فعال، با تکیه بر علم الهی خود، درباره همه این مسائل اظهار نظر می کردند...». ص ۱۰۱

معارف و اقلیت های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.
دعوت مردم به ایمان به خدای یگانه است.
۵۲. گزینه ۲ درست است.
با ایمان به خدا شکل می گیرد.
۵۳. گزینه ۱ درست است.
با علم و عمل قادر است به عالم حقیقت و خداپرستی عروج نماید.
۵۴. گزینه ۳ درست است.
صداقت در گفتار و مسئولیت پذیری معرفی نموده اند.
۵۵. گزینه ۴ درست است.
همه هستی آدمی معرفی شده است.
۵۶. گزینه ۲ درست است.
به فراگیری ایمان به تمام ابعاد وجودی انسان اشاره دارد.
۵۷. گزینه ۳ درست است.
آثار ایمان در عمل به چشم نیاید.
۵۸. گزینه ۱ درست است.
عمل صالح نتیجه و میوه درخت ایمان است.
۵۹. گزینه ۳ درست است.
نظریه اجتماعی است.
۶۰. گزینه ۲ درست است.
زیرا ایمان سراسر زندگی فردی و اجتماعی انسان را فرا می گیرد.
۶۱. گزینه ۴ درست است.
سبب می شود که زندگی انسان به کلی دگرگون شود.

۶۲. گزینه ۱ درست است.
مسئولیت در پیشگاه خداوند وجود ندارد چون لطف و رحمت او همه چیز را فرا گرفته است.
۶۳. گزینه ۳ درست است.
تقدم منافع فرد بر جامعه جزء بازتاب ایمان در زندگی انسان نمی باشد.
۶۴. گزینه ۱ درست است.
موجودی که صاحب اختیار باشد.
۶۵. گزینه ۴ درست است.
عقلانی و ارادی باشد.
۶۶. گزینه ۲ درست است.
مصلحت برانگیزاننده اراده است.
۶۷. گزینه ۴ درست است.
مکتب نامیده می شود.
۶۸. گزینه ۱ درست است.
مصلحت است.
۶۹. گزینه ۴ درست است.
از همان ابتدا متوجه انسان کامل شدن است و به آن هدایت عامه می گویند.
۷۰. گزینه ۲ درست است.
بیانگر هدایت در جهان آفرینش است.
۷۱. گزینه ۴ درست است.
از جهان بینی ناشی می شود.
۷۲. گزینه ۲ درست است.
فعالیت های تدبیری انسان شرط لازم انسانیت است.
۷۳. گزینه ۱ درست است.
نیازمند هدایت عمومی و قانون گذاری است.
۷۴. گزینه ۳ درست است.
انسان هر چه بیشتر و بهتر بیندیشد موفقیت بیشتری کسب می کند.
۷۵. گزینه ۳ درست است.
سرنوشت انسان پس از مرگ می باشد.

انگلیسی (۲)

Part A: Grammar and Vocabulary

۷۶. گزینه ۱ درست است.
با توجه به مفهوم جمله و **since** که شروع زمان را نشان می دهد باید از زمان حال کامل (**have / has + p.p**) استفاده کرد.
۷۷. گزینه ۲ درست است.
cheese (پنیر) اسم غیر قابل شمارش است و چون در اینجا اشاره به مقدار خیلی کم می کند از **little** اسم می کنیم.
۷۸. گزینه ۴ درست است.
money (پول) اسم غیر قابل شمارش است برای سؤال پرسیدن در مورد مقدار آن از **How much** استفاده می کنیم و بعد از آن اسم مورد نظر و سپس جمله سؤالی استفاده می شود.

۷۹. گزینه ۴ درست است.
حرف اضافه مناسب روزهای هفته **on** می باشد.
۸۰. گزینه ۳ درست است.
(**grow up**) به معنی بزرگ شدن، رشد کردن می باشد.
۸۱. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: او معنی کلمات جدید را از جمله های اطراف آنها حدس می زند.
(۳) حدس زدن
۸۲. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: زندگی با یک خانواده بریتانیایی معمولاً تجربه جالبی برای یک دانش آموز خارجی است.
(۱) تجربه
۸۳. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: شرکت، بازاریابی کارآمدی برای مدل جدید انجام داده است.
(۲) کارآمد و مؤثر
۸۴. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: معلم ما در مورد موضوعات مهمی که مربوط به دانش آموزان می باشد بحث کرد.
(۲) بحث کردن
۸۵. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: اعتیاد کتی به قهوه آنقدر زیاد بود که او نمی توانست بدون خوردن یک فنجان قهوه از تخت خواب بیرون بیاید.
(۳) اعتیاد
۸۶. گزینه ۴ درست است.
ترجمه: او مطمئن است که هیچ خطری در انجام دادن این کار وجود ندارد.
(۴) مطمئن، مشخص
۸۷. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: او توانایی این را ندارد که کار را به طور مناسب انجام دهد.

Part B: Cloze Test

۸۸. گزینه ۴ درست است.
ترجمه: همه اختراع جدید را عالی می دانستند.
(۴) اختراع
۸۹. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: او برای گفتن سلام هیجان زده بود.
(۱) هیجان زده
۹۰. گزینه ۳ درست است.
بهترین ترتیب جمله در گزینه (۳) آمده است.
۹۱. گزینه ۲ درست است.
با توجه به مفهوم جمله عبارت "**after a while**" به معنی «بعد از مدتی» درست است.
۹۲. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: اما از آن زمان به بعد این کلمه تبدیل به یک عادت شد.
(۳) عادت

Part C: Reading Comprehension

۹۳. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: هدف نویسنده در نوشتن این متن بوده است.
(۱) توضیح قوانین شطرنج
۹۴. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: شطرنج بازی خوبی برای فکر است زیرا بازیکنان خوب شطرنج
(۲) زیاد ریسک می کنند
۹۵. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: ایده اصلی پاراگراف چهارم
(۳) توضیح در مورد این است که بلیتزچس (شطرنج بلیتز) چگونه بازی می شود
۹۶. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: بازی شطرنج تمام می شود زمانی که یک بازیکن
(۲) شاهش را از دست می دهد
۹۷. گزینه ۴ درست است.
ترجمه: الیزابت بلک ول نتوانست رویایش برای جراح شدن را عملی کند زیرا
(۴) یک مشکل چشمی او را متوقف کرد
۹۸. گزینه ۴ درست است.
ترجمه: چه مشکلاتی شانس الیزابت را از دکتر شدن از او گرفت؟
(۴) او یک زن بود.
۹۹. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: چند سال بین فارغ التحصیل شدن او از مدرسه پزشکی و افتتاح بیمارستانش طول کشید؟
(۱) هشت سال
۱۰۰. گزینه ۴ درست است.
ترجمه: طبق متن، همه موارد زیر جزء اولین ها هستند در زندگی الیزابت به جز
(۴) او اولین دانشمند زن بود

زمین شناسی

۱۰۱. گزینه ۴ درست است.
حرکت وضعی زمین در مدت ۲۴ ساعت و در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت انجام می شود.
۱۰۲. گزینه ۲ درست است.
در شکل مطرح شده علامت سؤال به جای دایره عظیمه روشنایی آورده شده است.
۱۰۳. گزینه ۴ درست است.
تنوع پستانداران در دوره پالئوژن تا نئوژن مطرح شد.
۱۰۴. گزینه ۳ درست است.
رشته کوه هیمالیا، حاصل برخورد ورقه های آسیا و هندوستان است.
۱۰۵. گزینه ۴ درست است.
عناصر آزاد مانند طلا و مس در گروه کانی های غیر سیلیکات تقسیم بندی می شوند.
۱۰۶. گزینه ۱ درست است.
پگماتیت گروهی از سنگ های آذرین درونی هستند که بسیار درشت بلورند. در برخی موارد حاوی مواد معدنی ارزشمند هستند.

۱۰۷. گزینه ۳ درست است.

به کمک روش‌های ژئوفیزیکی، ذخایر زیرسطحی و پنهان داخل پوسته مورد مطالعه و شناسایی می‌شوند.

۱۰۸. گزینه ۴ درست است.

یاقوت (اکسید آلومینیم)، زمرد (سیلیکات بریلیم)، زبرجد (سیلیکات آهن و منیزیم) و فیروزه (فسفات) هستند.

۱۰۹. گزینه ۳ درست است.

سطح ایستابی همان، مرز منطقه اشباع و منطقه تهویه است و حاشیه موئینه در بالای سطح ایستابی تشکیل می‌شود.

۱۱۰. گزینه ۱ درست است.

آبرفت‌ها و سنگ‌های آهکی حفره‌دار (آهک کارستی) قابلیت تشکیل آبخوان را دارند. ولی شیل‌ها، سنگ‌های دگرگونی و آذرین، آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند.

۱۱۱. گزینه ۳ درست است.

در دشت‌های ممنوعه، ترازنامه آب منفی است. عمق سطح ایستابی بسیار زیاد است و صدور مجوز بهره‌برداری به راحتی انجام نمی‌شود.

۱۱۲. گزینه ۲ درست است.

در مناطق قطبی مقدار گیاخاک و ضخامت خاک به ترتیب کم و کم است.

۱۱۳. گزینه ۳ درست است.

چین خوردگی‌ها و شکستگی‌های پوسته زمین به ترتیب حاصل رفتار پلاستیک و شکننده سنگ‌های پوسته زمین هستند.

۱۱۴. گزینه ۲ درست است.

مهار ریزگردها از اهداف احداث سد نیست در حالی که سایر موارد از اهداف احداث سد هستند.

۱۱۵. گزینه ۴ درست است.

در شکل مطرح شده در سؤال حرف A نشان‌دهنده لایه اساس و حرف B نشان‌دهنده لایه زیر اساس می‌باشند.

ریاضیات

۱۱۶. گزینه ۲ درست است.

تجانس شیب را حفظ می‌کند ولی طولپا نیست. بازتاب و دوران تنها طولپا هستند.

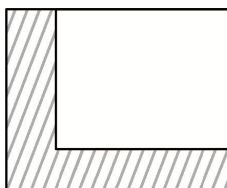
۱۱۷. گزینه ۴ درست است.

تبدیلی که طولپا باشد، زاویه را حفظ می‌کند.

تبدیلی که طولپا باشد، زاویه را حفظ می‌کند.	طولپا	زاویه را حفظ کند.	شیب را حفظ کند.	جهت را حفظ کند.	مساحت را حفظ کند.
بازتاب	✓	✓	✗	✗	✓
انتقال	✓	✓	✓	✓	✓
دوران	✓	✓	✗	✓	✓
تجانس	✗	✓	✓	✓	✗

پس بازتاب و تجانس کمترین ویژگی را دارند.

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

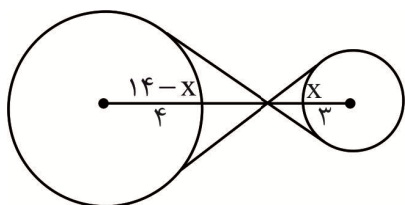


اگر a ضلع مربع اولیه باشد، آنگاه مساحت مربع ثانویه برابر $(\frac{2}{3}a)^2$ است و داریم:

$$a^2 - \frac{4}{9}a^2 = 20 \Rightarrow a^2 = 36 \Rightarrow a = 6$$

پس محیط مربع برابر $4 \times \frac{2}{3} \times 6 = 16$ است.

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.



$$\frac{x}{14-x} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{x}{14} = \frac{3}{7}$$

$$\Rightarrow x = 6$$

۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

$$\widehat{AB} = 2\alpha, \widehat{ACB} = \pi + 2\beta$$

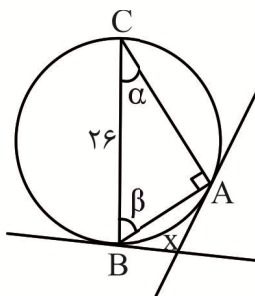
$$x = \frac{\pi + 2\beta - 2\alpha}{2} = \frac{\pi}{2} + \beta - \alpha$$

$$AC = \sqrt{26^2 - 10^2} = 24$$

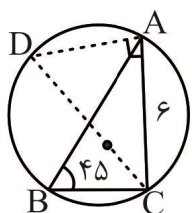
$$\Rightarrow \sin \alpha = \cos \beta = \frac{5}{13}$$

$$\cos \alpha = \sin \beta = \frac{12}{13}, \cos(\beta - \alpha) = \cos \beta \cos \alpha + \sin \alpha \sin \beta$$

$$\Rightarrow \sin\left(\frac{\pi}{2} + \beta - \alpha\right) = \cos(\beta - \alpha) = \frac{12 \times 5 \times 2}{13 \times 13} = \frac{120}{169}$$



۱۲۱. گزینه ۳ درست است.



$\hat{B} = 45$ می باشد. قطر دایره گذرا از نقطه C را رسم می کنیم. پس در شکل زیر، $\hat{D} = 45$ است و داریم:

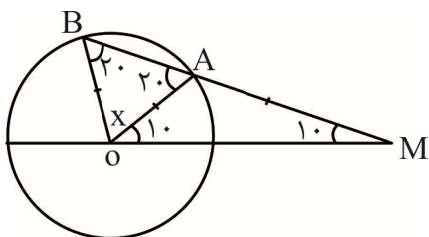
$$2R = DC = 6\sqrt{2} \Rightarrow S = \pi(3\sqrt{2})^2 = 18\pi$$

۱۲۲. گزینه ۱ درست است.

چون دو خط موازی اند و دو کمان بین دو خط موازی برابرند، داریم:

$$2x = \frac{360 - 44}{2} = 158 \Rightarrow x = 79$$

۱۲۳. گزینه ۲ درست است.

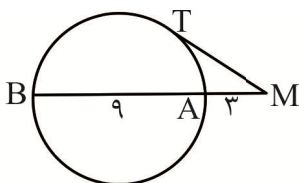


با توجه به اینکه $MA = R$ و $\hat{M} = 10$ ، می توانیم x را محاسبه کنیم:

$$x = 180 - 40 = 140$$

پس با زاویه $10 + 140 = 150$ درجه قطع می کند.

۱۲۴. گزینه ۲ درست است.



$$MT^2 = MA \times MB = 3(3 + 9) = 36$$

$$\Rightarrow MT = 6$$

۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

$$P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(A)} = \frac{\frac{76}{100} \times \frac{2}{100}}{\frac{24}{100} \times \frac{5}{100} + \frac{76}{100} \times \frac{2}{100}} = \frac{19}{34}$$

۱۲۶. گزینه ۳ درست است.

احتمال رو آمدن هر کدام از اعداد تاس $\frac{1}{6}$ و احتمال دقیقاً یک بار رو در ۱، ۲ و ۳ بار سکه به ترتیب برابر $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{8}$ است.

$$\frac{3}{8} = \frac{\binom{3}{1}}{2^3} \text{ است.}$$

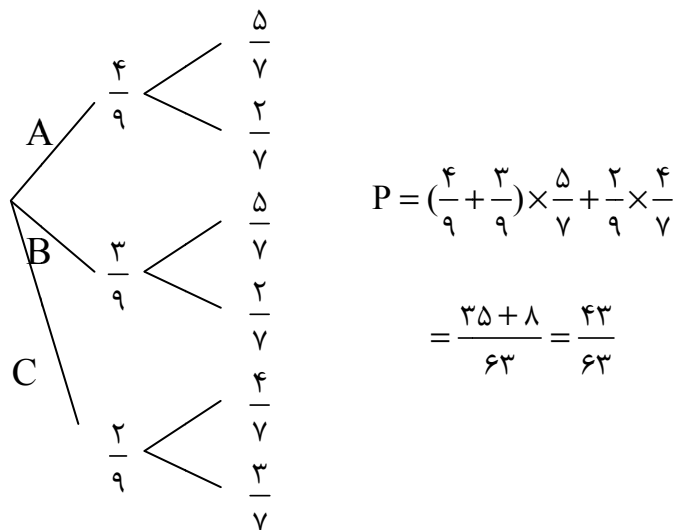
$$P = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{3} \times \frac{11}{8} = \frac{11}{24}$$

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{\binom{5}{1} \times \binom{3}{1}}{12 \times 9} + \frac{\binom{7}{1} \times \binom{2}{1}}{12 \times 9} = \frac{5}{36} + \frac{7}{54} = \frac{29}{108}$$

مهره برداشته شده از A، سیاه مهره برداشته شده از A، سفید

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.



۱۲۹. گزینه ۱ درست است.

اگر A و B به ترتیب پیشامد کارت یک رو سبز و رو دیگر قرمز و پیشامد روی مشاهده شده قرمز باشد، داریم:

$$P(B) = \frac{1}{2}, P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

احتمال اینکه روی مشاهده شده قرمز باشد به شرط آنکه یک رو سبز و روی دیگر قرمز باشد برابر $\frac{1}{6}$ است.

$$\Rightarrow P(A|B) = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3}$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{1}{2}, \frac{q}{2}, \frac{q^2}{2} \Rightarrow \frac{q^2 + q + 1}{2} = 1 \Rightarrow q^2 + q - 1 = 0$$

$$\Rightarrow q = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \Rightarrow q^2 = \frac{6 - 2\sqrt{5}}{4} = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{q}{2} \times \frac{q^2}{2} = \frac{q^3}{8} = \frac{5\sqrt{5} - 15 + 3\sqrt{5} - 1}{64} = \frac{\sqrt{5} - 2}{8}$$

۱۳۱. گزینه ۲ درست است.

$n(A) = n(B) = 5$ تعداد افراد ۳ عضوی

$n(A \cap B) = 2$ تعداد افراد ۲ عضوی

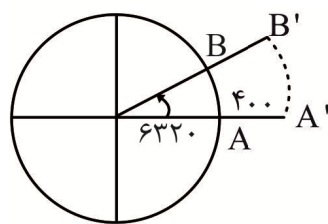
$n(A \cup B) = 5 + 5 - 2 = 8$

۱۳۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه ۱ در حالت $T \equiv q$ درست، گزینه ۲ همواره درست، گزینه ۳ هم‌ارز با r است.

p	q	r	$p \Rightarrow q$	$(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$
ن	د	د	د	د
ن	د	ن	د	ن
ن	ن	د	د	د
ن	ن	ن	د	ن

۱۳۳. گزینه ۴ درست است.



شعاع حرکت ماهواره $63.2^\circ + 40^\circ = 67.2^\circ$ و $42 \times \frac{\pi}{180}$ رادیان زاویه حرکت است.

$$A'B' = 42 \times \frac{\pi}{180} \times 67.2^\circ = 1568\pi$$

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

$$\alpha + \beta = \pi, \pi - \alpha - (-\beta) = \frac{\pi}{5}, \pi - \alpha = \beta \Rightarrow$$

$$\beta + \beta = \frac{\pi}{5} \Rightarrow \beta = \frac{\pi}{10} \Rightarrow \alpha = \frac{9\pi}{10}$$

۱۳۵. گزینه ۱ درست است.

چون محیط حرکت دو چرخ برابر می باشد، پس نسبت زاویه گردش آنها با عکس نسبت شعاع آنها برابر است.

$$\frac{D}{1710} = \frac{12}{3} \Rightarrow D = 6840 \times \frac{\pi}{180} = 38\pi$$

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

$$y = \frac{r^{2x} - 1}{r^x}, D_f = \mathbb{R} \Rightarrow r^{2x} - y r^x - 1 = 0$$

$$\Rightarrow r^x = \frac{y + \sqrt{y^2 + 4}}{2} \geq 0 \Rightarrow R_f = \mathbb{R}$$

$$\Rightarrow x = -1 + \log_r(y + \sqrt{y^2 + 4}) \Rightarrow f^{-1}(x) = -1 + \log_r(x + \sqrt{x^2 + 4})$$

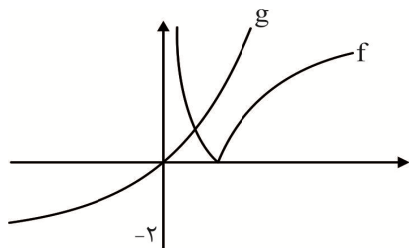
۱۳۷. گزینه ۲ درست است.

با توجه به دامنه معادله، می بایست $x > 0$ باشد.

$$x^r = t \Rightarrow x = \sqrt[r]{t} \Rightarrow \left| \log_r \sqrt[r]{t} \right| = \delta^t - 1$$

$$\Rightarrow \left| \log_r t \right| = 2 \times \delta^t - 2$$

کافی است تعداد نقاط برخورد دو تابع $f(x) = \left| \log_r x \right|$ و $g(x) = 2 \times \delta^x - 2$ را به دست آوریم. پس یک ریشه دارد.



۱۳۸. گزینه ۱ درست است.

$$x^r - 3x > 0 \Rightarrow x \in (-\infty, 0) \cup (3, +\infty) \quad (1)$$

$$\log(x^r - 3x) \leq 1 \Rightarrow x^r - 3x \leq 10 \Rightarrow x^r - 3x - 10 \leq 0$$

$$\Rightarrow x \in [-2, 5] \quad (2) \Rightarrow (1) \cap (2) = D_{f \circ g} = [-2, 0) \cup (3, 5]$$

پس اعداد صحیح ۵، ۴، ۱ و -۲ صدق می کنند.

۱۳۹. گزینه ۳ درست است.

$$a_n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}, \dots \text{ هر } 25 \text{ سال نصف می شود، پس داریم:}$$

$$\%75 = \%50 + \%25 \rightarrow 25 + 25 = 50 \text{ سال}$$

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

$$\log_r \frac{12x-21}{x^r-3} = 2 \Rightarrow \frac{12x-21}{x^r-3} = r^2 = 4 \Rightarrow$$

$$4x^r - 12 = 12x - 21 \Rightarrow 4x^r - 12x + 9 = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$$

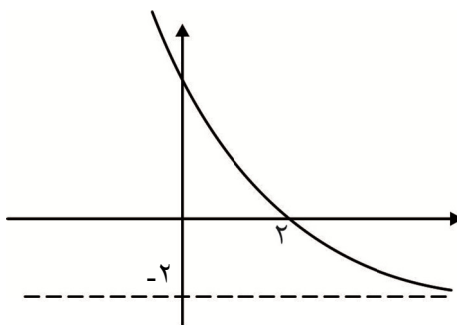
$$\log_{\sqrt{\delta}} \frac{16}{\sqrt{\delta}} x^2 + 13 = 2 \log_{\delta} 25 = 4$$

۱۴۱. گزینه ۱ درست است.

چون نمودار -2 واحد پایین آمده، پس $b = -2$ و به ازاء $x = 2$ ، $y = 0$ می شود.

$$0 = 2^{-2+a} - 2 \Rightarrow a = 3$$

$$\Rightarrow a + b = 1$$



۱۴۲. گزینه ۴ درست است.

$$f \circ f(x) = 2(2x^2 + 5)^2 + 5 = 8x^4 + 40x^2 + 55 = 55$$

$$\Rightarrow 8x^2(x^2 + 5) = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow (f \circ f)^{-1}(55) = 0$$

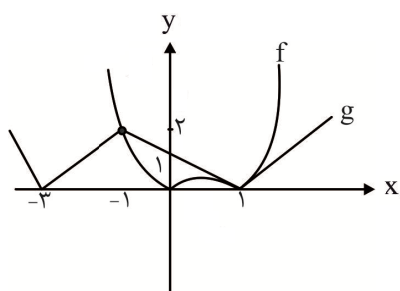
۱۴۳. گزینه ۴ درست است.

$$xf(x) \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \geq 0 & ; & f(x) \geq 0 \\ \text{یا} \\ x \leq 0 & ; & f(x) \leq 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} f^{-1}(x) \geq 0 & ; & x \geq 0 \\ \text{یا} \\ f^{-1}(x) \leq 0 & ; & x \leq 0 \end{cases} \Rightarrow D = \mathbb{R} - (-2, 0)$$

۱۴۴. گزینه ۳ درست است.

با توجه به نمودار $f(x) = |x^2 - x|$ و $g(x) = ||x+1| - 2|$ ، دو ریشه $x = 1$ و $x = -1$ دارد که مجموع مربعات ریشه‌ها برابر ۲ است.



۱۴۵. گزینه ۱ درست است.

دامنه عبارت $X \geq 14$ و $\sqrt{14+5} > 3$ ، در نتیجه سمت چپ عبارت بزرگ‌تر از ۳ بوده و ریشه ندارد.

فیزیک (۲)

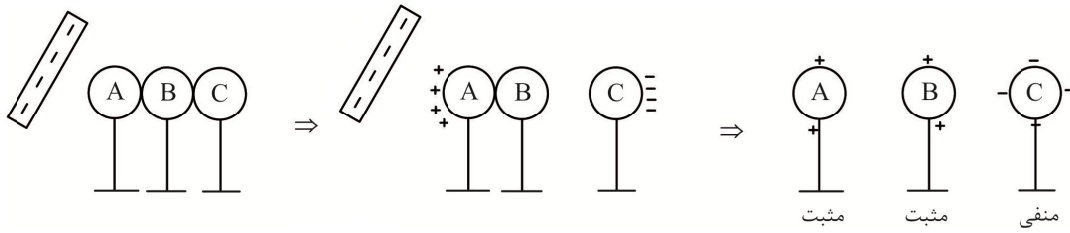
۱۴۶. گزینه ۲ درست است.

$$\Delta q = ne = 5 \times 10^{+13} \times 1 / 6 \times 10^{-19} = 8 \times 10^{-6} C = 8 \mu C$$

$$q_2 = 3q_1 \quad \Delta q = q_2 - q_1 \Rightarrow 8 = 3q_1 - q_1 \Rightarrow 2q_1 = 8 \Rightarrow q_1 = 4 \mu C$$

۱۴۷. گزینه ۱ درست است.

علامت کره‌ها به ترتیب A و B و C \Leftarrow

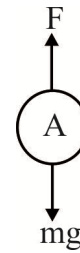


۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

$$F - mg = ma \Rightarrow F - 10 \times 10^{-3} \times 10 = 10 \times 10^{-3} \times 30$$

$$F - 0.1 = 0.3 \Rightarrow F = 0.4 \text{ N}$$

$$F = \frac{k|q||q'|}{r^2} \Rightarrow 0.4 = \frac{q \times 10^9 \times q' \times 10^{-12}}{30 \times 30 \times 10^{-4}} \Rightarrow q' = 4 \Rightarrow q = 2 \mu\text{C}$$



۱۴۹. گزینه ۲ درست است.

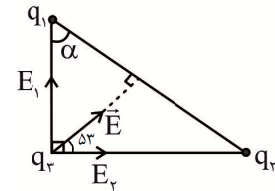
$$T_1 \sin 37^\circ = T_2 \sin 53^\circ \Rightarrow T_1 \times 0.6 = T_2 \times 0.8 \Rightarrow \frac{T_1}{T_2} = \frac{4}{3}$$

۱۵۰. گزینه ۴ درست است.

$$\tan \alpha = \frac{4}{3}$$

$$\alpha = 53^\circ$$

$$\begin{cases} E_r = E \cos 53^\circ \Rightarrow \frac{kq_r}{64 \times 10^{-4}} = E \times 0.6 \\ E_l = E \sin 53^\circ \Rightarrow \frac{kq_l}{36 \times 10^{-4}} = E \times 0.8 \end{cases} \Rightarrow \frac{kq}{64 \times 10^{-4}} = \frac{E \times 0.6}{E \times 0.8} \Rightarrow \frac{kq}{36 \times 10^{-4}} = \frac{E \times 0.6}{E \times 0.8}$$



$$\frac{kq_r \times 36 \times 10^{-4}}{kq_l \times 64 \times 10^{-4}} = \frac{E \times 0.6}{E \times 0.8} \Rightarrow \frac{q_r \times 9}{q_l \times 16} = \frac{6}{8} \Rightarrow \frac{q_r}{q_l} = \frac{4}{3}$$

۱۵۱. گزینه ۳ درست است.

دو بار هم نام نقطه تعادل در بین دو بار و نزدیک به باری با قدرمطلق اندازه بار کوچکتر صفر می‌شود.

$$E_l = E_r$$

$$\frac{kq_l}{d_l^2} = \frac{kq_r}{(r-d_l)^2} \Rightarrow \frac{q_l}{d_l^2} = \frac{9q_l}{(r-d_l)^2} \Rightarrow$$

$$\frac{1}{d_l} = \frac{3}{20-d_l} \Rightarrow 20-d_l = 3d_l \Rightarrow 4d_l = 20 \Rightarrow d_l = 5 \text{ cm}$$

دو بار ناهم‌نام، نقطه تعادل در خارج از خط واصل دو بار و نزدیک به باری با قدرمطلق اندازه کوچکتر صفر می‌شود.

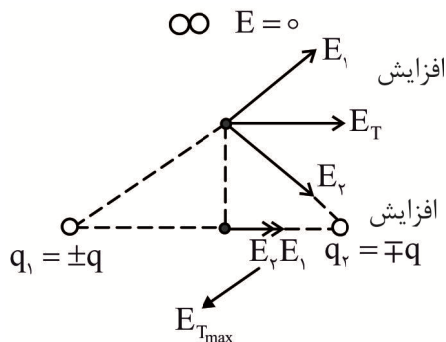
$$r' = 10 \text{ cm}$$

$$\frac{kq_1}{d_1^2} = \frac{kq_2}{(r'+d_2)^2} \Rightarrow \frac{q_1}{d_1^2} = \frac{9q_1}{(r'+d_1')^2} \Rightarrow \frac{1}{d_1^2} = \frac{3}{r'+d_1'} \Rightarrow 10+d_1' = 3d_1'$$

$$2d_1' = 10 \Rightarrow d_1' = 5 \text{ cm} \quad d_2 = r'+d_1' = 10-5 = 5 \text{ cm}$$

$$d_2 - d_1 = 5 - 5 = 0 \text{ cm}$$

۱۵۲. گزینه ۱ درست است.



۱۵۳. گزینه ۲ درست است.

ذره دارای بار الکتریکی منفی می باشد.

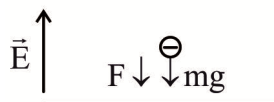
$$mg + F = ma$$

$$10 \times 10^{-3} \times 10 + F = 10 \times 10^{-3} \times 12$$

$$10 \times 10^{-2} + F = 12 \times 10^{-2} \Rightarrow F = 2 \times 10^{-2} \text{ N}$$

$$E = \frac{F}{q} \Rightarrow 250 \times q \times 10^{-6} = 2 \times 10^{-2} \Rightarrow q = \frac{2}{250 \times 10^{-4}} = \frac{2 \times 10^3}{25} = 80 \mu\text{C}$$

$$q = -80 \mu\text{C}$$



۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

$$w_t = \Delta k \Rightarrow E|q|d \cos \theta = k_2 - k_1 \Rightarrow E|q|d \cos 180^\circ \Rightarrow -k_1$$

$$10^{+3} \times 4 \times 10^{-6} \times 25 \times 10^{-2} = \frac{1}{2} m v_0^2 \Rightarrow 10^{-3} = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-5} v_0^2 \Rightarrow v_0^2 = 10^{+2} \Rightarrow v_0 = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

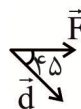
۱۵۵. گزینه ۴ درست است.

کار خود به خودی

$$\Delta U = -W_E$$

$$W_E = E|q|d \cos \theta = 5 \times 10^4 \times 10 \times 10^{-6} \times 2 \times \cos 45^\circ =$$

$$5 \times 10^4 \times 10 \times 10^{-6} \times 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.5 \sqrt{2} \text{ J}$$



۱۵۶. گزینه ۲ درست است.

در جهت میدان پتانسیل کاهش می یابد پس از A تا B پتانسیل کاهش می یابد.

$$V_A > V_B$$

از C تا D پتانسیل ثابت است.

$$V_C = V_D$$

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

$$q = CV \Rightarrow 50 \Rightarrow 0.5 \times V \Rightarrow V = 100 \text{ V}$$

$$V = Ed \Rightarrow 100 = E \times 10 \times 10^{-2} \Rightarrow E = 10^{+3} \frac{N}{C}$$

$$\Delta V_{M-N} = Ed \cos \theta = 10^{+3} \times 5 \times 10^{-2} \times 0.8 = 40 \text{ V}$$

۱۵۸. گزینه ۲ درست است.

$$v = Ed = 10^{+3} \times 0.5 \times 10^{-2} = 5 \text{ V}$$

$$q = cv \Rightarrow 40 = c \times 5 \Rightarrow c = 8 \mu\text{F}$$

۱۵۹. گزینه ۲ درست است.

خازن از مولد جدا شود q ثابت

$$C \propto k \quad \frac{C'}{C} = \frac{k'}{k} = 4$$

$$\frac{U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}}{U} \rightarrow \frac{U'}{U} = \frac{C}{C'} = \frac{1}{4}$$

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

$$q = t^2 + 3t - 1$$

$$\xrightarrow{t_1=2(s)} q_1 = (2)^2 + 3(2) - 1 = 4 + 6 - 1 = 9 \text{ C}$$

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{17 - 9}{3 - 2} = 8 \text{ A}$$

$$\xrightarrow{t_2=3(s)} q_2 = (3)^2 + 3(3) - 1 = 18 - 1 = 17 \text{ C}$$

۱۶۱. گزینه ۴ درست است.

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

$$\frac{R_{\max}}{R_{\min}} = \frac{L_{\max}}{L_{\min}} \times \frac{A_{\max}}{A_{\min}} = \frac{5}{3} \times \frac{5 \times 4}{3 \times 4} = \frac{25}{9}$$

۱۶۲. گزینه ۳ درست است.

$$\text{حدیده} \quad \frac{R_2}{R_1} = \left(\frac{L_2}{L_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{16}{64} = \left(\frac{L_2}{25}\right)^2 \Rightarrow \frac{1}{4} = \left(\frac{L_2}{25}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{L_2}{25} \Rightarrow L_2 = 12.5 \text{ m}$$

۱۶۳. گزینه ۴ درست است.

طبق رابطه $P = \frac{V^2}{R}$ برای انتخاب پتانسیل ثابت در بیشترین توان کمترین مقاومت (مقاومت معادل) و در کمترین توان بیشترین مقاومت را قرار می‌دهیم.

$$R_T \Rightarrow \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{P_{\max}}{P_{\min}} = \frac{R_{\max}}{R_{\min}} = \frac{R_2}{R_T} = \frac{12}{3} = 4$$

۱۶۴. گزینه ۳ درست است.

$$P = P_{\text{اتلافی}} - P_{\text{تولیدی}} = 20 - 2 = 18 \text{ W}$$

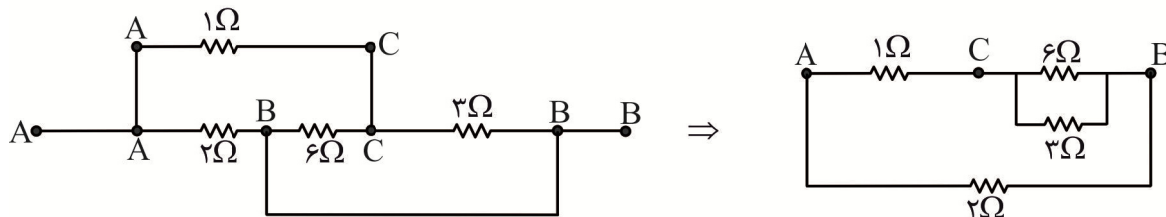
$$P = RI^2 \Rightarrow 18 = 4 / 5 I^2 \Rightarrow I = 2 \text{ A}$$

$$P = \varepsilon I \Rightarrow 20 = \varepsilon \times 2 \Rightarrow \varepsilon = 10 \text{ V}$$

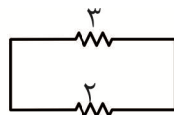
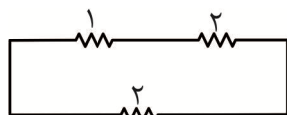
$$P = rI^2 \Rightarrow 2 = r \times (2)^2 \Rightarrow r = \frac{1}{2} \Omega = 0.5 \Omega$$

$$\Delta v = \varepsilon - rI = 10 - 0.5(2) = 9 \text{ V}$$

۱۶۵. گزینه ۴ درست است.



$$\frac{1}{6} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$



$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

$$R_T = \frac{6}{5}$$

۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

$$V_1 = V_2$$

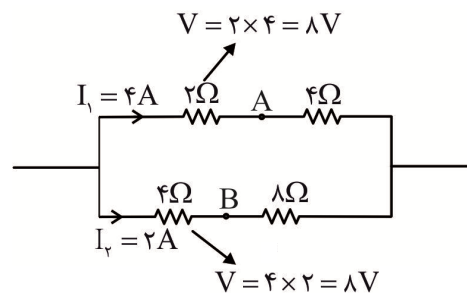
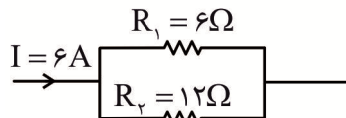
$$R_1 I_1 = R_2 I_2$$

$$6 I_1 = 12 I_2 \Rightarrow I_1 = 2 I_2$$

$$I_1 + I_2 = 6 \Rightarrow 2 I_2 + I_2 = 6$$

$$I_2 = 2 \text{ A}$$

$$I_1 = 4 \text{ A}$$



۱۶۷. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{\Delta R}{R_0} = \alpha \Delta \theta \Rightarrow \frac{18}{100} = \alpha \times 60 \Rightarrow \alpha = \frac{18}{100 \times 60} = 3 \times 10^{-3}$$

۱۶۸. گزینه ۱ درست است.

$$U = pt = 200 \times 30 = 6000 \text{ w. min} \times \frac{\text{kw}}{\text{w} \times 10^{+3}} \times \frac{\text{h}}{\text{min} \times 60} = 0.1 \text{ kw.h}$$

۱۶۹. گزینه ۴ درست است.

$$v = \varepsilon - Ir$$

$$\begin{cases} 15 = \varepsilon - 10r \\ -10 = \varepsilon - 20r \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 15 = \varepsilon - 10r \\ -10 = -\varepsilon + 20r \end{cases}$$

$$\underline{\hspace{10em}} \Rightarrow \varepsilon = 10r \Rightarrow r = 0 / 5\Omega$$

$$15 = \varepsilon - 10r$$

$$15 = \varepsilon - 10(0/5) \Rightarrow \varepsilon = 20V$$

$$\xrightarrow{v=0} 0 = \varepsilon - Ir \Rightarrow \varepsilon = Ir \Rightarrow 20 = I \times 0 / 5 \Rightarrow I = 40A$$

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

چون با عبور بار مثبت از مولد انرژی پتانسیل کاهش یافته یعنی مولد به صورت ضد محرک بسته شده است.

$$\Delta v = \frac{\Delta u}{q} = \frac{-0 / 0.2 \times 10^{-3}}{5 \times 10^{-6}} = -4V$$

$$\Delta v = v_B - v_A = -\varepsilon_r - Ir_r \Rightarrow -4 = -2 - I(0/5) \Rightarrow 2 = I(0/5)$$

$$\Rightarrow I = 4A$$

$$I = \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2 - \varepsilon_3}{R_T + r_T} \Rightarrow 4 = \frac{\varepsilon_1 + 12 - 2}{3 + 1} \Rightarrow \varepsilon_1 + 10 = 16 \Rightarrow \varepsilon_1 = 6V$$

شیمی (۲)

۱۷۱. گزینه ۴ درست است.

۱۷۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، به عنوان نمونه در دوره اول، هر دو عنصر هیدروژن و هلیم، نافلز هستند و همچنین رفتار شیمیایی فلزها، به میزان توانایی اتم آنها به از دست دادن الکترون، وابسته است.

۱۷۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، Ge ۳۲ یک شبه فلز است.

۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی بیرونی ترین زیرلایه آنها به صورت np^2 است.

۱۷۵. گزینه ۱ درست است.

۱۷۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، در هر دوره با افزایش تعداد پروتونها، نیروی جاذبه‌ای که هسته به الکترونها وارد می‌کند افزایش یافته و بدین ترتیب شعاع اتم، کاهش می‌یابد.

۱۷۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، عنصر کلر در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

۱۷۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی زیرلایه $3d$ در مس به صورت $3d^{10}$ و در کروم به صورت $3d^5$ است.

۱۷۹. گزینه ۳ درست است.

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

۱۸۱. گزینه ۲ درست است.

۱۸۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا ظرفیت شیمیایی آهن در FeO و Fe_2O_3 به ترتیب +۲ و +۳ است.

۱۸۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا با توجه به واکنش اول، A فعال تر از D و با توجه به واکنش دوم، D فعال تر از X است.

۱۸۴. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:



مجموع مول‌های گازی به دست آمده، ۷ مول است. بنابراین، داریم:

$$?L_{gas} = 1 \text{ mol } KNO_3 \times \frac{7 \text{ mol } gas}{4 \text{ mol } KNO_3} \times \frac{22.4 \text{ L } gas}{1 \text{ mol } gas} = 39.2 \text{ L}$$

۱۸۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا داریم:

$$?gCu(OH)_2 = 150 \text{ mL} \times \frac{0.02 \text{ mol } Cu(NO_3)_2}{1000 \text{ mL}} \times \frac{1 \text{ mol } Cu(OH)_2}{1 \text{ mol } Cu(NO_3)_2} \times \frac{98 \text{ g } Cu(OH)_2}{1 \text{ mol } Cu(OH)_2} \times \frac{75}{100}$$

$$= 0.22 \text{ g } Cu(OH)_2$$

۱۸۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:

$$?gCuO = 12.8 \text{ g } Cu \times \frac{1 \text{ mol } Cu}{64 \text{ g } Cu} \times \frac{1 \text{ mol } CuO}{1 \text{ mol } Cu} \times \frac{80 \text{ g } CuO}{1 \text{ mol } CuO} = 16 \text{ g } CuO$$

$$\frac{16 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100 = 8\%$$

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

زیرا داریم:

$$?gSnF_4 = 11.9 \text{ g } Sn \times \frac{1 \text{ mol } Sn}{119 \text{ g } Sn} \times \frac{1 \text{ mol } SnF_4}{1 \text{ mol } Sn} \times \frac{157 \text{ g } SnF_4}{1 \text{ mol } SnF_4} \times \frac{100 \text{ g}}{75 \text{ g}} = 20.93 \text{ g } SnF_4$$

۱۸۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، این ترکیب شامل ۹ اتم کربن است.

۱۸۹. گزینه ۴ درست است.

به جدول صفحه ۴۵ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۹۰. گزینه ۱ درست است.

۱۹۱. گزینه ۲ درست است.

زیرا داریم:

$$Q = mc\Delta\theta$$

$$132000 \text{ J} = 1000 \text{ g} \times 4.2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1} \times \Delta\theta$$

$$\Delta\theta = 31.4 \text{ C}$$

۱۹۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در ساختار آن، گروه عاملی هیدروکسیل وجود دارد.

۱۹۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، در واکنش‌های گرماده، فراورده‌ها پایدارتر از واکنش‌دهنده‌ها هستند.

۱۹۴. گزینه ۴ درست است.

به صفحه ۷۲ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۹۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

