



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

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

**پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش پیش – اول تابستانه
(۱۳۹۶/۴/۳۰)**

علوم تجربی (پیش)

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 sanjesheducationgroup@yahoo.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. هم‌چنین داوطلبان گرامی می‌توانند با پیوستن به کانال تلگرام «آزمون‌های آزمایشی سنجش» به آدرس [@sanjesheducationgroup](https://t.me/sanjesheducationgroup) از مطالب آموزشی و مشاوره‌ای مفید و متنوع آن بهره‌مند شوند.

زبان و ادبیات فارسی

۱. گزینه ۱ درست است.
مال: حیوان، راه مال‌رو: مسیر جاده‌ای که چارپایان از آن می‌گذرند.
۲. گزینه ۲ درست است.
(ایهام: به گمان افکندن دیگران) (شبح: سایه) (سفاهت: کم عقلی) (کت: شانه، کتف)
۳. گزینه ۳ درست است.
(ازگار: زمانی دراز، به طور مداوم، تمام و کامل) (بادی: آغاز) (کومه: کپر، کلبه، آلونک) (لاور: رهبر)
۴. گزینه ۴ درست است.
(کارگردان دریا: ویکتور هوگو) (تحفه‌الاکوان: عبدالرزاق کاشانی) (در بیابان‌های تبعید: جبراً ابراهیم جبراً)
۵. گزینه ۴ درست است.
آثار بزرگ علوی عبارتند از: میرزا، نامه‌ها، چمدان، سالاری‌ها، چشم‌هایش و
۶. گزینه ۲ درست است.
(جمال‌زاده: قصه‌های کوتاه برای بچه‌های ریش‌دار، سر و ته یک کرباس، دارالمجانین و ...)
۷. گزینه ۱ درست است.
(خواجیه عبدالله انصاری: زادالعارفین، رساله دل و جان، مناجات نامه و ...)
۸. گزینه ۳ درست است.
بینوایان، مائده‌های زمینی
۹. در این گروه واژه، املا، «عمارت» غلط است. شکل درست آن، امارت و فرمانروایی است.
۱۰. مصراع دوم: در آن مصاف که صد زخم هست «مرهم» نیست.
۱۱. گزینه ۲ درست است.
در این بیت «غلط رسم‌الخطی» وجود دارد. که گندم نیفشانده خرمن برند.
۱۲. (متاع چون منش ← تشبیه) (گران و ارزان ← تضاد) (متاع چون من به دست گیتی ← استعاره)
۱۳. گ (۱) گرد و گرد: جناس ناقص حرکتی (تلمیح به داستان لیلی و مجنون)
گ (۲) (ای عقل برو: استعاره یا تشخیص) (عقل و عشق: تضاد)
گ (۳) (ای ناله: استعاره یا تشخیص) (دل از سنگ کردن یا دل سنگ کنایه از نامهربان)
۱۴. گزینه ۱ درست است.
(آدم: ایهام ۱. انسان ۲. حضرت آدم) (از عشق مرا مانند آدم می‌کنی ← تشبیه) (تلمیح به داستان حضرت آدم) (پدر در آوردن: کنایه از آزار و اذیت)
۱۵. قالب رباعی است. براساس صفحه ۷۸ کتاب دوم داده شده است. وزن رباعی لاجول و لاقوة إلا بالله
۱۶. نوع پرسش در گزینه‌های ۱، ۲ و ۴، انکاری است. در گزینه «۳» مفهوم تمنا و آرزو دارد. (ای کاش این قفس، چمن گردد ...)
۱۷. زیتون، نماد کشور فلسطین
۱۸. گزینه ۲ درست است.
(جگر دوز: کنایه از غیرقابل تحمل و سخت)
۱۹. زمینه حماسه در گ «۱»، «۲» و «۴»، قهرمانی است.
۲۰. قضا گفت (اشکبوس) گیر و قدر گفت (رستم) بده
۲۱. جام می در اصطلاح عرفا، قلب انسان پاک و آگاه و عارف است. (ص ۹۳. ادبیات ۲)
۲۲. مفاهیم: ناپایداری روزگار، تساهل و خوش باشی و عدم تعلق و وابستگی دنیوی، از ابیات دریافت می‌شود.
۲۳. گ (۱) ای سعدی اگر خلاف میل معشوق عمل کنم خودخواه و خودبین باشی و تمام اعمالم از سر خودخواهی و برای خویش باشد.
۲۴. گزینه ۲ درست است.
۲۵. مفهوم عبارت سؤال: عاشق به دنبال معشوق است. نه ترس از جهنم دارد و نه مشتاق بهشت است. همین مفهوم از بیت «۲» دریافت می‌شود.
۲۶. آنان که محیط فضل و آداب شدند در جمع کمال شمع اصحاب شدند
ره زین شب تاریک نبردند برون گفتند فسانه‌ای و در خواب شدند

زبان عربی

۲۶. گزینه ۴ درست است.
(۱) کارهایم «أمر» مفرد لا جمع - گرهی را که ... (ساختار متن فارسی با عربی آن مطابقت ندارد) - بفهمانم (یفقهوا، ص: بفهمند)
(۲) بتوانند (معادل آن در متن عربی وجود ندارد).
(۳) گره «عقدة» نكرة لا معرفة - بفهمانم (توضیحات گزینه ۱).

۲۷. گزینه ۲ درست است.
(۱) دشواریهای ما («نا» در متن عربی آن وجود ندارد) - دوستان خوب (معادل صحیح برای «أصدقاء نا» نیست).
(۳) نشان‌دهنده (معادل صحیح برای «تمیز» نیست) - وفای دوستان حقیقی (ساختار متن فارسی با عربی آن تفاوت دارد).
(۴) این سختیها ... هستند (ساختار متن فارسی با عربی آن تفاوت دارد).
۲۸. گزینه ۳ درست است.
(۱) کاری کند (معادل صحیح برای «عمل» نیست) - اعمالش را («نتیجه» در ترجمه لحاظ نشده) - افرادی که («من عمل» للمفرد لا للجمع).
(۲) کسانی که ... کار می‌کنند («من عمل» للمفرد لا للجمع).
(۴) آن کسانی که (معادل صحیح برای «من» نیست) - کاری انجام دهند - توضیحات گزینه ۱، کاری کند - هم (معادل آن در متن عربی نیست) - واگذار می‌کند (معادل صحیح برای «یرجع» نیست).
۲۹. گزینه ۴ درست است.
(۱) آخر («أواخر» جمع لا مفرد) - برای رفتن ... («أنفسهم» در ترجمه لحاظ نشده) - آماده می‌شوند («یُهَيِّئ» متعدّد لا لازم).
(۲) آماده می‌شوند - توضیحات گزینه ۱ - که به ... کنند (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است).
(۳) وقتی که ... باشد (معادل صحیح برای «في أواخر ... القمرية» نیست).
۳۰. گزینه ۱ درست است.
(۲) می‌تواند («قدر» ماضی لا مضارع) - برسد (معادل صحیح برای «يقطع» نیست).
(۳) این دانش‌آموزی است (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) - دست یابد - توضیحات گزینه ۲، برسد).
(۴) این دانش‌آموزی است - توضیحات گزینه ۳ - به‌دست آورد - توضیحات گزینه ۳، دست یابد).
۳۱. گزینه ۲ درست است.
(۱) وقتی که ... شد (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است).
(۳) غافل بودند (معادل صحیح برای «استغفل الطلاب» نیست).
(۴) معلم که نداشتند (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است).
۳۲. گزینه ۱ درست است.
(۲) دلی را (معادل صحیح برای «کل قلب» نیست) ص: هر دل غمزده و محزون را شاد کن!
(۳) دستی (الایدی: جمع لا مفرد) - الآن در ترجمه لحاظ نشده است. ص: دستانی را که اکنون بسمت تو دراز است بگیر!
(۴) کسانی را (من الذي: مفرد لا جمع).
۳۳. گزینه ۲ درست است.
صحیح آن: و گمان می‌کنیم که بعد از این روزها چیز جدیدی بوجود خواهد آمد.
۳۴. گزینه ۴ درست است.
(۱) الصيام ... یفوی صبر الانسان (ساختار متن عربی با فارسی آن متفاوت است).
(۲) الصيام ... یفوی إرادة الانسان و الصبر (أولاً: - توضیحات گزینه ۱ - ثانیاً: ترتیب کلمات «صبر و اراده» رعایت نشده).
(۳) الصوم ... - توضیحات گزینه ۲، أولاً و ثانیاً).
۳۵. گزینه ۱ درست است.
(۲) المزدحمة («شلوغ» خبر است نه صفت).
(۳) وجدت ... للمستشفى (ساختار متن عربی با فارسی آن متفاوت است) - فتحت المكان (معادل صحیح برای «جا باز کردم» نیست).
(۴) قمت - توضیحات گزینه ۳، فتحت المكان).
۳۶. گزینه ۲ درست است.
(۱) نهاية (معادل صحیح برای «أواخر» نیست) - یعدّ (معادل صحیح برای «مهیّا می‌سازند» نیست) - حصول (معادل صحیح برای «بدست بیاورند» نیست).
(۳) بعد - توضیحات گزینه ۱، نهاية - التراب مناسباً (معادل صحیح برای «خاک مناسب» نیست) - لأن تكون (معادل صحیح برای «بدست بیاورند» نیست).
(۴) یعدّ - توضیحات گزینه ۱ - لتهيئة (معادل صحیح برای «برای بدست بیاورند» نیست).
۳۷. گزینه ۲ درست است.
یشاهد (ص: یشاهد، مجزوم بحرف «لم»).
۳۸. گزینه ۴ درست است.
تَفَسَّحْنَا (ص: تَفَسَّحْنَا، ماضی از باب تفعل).
۳۹. گزینه ۳ درست است.
قَمَّة (ص: قَمَّة، مفعول به).
۴۰. گزینه ۱ درست است.
(۲) مقصور (ص: مقصور نیست، چون الف آن مربوط به تنوین نصب است).
(۳) نكرة (ص: معرف بالإضافة).
(۴) لازم (ص: متعدّد).
۴۱. گزینه ۱ درست است.
(۲) فعل مجزوم ... و علامة جزمه (ص: فعل منصوب ... و علامة نصبه ...).
۴۲. گزینه ۲ درست است.
(۱) فعل مضارع (ص: فعل ماضی).
(۳) من باب افتعال (ص: من باب انفعال).
(۴) فاعله ضمير «هو» (ص: فاعله، انفجار).
۴۳. گزینه ۱ درست است.
(۲) معرفة (ص: نكرة).
(۳) مبني (ص: معرب).
(۴) فاعله «أمر» (ص: فاعله ضمير «هو» المستتر).
۴۴. گزینه ۳ درست است.
فقط «معلّم» چون ذاتاً معرفه نیست، می‌توان آن را با «ال» یا با اضافه معرفه کرد.
۴۵. گزینه ۴ درست است.
اسماء نكرة آن عبارتند از: هدیه، کتابین، مفیدین، اکثر، عشر، قصص، قرآنیة

۴۶. گزینه ۳ درست است.
ص: أنتم تلاميذ مثاليون تشتغلون ...
۴۷. گزینه ۱ درست است.
در این گزینه «الفتی» اسم مقصور است و علامت اعرابش تقدیری است.
۴۸. گزینه ۳ درست است.
در این گزینه «لغتين» مفعول و منصوب بالياء است، اما در بقیه گزینه‌ها، همگی مرفوع هستند: وفیون: مرفوع بالواو، یترکون: مرفوع بثبوت نون الاعراب، بنتان، ذکیتان، یومان: مرفوع بالالف.
۴۹. گزینه ۲ درست است.
در این گزینه «بم» مجرور به فتحه است اما در بقیه گزینه‌ها «أصفهان، ابراهیم، مرداد» همگی دارای علامت اصلی اعراب هستند.
۵۰. گزینه ۴ درست است.
در این گزینه «اکتشف» جمله وصفی است. اما در گزینه ۱ «بیقون» خبر و در گزینه ۲ و ۳ «بعیده» و «عظيمة» صفت مفرد هستند.

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱. گزینه ۴ درست است.
اولی‌الالباب صاحبان خرد و خردمندان و اندیشمندان هستند اینان در حال ایستاده و نشسته و به پهلوی آرمیده خدا را یاد می‌کنند.
۵۲. گزینه ۱ درست است.
قرآن کریم از انسان‌ها می‌خواهد که درباره این تصویر بیندیشند و با عقل و استدلال و منطق آن را بپذیرند.
۵۳. گزینه ۳ درست است.
میان وظایف و مسئولیت‌ها پیوستگی و ارتباط مشاهده می‌شود، به گونه‌ای که کار هر یک مکمل و ادامه کار دیگری است.
۵۴. گزینه ۲ درست است.
سوره مبارکه تغابن/ آیه ۱
سبح لله ما فی السماوات و ما فی الارض له الملك و له الحمد و هو علی کل شیء قدیر
۵۵. گزینه ۳ درست است.
هر چه دایره نظام بزرگ‌تر می‌شود، نظم و قانون‌مندی گسترده‌تری لازم است. این نظام‌های به هم پیوسته فعالیت هماهنگ و سازمان یافته‌ای انجام می‌دهند که در پایان منجر به حیات و رشد می‌شود.
۵۶. گزینه ۴ درست است.
جهان به سوی خداوند که کمال مطلق است در حرکت است. حرکتی که فتح همه قله‌های کمال و زیبایی را هدف قرار داده است.
۵۷. گزینه ۴ درست است.
سوره مبارکه شمس/ آیات ۷ و ۸
و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها
۵۸. گزینه ۲ درست است.
ارزش هر کس به درک و فهم وی از حقیقت هستی و جایگاه خود در نظام آفرینش بستگی دارد.
امام علی علیه‌السلام در سخنی به این موضوع اشاره می‌کند و می‌فرماید: «خدا رحمت کند کسی را که بداند از کجا آمده در کجا قرار دارد و به کجا می‌رود.»
۵۹. گزینه ۱ درست است.
این عامل درونی، نفس اماره نام دارد که انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد.
۶۰. گزینه ۱ درست است.
سوره مبارکه ص/ آیه ۷۱
اذ قال ربک للملائکة انی خالق بشرا من طین
۶۱. گزینه ۲ درست است.
هر کس در اثبات وجود چیزی که از آن تعبیر به «من» می‌کند به هیچ گونه استدلالی احتیاج ندارد. این خود مربوط به بعد روحانی وجود انسان است.
۶۲. گزینه ۴ درست است.
اگر شخصیت یا «من» انسان وابسته به جسم او باشد باید در طول عمر بارها عوض شده و به شخص دیگری تبدیل شده باشد.
۶۳. گزینه ۱ درست است.
سوره مبارکه احقاف/ آیه ۳
ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما الا بالحق و اجل مسمى و الذین کفروا عما اندروا معرضون
۶۴. گزینه ۳ درست است.
سوره مبارکه جاثیه/ آیه ۲۲
و خلق الله السماوات و الارض بالحق و لتجزی کل نفس بما کسبت و هم لا یظلمون
۶۵. گزینه ۴ درست است.
منکران معاد گاهی برای تسکین خود و فرار از ناراحتی در راه هایی قدم می‌گذارند که روز به روز بر سرگردانی و یاس آنها افزوده می‌شود.
۶۶. گزینه ۲ درست است.
دنیاى امروز عصر دانایی نامیده شده است. نه‌راسیدن از مرگ سبب می‌شود که شجاعت به مرحله‌ی عالی آن برسد.
۶۷. گزینه ۲ درست است.
سوره مبارکه مومنون/ آیه ۱۱۵
افحسبتم انما خلقناکم عبثا و انکم الینا لا ترجعون
۶۸. گزینه ۱ درست است.
همه انبیا پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند.
۶۹. گزینه ۳ درست است.
حکیم، مرتکب کار عبث و بیهوده نمی‌شود زیرا کار عبث از جهل و نادانی سرچشمه می‌گیرد.
۷۰. گزینه ۱ درست است.
سوره مبارکه مؤمنون/ آیات ۹۹ و ۱۰۰
حتى اذا جاء احدهم الموت الموت قال رب ارجعون لعلی اعمل صالحا فیما ترکت
۷۱. گزینه ۴ درست است.
کسی که مسجدی می‌سازد تا مردم در آن خدا را عبادت کنند هم از آثار ما تقدم آن و هم از آثار ماتاخر آن بهره‌مند خواهد شد.

۷۲. گزینه ۳ درست است.
شخصی از امام کاظم علیه السلام پرسید آیا مؤمن پس از مرگ به دیدار خانواده اش می آید؟ فرمود آری برحسب مقدار فضیلت هایش.
۷۳. گزینه ۳ درست است.
سوره مبارکه حاقه/ آیه ۱۹
فاما من اوتی کتابه بیمینه فیقول هاء و م اقرءوا کتابیه
۷۴. گزینه ۱ درست است.
با این نورانیت پرده ها کنار می رود واقعیت حوادثی که بر زمین گذشته است، پدیدار می گردد.
۷۵. گزینه ۲ درست است.
معیار و وسیله سنجش اعمال حق است و هر چه عمل انسان ها به راه و روش امامان و پیامبران نزدیک تر باشد، ارزش افزون تری خواهد داشت.

فرهنگ و معارف اقلیت های دینی

۵۱. گزینه ۴ درست است.
موضع حس و تجربه در برابر ماورای طبیعت نمی دانم است و ماتریالیست ها به جای آن انکار را قرار می دهند.
۵۲. گزینه ۱ درست است.
انکار خداوند از دیدگاه مادیون، که آن خداوند، مورد اعتقاد خداشناسان هم نیست، داشتن تصور نادرست و قابل لمس از خداوند است.
۵۳. گزینه ۳ درست است.
زیرا مطالعات علوم تجربی تنها در طبیعت فیزیکی و مادی است.
۵۴. گزینه ۲ درست است.
مادیون که در انکار خدا هیچ دلیلی در اختیار نداشتند، برای سرپوش نهادن بر این ضعف و شکست خود، خویشتن را به غلط پیرو علم معرفی نمودند و حتی انکار خدا را نیز به عالم علم نسبت دادند.
۵۵. گزینه ۳ درست است.
هر پدیده ای در بوجود آمدن خود نیازمند عواملی است که اگر آن عوامل نباشند، آن پدیده ها نیز وجود نخواهند داشت.
۵۶. گزینه ۴ درست است.
بیانگر این است که هر پدیده ای خود را محتاج به دیگری می بیند و خودکفا نیست.
۵۷. گزینه ۴ درست است.
یکی از عوامل مهمی که سبب گریز از حقایق شده و سبب گم کردن راه می شود، پیروی از امیال و هوس ها و مقدم داشتن آن ها بر حقیقت است.
۵۸. گزینه ۲ درست است.
«انحصار هستی در عالم ماده»، به عقیدتی و «پیروی از منافع مادی» اشاره به مادیگری اخلاقی دارد.
۵۹. گزینه ۱ درست است.
در گزینه صحیح زبان حال هر پدیده این است که تا علت من موجود نباشد من پا به صحنه وجود نخواهم گذاشت. بنابراین با شعر تناسب مفهومی دارد.
۶۰. گزینه ۱ درست است.
خودفراموشی نتیجه خدافراموشی است، برای اینکه عالی ترین جنبه حیات انسان روح می باشد که منتسب به عالم الهی است و روح انسان از جنس روح خدا می باشد.
۶۱. گزینه ۲ درست است.
نتیجه خودبیگانگی و خودفراموشی؛ ایجاد بیماری های معنوی، حقارت ها و مسخ شدن ها در انسان است.
۶۲. گزینه ۴ درست است.
در بینش الهی، انسان موجودی است که اتصال به عالم الهی دارد و بازگشت او نیز به همان جاست. آغاز هستی انسان از خدا و بازگشت او نیز به سوی خداست.
۶۳. گزینه ۱ درست است.
اگر زندگی طبیعی و حیوانی انسان در جهت رسیدن به آرمان با عظمت هستی قرار نگیرد و از آن به عنوان «وسیله ای» جهت رسیدن به هدف استفاده نشود و خود هدف قرار گیرد، نتیجه ای در پی نخواهد داشت.
۶۴. گزینه ۳ درست است.
غرایز، ویژگی های مشترک انسان با عالم حیوان است. کسانی که در زندگی خود، تنها به ارضای غرایز غوطه ور شدند و به لذت های غریزی می پردازند در واقع بُعد انسانی خود غفلت نموده، خویشتن را در عالم حیوانی گرفتار کرده اند. صفحه ۹ سال سوم
۶۵. گزینه ۴ درست است.
مسئولیت انسان در بینش دینی و مذهبی، نتیجه منطقی اختیاری است که از جانب خداوند به او عطا شده است و لذا مسئولیت او منحصر به دایره اختیار او بوده و در مواردی که فاقد هر گونه اختیار باشد مسئولیتی نیز بر عهده او نخواهد بود.
۶۶. گزینه ۲ درست است.
اگر همین زندگانی دنیا، مزراحه ای برای پرورش بذر حقیقت و نردبانی برای رسیدن به قله های بلند عالم انسانی باشد، نه تنها بازیچه نخواهد بود، بلکه وسیله ای مقدس برای نیل به سعادت جاوید خواهد بود.
۶۷. گزینه ۲ درست است.
حسابرسی از انسان با توجه به اختیار صورت می گیرد.
۶۸. گزینه ۱ درست است.
تاریخ زندگی بشر از تاریخ اعتقاد او به خدا، جدا نیست. هر چه به دوردست تاریخ نظر افکنیم و هر اندازه به گذشته بازگردیم، اعتقاد به خدا هم چنان در جوامع بشری مطرح است.
۶۹. گزینه ۳ درست است.
برای آنکه بتوانیم دوری و نزدیکی خود را از حقیقت اندازه گیری کنیم و بدانیم در کوششی که برای فهم معماهای هستی و تنظیم پدیدارها می کنیم چه اندازه توفیق یافته ایم، باید ملاک و معیاری داشته باشیم.
۷۰. گزینه ۱ درست است.
تاریخ زندگی بشر به اعتقاد به خدا و گرایش به او گره خورده است و بر اساس دلایل اطمینان بخش «خداباوری» نام دارد.
۷۱. گزینه ۴ درست است.
اگر بگوییم: «همه ترسوها خداپرست هستند.» این طرح هم نقض دارد و هم فراگیر نیست چون خداپرست محمول واقع شده و معنای طرح این است که بعضی خداپرست ها ترسویند و نقض دارد.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
به طور کلی بحث در اعتبار یک مطلب، (انگیخته) از بحث اعتبار و ارزش انگیزه اولیه آن، جداست و این دو را نباید با هم اشتباه کرد.

۷۳. گزینه ۳ درست است.
موجودات غیرمحمسوس و نادیدنی بیشترین تأثیر را در زندگی و سرنوشت انسان‌ها داشته است.
۷۴. گزینه ۱ درست است.
انگیزه پرسش در انسان، علم پیدا کردن به جهل خود است، و آگاهی به آن، ظهور اندیشه به خدا را به دنبال خواهد داشت.
۷۵. گزینه ۲ درست است.
انسان به جهل خود آگاه است اما حیوان به جهل خود آگاهی ندارد.

زبان انگلیسی

بخش اول: گرامر و لغت

۷۶. گزینه ۴ درست است.
با توجه به جمع و قابل شمارش بودن ازدیاد افرادی که می‌خواهند وارد استادبوم شوند از گزینه There were too many استفاده می‌کنیم.
۷۷. گزینه ۳ درست است.
عبارت be going to برای بیان آینده و به معنی درنظر داشتن و تصمیم‌گرفتن در این جمله به کار می‌رود.
۷۸. گزینه ۲ درست است.
با درنظر گرفتن زمان جمله که در گذشته رخ داده است، خاتمه سؤالی کوتاه آن didn't he می‌گردد.
۷۹. گزینه ۲ درست است.
در این جمله noun clause مورد سوال قرار گرفته است و چون لغت استفاده‌ی what در میان جمله بکار رفته و حالت پرسش را از دست داده، دیگر نیاز به فعل کمکی بعد از آن نداریم. در حقیقت what he reads جایگزین anything گردیده است.
۸۰. گزینه ۳ درست است.
در جملاتی که دو فعل بعد از یکدیگر بکار می‌روند، تعدادی فعل مانند imagine mind stop enjoy وجود دارند که فعل بعد از آن‌ها باید به صورت اسم مصدر و یعنی "ing" فعل بکار ببریم. "I imagined falling"
۸۱. گزینه ۴ درست است.
در افعال دو قسمتی بین جزء اول و جزء دوم‌شان ضمیر مفعول فاصله می‌اندازد و در این جمله call up به مفهوم تلفن کردن این نقش را ایفا کرده است.
۸۲. گزینه ۳ درست است.
او دارد سعی می‌کند تا ایده‌های تازه‌اش را عملی کند.
(۱) نیرو (۲) جا، مکان (۳) عمل (۴) فشار
۸۳. گزینه ۱ درست است.
او نمی‌خواهد راجع به تحصیلاتش با من صحبت کند.
(۱) گفتگو کردن با (۲) مراقبت نمودن (۳) جستجو کردن (۴) بیدار کردن
۸۴. گزینه ۱ درست است.
اشتباه بود قبل از باریدن برف، برویم.
(۱) اشتباه (۲) شیء (۳) خدمت (۴) تحقیق
۸۵. گزینه ۳ درست است.
سرانجام شرکت مجبور شد تمامی بدهی‌های کارگران را بازگرداند.
(۱) گیر کردن (۲) مناسب بودن (۳) پس دادن (۴) بلند کردن
۸۶. گزینه ۱ درست است.
سیزدهم فروردین در ایران تعطیل عمومی می‌باشد.
(۱) تعطیلی (۲) کمیته (۳) آزمایش (۴) مشاهده
۸۷. گزینه ۱ درست است.
فکر کردم بهترین روش بهبود بخشیدن انگلیسیم زندگی در انگلستان بود.
(۱) بهبود بخشیدن (۲) آماده کردن (۳) امتحان کردن (۴) تولید کردن
۸۸. گزینه ۴ درست است.
آیا تصور ذهنی از آنچه که به نظر خواهد رسید دارید؟
(۱) ظاهری (۲) احساسی (۳) شیمیایی (۴) ذهنی
۸۹. گزینه ۴ درست است.
روش‌های مدرن کشاورزی می‌تواند تأثیر بدی روی سلامتی افراد داشته باشد.
(۱) مورد (۲) تماشایی (۳) کشمکش (۴) تأثیر
۹۰. گزینه ۱ درست است.
می‌شود یک کمی بلندتر صحبت کنید - خیلی خوب نمی‌توانم بشنوم.
(۱) شنیدن (۲) به خاطر آوردن (۳) گزارش دادن (۴) بیان کردن
۹۱. گزینه ۳ درست است.
شما باید بعد از اتمام جلسه گزارشی تهیه کنید.
(۱) جنبه (۲) پاداش (۳) گزارش (۴) علاقه
۹۲. گزینه ۲ درست است.
اگر نپذیرفتند پول را پس بدهند، پلیس خبر کن.
(۱) جلوگیری کردن (۲) نپذیرفتن (۳) تنفرداشتن (۴) ممنوع کردن
۹۳. گزینه ۲ درست است.
کتاب همه نوع اطلاعات مفید را ارائه می‌دهد، از جمله تعمیر کردن اتومبیل را.
(۱) اختراعات (۲) اطلاعات (۳) مباحثات (۴) مشاهدات
۹۴. گزینه ۴ درست است.
عموم ثروتمند است و دارای جثه تنومندی می‌باشد. Powerful به معنی strong می‌باشد.
(۱) احق (۲) ضعیف (۳) ناجور، غیرمعمول (۴) قوی
۹۵. گزینه ۴ درست است.
انسان نمی‌تواند دلیلی پیدا کند که چرا در امتحان مردود شد.
(۱) پاداش (۲) نقش (۳) خدمت (۴) دلیل

۹۶. گزینه ۲ درست است.
 اخیراً از او نامه دریافت نموده‌ای؟
 (۱) مختصراً
بخش دوم: درک مطلب
 ۹۷. گزینه ۳ درست است.
 ایده اصلی متن چیست؟
 (۱) کفاش آدم احمقی بود.
 (۳) پاهای هری یک اندازه نبودند.
 ۹۸. گزینه ۲ درست است.
 هری مایل نبودن به کفاشی برود زیرا
 (۱) کفاش را دوست نداشت.
 (۳) کفاش برای او کفش درست نکرده بود.
 ۹۹. گزینه ۱ درست است.
 مغازه کفاش بود.
 (۱) نزدیک خانه دیک
 ۱۰۰. گزینه ۴ درست است.
 کدام جمله درباره هری صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) او کفش‌های جدیدش را دوست نداشت.
 (۳) او چند روز بعد نزد کفاش رفت.
- (۲) هری کفاش خوبی را نمی‌شناخت.
 (۴) پای راست هری کوچکتر از پای چپش بود.
- (۲) کفش‌ها بسیار گران بودند.
 (۴) کفاش از اهالی روستای دیک بود.
- (۲) نزدیک منزل هری
 (۳) در روستای هری
 (۴) دور از منزل دیک
- (۲) او کفاش را فرد احمقی می‌نامید.
 (۴) او از کفاش خواست تا کفش کوچکتری درست کند.

زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.
 رفتار و ویژگی‌های مواد سطحی زمین از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده، نفوذپذیری و امکان ساخت یک سازه در محلی خاص توسط کارشناسان شاخه زمین‌شناسی مهندسی مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 ۱۰۲. گزینه ۲ درست است.
 شاخه ژئوشیمی علم زمین‌شناسی، به پراکندگی عناصر در زمین و سیاره‌های دیگر، ترکیب کانی‌ها، سنگ‌ها و دیگر مواد زمین می‌پردازد و به دنبال پاسخی برای علت توزیع غیریکنواخت عناصر در زمین است.
 ۱۰۳. گزینه ۳ درست است.
 با توجه به نمودار صفحه ۱۴ کتاب (رابطه میان افزایش دمای هوا و مقدار بخار آب اشباع) می‌توان مشاهده کرد که در دمای ۴۰ درجه سانتی‌گراد هر مترمکعب هوا قادر است ۶۰ گرم بخار آب را در خود جای دهد و این مقدار برای هوای ۳۵ درجه سانتی‌گراد ۴۰ گرم است یعنی با کاهش ۵ درجه‌ای هوا از ۴۰ به ۳۵ بیشترین مقدار بخار آب به بارندگی تبدیل می‌شود.
 ۱۰۴. گزینه ۱ درست است.
 استراتوس به معنی ابر پایه‌ای است. وقتی این نوع ابر در ارتفاعی بالاتر از ارتفاع معمولی تشکیل شود، پیشوند آلتو در جلوی نام آن قرار می‌گیرد.
 ۱۰۵. گزینه ۲ درست است.
 در عرض‌های جغرافیایی ۴۰ تا ۵۰ درجه، مقدار بارندگی بیشتر از تبخیر است. علت آن برخورد بادهای مخالفی است که از جانب قطب و منطقه معتدله می‌وزند و در این مناطق جبهه‌های پربارانی را تشکیل می‌دهند.
 ۱۰۶. گزینه ۳ درست است.
 کلسیم معمولاً با دو نوع ترکیب شیمیایی ته نشین می‌شود. سولفات و کربنات که میزان سولفات کلسیم ۳/۷ درصد همه نمک‌ها و کربنات کلسیم ۰/۴ درصد همه نمک‌های آب دریاها را تشکیل می‌دهند.
 ۱۰۷. گزینه ۴ درست است.
 امروزه علاوه بر نمک طعام، عناصری چون منیزیم و برم را هم از آب دریا به دست می‌آورند.
 ۱۰۸. گزینه ۱ درست است.
 عواملی مانند میزان شوری، دما و مقدار مواد معلق بر روی مقدار چگالی آب دریا اثر دارند. از استوا تا حدود عرض ۳۰ درجه چون میزان شوری افزایش پیدا می‌کند، چگالی آب هم رفته رفته افزایش پیدا می‌کند. از عرض‌های ۳۰ درجه به بالا هم به علت این که آب رفته رفته سردتر می‌شود، چگالی باز هم رفته رفته افزایش پیدا می‌کند. بنابراین می‌توان گفت که چگالی آب دریاها از استوا به سمت قطب رفته رفته با افزایش همراه است.
 ۱۰۹. گزینه ۴ درست است.
 اگر چه فلات قاره توسط آب پوشیده شده است ولی از نظر زمین‌شناسی جزء قاره‌ها محسوب می‌شود. به همین دلیل آن بخش از ذخایر نفتی دنیا که در دریاها قرار دارند، همگی در این بخش یعنی فلات قاره واقع شده‌اند.
 ۱۱۰. گزینه ۴ درست است.
 عامل مهم جریان‌های سطحی اقیانوس‌ها، بادهای عمومی کره زمین‌اند. زمانی که باد در امتداد سطح آب می‌وزد، علاوه بر تولید موج، می‌تواند آب‌های سطحی را به آهستگی به جلو براند و جریان‌های اقیانوسی را ایجاد کنند. این جریان‌ها وسعت بسیار ولی معمولاً عمق کمی دارند.
 ۱۱۱. گزینه ۲ درست است.
 بخشی از باران که در سطح زمین به سوی مناطق پست‌تر جاری می‌شود «رواناب» می‌گویند. با افزایش گیاه‌خاک در یک منطقه، میزان رواناب پس از بارندگی کاهش پیدا می‌کند، زیرا گیاه‌خاک باعث می‌شود که آب راحت‌تر به خاک نفوذ کند و کمتر روی زمین جاری شود.
 ۱۱۲. گزینه ۱ درست است.
 خطی که یک حوضه آبریز را از حوضه مجاور جدا می‌کند، خط تقسیم نامیده می‌شود.
 ۱۱۳. گزینه ۴ درست است.
 در آبخوان‌های تحت فشار، سطح فوقانی منطقه اشباع تحت فشاری بیش از فشار اتمسفر است. وقتی چاهی تا یک آبخوان تحت فشار حفر می‌شود، آب خود به خود از چاه بالا می‌آید تا به سطحی برسد که به آن سطح پیزومتریک می‌گویند. اگر سطح پیزومتریک بالاتر از سطح زمین قرار بگیرد، آب از دهانه چاه فوران می‌کند و ارتفاع پرتاب آب تا سطح پیزومتریک خواهد بود. چنین چاه‌هایی را آرتزین می‌گویند.
 ۱۱۴. گزینه ۴ درست است.
 پس از اکسیژن بیشترین درصد عناصر پوسته جامد زمین به‌ترتیب متعلق به سیلیسیم، آلومینیم، آهن و سپس کلسیم است. بنابراین کلسیم پنجمین عنصر فراوان پوسته جامد زمین به حساب می‌آید.

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.
اگر چه شکل و اندازه ظاهری آن‌ها ممکن است متفاوت باشد، اما زوایای بین سطوح مشابه آن در تمام بلورهای یک کانی معین، یکسان و تغییرناپذیر است. از این خصوصیت برای شناسایی کانی‌ها استفاده می‌شود.
۱۱۶. گزینه ۳ درست است.
باریم یکی از عناصر سنگین است. اگر در ترکیب شیمیایی کانی‌ها قرار گیرد، سبب بالارفتن شدید چگالی می‌شود. در بین کانی‌های نام برده شده، باریت (BaSO_4) با چگالی $4/5$ ، نسبت به بقیه سنگین‌تر حس می‌شود.
۱۱۷. گزینه ۲ درست است.
بنیان‌های چهاروجهی زمرد یا بریل که نوعی سیلیکات برلیم است، به صورت حلقوی در کنار هم قرار گرفته‌اند. باید توجه داشت که یاقوت سیلیکات نیست، زبرجد هم نوع قیمتی الیون است، که بنیان‌ها به صورت منفرد هستند. آمیست هم نوعی کوارتز است و بنیان‌ها به صورت داریستی در کنار هم قرار گرفته‌اند.
۱۱۸. گزینه ۲ درست است.
کلسیست بلورهایی به شکل متوازی‌السطوحی با زاویه غیرقائم دارد. در حالی که هر سه گزینه دیگر بلورهایی به شکل متوازی‌السطوحی با زاویه قائم (مکعب) دارند.
۱۱۹. گزینه ۳ درست است.
شرایط تشکیل و پایداری در محیط، هر چه شرایط تشکیل یک کانی به شرایط روی زمین از نظر دما و فشار نزدیک‌تر باشد، مقاوم‌تر است. هر چه یک کانی در برابر عوامل هوازدگی و فرسایش پایدارتر باشد فراوان‌تر است. کانی کوارتز با داشتن همه شرایط لازم، یکی از فراوان‌ترین کانی‌ها به حساب می‌آید.
۱۲۰. گزینه ۱ درست است.
مهم‌ترین آن‌ها، سولفات‌ها به ویژه سولفات کلسیم آبدار (ژپس) و سولفات کلسیم بدون آب (انیدریت) است.

ریاضی

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.
جمله عمومی دنباله $a_n = (n+1)^2 - 1$ است. پس $a_8 = 9^2 - 1 = 80$
۱۲۲. گزینه ۱ درست است.
در دنباله هندسی $\frac{64}{81}, \frac{32}{27}, \frac{16}{9}, \frac{8}{3}, 4, 6, 9$ تعداد جملات درج شده ۵ می‌باشد.
۱۲۳. گزینه ۱ درست است.
تعداد روزهای به صورت $12 + 30 + 4(31) + (31 - 18) = 179$ است. پس ۴ روز دیگر اضافه می‌شود در نتیجه یکشنبه است.
۱۲۴. گزینه ۲ درست است.
$$2^{17} = 2^{12} \times 2^5 = 2^5 \times \frac{4^6}{5^6} = 5 \times 2^5 \times \frac{4^6}{5^6} = 500,000 \times \left(\frac{4}{5}\right)^6 = 500,000 \times \left(\frac{1}{5}\right)^6 = 500,000 \times \frac{1}{15625} = 32$$
۱۲۵. گزینه ۱ درست است.
چون $0 < a < 1$ است به ازای توان‌های بیشتر a حاصل کوچکتر می‌شود پس $\sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}$ از سایرین کوچکتر است.
۱۲۶. گزینه ۲ درست است.
$$(2 - \sqrt{3})^{1+\sqrt{2}} \times \left(\frac{1}{2-\sqrt{3}}\right)^{-1+\sqrt{2}} = (2 - \sqrt{3})^{1+\sqrt{2}} (2 - \sqrt{3})^{1-\sqrt{2}} = (2 - \sqrt{3})^2 = 7 - 4\sqrt{3}$$
۱۲۷. گزینه ۴ درست است.
$$x^{\sqrt{2}-1} = 2 \Rightarrow x = 2^{\sqrt{2}+1} = 2(2^{\sqrt{2}})$$
۱۲۸. گزینه ۲ درست است.
 $f(3) = 6, f(3) = m \Rightarrow m = 6$

در نتیجه $f(6) = 1$ است، $f(2f(6)) = f(2) = 5$.

۱۲۹. گزینه ۴ درست است.

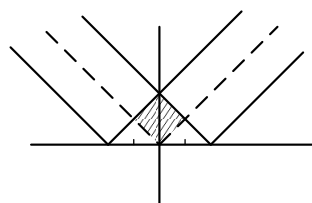
در تابع معکوس‌پذیر f داریم $f(f^{-1}(a)) = a$ چون تابع f دارای ۴ عنصر است الزاماً برد تابع $f(f^{-1})$ برابر ۴ است.

۱۳۰. گزینه ۱ درست است.

شکل محدود یک مربع به قطر ۲ واحد است.

پس مساحت آن $\frac{1}{2}(2^2) = 2$

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.



x	$-\infty$	-3	1	2	$+\infty$
P	+	∞	-	∞	-

$$\frac{2x^2 - 5x + 12}{x^2 + 2x - 3} > 2 \Rightarrow \frac{-9x + 18}{x^2 + 2x - 3} > 0$$

$$\frac{9(2-x)}{(x+3)(x-1)} > 0$$

با توجه به تعیین علامت بازه‌های $(-\infty, -3) \cup (1, 2)$ جواب نامعادله است.

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

$$\Delta = 4m^2 - 12m + 9 - 4m^2 + 16m > 0 \Rightarrow m > -\frac{9}{4}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{m-4}{m} > 0 \Rightarrow (m < 0 \text{ یا } m > 4)$$

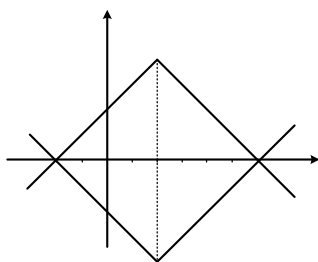
$$-\frac{b}{a} = \frac{3-2m}{m} > 0 \Rightarrow 0 < m < \frac{3}{2}$$

سه نامعادله جواب مشترک ندارند. یعنی هیچ مقدار m .

۱۳۳. گزینه ۲ درست است.

$$f(x) = \sqrt{(x-3)(x+1)(1-x)(1+x)} = \sqrt{(x+1)^2(x-3)(1-x)}$$

الزاماً $(x-3)(1-x) \geq 0$ پس دامنه به صورت $[1, 3] \cup \{-1\}$.



۱۳۴. گزینه ۱ درست است.

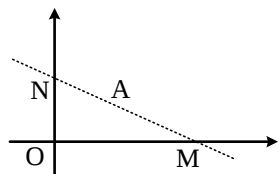
هر یک از دایره‌ها $y = |x-2| - 4$, $y = 4 - |x-2|$ رسم شوند.

سطح محدود مربع است به قطر ۸ واحد.

$$\frac{1}{2}(8^2) = 32$$

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

$$A(2, 3), M(x, 0) \Rightarrow y-3 = \frac{3}{2-x}(x-2)$$



$$ON = 3 + \frac{-6}{2-x} = \frac{3x}{x-2}$$

$$S = \frac{1}{2} OM \cdot ON = \frac{1}{2} x \times \frac{3x}{x-2} = \frac{3x^2}{2x-4}$$

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

تابع $\sqrt{xf(x)}$ تعریف شده اگر x و $f(x)$ هم علامت باشند یعنی نمودار در ناحیه اول و سوم باشد پس بازه‌های $[-4, -1] \cup [0, 3] \cup [5, +\infty)$

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

الزاماً $x^2 + |x|$ عدد مثبت است می‌دانیم مجموع هر عدد مثبت با معکوس خود بیشتر یا مساوی ۲ است پس مجموعه جواب $\mathbb{R}$ است یعنی $A = \emptyset$ است.

۱۳۸. گزینه ۴ درست است.

از هر رأس هفت ضلعی منتظم دو قطر بزرگ تر رسم می‌شود. که با ضلع مقابل یک مثلث متساوی الساقین می‌سازند. پس تعداد آنها ۷ می‌باشد.

۱۳۹. گزینه ۳ درست است.

تعداد قطرهای n ضلعی محدب برابر $\frac{n(n-3)}{2}$ است پس $\frac{n(n-3)}{2} = 35$ یا $n = 10$ مجموع زاویه داخلی آن $2n - 4$ قائمه است یا مجموع

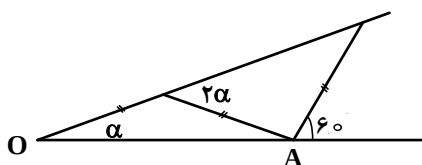
زاویه‌های خارجی آن 360° درجه است. پس هر زاویه خارجی 36° درجه است.

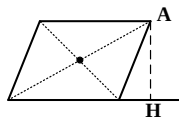
۱۴۰. گزینه ۲ درست است.

هر زاویه خارجی مثلث برابر مجموع دو زاویه دیگر آن است

$$2\alpha + \alpha = 60^\circ$$

در نتیجه $\alpha = 20^\circ$.





۱۴۱. گزینه ۱ درست است.

مساحت لوزی $24 = \frac{1}{2}(6 \times 8)$ و هر ضلع لوزی $5 = \sqrt{3^2 + 4^2}$ است

پس خواهیم داشت $5 \times AH = 24 \Rightarrow AH = 4/8$

۱۴۲. گزینه ۲ درست است.

در مثلث متساوی الساقین ABC داریم

$$\hat{B} = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$$

$$\hat{A} = \frac{180 - 150}{2} = 15^\circ \text{ پس}$$

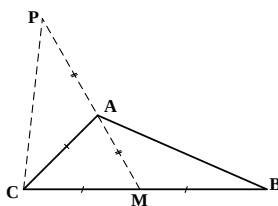
۱۴۳. گزینه ۱ درست است.

در مثلث متساوی الساقین ACM داریم

$$\hat{A}_1 = \hat{M}_1$$

پس دو مثلث ACP و AMB در حالت (ض.ض) برابرند.

در نتیجه $CP = AB$ است.

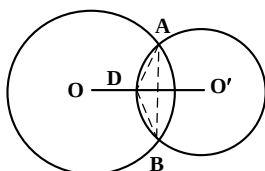


۱۴۴. گزینه ۴ درست است.

OO' عمود منصف وتر مشترک AB است

در مثلث متساوی الساقین DAB داریم:

$$\hat{DAB} = \frac{180 - 110}{2} = 35^\circ$$



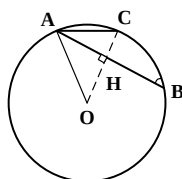
۱۴۵. گزینه ۳ درست است.

اگر $AB = R = 2$ ضلع شش ضلعی منتظم باشد

در مثلث قائم الزاویه OAH داریم $OH = \sqrt{4 - 1} = \sqrt{3}$

$$AC = \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2 + 1} = \sqrt{8 - 4\sqrt{3}} \text{ پس } CH = 2 - \sqrt{3}$$

$$AC = \sqrt{(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2} = \sqrt{6} - \sqrt{2} \text{ یا}$$



زیست شناسی

۱۴۶. گزینه ۴ درست است.

بخشی از مولکول آنزیم، قالبی است برای چسبیدن به بخشی از پیش ماده، که جایگاه فعال نام دارد. صفحه ۱۰

۱۴۷. گزینه ۱ درست است.

هستک در تولید ریبوزوم، ریبوزومهای سطح شبکه آندوپلاسمی در ساختن آنزیمهای لیزوزومی و شبکه آندوپلاسمی صاف در ساختن چربیهای غشا نقش دارند. صفحات ۲۶، ۲۷، ۲۸ و ۲۹

۱۴۸. گزینه ۲ درست است.

ریبوزومهای سلولهای پروکاریوتی ساختاری سادهتر و اندازه کوچکتر دارند و به ریبوزومهای درون کلروپلاست و میتوکندری شبیه هستند. صفحه ۲۶

۱۴۹. گزینه ۳ درست است.

با میکروسکوپهای الکترونی نمی توان چگونگی فعالیت سلولهای زنده را بررسی کرد. صفحات ۱۵ و ۱۶

۱۵۰. گزینه ۳ درست است.

صفحه بین مهره ها از نوع بافت غضرونی است که ماده بین سلولی آن انعطاف پذیر و مقاوم در برابر فشارهای مکانیکی است. صفحه ۴۵

۱۵۱. گزینه ۱ درست است.

بسیاری از واکنشهای متابولیسمی سلول به کمک آنزیم انجام می شوند. نشاسته موجود در غذا درون دستگاه گوارش هیدرولیز شده و به صورت گلوکز جذب می شوند. صفحات ۴ و ۹

۱۵۲. گزینه ۴ درست است.

در سلولهای یوکاریوتی، آنزیمهای پروتئینی توسط ریبوزومهای موجود در سطح شبکه آندوپلاسمی و یا ریبوزومهای موجود در سیتوسل، استروما و ماتریکس ساخته می شوند. صفحات ۲۶ و ۲۸

۱۵۳. گزینه ۲ درست است.

مرکز استوانه مرکزی در ریشه گیاهان تک لپه ای برخلاف ریشه گیاهان دولپه ای، توسط پارانشیم مغزی پر شده است. که مقداری از این پارانشیم در میان دستجات آوندی قرار دارد. صفحه ۴۸

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.
مهم‌ترین مناطق مریستمی موجود در گیاهان جوان و علفی، مریستم‌های رأسی هستند. این مریستم‌ها در نوک ساقه‌ها و شاخه‌های جانبی، کنار برگ‌ها و نیز نزدیکی نوک ریشه قرار دارند. صفحه ۴۸
۱۵۵. گزینه ۲ درست است.
کلسترول، استروئیدی است که در غشای سلول‌های جانوری یافت می‌شود. سلول‌های گیاهان دانه‌دار سانتیریول ندارند. صفحه ۲۳
۱۵۶. گزینه ۱ درست است.
در لوله گوارش حرکات موضعی محتویات روده را به قطعات جدا از یکدیگر تقسیم می‌کند. صفحات ۵۷، ۵۸ و ۵۹
۱۵۷. گزینه ۱ درست است.
اولین آنزیم‌هایی که فرایند هضم پروتئین‌ها را آغاز می‌کنند پپسینوژن نام دارند که پس از تماس با اسید کلریدریک به صورت پپسین فعال درمی‌آیند. صفحه ۵۹
۱۵۸. گزینه ۱ درست است.
رشته‌های کلاژن مخصوص بافت پیوندی و خارج از سلول قرار دارند. اسکلت سلولی درون سیتوسل قرار دارد. مولکول‌های پذیرنده همگی در سطح خارجی غشا قرار داشته و به یکدیگر متصل نیستند. عبور یون از کانال‌های پروتئینی، بدون صرف انرژی و در جهت شیب غلظت صورت می‌گیرد.
۱۵۹. گزینه ۳ درست است.
بافت پوششی یکی از ساده‌ترین بافت‌های جانوری است که سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن مانند دهان، معده و روده‌ها را می‌پوشاند. در زیر این بافت بخشی به نام غشای پایه وجود دارد. بیکربنات و آنزیم‌ها توسط سلول‌های غدد برون ریز تولید و ترشح می‌شوند که دارای مجاری هستند. صفحه ۴۲
۱۶۰. گزینه ۲ درست است.
آنزیم هیدرولیز کننده سلولز، سلولاز نام دارد، هیچ جانوری توانایی تولید این آنزیم را ندارد. صفحات ۴، ۶۴ و ۶۵
۱۶۱. گزینه ۳ درست است.
مونوگلیسریدها و دی‌گلیسریدها و اسیدهای چرب به سهولت وارد سلول‌های پوششی مخاط روده شده و به صورت تری‌گلیسرید وارد مویرگ‌های لنفی می‌شوند. هنگام بلع راه نای با بالا آمدن حنجره و پایین رفتن اپی‌گلوت بسته می‌شود. صفحات ۵۸، ۶۱ و ۶۳
۱۶۲. گزینه ۴ درست است.
بخش اعظم غشای پلاسمایی سلول‌های روده از فسفولیپیدها تشکیل یافته است که فاقد کانال‌های دریچه‌دار می‌باشند. صفحه ۲۵
۱۶۳. گزینه ۲ درست است.
بافت‌های اصلی زمینه‌ای از بافت‌های ساده پارانشیم، کلاتشیم و اسکلرانشیم ساخته شده است که سلول‌های بافت‌های پارانشیم و کلاتشیم بیش‌ترین سلول‌های برگ، پوست و مغز ساقه و ریشه را تشکیل می‌دهند و فاقد دیواره دومین‌اند. صفحه ۴۹
۱۶۴. گزینه ۴ درست است.
کره نوزاد از تقسیم سلول‌های درشت درون کلی مادر به وجود می‌آیند. صفحه ۴۲
۱۶۵. گزینه ۴ درست است.
سلول‌های بافت گرهی و میوکارد قلب به شکل منشعب و یک هسته‌ای هستند. سلول‌های ماهیچه‌های اسکلتی دارای تارچه (میوفیبریل) و واحدهای انقباضی (سارکومر) هستند. صفحات ۴۵ و ۴۶
۱۶۶. گزینه ۱ درست است.
فیبریل‌های سلولزی انشعاب ندارند. گلیسرول یک الکترولیت ناقل است و استروئید نیست. صفحات ۴، ۶، ۷
۱۶۷. گزینه ۳ درست است.
مواد مترشحه از غده‌های بناگوشی، دارای آمیلاز ضعیفی به نام پتیلین است. صفحه ۵۸
۱۶۸. گزینه ۴ درست است.
درون سلول‌های هر دو موجود یوکاریوتی، ساختارهای بدون غشا مانند میکروتوبول و ریبوزوم وجود دارد. صفحات ۱۶ و ۴۲
۱۶۹. گزینه ۴ درست است.
گاسترین ابتدا در مجاورت پیلور وارد آب میان بافتی می‌شود. املاح صفراوی حرکات دودی روده را افزایش می‌دهند. همه مویرگ‌های خونی بدن (غیر از مویرگ‌های لنفی) با لایه‌ای از پلی ساکارید پوشیده شده است. صفحات ۶۱، ۶۲، ۶۳ و ۶۴
۱۷۰. گزینه ۲ درست است.
همه سلول‌های زنده‌ای که تاژک دارند، ریبوزوم دارند. سلول‌های کلاتشیم دیواره دومین ندارند.
همه سلول‌های گیاهی دیواره دارند، اما کلروپلاست ندارند. سلول‌های گیاهان دانه‌دار سانتیریول ندارند. صفحه ۲۳

فیزیک

۱۷۱. گزینه ۳ درست است.

مطابق متن کتاب درسی

۱۷۲. گزینه ۱ درست است.

$$mgh = \frac{1}{2} m V^2 \Rightarrow V^2 = 2gh$$

$$mgh' = \frac{1}{2} m (rV)^2 \Rightarrow h' = \frac{r^2 V^2}{g} = \frac{r^2 (2gh)}{g} = 2rh$$

۱۷۳. گزینه ۳ درست است.

$$P = \frac{0.4(mgh)}{t} = \frac{0.4 \times 120000 \times 10 \times 200}{1} = 96000000 W = 96000 kW$$

۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{k_A}{k_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{V_A}{V_B}\right)^2$$

$$\frac{6k_B}{k_B} = \frac{2m_B}{m_B} \times \left(\frac{V_A}{V_B}\right)^2 \Rightarrow \frac{V_A}{V_B} = \sqrt{3}$$

۱۷۵. گزینه ۴ درست است.

چون دمای دو جسم یکسان است وقتی در تماس با هم قرار می گیرند دمای آن ها تغییر نمی کند در این صورت در تعادل گرمایی اند.

۱۷۶. گزینه ۱ درست است.

$$Q = 0,8 \times 2000 \times 7 \times 60 = 672000 \text{ J}$$

$$Q = mC\Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = \frac{672000}{4 \times 4200} = 40^\circ \text{C}$$

$$\theta_r = 40 + 20 = 60^\circ \text{C}$$

۱۷۷. گزینه ۲ درست است.

افزودن ناخالصی به آب باعث بالا رفتن نقطه جوش آن و پایین آمدن نقطه انجماد آن می شود.

۱۷۸. گزینه ۳ درست است.

$$Q = mC\Delta\theta$$

$$Q = 4 \times 500 \times 60 = 120000 \text{ J} = 120 \text{ kJ}$$

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

$$I = \frac{V}{R} = \frac{2}{1,5} = 0,4 \text{ A}$$

$$I = \frac{q}{t} = \frac{ne}{t} \Rightarrow n = \frac{0,4 \times 60}{1,6 \times 10^{-19}} = 1,5 \times 10^{20}$$

۱۸۰. گزینه ۳ درست است.

انرژی الکتریکی که هر شب در هر خانه صرفه جویی می شود:

$$u = p.t = 0,1 \times 4 = 0,4 \text{ kWh}$$

$$u = 0,4 \times 30 \times 1000000 = 12000000 \text{ kWh} = 1,2 \times 10^7 \text{ kWh}$$

۱۸۱. گزینه ۲ درست است.

اگر بخاری به ولتاژ کم تر از 220 V وصل شود، توان مصرفی آن کم تر از 500 W می شود. طبق رابطه $P = \frac{V^2}{R}$ چون مقاومت ثابت است، می توان نوشت:

$$\frac{P_r}{P_1} = \left(\frac{V_r}{V_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{P_r}{500} = \left(\frac{200}{220}\right)^2 \Rightarrow P_r \approx 413 \text{ W}$$

۱۸۲. گزینه ۴ درست است.

$$P_1 = VI = 10 \times 5 = 50 \text{ W}$$

$$P_r = \frac{V_r^2}{R} = \frac{25}{10} = 2,5 \text{ W} \quad \frac{P_1}{P_r} = \frac{50}{2,5} = 20$$

۱۸۳. گزینه ۱ درست است.

با رسم می توان بزرگی و جهت بردار $\vec{c}$ را تعیین کرد.

۱۸۴. گزینه ۴ درست است.

در صورتی بزرگی بردار برابر بزرگی بردار تفاضل است که دو بردار بر هم عمود باشند.

۱۸۵. گزینه ۳ درست است.

$$V_r^2 - V_1^2 = 2a\Delta x_1$$

$$(30)^2 - (20)^2 = 2a(125) \Rightarrow a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$V_r^2 - V_1^2 = 2a\Delta x_r$$

$$V_r^2 - (20)^2 = 2(2)(300) \Rightarrow V_r = 40 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 144 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

۱۸۶. گزینه ۲ درست است.

ابتدا شتاب حرکت را در بازه $t=0$ تا $t=9s$ که ثابت است، بدست می آوریم:

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{45}{9} = 5 \frac{m}{s^2}$$

سپس سرعت را در لحظه $t=2s$ بدست می آوریم.

$$V = at + V_0$$

$$V = 5 \times 2 + (-20) = -10 \frac{m}{s^2}$$

شتاب را در بازه $15s$ تا $20s$ نیز بدست می آوریم.

$$a = \frac{-25}{5} = -5 \frac{m}{s}$$

سرعت در لحظه $t=18s$:

$$V = at + V_0$$

$$V = -5 \times 3 + 25 = 10 \frac{m}{s}$$

سطح زیر نمودار سرعت - زمان برابر جابه جایی است. جابه جایی در بازه $t=2s$ تا $t=6s$ نیز برابر صفر است.

$$\Delta x = \Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3$$

$$\Delta x = \left(\frac{10+25}{2}\right) \times 3 + (25 \times 6) + \left(\frac{10+25}{2}\right) \times 3 = 255 m$$

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{340}{20} = 17 \frac{m}{s}$$

$$\bar{V} = \frac{\Delta x_1 + \Delta x_2}{t_1 + t_2} \Rightarrow 17 = \frac{15t_1 + 20t_2}{t_1 + t_2} \Rightarrow \frac{t_1}{t_2} = \frac{3}{2}$$

۱۸۸. گزینه ۱ درست است.

با استفاده از قانون دوم نیوتون شتاب جسم را به دست می آوریم:

$$-f_k = ma$$

$$-\mu_k mg = ma \Rightarrow a = -\mu_k g \Rightarrow$$

شتاب به جرم بستگی ندارد و برای هر دو جسم یکسان است.

$$V^2 - V_0^2 = 2a\Delta x$$

$$\Delta x = \frac{-V_0^2}{2a}, \Delta x' = \frac{-4V_0^2}{2a}$$

$$\frac{\Delta x'}{\Delta x} = \frac{\frac{-4V_0^2}{2a}}{\frac{-V_0^2}{2a}} = 4$$

۱۸۹. گزینه ۲ درست است.

چون جسم در آستانه حرکت قرار دارد برآیند نیروهای وارد بر آن صفر است.

$$F = f_{s \max} = \mu_s \cdot mg = \frac{3}{4} \times 4 \times 10 = 30 N$$

نیروی که سطح به جسم وارد می کند، برآیند دو نیروی اصطکاک و عمودی تکیه گاه است که چون بر هم عمودند، می توان نوشت:

$$R = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50 N$$

۱۹۰. گزینه ۲ درست است.

نیروی گرانشی با مجذور فاصله از مرکز زمین رابطه عکس دارد.

$$\frac{F'}{F} = \left(\frac{R_e}{R_e + h}\right)^2 \Rightarrow \frac{64}{100} = \left(\frac{6400}{6400 + h}\right)^2 \Rightarrow \frac{8}{10} = \frac{6400}{6400 + h} \Rightarrow h = 1600 km$$

۱۹۱. گزینه ۳ درست است.

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{v - \Delta}{\Delta} = \frac{0 - \Delta}{\Delta} = -\frac{\Delta}{\Delta}$$

$$\begin{cases} F - f_k = ma \Rightarrow 12 - 40 \mu_k = 4 \times 0 / \Delta \Rightarrow \mu_k = \frac{1}{4} \\ f_k = \mu_k mg \end{cases}$$

۱۹۲. گزینه ۱ درست است.

با توجه به معادله $x = \frac{1}{2}at^2 + V_0t + x_0$ و معادله داده شده می‌توان a و V_0 را به دست آورد.

$$a = 4 \frac{m}{s^2} \text{ و } V_0 = -12 \frac{m}{s}$$

چون شتاب و سرعت اولیه خلاف جهت یکدیگرند پس ابتدا حرکت کند شونده و خلاف جهت محور x است.

۱۹۳. گزینه ۴ درست است.

با استفاده از قانون دوم نیوتون بزرگی و جهت شتاب را تعیین می‌کنیم.

$$mg - N = ma$$

$$700 - 840 = 70a \Rightarrow a = -2 \frac{m}{s^2}$$

علامت منفی نشان می‌دهد، جهت شتاب مخالف جهت حرکت است $\leftarrow$ جهت شتاب روبه بالاست و بزرگی آن $2 \frac{m}{s^2}$ است.

۱۹۴. گزینه ۱ درست است.

در حرکت کندشونده جهت سرعت مخالف جهت شتاب است.

۱۹۵. گزینه ۲ درست است.

$$mg = kx$$

$$\begin{cases} \Delta = k(25 - l_0) \\ \lambda = k(28 - l_0) \end{cases} \Rightarrow k = 100 \frac{N}{m}$$

شیمی

۱۹۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، رنگ ترکیب‌ها در شعله، بستگی به فلز موجود در ترکیب دارد و هر فلز رنگ معینی را در شعله ایجاد می‌کند.

۱۹۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، وجود اوربیتال‌ها و شکل آن‌ها در نظریه اتمی بور بحث نشده است.

۱۹۸. گزینه ۴ درست است.

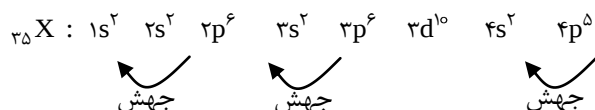
زیرا، در اتم وانادیم، در زیرلایه $3d$ سه الکترون وجود دارد و در اتم آهن، زیرلایه $3d$ شش الکترون دارد.

۱۹۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، مبنای اصلی این مدل، رفتار موجی الکترون‌ها است و برای مشخص کردن هر یک از اوربیتال‌ها، سه عدد کوانتومی n ، l ، m_l مورد نیاز است و با افزایش n ، انرژی لایه‌های الکترونی، افزایش می‌یابد که این دیدگاه توسط شرودینگر ارائه شد.

۲۰۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا، با توجه به آرایش الکترونی اتم این عنصر، داریم:



۲۰۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا آرایش الکترونی گونه‌های Sn^{2+} ، Ga^+ ، V و Fe به زیرلایه s^2 ختم می‌شود.

۲۰۲. گزینه ۲ درست است.

۲۰۳. گزینه ۲ درست است.

زیرا، اتم کروم در گروه ۶ و اتم مس در گروه ۱۱ جدول تناوبی جای دارند و در اتم کروم زیرلایه $3d$ ، نیمه‌پر و در اتم مس پر شده است.

۲۰۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی این عنصر به صورت: $[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^2 4p^3$ است.

۲۰۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی اتم نیتروژن به صورت: $1s^2 2s^2 2p^3$ است که نسبت شمار الکترون‌های با $m_s = +\frac{1}{2}$ به $m_s = -\frac{1}{2}$ در آن برابر $\frac{5}{3}$ است.

این نسبت در O برابر $\frac{5}{3}$ و در هر یک از اتم‌های Mg و Ne برابر صفر است.

۲۰۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، عنصر Sn در گروه چهاردهم جدول تناوبی جای دارد و اکسیدی با فرمول SnO_2 می‌تواند تشکیل دهد و تیتانیوم، اکسید مشابهی با فرمول TiO_2 تشکیل می‌دهد.

۲۰۷. گزینه ۲ درست است.

۲۰۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، مندلیف فکر می‌کرد که بی‌نظمی‌های مشاهده شده در جدول پیشنهادی وی، مربوط به خطا در اندازه‌گیری جرم اتم‌ها است.

۲۰۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، این عنصر با عدد اتمی ۲۱، جزو فلزهای واسطه است.

۲۱۰. گزینه ۱ درست است.

زیرا، نافلزها، رسانای خوبی برای گرما و الکتریسیته نیستند و در گروه هالوژن‌ها (گروه ۱۷) عنصرهای جامد مانند I_2 وجود دارند.

۲۱۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی اتم این عنصر به صورت: $[Kr] 4s^1$ است و یک فلز قلیایی است.

۲۱۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، در گروه ۱۲، تنها عنصرهای واسطه که فلز هستند، وجود دارند.

۲۱۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی لایه آخر اتم عنصری با عدد اتمی ۱۵ به صورت: $3s^2 3p^3$ بوده و با آرایش الکترونی لایه آخر اتم عنصر Z که به صورت: $4s^2 4p^3$ است، مشابه است.

۲۱۴. گزینه ۴ درست است.

زیرا، با توجه به آرایش الکترونی اتم X که به صورت: $4s^2 4p^5 3d^{10} 3s^2 3p^6 1s^2$ است، هر چهار مورد بیان شده، درست‌اند.

۲۱۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، با افزایش عدد اتمی فلزهای قلیایی، شعاع یونی آن‌ها نیز افزایش یافته و نیروی جاذبه بین یون‌ها کاهش می‌یابد.

۲۱۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در ساختار یون‌های فرمات HCO_3^- ، کلات ClO_3^- و سولفیت SO_3^{2-} ، چهار اتم از عنصرهای مختلف وجود دارند.

۲۱۷. گزینه ۲ درست است.

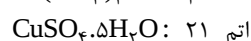
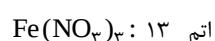
زیرا، در آرایش الکترونی لایه ظرفیت یون Fe^{3+} که به صورت $3d^5$ است، ۵ الکترون جفت نشده وجود دارد که نسبت به اتم Ni (با ۲ الکترون جفت نشده) بیشتر است. یون‌های NO^+ و NO^- ، الکترون‌های جفت نشده ندارند.

۲۱۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، به جز در مورد یون‌های نیترات NO_3^- و نیتريت NO_2^- ، در یون‌های دیگر، بار الکتریکی جفت یون‌های داده شده، متفاوت است.

۲۱۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:



که تفاوت آنها برابر ۸ اتم است.

۲۲۰. گزینه ۳ درست است.

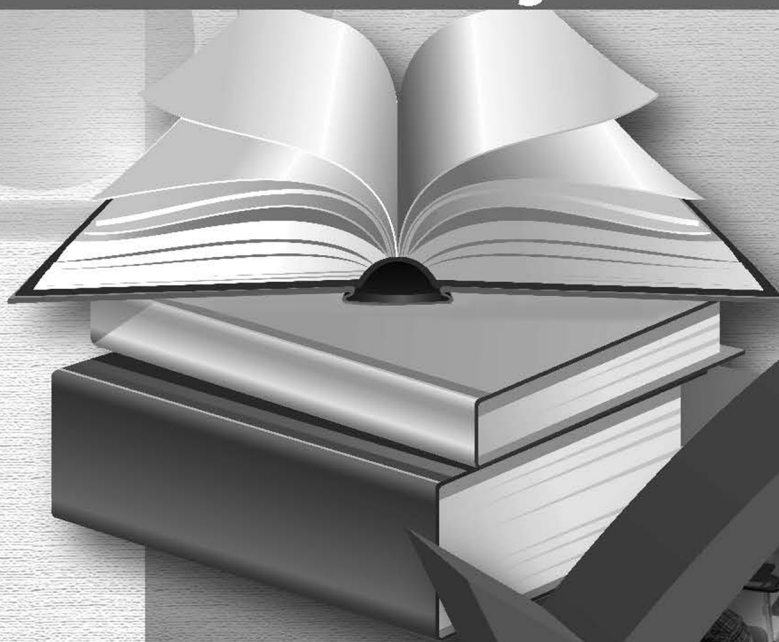
زیرا، فرمول شیمیایی آمونیوم نیتريت، NH_4NO_2 است و با فرمول تجربی آن که به صورت NH_4O است، متفاوت است.



شرکت تعاونی خدمات آموزشی
کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور

ثبت نام اینترنتی :

www.sanjeshserv.ir



آزمون های آزمایشی سنجش ویژه سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

ثبت نام گروهی برای دبیرستان ها با شرایط ویژه

۸۸۸۴۴۷۹۱-۳

📍 @sanjesheducationgroup