



آزمون ۳ از ۱۴



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم - مرحله اول (۱۴۰۰/۰۷/۲۳)

علوم تجربی (دوازدهم)

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

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 این آزمون ها ، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاه های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی

۱. گزینه ۳ درست است.
معانی واژه «منت» عبارتند از: «شکر، سپاس، نیکویی»
۲. گزینه ۲ درست است.
واژه‌هایی که غلط معنی شده‌اند و معنی درست آنها عبارتند از:
(خزلان: خواری، پستی، مذلت) (فلق: سپیده صبح، فجر) (یله دادن: تکیه دادن) (رحمت: مهربانی، بخشش) (شرف: آبرو، بزرگواری)
۳. گزینه ۳ درست است.
معانی واژه‌های داده شده: مطاع: فرمانروا، اطاعت شده، کسی که دیگری فرمان او را می‌برد.
مدام: می، همیشه، پیوسته – قدوم: آمدن، قدم نهادن، فرا رسیدن – داروغه: پاسبان، نگهبان، شبگرد – باسق: بلند، بالیده – تقصیر: گناه، کوتاهی، کوتاهی کردن – مزید: افزونی، زیادی
۴. گزینه ۴ درست است.
غلط‌ها و اصلاح آنها عبارتند از: سیانت نفس ← سیانت نفس / مهک ← محک / آجل تر ← عاجل تر
۵. گزینه ۱ درست است.
واژه‌هایی که غلط املائی دارند و اصلاح آنها عبارتند از: شلقم ← شلغم – شصت ← شست (این واژه در مصراع دوم مورد نظر است) («شست» به معنی استخوان انگشتر مانند که بر انگشت شست گذارند)
۶. گزینه ۲ درست است.
چهار غلط املائی و اصلاح آنها:
امارت ← عمارت – ماحذری ← ماحضری – متبوع ← مطبوع – الطفات ← التفتات
۷. گزینه ۴ درست است.
موارد غلط و اصلاح آنها: ب ← عطار – ج ← سیف فرغانی
۸. گزینه ۲ درست است.
بررسی آرایه‌ها:
(۱) «غرش – شیران – عوعو – سگان» به ترتیب استعاره از «قدرت – افراد شجاع – قدرت ظاهری و پست – انسان‌های پست» است. (چهار استعاره و فاقد تشبیه)
(۲) «رمه – چوپان – گرگی – شبان» به ترتیب استعاره از «مردم – حکومت ظالم – ظلم – حاکم ستمگر» است و نیز چوپان به گرگ تشبیه شده است. (چهار استعاره و یک تشبیه)
(۳) «باد – شمع‌ها – چراغدان» به ترتیب استعاره از «مرگ – افراد ارزشمند – حکومت ظلم» است. (سه استعاره و فاقد تشبیه)
(۴) تشبیه (جور به تیر – تحمل به سپر) (دو تشبیه و فاقد استعاره)
۹. گزینه ۱ درست است.
بررسی گزینه پاسخ:
استعاره (جان بخشی): «صبا» به جهت مخاطب واقع شدن – تشبیه: «هوای منزل یار چون آب زندگی است» – استعاره: «آب زندگی» استعاره از «عشق» است – ایهام: «هوا» به دو معنای «حال و هوا – آرزو» و اینکه هر دو معنا در بیت پذیرفته است. (در ایهام تناسب یک معنا پذیرفته است) – تلمیح: بیت به داستان حضرت خضر و پیدا کردن آب حیات تلمیح دارد.
دیگر آرایه‌های درست: «جناس» بین «یار – بیار» – «جان بخشی» توضیح داده شده است.
۱۰. گزینه ۴ درست است.
استعاره‌ها (و نوع آنها جهت افزایش اطلاعات)
(۱) (جوی – آب) به ترتیب استعاره از (شیار – اشک) – «دل» استعاره دارد (استعاره نوع دو)
(۲) «دل» استعاره و تشخیص دارد (استعاره نوع دوم) – (چاه – دام) به ترتیب استعاره از (زنخاندان – رخسار)

مسند

توجه: «نیست» در مصراع اول اسنادی - در مصراع دوم غیر اسنادی است (به دلیل نوع «را»)

۱۷. گزینه ۲ درست است.

وضعیت قافیه در گزینه پاسخ: دو قافیه‌ای است: (دیگر - گوهر + عطا - خطا)
در گزینه‌های دیگر یک قافیه‌ای (همه ابیات دیگر دارای ردیف هستند).

۱۸. گزینه ۴ درست است.

بیت سوال و گزینه پاسخ به (عجز انسان از شکرگزاری) اشاره دارند ولی گزینه‌های دیگر به این مفاهیم اشاره می‌کنند.
(۱) همه به تسبیح خداوند مشغول هستند. (۲) ستایش فقط خاص خداوند است. (۳) شکرگزاری خدا ترسان حيله‌ای بیش نیست.

۱۹. گزینه ۳ درست است.

مفهوم درست این گزینه همانا (هر چه از دوست رسد، نیکوست) می‌باشد.

۲۰. گزینه ۱ درست است.

مفهوم گزینه‌ها: گزینه پاسخ ← دوری من از محبوب سبب عدم درک و دریافت من شده است.
گزینه‌های (۲) و (۴) عجز انسان از وصف عظمت خداوند (۳) عجز انسان از شناخت خداوند
عبارت سوال مجموع این مفاهیم را در خود جای داده است، عجز از وصف و شناخت خداوند.

۲۱. گزینه ۲ درست است.

«اظهار نیاز به درگاه خداوند» مفهوم گزینه پاسخ است.

۲۲. گزینه ۳ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ: کار زشت، در ذات خود زشت و منفور است.

۲۳. گزینه ۴ درست است.

مفهوم عبارت یادآوری (گهی پشت به زین و گهی زین به پشت) یعنی مرادی و نامرادی در هم تنیده است که با گزینه پاسخ
مشترک است. مفهوم گزینه‌های دیگر:

(۱) حکمت پروردگار (۲) هر چه بر ما می‌رود از خداست (حکمت پروردگار) (۳) توصیه به همدردی با دیگران

۲۴. گزینه ۳ درست است.

همه ابیات به «جایگاه واقعی انسان، عالم برین» اشاره دارند ولی گزینه پاسخ «آرزومندی عاشق و بی‌توجهی به غیر محبوب» را
مورد نظر دارد.

۲۵. گزینه ۱ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ و بیت سوال «بخشش فراوان» است. مفاهیم گزینه‌های دیگر عبارتند از:
(۲) توصیه به راز داری (۳) تقاضای عاجزانه سائل را روزگار وامی‌ستاند. (۴) بی‌نیازی مقربین

عربی، زبان قرآن

۲۶. گزینه ۱ درست است.

«لَ» دارد (رد گزینه‌های ۳ و ۴)، «طریق»: راه (رد گزینه‌های ۲ و ۴) «کل شیء»: هر چیز (رد گزینه ۳)

۲۷. گزینه ۲ درست است.

«أحب»: محبوب‌ترین (رد گزینه‌های ۱ و ۳) «هائی»: آرام (رد گزینه ۳) «المکتبة»: کتابخانه (رد گزینه‌های ۳ و ۴) «شاهدت»: دیدم
(رد گزینه ۱) -

۲۸. گزینه ۳ درست است.

«استلم»: تحویل بده (رد گزینه‌های ۱ و ۴) «أؤلئک الرجال»: آن مردان (رد گزینه‌های ۱ و ۲) «عزّلك»: بر کناریت (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

۲۹. گزینه ۱ درست است.

«کان یطبع» ← چاپ می‌کرد (رد گزینه‌های ۲، ۳ و ۴) «أسبوعية»: هفتگی (رد گزینه‌های ۲، ۳ و ۴)

۳۰. گزینه ۴ درست است.
«الإشارات»: علامت‌ها (رد گزینه‌های ۲، ۳ و ۱) «سیستخدام»: به کار خواهد گرفت (رد گزینه‌های ۱ و ۲) «الأماكن»: مکان‌ها (رد گزینه ۲)
۳۱. گزینه ۴ درست است.
«كأن»: گویی (رد گزینه‌های ۳ و ۱) «لاتدرک»: به دست آورده نمی‌شود (رد گزینه‌های ۱ و ۲) «إرضاء»: خشنود ساختن (رد گزینه ۲)
۳۲. گزینه ۱ درست است.
«أولئك الأولاد»: آن فرزندان (رد گزینه‌های ۳، ۲ و ۴) «والدهم»: پدرشان (رد گزینه‌های ۲ و ۴)
۳۳. گزینه ۱ درست است.
«بود»: اشتباه است و درست آن «است» می‌باشد. (رد گزینه ۱)
۳۴. گزینه ۲ درست است.
«ألبس»: می‌پوشم (رد گزینه ۲)
۳۵. گزینه ۳ درست است
«پس گرفتن»: استرجاع (رد گزینه‌های ۲ و ۴) «پولهائیت»: نقودک (رد گزینه ۱)
- درک مطلب: مریم و سمیه دو همسایه بودند که یکدیگر را دوست داشتند و به قصد دیدار می‌آمدند و در خانه این یا آن ملاقات می‌کردند (جمع می‌شدند) در موضوعات مختلف صحبت می‌کردند در حالی که قهوه یا چای می‌نوشیدند، یک بار مریم به دیدن همسایه‌اش رفت و او را به دلیل بیماری در جای خود خوابیده دید، سرش را لمس کرد و دید که تب دارد. سپس به سرعت به خانه‌اش آمد و به شوهرش گفت: همسایه ما وضعیت بدی دارد و شوهرش مسافر است، ما باید او را برای درمان به بیمارستان ببریم سمیه به بیمارستان منتقل شد، بنابراین پزشک دستور داد او برای درمان بستری شود و مریم فردا برای عیادت با مقداری میوه تازه به بیمارستان آمد و در کنار او نشست و او را آرام کرد تا تنهایی او کاهش یابد. مریم به سمیه گفت: برای فرزندان خود غصه نخور، زیرا آنها در خانه من هستند و من تا زمانی که به سلامت بیرون بیایی، مانند فرزندانم از آنها محافظت می‌کنم. سمیه: از همسایه عزیزم متشکرم، من هرگز کمکت را تا آخر عمر فراموش نخواهم کرد. مریم: وظیفه‌ام است، ما همسایه هستیم و پیامبر به ما توصیه کرد که به همسایه نیکی کنیم.
۳۶. گزینه ۱ درست است.
کجا مریم و سمیه با هم راز می‌گفتند؟ ۱- در خانه مریم و سمیه ۲- در منزل دوستان ۳- در باغ ۴- خانه سمیه
۳۷. گزینه ۴ درست است.
فرزندان سمیه کجا بودند: ۱- در خانه پدر بزرگشان ۲- در بیمارستان ۳- در خانه خودشان ۴- در خانه مریم
۳۸. گزینه ۲ درست است.
چه کسی سمیه را به بیمارستان برد؟ ۱- فرزندان سمیه ۲- مریم و همسرش ۳- همسر سمیه ۴- مریم
۳۹. گزینه ۲ درست است.
با توجه به متن چه کاری را مریم برای دوستش انجام نداد ۱- مراقبت از فرزندانش ۲- عیادت ۳- خریدن لباس جدید ۴- خریدن میوه
۴۰. گزینه ۲ درست است.
«مساعدة»: بر وزن «مُفَاعَلَة» می‌باشد.
۴۱. گزینه ۳ درست است.
«صفت» اشتباه است.
۴۲. گزینه ۱ درست است.
«تشریان»: مثنای مونث غائب است.

۴۳. گزینه ۴ درست است.

۱- عاقل در امور دیگران داخل نمی‌شود. ۲- به دوستان نه به همه حاضران سلام کردیم ۳- همانا دوستم درس در مدرسه درس نمی‌خواند بلکه در خانه درس می‌خواند. ۴- هیچ ابری امروز در آسمان نیست.

۴۴. گزینه ۱ درست است.

۱- به دوستان، نه به تمام حاضران سلام کردیم. ۲- عاقل در امور دیگران وارد نمی‌شود. ۳- همانا دوستم در مدرسه درس نمی‌خواند بلکه در خانه درس می‌خواند. ۴- امروز هیچ دانش‌آموزی در کلاس نیست.

۴۵. گزینه ۲ درست است.

«واسعة» صفت و اسم فاعل است.

۴۶. گزینه ۱ درست است.

مدن العالم (رد گزینه ۱) بعد الصلاة (رد گزینه ۳) أوقاتة (رد گزینه ۴)

۴۷. گزینه ۳ درست است.

درستش: یساوی ثمانین (رد گزینه ۳)

$$۱۰۰ - ۲۰ = ۸۰$$

۴۸. گزینه ۴ درست است.

الأزهار - ألوان - المناظر - الحدائق: دارای ۴ جمع تکسیر است

(الينابيع - الجبال - مياه): دارای ۳ جمع تکسیر است (رد گزینه ۳)

(أولاد - غصون - الأشجار): ۳ جمع تکسیر داراست (رد گزینه ۲)

(أكابر - القرى - المشاكل): دارای ۳ جمع تکسیر است (رد گزینه ۱)

۴۹. گزینه ۲ درست است.

دانش‌آموزان در این سال تحصیلی کلمات دشواری را در فرهنگ لغت پیدا کردند.

۱- چه کسی کلمات سخت را پیدا کرد؟ ۲- چه زمانی دانش‌آموزان کلمات دشواری پیدا کردند؟ ۳- چگونه دانش‌آموزان کلمات دشوار را پیدا کردند؟ (رد گزینه ۳) ۴- چه چیزی را دانشجویان در فرهنگ لغت یافتند؟

۵۰. گزینه ۱ درست است.

ساعت یک ربع به نه است. (۸:۴۵)

دین و زندگی

۵۱. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۷ کتاب دوازدهم: پدیده‌ها - که وجودشان از خودشان نیست - برای موجود شدن، نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد، بلکه وجودش از خودش باشد. همان‌طور که چیزهایی که شیرین نیستند، برای شیرین شدن نیازمند به چیزی هستند که خود شیرین باشد. عبدالرحمان جامی این معنا را در دو بیت چنین بیان می‌کند: ذات نایافته از هستی، بخش *** چون تواند که بود هستی‌بخش / خشک ابری که بود ز آب تهی *** ناید از وی صفت آب‌دهی

صفحه ۲۱ کتاب دهم: افراد زیرک با انتخاب خدا به‌عنوان هدف اصلی خود، هم از بهره‌های ماده زندگی استفاده می‌کنند و هم از آنجایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خدا نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند. ... ای دوست شکر بهتر یا آن که شکر سازد *** خوبی قمر بهتر یا آن که قمر سازد / ای باغ تویی خوش‌تر یا گلشن و گل در تو *** یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد

۵۲. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۷ کتاب دوازدهم: هر کدام از ما بر اساس فطرت خویش خدا را می‌یابیم و حضورش را درک می‌کنیم. با وجود این شناخت اولیه، قرآن کریم ما را به معرفت عمیق‌تر درباره خداوند فرامی‌خواند و راه‌های گوناگونی را برای درک وجود او و نیز

شناخت صفات و افعال او به ما نشان می‌دهد. یکی از این راه‌ها، تفکر درباره نیازمند بودن جهان در پیدایش خود به آفریننده است. با ملاحظه صفحه ۲۹ کتاب دهم، متوجه می‌شویم که ابزاری که خداوند برای تفکر در اختیار انسان قرار داده، «عقل» یا همان نیروی تشخیص راه درست از راه غلط است.

۵۳. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۹ کتاب دوازدهم: جهان همواره و در هر «آن» به خداوند نیازمند است و این نیاز هیچ‌گاه قطع یا کم نمی‌شود. به‌عنوان مثال می‌توان گفت که رابطه خداوند با جهان تا حدی شبیه رابطه مولد برق با جریان برق است؛ همین‌که مولد متوقف شود، جریان برق هم قطع می‌گردد و لامپ‌های متصل به آن نیز خاموش می‌شوند. (ایجاد صدا در نی نیز تقریباً شبیه همین مثال است و به‌محض اینکه هوایی در نی دمیده نشود، صدا قطع خواهد شد).

صفحه ۷ کتاب دوازدهم: همان‌طور که در شعر عبدالرحمان جامی آمده است، بارش باران مستلزم آن است که ابر، خشک نباشد تا چیزی برای باریدن داشته باشد؛ مانند همه مخلوقات که به‌دلیل اینکه ذاتاً موجود نیستند، امکان هستی‌بخشی به دیگر موجودات را ندارند و این امر، فقط از ناحیه خداوند امکان‌پذیر است.

۵۴. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۱ و ۱۲ کتاب دوازدهم: خداوند نور هستی است، یعنی تمام موجودات، وجود خود را از او می‌گیرند، به سبب او پیدا و آشکار شده و پا به عرصه هستی می‌گذارند و وجودشان به وجود او وابسته است. به همین جهت هر چیزی در این جهان بیانگر وجود خالق و آیه‌ای از آیات الهی محسوب می‌شود. ... امام علی علیه‌السلام می‌فرماید: «مَا رَأَيْتُ شَيْئًا إِلَّا وَ رَأَيْتُ اللَّهَ قَبْلَهُ وَ بَعْدَهُ وَ مَعَهُ»

صفحه ۳۰ کتاب دهم: او سرشت ما را با خود آشنا کرد و گرایش به خود را در وجود ما قرار داد. از این رو هر کس در خود می‌نگرد و یا به تماشای جهان می‌نشیند، خدا را می‌یابد و محبتش را در دل احساس می‌کند. امیرمؤمنان علیه‌السلام می‌فرماید: هیچ چیزی را مشاهده نکردم، مگر اینکه خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم.

۵۵. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۱ کتاب دوازدهم: هرچه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خدا بیشتر شود، نیاز به او را بیشتر احساس و ناتوانی و بندگی خود را بیشتر ابراز می‌کند. برای همین است که پیامبر گرامی ما با آن مقام و منزلت خود در پیشگاه الهی، عاجزانه از خداوند می‌خواهد که برای یک لحظه هم لطف و رحمتش خاصش را از او نگیرد و او را به حال خود واگذار نکند؛ «اللهم لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا» یعنی خدایا! هیچ‌گاه مرا چشم به هم زدنی به خودم وامگذار.

۵۶. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۰ کتاب دوازدهم: هرچه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خدا بیشتر شود، نیاز به او را بیشتر احساس و ناتوانی و بندگی خود را بیشتر ابراز می‌کند؛ بنابراین افزایش خودشناسی، زمینه‌ساز افزایش بندگی است، نه اینکه درک بیشتر فقر و نیاز، موجب افزایش خودشناسی باشد.

صفحه ۲۸ کتاب دهم: اولین گام برای حرکت انسان در این مسیر، شناخت انسان است؛ یعنی شناخت سرمایه‌ها، توانایی‌ها و استعدادهای او و چگونگی به‌کارگیری این سرمایه‌ها و ... به همین دلیل است که خودشناسی، سودمندترین دانش‌ها شمرده شده است.

۵۷. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۱ کتاب دوازدهم: قرآن کریم رابطه میان خداوند و جهان هستی را با کلمه‌ای بیان می‌کند که در نظر اول، برای ما شگفت‌انگیز می‌نماید، اما پس از تفکر دقیق به معنای آن می‌بریم. قرآن کریم می‌فرماید: «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»؛ خداوند نور آسمان‌ها و زمین است. ... خداوند نور هستی است، یعنی تمام موجودات وجود خود را از او می‌گیرند و به سبب او پیدا و آشکار شده و پا به عرصه هستی می‌گذارند و وجودشان به وجود او وابسته است. به همین جهت هر چیزی در این جهان بیانگر وجود خالق و آیه‌ای از آیات الهی محسوب می‌شود.

۵۸. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۱ و ۱۲ کتاب دوازدهم: آنان که به دقت و اندیشه در جهان هستی می‌نگرند، در هر چیزی خدا را مشاهده می‌کنند و علم و قدرت او را می‌بینند؛ دلی‌کز معرفت نور و صفا دید *** به هر چیزی که دید، اول خدا دید.

اگرچه بیت «به هرجا بنگرم کوه و در و دشت *** نشان از قامت رعنا تو بینم» نیز بر آیه و نشانه بودن مخلوقات جهان دلالت دارد، اما بیت مورد نظر قرابت بیشتری با حدیث امام علی علیه السلام دارد.

۵۹. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۲ کتاب دوازدهم: لازمه شناخت هر چیزی، احاطه و دسترسی به آن است. در واقع ما به دلیل محدود بودن ذهن خود، نمی توانیم ذات امور نامحدود را تصور کنیم و چگونگی وجودشان را دریابیم. در میان موضوعات مندرج در گزینه ها، حقیقت هستی و حقیقت و ذات خداوند برای ما قابل درک نیستند.

۶۰. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۷ کتاب دهم: با توجه به تفاوت نگاه و اندیشه انسان ها، برای اینکه بتوانیم با نگاه درست هدف های خود را انتخاب کنیم، نیازمند معیار و ملاک هستیم.

۶۱. گزینه ۲ درست است.

پاسخ صفحه ۱۹ کتاب دوازدهم: مراتب توحید عبارت اند از: ۱- توحید در خالقیت ۲- توحید در مالکیت ۳- توحید در ولایت ۴- توحید در ربوبیت

۶۲. گزینه ۱ درست است.

پاسخ صفحه ۱۹ کتاب دوازدهم: توحید به معنای اعتقاد به خدای یگانه است. یعنی خدا بی همتاست و شریکی ندارد و این، بیانگر اصل و حقیقت توحید است.

باید در نظر داشت که سایر پاسخ ها نیز درست هستند، اما هر کدام به یکی از مراتب توحید اشاره دارند.

۶۳. گزینه ۲ درست است.

پاسخ صفحه ۲۲ و ۱۹: سوره مبارکه توحید به حقیقت توحید می پردازد؛ زیرا به اصل وحدانیت خدا توجه دارد. توحید در ولایت: هر کس مالک چیزی باشد، حق تصرف و تغییر در آن چیز را دارد، اما دیگران بدون اجازه وی نمی توانند در آن تصرف یا از آن استفاده کنند. به این حق تصرف، ولایت و سرپرستی می گویند. «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا»

۶۴. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۹ کتاب دوازدهم: توحید در مالکیت- از آنجا که خداوند تنها خالق جهان است، تنها مالک آن نیز هست؛ زیرا هر کسی که چیزی را پدید می آورد، مالک آن است. «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ»

۶۵. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۹ کتاب دوازدهم: از آنجا که خداوند تنها خالق جهان است، تنها مالک آن نیز هست و مخلوقات جز به اجازه او نمی توانند در جهان تصرف کنند.

۶۶. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۵ کتاب دهم: قرآن کریم در آیات گوناگون به این نکته که تک تک موجودات این جهان، هدفی دارند تأکید می کند و آفرینش جهان را حق می داند، از آن جمله می فرماید: «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ»؛ و ما آسمان ها و زمین و آنچه بین آنهاست را به بازیچه نیافریدیم. آنها را جز به حق خلق نکردیم.

صفحه ۲۰ کتاب دوازدهم: توحید در ربوبیت- رب به معنای مالک و صاحب اختیاری است که تدبیر و پرورش مخلوق به دست اوست. هر کس که خالق و مالک و ولی چیزی باشد، می تواند آن را تدبیر کرده و پرورش دهد. از آنجا که خداوند تنها خالق، مالک و ولی جهان است، تنها رب هستی نیز می باشد. اوست که جهان را اداره می کند و آن را به سوی مقصدی که برایش معین فرموده، هدایت می نماید و به پیش می برد.

۶۷. گزینه ۳ درست است.

پاسخ صفحه ۲۱ کتاب دوازدهم: این تصور که چند خدا وجود دارد و هر کدام خالق بخشی از جهان اند یا با همکاری یکدیگر این جهان را آفریدند، به معنای آن است که هر کدام از آنها محدود و ناقص هستند و به تنهایی نمی توانند کل جهان را خلق کنند.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۲۲ کتاب دوازدهم: در این آیه، از میان گزینه‌ها فقط به توحید در مالکیت اشاره مستقیمی نشده است.

۶۹. گزینه ۲ درست است.

پاسخ صفحه ۲۲ کتاب دوازدهم: در فرازی از آیه ۱۶ سوره رعد در مخالفت با به سرپرستی گرفتن کسی جز خداوند، این سرپرستان را کسانی دانسته که اختیار سود و زیان خود را هم ندارند.

۷۰. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۹ کتاب دوازدهم: از آنجا که خداوند تنها مالک جهان است، تنها ولیّ و سرپرست جهان نیز هست و مخلوقات جز به اجازه او نمی‌توانند در جهان تصرف کنند. چنین اجازه‌ای به معنی واگذاری ولایت خداوند به دیگری نیست، بلکه بدین معناست که خداوند آن شخص را در مسیر و مجرای ولایت خود قرار داده است.

۷۱. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۹ کتاب دوازدهم: این آیه مربوط به توحید در ولایت است و بنابراین با بخشی از آیه ۱۶ سوره رعد که در مورد شرک در ولایت است (قُلْ أَفَاتَخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ) ارتباط معنایی دارد.

۷۲. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۲۱ و ۲۲ کتاب دوازدهم: این فراز از آیه ۱۶ سوره رعد به توحید در ربوبیت اشاره دارد؛ همان‌طور که عبارت «قُلْ أَعْلَمُ بِاللَّهِ أَنْبِئِي رَبًّا وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» به این موضوع اشاره دارد.

۷۳. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۰ کتاب دوازدهم: این آیه شریفه می‌فرماید: هر آنچه در آسمان‌ها و زمین است، پیوسته از او درخواست می‌کند. او همواره دست‌اندرکار امری است و نشان می‌دهد که جهان خلقت برای بقای خود، نیز نیازمند خداوند است.

۷۴. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۲۴ کتاب دوازدهم: عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین در برآوردن حاجات انسان (مانند شفا دادن) وقتی موجب شرک است که این توانایی را از خود آن‌ها و مستقل از خدا بدانیم، اما اگر این توانایی را صرفاً از خدا و انجام آن را با درخواست اولیا از خداوند و به اذن خدا بدانیم، عین توحید است و از این جهت مانند اثر شفابخشی داروست که خداوند به آن بخشیده است (یا پزشکی که واسطه درمان بیماری است). بنابراین با توجه به اینکه برآوردن حاجات انسان، نوعی تصرف در آفرینش محسوب می‌شود، این امر در حوزه ولایت قرار دارد و کسانی که این اعتقاد را تخطئه کرده و شرک می‌دانند، معتقدین به آن را به شرک در ولایت متهم می‌کنند.

۷۵. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۴۳ کتاب دهم: نرسیدن خداپرستان از مرگ به این معنا نیست که آنان آرزوی مرگ می‌کنند، بلکه آنان از خداوند عمر طولانی می‌خواهند تا بتوانند در این جهان با تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها، زمینه رشد خود را فراهم آورند تا بتوانند با اندوخته کامل‌تر خدا را ملاقات کنند و به درجات برتر بهشت نائل شوند.

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۴ کتاب دهم: جهان‌بینی یعنی برداشت و شناختی که هرکس نسبت به جهان و واقعیت‌های آن دارد و مجموعه‌ای از آگاهی‌های ما نسبت به جهان هستی و از جمله انسان است، در صورتی که ایدئولوژی عبارت است از راه و روشی که در عرصه جهان برای خود برمی‌گزینیم.

۵۲. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۲ کتاب دهم: چیزهای بسیاری را نه با مشاهده مستقیم، بلکه از راه غیرمستقیم درک و شناسایی می‌کنیم، یعنی با بهره‌گیری ابتدایی از مشاهده و حس و سپس با یاری گرفتن از نیروی خرد و اندیشه آن‌ها را دریافت می‌کنیم.

۵۳. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۲ و ۱۳ کتاب دهم: این شعر به هر دو روش مشاهده مستقیم و غیرمستقیم، برای درک و شناخت پدیده‌ها اشاره دارد؛ کف دریا و قال و قیل از راه مشاهده مستقیم و دریای زیر کف و افکار انسان، با مشاهده غیرمستقیم شناخته می‌شوند.

۵۴. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۵ کتاب دهم: با توجه به اثر می‌توان به مؤثر رسید و از معلول پی به علت برد. این سخن نه تنها صحیح و معقول است، بلکه کاخ علم بشری بر پایه آن نهاده شده است و چه بسیار از مسائل علمی که با توجه به این حقیقت به دست آمده‌اند.

۵۵. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۶ کتاب دهم: سومین راه از راه‌های شناخت خدا، شناخت عقلی است؛ در این روش به جای استفاده از شیوه حسی و تجربی تنها از نیروی عقل و استدلال استفاده می‌شود.

۵۶. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۲ و ۳ کتاب دوازدهم: شناختی که در هر مکتب از انسان و استعدادهای او وجود دارد، انسان‌شناسی آن مکتب نامیده می‌شود. انسان‌شناسی بخشی از جهان‌بینی است، زیرا همان‌طور که در تعریف جهان‌بینی گفتیم نگرشی که هر مکتب نسبت به جهان هستی دارد، جهان‌بینی آن را تشکیل می‌دهد و چون یکی از مسائل اساسی مربوط به جهان هستی، وجود انسان و شناخت او است، لذا انسان‌شناسی جزء مسائل جهان‌بینی قرار می‌گیرد.

۵۷. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۳ کتاب دوازدهم: در این برداشت (انسان‌شناسی مادی) امتیازی که انسان نسبت به جمادات و گیاهان و حیوانات دارد، تنها در تکامل زیستی او خلاصه می‌شود و هیچ‌گونه امتیاز بنیادی که او را از صف موجودات طبیعی و خاکی جدا ساخته و برای او برتری معنوی قائل شود، در میان نیست.

۵۸. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۳ کتاب دوازدهم: در این جهان‌بینی (مادی) هر آرمانی برای انسان برگزیده شود، نهایتاً نمی‌تواند از سطح معیارهای مادی و ظاهری فراتر رود ... و اگر به ناچار در رابطه با تعیین مسئولیت و وظیفه برای انسان، آرمان معنوی و ارزش‌های فوق مادی را معرفی کند، چیزی جز تناقض‌گویی نخواهد بود.

۵۹. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۴ کتاب دوازدهم: در جهان‌بینی الهی، انسان موجودی است که علاوه بر جنبه مادی و پیکر جسمانی، پرتوی از نور خدایی در وجود خود دارد و بهره‌ای از عالم معنا برده است. این بعد الهی است که جنبه اصلی شخصیت او را تشکیل داده و انسانیت او، به خاطر دارا بودن این بعد الهی است.

۶۰. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۴ کتاب دوازدهم: چرا انسان پا در عرصه هستی گذاشته و هدف از پیدایش او چیست؟ ... تنها مکتب‌های آسمانی هستند که به علت اتصال به خالق انسان، می‌توانند از چنین رازی پرده بردارند.

۶۱. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۴ کتاب دوازدهم: در بینش الهی، انسان موجودی است که اتصال به عالم الهی دارد و بازگشت او نیز به همان جا است. آغاز هستی انسان از خدا و بازگشت او نیز به سوی خداست؛ ما ز دریایم و دریا می‌رویم *** ما ز بالاییم و بالا می‌رویم

۶۲. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۵ کتاب دوازدهم: ظهور انسان در عرصه این جهان برای تحصیل آمادگی لازم و نیل به کمال است تا بتواند به سعادت جاوید خود در جوار رحمت الهی برسد.

۶۳. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۵ کتاب دوازدهم: از آنجا که عالی‌ترین جنبه از حیات انسانی، یعنی روح وی منتسب به عالم الهی است، می‌توان گفت فراموش کردن خداوند نخستین نتیجه‌ای که دارد، فراموشی خویشتن است.

۶۴. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۶ کتاب دوازدهم: از خودبیگانگی یعنی گم کردن خویشتن حقیقی خویش و شخصیت اصیل و واقعی انسان و بیگانه شدن نسبت به آن و آنگاه جایگزینی‌اش با چیز دیگری که آن نیست. در اینجاست که او خود را در بیگانه جستجو می‌کند و در این زندان، هرچه بیشتر می‌کاود، کمتر می‌یابد و خود را به نابودی می‌کشاند؛ «سال‌ها دل طلب جام جم از ما می‌کرد *** آنچه خود داشت ز بیگانه تمنا می‌کرد»

۶۵. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۶ کتاب دوازدهم: انسان خودباخته و به‌دورافتاده از مبدا هستی، ناچار خلاء وجودی خود را که دانسته یا ندانسته او را آزار می‌دهد با ظواهر مادی حیات، نظیر عشق به مال، عشق به قدرت و مقام، عشق به شهوات و بالاخره همه عشق‌های مجازی و ظاهری به جای عشق حقیقی و محبت سرشار الهی پر می‌کند و بدین ترتیب با جایگزینی این عوامل به‌جای شخصیت حقیقی و خویشتن واقعی و الهی خود، از خودبیگانه می‌شود و در این سرایشی هولناک هرچه بیشتر پیش می‌رود، به قعر دره نابودی نزدیک‌تر می‌شود؛ «عشق‌هایی کز پی رنگی بود *** عشق نبود، عاقبت نگی بود»

۶۶. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۹ کتاب دوازدهم: نیازهای مربوط به بعد حیوانی وجود انسان، همگی مربوط به حیات جسمانی او و برای حفظ و بقای زندگی طبیعی است؛ به‌طوری‌که حیات طبیعی (مادی) بدون رفع اینگونه نیازها امکان‌پذیر نیست؛ از قبیل خوردن، خوابیدن و میل جنسی.

۶۷. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۹ کتاب دوازدهم: تعداد غرایز در انسان بسیار زیاد بوده و شامل کلیه کشش‌ها و تمایلات ناآموخته است که انسان برای حفظ سلامت و بقای حیات خود یا ادامه نسل خویش، آن‌ها را آگاهانه و یا ناآگاهانه به انجام می‌رساند.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۹ کتاب دوازدهم: کسانی که در زندگی خود تنها به ارضای غرایز و غوطه‌ور شدن در لذت‌های غریزی می‌پردازند، در واقع از بعد انسانی خود غفلت نموده، خویشتن را در عالم حیوانی گرفتار کرده‌اند. چنین کسانی گرچه ظاهراً انسانند، درمعنای حیواناتی هستند که از عالم انسانی و حقایق برتر بی‌خبرند؛ «خفتگان را خبر از زمزمه مرغ سحر *** حیوان را خبر از عالم انسانی نیست»

۶۹. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۹ و ۱۰ کتاب دوازدهم: انبیا و رسولان الهی همواره این نکته را به انسان غافل از معنویات یادآوری کرده‌اند که حقایق بسیار با عظمتی در حیات بشری وجود دارد که آدمی تا از چنگال لذت‌پرستی‌ها نرهد و موفق به ایجاد اعتدال در غرایز حیوانی و کنترل آن‌ها نشود، قادر به درک آن‌ها نشده، خود را با بازیچه‌های زندگی همواره مشغول خواهد داشت و از عالم معنا بی‌نصیب خواهد ماند؛ «تو را ز کنگره عرش میزنند صفیر *** ندانمت که در این دامگه چه افتاده است»

۷۰. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۰ کتاب دوازدهم.

۷۱. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۰ کتاب دوازدهم: انسان به‌علت دارا بودن استعدادهای عالی که نمایش پیوند خدایی و امانت الهی است، می‌تواند از ملائک نیز برتر شود و به عالی‌ترین مراحل کمال خویش، یعنی نزدیکی هر چه بیشتر با خداوند نائل شود.

۷۲. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۰ کتاب دوازدهم: از سوی دیگر انسان به‌علت دارا بودن بعد حیوانی و جنبه مادی، در صورت غفلت از جنبه معنوی و تسلیم کامل به زندگی حیوانی، از حیوانات نیز پست‌تر می‌گردد و به نازل‌ترین مراتب ممکن سقوط می‌کند.

۷۳. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۱ کتاب دوازدهم: نباید فراموش کرد که همراه نعمت اختیار که از سوی خداوند به انسان داده شده است، موهبت هدایت نیز در اختیار او قرار گرفته است. بدین معنی که آگاهی‌های فطری و نیروی عقل و اندیشه و به دنبال آن، تعالیم

پیامبران راهنمای انسان بوده و راه حرکت به سوی کمال را به او می‌نمایاند و حجت خداوند را بر او تمام گردانیده و مسئولیت آدمی را در هر حال بر عهده خود او می‌گذارد.

۷۴. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۱ کتاب دوازدهم: هر عملی که در این عالم به اراده و اختیار آدمی انجام می‌پذیرد، در حکم دانه‌ای است که در زمین زندگی انسان کاشته می‌شود و در جهان آخرت میوه و بر می‌دهد و برای انسان بهره و نصیبی جز آنچه با تلاش و کوشش خویش به دست می‌آورد، نیست؛ «هر کسی آن درود عاقبت کار که کشت»

۷۵. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۶ کتاب دوازدهم: بدون خدایابی، خودیابی واقعی امکان‌پذیر نیست. هر تعریفی از انسان که بدون در نظر گرفتن این رابطه به عمل آید، تعریفی واقعی نخواهد بود. از این رو است که می‌گوییم انسان تنها در رابطه با خدا تعریف‌پذیر بوده و معنا می‌یابد.

انگلیسی

۷۶. گزینه ۱ درست است.

قبل از اسم **airport** نیاز به حرف تعریف نامعین **an** می‌باشد. حرف اول کلمه **air port** حرف **a** صدادار می‌باشد. قبل از اسم‌هایی که حرف اول آنها صدادار (**a, e, I, a**) باشند، **an** استفاده می‌شود و اگر اسم دارای حرف بی‌صدا مثل **t, c, b** و غیره باشند از حرف تعریف نامعین **a** استفاده می‌شود. در ضمن قبل از اسم‌های حرف اول آنها با صدای **u** (صدای یو) شروع شوند از حرف تعریف **a** استفاده می‌شود مثل "**a university**".
توجه: قبل صفت و قید عالی حرف تعریف معین **the** استفاده می‌شود.

۷۷. گزینه ۴ درست است.

کاری با برنامه‌ریزی و تصمیم همراه باشد از **be going to** برای زمان آینده استفاده می‌شود. کلمه **decide** یا **plan** نشان می‌دهد که عمل فعل با قصد و تصمیم همراه است.

۷۸. گزینه ۳ درست است.

اگر مفهوم و زمان فعل به صورت تصمیم آنی همراه باشد یا اینکه چیزی بر اساس نظر شخصی پیش‌بینی شود، آینده به همراه **will** خواهد بود.

۷۹. گزینه ۲ درست است.

جمع اسم **mouse** هرگز با **s** به کار نمی‌رود و برابر با **mice** (موش‌ها) می‌باشد. چون که اسم **mose** یک اسم بی‌قاعده می‌باشد.

knife → knives
wife → wives
wolf → wolves
child → children
mouse → mice
foot → feet
foot → feet

۸۰. گزینه ۱ درست است.

تعداد زیادی از این حیوانات ممکن است منقرض شوند مگر این که ما کارهایی را انجام دهیم که آن‌ها در زیستگاه‌های طبیعی خودشان مورد محافظت قرار گیرند.

(۱) منقرض شدن
(۲) مواظبت کردن
(۳) خاموش کردن (سیگار و آتش)
(۴) ترک کردن، دست کشیدن

۸۱. گزینه ۲ درست است.

تعداد بسیار زیادی ماشین در شهرهای بزرگ ایران وجود دارند و هیچ جای امن برای آن‌هایی که مایل هستند در خیابان‌ها دوچرخه‌سواری کنند وجود ندارد.

(۱) امن، ایمن
(۲) طبیعی
(۳) طبیعی
(۴) به خطر افتاده

۸۲. گزینه ۴ درست است.

به مدت سه روز هوا به شدت باران بارید و صدها نفر در آن سیلاب خانه‌ها خودشان را از دست دادند و همچنین به مدت چهار روز برق نداشتند.

- (۱) محافظت کردن (۲) نابود کردن (۳) افزایش دادن (۴) از دست دادن

۸۳. گزینه ۳ درست است.

داشتم یک داستان خیلی جالب را می‌خواندم زمانی که برق رفت راستی زمانی که برق نداشتیم، دوست قدیمی‌ام با من تماس گرفت.

- (۱) مگر اینکه (۲) در حقیقت (۳) راستی، ضمن اینکه (۴) در هر حال، با این وجود

۸۴. گزینه ۴ درست است.

پدرم بر سرم فریاد کشید وقتی که نصف شب به خانه رسیدم. او از دست من خیلی عصبانی بود.

- (۱) کشف کردن (۲) نابود کردن (۳) در نظر گرفتن (۴) فریاد کشیدن یا زدن

۸۵. گزینه ۱ درست است.

والدین حداکثر تلاش خودشان را می‌کنند تا به ما کمک کنند که بزرگ شویم، بنابراین ما همچنین باید در عوض تا حد ممکن از آن‌ها مراقبت و کمک کنیم.

- (۱) مراقبت کردن (۲) بغل کردن، در آغوش گرفتن (۳) وقف کردن، اختصاص دادن (۴) توسعه دادن، پیشرفت کردن

۸۶. گزینه ۲ درست است.

او گریه کرد و ناگهان شروع به اشک ریختن کرد چون که خیلی احساس تنهایی می‌کرد و همچنین پدر و مادرش را در یک تصادف ماشین از دست داده بود.

- (۱) خاموش کردن (سیگار، آتش) (۲) ترکیدن، ناگهان شروع به انجام کاری کردن (مثل گریه کردن، خندیدن ...) (۳) روشن کردن (چراغ، رادیو ...) (۴) ترک کردن، رها کردن

۸۷. گزینه ۳ درست است.

دکتر مکرراً به او گفت که زیاد ورزش کند اما او توجه زیادی به حرف دکتر نکرد.

- (۱) به تدریج (۲) به طور شگفت‌انگیز (۳) مکرراً (۴) به طور آرام

۸۸. گزینه ۱ درست است.

- (۱) ارزیابی (۲) توضیح و شرح (۳) محافظت (۴) راه و حل

۸۹. گزینه ۲ درست است.

- (۱) توسعه دادن (۲) رفتار کردن، درمان کردن (۳) محافظت کردن (۴) توقع داشتن

۹۰. گزینه ۴ درست است.

- (۱) افسوس (۲) حمله (۳) هیجان، عاطفه (۴) احترام

۹۱. گزینه ۲ درست است.

- (۱) رشد (۲) ارزش (۳) فکر، اندیشه (۴) وظیفه

۹۲. گزینه ۱ درست است.

- (۱) صرف نظر از (۲) بی‌توجه، بی‌دقت (۳) بی‌معنی (۴) بی‌مزه

۹۳. گزینه ۴ درست است.

متن عمداً درباره تفاوت بین سیستم ارتباطی انسان و سیستم ارتباطی حیوان می‌باشد.

۹۴. گزینه ۱ درست است.

در پاراگراف آخر متن، نویسنده تلاش می‌کند که بگوید که فراگیری اشکال ارتباط از طریق یادگیری اجتماعی خاص فقط انسان‌ها نیست.

۹۵. گزینه ۳ درست است.

بر طبق متن، سیستم ارتباط حیوان یک سیستم بسته به همراه تعداد محدود یا معین کلمات و جملات می‌باشد.

۹۶. گزینه ۴ درست است.

می‌توان فهمید که کلمه **arbitrary** که در متن زیر آن خط کشیده شده است اشاره می‌کند.

- یادگیری چیزی از طریق تعامل اجتماعی را

۹۷. گزینه ۲ درست است.

آنتی‌بیوتیک‌ها در مقابل باکتری‌ها کارآمد می‌باشند.

۹۸. گزینه ۳ درست است.

چطور یک آنتی‌بیوتیک از یک واکسن تفاوت دارد؟

هر واکسن یک ویروس خاص را جلوگیری می‌کند ولی یک آنتی‌بیوتیک روی انواع زیادی از باکتری‌ها کارآمد است.

۹۹. گزینه ۱ درست است.

کلمه **resistant** به معنی مقاوم که در متن زیر آن خط کشیده است، به معنی این است که چیزی باعث آسیب و یا تحت تأثیر قرار نگرفتن می‌باشد.

۱۰۰. گزینه ۴ درست است.

از این متن فهمیده می‌شود که اگر ما آنتی‌بیوتیک‌ها را زیاد استفاده کنیم، آن‌ها دیگر میکروب‌ها را نخواهند کشت.

زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۴ درست است.

بطلمیوس با مشاهده حرکت ظاهری ماه و خورشید به این نتیجه رسید که زمین در مرکز عالم قرار دارد و اجرام آسمانی دیگر به دور آن می‌گردند.

۱۰۲. گزینه ۱ درست است.

در فصل زمستان یعنی از اول دی (تابش قائم به رأس‌الجدی) تا اول بهار (تابش قائم به استوا)، شاهد روزهای طولانی و وضعیت تابستانی در نیم‌کره جنوبی هستیم.

۱۰۳. گزینه ۳ درست است.

نیکولاس کوپرنیک، با مطالعه حرکت سیارات در زمان‌های مختلف، نظریه خورشید مرکزی را مطرح کرد که عبارت بود از: زمین همراه با ماه مانند سایر سیاره‌ها در مدار دایره‌ای و مخالف حرکت عقربه‌های ساعت به دور خورشید می‌گردد.

۱۰۴. گزینه ۲ درست است.

ظهور گیاهان گلدار (دوره کرتاسه) و تنوع آن‌ها متعلق به یک واحد زمانی نسبتاً کوچک‌تر از دوران و ابر دوران است.

۱۰۵. گزینه ۱ درست است.

با فوران آتشفشان‌های متعدد، گازهایی که از داخل زمین خارج شده بودند به تدریج گازهای مختلف مانند اکسیژن، هیدروژن، نیتروژن در هوا کره را به وجود آوردند.

۱۰۶. گزینه ۴ درست است.

در مرحله بسته شدن، (هم‌گرایی) ورقه اقیانوسی از حاشیه به زیر ورقه قاره‌ای مجاور خود فرو می‌رود و با ادامه فرورانش در نهایت اقیانوس بسته می‌شود. پس گسترش پوسته‌ای خاتمه می‌یابد.

۱۰۷. گزینه ۲ درست است.

می‌دانیم که نور در یک ثانیه حدود ۳۰۰ هزار کیلومتر را طی می‌کند و $\frac{۸}{۳}$ دقیقه حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر (یک واحد نجومی) واحد نجومی $۹ \approx ۷۲ \div ۸$

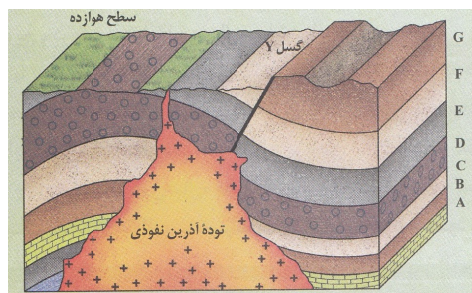
$$9 \times 150 \times 10^6 = 1350 \times 10^6 = 1,35 \times 10^9 \text{ km}$$

۱۰۸. گزینه ۱ درست است.

انحراف $23/5$ درجه‌ای محور زمین نسبت به خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید، سبب ایجاد اختلاف مدت زمان روز و شب در عرض‌های جغرافیایی مختلف می‌شود. از طرفی در استوا، همیشه طول روز و شب مساوی است.

۱۰۹. گزینه ۳ درست است.

در شکل زیر، منظره سطح هوازده را در بالای تصویر می‌توان دید که معرف پستروی دریا می‌باشد.



۱۱۰. گزینه ۳ درست است.

طبق جدول (۷-۱) واحدهای زمانی در کتاب درسی، سه واحد زمانی کربنifer ← پرمین ← تریاس، رعایت ترتیب را دارد.

میلیون سال قبل		رویدادهای زیستی		دوره	دوران	اثون
۶۶	۲۵۱	انسان	کواترنری	سنوزوئیک	فانروزوئیک	
		تنوع پستانداران	نئوژن			
			پالئوژن			
			انقراض دایناسورها	مزوزوئیک		
		نخستین گیاهان گل‌دار	کرتاسه			
		نخستین پرنده	ژوراسیک			
			نخستین پستاندار	پالئوژن		
		نخستین دایناسور	تریاس			
		انقراض گروهی	پرمین			
		نخستین خزنده	کربنیفر			
		نخستین دوزیست	دوین			
		نخستین گیاهان آونددار	سیلورین			
نخستین ماهی‌ها	اردوویسین					
	نخستین تریلوبیت	کامبرین				
۵۴۱				پروتروزوئیک	پراکامبرین	
۲۵۰۰				آرکین		
۴۰۰۰						
۴۶۰۰					هاتن	

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

عنصر ناپایدار پتاسیم ۴۰ در طی مدت زمان ۱/۳ میلیارد سال به عنصر پایدار آرگون ۴۰ تبدیل می‌شود.

۱۱۲. گزینه ۴ درست است.

سنجش از دور، علم و فن جمع‌آوری اطلاعات از عوارض سطح زمین، بدون تماس فیزیکی با آن‌ها است. پس هیچ نوع نمونه‌برداری از سنگ‌های سطحی پوسته انجام نمی‌شود.

۱۱۳. گزینه ۴ درست است.

تصویر مورد نظر در تست، مرحله بازشدگی قاره‌ای است که نمونه آن در شرق آفریقا است.

۱۱۴. گزینه ۳ درست است.

در قطعه سنگ آذرینی با سن ۱/۲ میلیارد سال، فقط $\frac{1}{8}$ ماده رادیواکتیو با نیم عمر ۴۰۰ میلیون سال می‌توان یافت.

$$۱ \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{8} \quad \text{مرحله ۳}$$

لازم به ذکر است که ۱/۲ میلیارد سال یعنی ۱۲۰۰ میلیون سال

تعداد نیم عمر $\times$ نیم عمر = سن پدیده

$$۱۲۰۰ = x \times ۳$$

$$x = \frac{۱۲۰۰}{۳} = ۴۰۰ \quad \text{میلیون سال}$$

۱۱۵. گزینه ۱ درست است.

کشور ایران و شهر همدان در نیم‌کره شمالی قرار دارد و سایه‌های آن رو به شمال تشکیل می‌شود.

ریاضی

۱۱۶. گزینه ۲ درست است.

قابل قبول $a > 0 \Rightarrow a = 1$ $(b-a, a^2), (b-a, 1) \in f \Rightarrow a^2 = 1 \Rightarrow a = \pm 1$

$$a = 1 \Rightarrow f = \{(1, 1), (2, 1-b), (b-1, 1), (1, b^2), (b, 1+b), (b-1, 1)\}$$

$$b^2 = 1 \Rightarrow b = \pm 1$$

$$a = 1, b = 1 \Rightarrow f = \{(1, 1), (2, 0), (0, 1), (1, 1), (1, 2), (0, 1)\} \quad \text{تابع نیست}$$

$$a = 1, b = -1 \Rightarrow f = \{(1, 1), (2, 2), (-2, 1), (1, 1), (-1, 0), (-2, 1)\} \quad \text{تابع است}$$

$$a \times b = 1 \times (-1) = -1$$

۱۱۷. گزینه ۴ درست است.

$$3x + 1 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$$

$$4y^2 + 4y + 1 + 9x^2 + 6x + 1 = 0 \Rightarrow (2y + 1)^2 + (3x + 1)^2 = 0 \Rightarrow$$

$$2y + 1 = 0 \Rightarrow y = -\frac{1}{2}$$

حاصل جمع دو مقدار بزرگتر مساوی صفر وقتی صفر است که هر کدام برابر صفر باشند.

$$\left\{ \left(-\frac{1}{3}, -\frac{1}{2} \right) \right\} \quad \text{تابع است}$$

گزینه‌های دیگر تابع نیستند. زیرا با دادن مقداری به x به طور مثال $x = 1$ ، دو مقدار برای y به دست می‌آید.

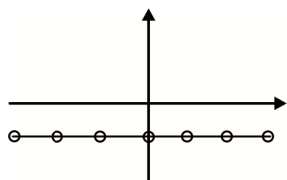
۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

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

$$|x|(1 - |x|) \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} |x| \geq 0 & \text{همواره برقرار است} \\ 1 - |x| \geq 0 \Rightarrow |x| \leq 1 \Rightarrow -1 \leq x \leq 1 \end{cases}$$

$$D_f = [-1, 1]$$

۱۱۹. گزینه ۱ درست است.



$$[x] + [-x] = -1 \quad x \notin \mathbb{Z}$$

$$k + 2 = -1 \Rightarrow k = -3$$

$$-3 - 1 = -4$$

۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{cases} -1 \leq x < 0 \Rightarrow [x] = -1 \Rightarrow 0 < \frac{x}{[x]} \leq 1 \\ -2 \leq x < -1 \Rightarrow [x] = -2 \Rightarrow 0 < \frac{x}{[x]} \leq 1 \\ \vdots \\ -(n+1) \leq x < -n \Rightarrow [x] = -(n+1) \Rightarrow 0 < \frac{x}{[x]} \leq 1 \end{cases} \Rightarrow x < 0 \Rightarrow R_f = (0, 1]$$

$$\begin{cases} 0 < x < 1 \Rightarrow [x] = 0 \Rightarrow \frac{[x]}{x} = 0 \\ 1 \leq x < 2 \Rightarrow [x] = 1 \Rightarrow 0 < \frac{[x]}{x} \leq 1 \\ 2 \leq x < 3 \Rightarrow [x] = 2 \Rightarrow 0 < \frac{[x]}{x} \leq 1 \\ \vdots \\ n \leq x < n+1 \Rightarrow [x] = n \Rightarrow 0 < \frac{[x]}{x} \leq 1 \end{cases} \Rightarrow x > 0 \Rightarrow R_f = [0, 1]$$

۱۲۱. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{1}{2} \leq \frac{x^2 + 1}{x^2 + 2} < 1 \Rightarrow \left[\frac{x^2 + 1}{x^2 + 2} \right] = 0$$

$$D_f = D_g = \mathbb{R} \quad \text{دو تابع برابرند}$$

$$f(x) = |\cos x|, \quad g(x) = \cos x \quad \text{ضابطه‌ها برابر نیست}$$

$$f(x) = x\sqrt{x(x+1)} \quad g(x) = x\sqrt{x} \cdot \sqrt{x+1}$$

$$D_f : x \leq -1 \cup x \geq 0 \quad D_g : x \geq 0 \quad \text{دامنه‌ها برابر نیست}$$

$$f(x) = \frac{x(x+1)}{(1-x)(2+x)} \quad g(x) = \frac{\frac{x}{2+x}}{\frac{1-x}{x+1}}$$

$$D_f : \mathbb{R} - \{-2, 1\} \quad D_g : \mathbb{R} - \{-2, -1, 1\} \quad \text{دامنه‌ها برابر نیست}$$

۱۲۲. گزینه ۱ درست است.

$$f + 2g = |x| - 1 + 2x^2 + 2 = 2x^2 + |x| + 1 = 2|x|^2 + |x| + 1 \neq 0 \Rightarrow D_{\frac{g+1}{f+2g}} = \mathbb{R}$$

۱۲۳. گزینه ۲ درست است.

$$0 \leq x - [x] < 1$$

$$1 + [x] + [-x] = \begin{cases} 1 & x \in \mathbb{Z} \\ 0 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$f(x) = \frac{x - [x]}{\sqrt{[x] + [-x] + 1}} = \frac{[0, 1)}{1} \Rightarrow D_f = \mathbb{Z}, R_f = [0, 1)$$

۱۲۴. گزینه ۳ درست است.

$$f(x) - g(x) = \begin{cases} x^2 - x - 1 & -2 < x < 0 \\ x^2 - \sqrt{x} & 0 \leq x < 2 \\ x - 1 - \sqrt{x} & 2 \leq x < 10 \end{cases}$$

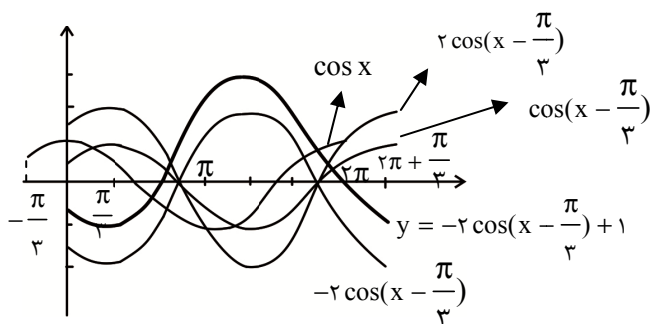
۱۲۵. گزینه ۲ درست است.

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

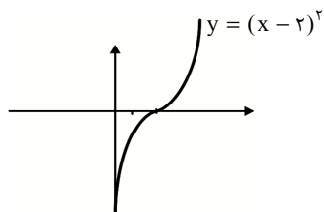
$$g(x) = \sqrt{x - 2\sqrt{x-1}} = \sqrt{(1 - \sqrt{x-1})^2} = 1 - \sqrt{x-1}$$

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

۱۲۶. گزینه ۴ درست است.



۱۲۷. گزینه ۱ درست است.



$$f(x) = (x-2)|x-2| = \begin{cases} (x-2)^2 & x \geq 2 \\ -(x-2)^2 & x < 2 \end{cases}$$

یک به یک است.

۱۲۸. گزینه ۳ درست است.

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

$$x^2 + 1 = t \Rightarrow x^2 = \frac{t-1}{2} \Rightarrow |x| = \frac{\sqrt{t-1}}{2}$$

$$f(t) = \frac{\frac{\sqrt{t-1}}{2}}{2(\frac{t-1}{2} - 1)} = \frac{\frac{\sqrt{t-1}}{2}}{\frac{t-1}{2} - 2} = \frac{\sqrt{t-1}}{t-5}$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x-5} \quad \begin{cases} x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1 \\ x-5 \neq 0 \Rightarrow x \neq 5 \end{cases} \Rightarrow D_f = [1, +\infty) - \{5\}$$

۱۲۹. گزینه ۱ درست است.

$$f^{-1} \circ g^{-1} = (g \circ f)^{-1}$$

$$g \circ f = \{(0, 1), (2, 3), (3, 4), (4, 0)\}$$

$$(g \circ f)^{-1} = \{(1, 0), (3, 2), (4, 3), (0, 4)\}$$

$$f \circ f = \{(0, 3), (2, 1), (4, 4)\}$$

$$(f \circ f)^{-1} = \{(3, 0), (1, 2), (4, 4)\}$$

$$D_{f^{-1} \circ g^{-1}} \cap D_{(f \circ f)^{-1}} = \{1, 3, 4\} - \{3\} = \{1, 4\}$$

$$\frac{f^{-1} \circ g^{-1}}{(f \circ f)^{-1}} = \left\{ (1, 0), (4, \frac{3}{4}) \right\} \Rightarrow 0 + \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

۱۳۰. گزینه ۴ درست است.

$$D_f : x(1-x) \geq 0 \Rightarrow 0 \leq x \leq \frac{1}{2}$$

$$D_g : 1-x^2 \geq 0 \Rightarrow -1 \leq x \leq 1$$

$$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in [-1, 1] \mid (0 \leq \sqrt{1-x^2} \leq \frac{1}{2})\}$$

$$= \{x \in [-1, 1] \mid (0 \leq 1-x^2 \leq \frac{1}{4})\}$$

$$= \{x \in [-1, 1] \mid (x \leq \frac{-\sqrt{3}}{2} \text{ یا } x \geq \frac{\sqrt{3}}{2})\}$$

$$D_{f \circ g} = [-1, \frac{-\sqrt{3}}{2}] \cup [\frac{\sqrt{3}}{2}, 1]$$

۱۳۱. گزینه ۳ درست است.

$$D_f = (-\infty, 0] \quad f(x) = -2x$$

$$D_g = (0, +\infty) \quad g(x) = (x-1)^2 - 2$$

$$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in (0, +\infty) \mid ((x-1)^2 - 2) \in (-\infty, 0]\}$$

$$(x-1)^2 - 2 \leq 0 \Rightarrow (x-1)^2 \leq 2 \Rightarrow -\sqrt{2} \leq (x-1) \leq \sqrt{2} \Rightarrow -\sqrt{2} + 1 \leq x \leq \sqrt{2} + 1$$

$$D_{f \circ g} = \{x \in (0, +\infty) \cap [-\sqrt{2} + 1, \sqrt{2} + 1]\} = (0, \sqrt{2} + 1]$$

۱۳۲. گزینه ۲ درست است.

$$x = 3 \Rightarrow f(5) + 3f(5) = 12 \Rightarrow 4f(5) = 12 \Rightarrow f(5) = 3$$

$$3f(2x-1) = x^3 + x - 3$$

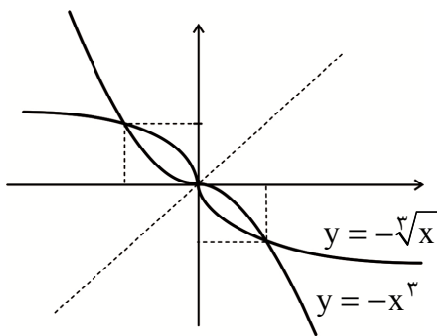
$$2x-1 = t \Rightarrow x = \frac{t+1}{2}$$

$$3f(t) = \left(\frac{t+1}{2}\right)^3 + \left(\frac{t+1}{2}\right) - 3 = \frac{t^3 + 3t^2 + 3t + 1}{4} + \frac{t+1}{2} - 3$$

$$3f(t) = \frac{t^3 + 3t^2 + 3t + 1 + 2t + 2 - 12}{4} \Rightarrow f(t) = \frac{t^3 + 4t - 9}{12}$$

$$f(2) = \frac{4 + 8 - 9}{12} = \frac{1}{4}$$

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.



$$y = -\sqrt[3]{x} \Rightarrow \sqrt[3]{x} = -y \Rightarrow x = (-y)^3 = -y^3$$

$$f^{-1}(x) = -x^3$$

$$-x^3 = -\sqrt[3]{x} \Rightarrow x^3 - \sqrt[3]{x} = 0$$

$$(\sqrt[3]{x})^9 - \sqrt[3]{x} = 0$$

$$\sqrt[3]{x}(\sqrt[3]{x}^8 - 1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

۱۳۴. گزینه ۲ درست است.

$$f(x) = 18x^3 - 36x^2 + 54x - 27 + 9 = (2x-3)^3 + 9$$

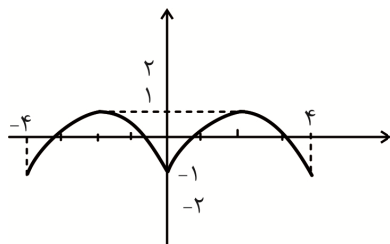
$$y = (2x-3)^3 + 9 \Rightarrow (2x-3)^3 = y-9$$

$$2x-3 = \sqrt[3]{y-9} \Rightarrow 2x = \sqrt[3]{y-9} + 3 \Rightarrow x = \frac{\sqrt[3]{y-9} + 3}{2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{\sqrt[3]{x-9} + 3}{2}$$

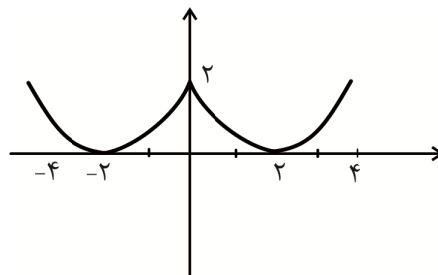
۱۳۵. گزینه ۱ درست است.

$$f(|x|) = \begin{cases} f(x) & x \geq 0 \\ f(-x) & x < 0 \end{cases}$$



$$1 - f(|x|)$$

$$D_{(1-f(|x|))} = [-4, 4] \quad R_{(1-f(|x|))} = [-1, 1]$$



زیست‌شناسی

۱۳۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: بوم‌سازگان از جمعیت‌های گوناگونی که با هم تعامل دارند (اجتماع) و عوامل غیر زنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند تشکیل می‌شود.

گزینه‌های نادرست: پایین‌ترین سطح حیات، یاخته است. بوم‌سازگان‌های یک بوم زیست، از نظر اقلیم و پراکندگی جانوران، مشابه هستند. افراد یک گونه (نه همه موجودات) که در زمان و مکان خاصی زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند.

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: ارتباط بین اجزای پیکر جاندار نیز مانند خود اجزا در تشکیل جاندار، مؤثر است. کل سامانه، چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است.

گزینه‌های نادرست: نفت، گاز و بنزین از منابع فسیلی تأمین می‌شوند. در صورتی که گازوئیل زیستی از دانه‌های روغنی (از جانداران امروزی) به دست می‌آید. زیست‌شناسان فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می‌کنند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم، قابل مشاهده و اندازه‌گیری هستند.

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: دستگاه گلزی، از کیسه‌هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند. در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارد.

گزینه‌های نادرست: دستگاه گلزی در تولید پروتئین نقش ندارد. پروتئین درون زمینه یاخته یا زمینه راکیزه یا زمینه سبز دیسه ساخته می‌شود. راکیزه اندامکی است که کار آن تأمین انرژی برای یاخته است. وزیکول (ریزکیسه)، کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد.

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در بافت پیوندی متراکم، میزان رشته‌های کلاژن از بافت پیوندی سست بیشتر، تعداد یاخته‌ها کمتر و ماده زمینه‌ای اندک است.

گزینه‌های نادرست: بافت چربی نوعی بافت پیوندی است که در آن یاخته‌های سرشار از چربی (تری‌گلیسیرید) فراوان است. بافت پوششی مری از نوع سنگفرشی چند لایه‌ای است. فقط یاخته‌های سطح زیرین به طور مستقیم توسط غشای پایه به بافت زیرین (پیوندی) متصل هستند. ماهیچه‌های صاف جدار روده، به هیچ نوع استخوانی متصل نیست.

۱۴۰. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته‌ها گروهی از لیپیدها به نام فسفولیپید است. طرز قرار گرفتن فسفولیپیدها در غشای دو لایه‌ای طوری است که گروه‌های فسفات متصل به گلیسرول در سمت خارجی غشای دو لایه‌ای و اسیدهای چرب متصل به گلیسرول‌ها در سمت درونی این دو لایه قرار دارند.

گزینه‌های نادرست: در غشای یاخته‌های گیاهی مولکول کلسترول وجود ندارد. تعدادی از پروتئین‌ها در سطح لایه داخلی غشا و یا درون لایه داخلی قرار دارند (پروتئین‌های سطحی). انواعی از کربوهیدرات‌ها به تعدادی از مولکول‌های پروتئینی و لیپیدی متصل می‌شوند.

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: یاخته‌های پوششی سطحی مخاط معده بیکربنات نیز ترشح می‌کنند که لایه ژله‌ای حفاظتی را قلیایی می‌کند. گزینه نادرست: یاخته‌های پوششی روده باریک در سمت فضای روده چین‌خورده و ریزپرها (نه پرز) را به وجود می‌آورند. یاخته‌های روده بزرگ، آنزیم ترشح نمی‌کنند. موسین، گلیکوپروتئینی است که همراه ترکیب بزاق از غده‌های بزاقی به درون دهان وارد می‌شود.

۱۴۲. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: بافت ماهیچه‌ای دیواره لوله گوارش در دهان، حلق و ابتدای مری از نوع مخطط است. از بقیه مری تا ابتدای معده بافت ماهیچه‌ای از نوع صاف است.

گزینه‌های نادرست: حرکات دهان، به صورت ارادی انجام می‌شوند. با رسیدن توده غذا به حلق حرکات کرمی شکل به صورت غیر ارادی انجام می‌شوند. با برخورد محتویات معده به پیلور، حرکات کرمی شکل فقط نقش مخلوط‌کنندگی دارند. در ابتدای معده بنداره وجود ندارد.

۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: بافت پیوندی در دیواره لوله گوارش از نوع سست است. در بافت پیوندی سست، ماده زمینه‌ای مایع، میزان کلاژن و تعداد و انواع یاخته‌ها بیشتر از بافت پیوندی متراکم در رباط و زردپی است. گزینه‌های نادرست: در لایه ماهیچه‌ای یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف (دوکی شکل و تک هسته‌ای) در دو جهت طولی و حلقوی در بین لایه‌های پیوندی بیرونی و زیر مخاطی قرار دارند. در ضمن خود یاخته‌ها توسط بافت پیوندی سست به یکدیگر متصل هستند.

۱۴۴. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: مخاط (لایه مخاطی) از یاخته‌های پوششی تشکیل یافته است که در بخش‌های مختلف لوله گوارش، کارهای متفاوتی مثل جذب و ترشح را انجام می‌دهند. گزینه‌های نادرست: شبکه‌های یاخته‌های عصبی در لایه ماهیچه‌ای و لایه زیرمخاطی وجود دارند. درون پرزهای روده بافت پیوندی سست (زیرمخاط) وجود دارد که رگ بسته لنفی در آن قرار دارد. لایه زیرمخاط موجب لغزیدن و چین خوردن لایه مخاطی (پوششی) روی لایه ماهیچه‌ای می‌شود.

۱۴۵. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: یاخته‌های پوششی سطحی معده، ماده ژله‌ای حفاظتی و بیکربنات ترشح می‌کنند. بیکربنات، لایه ژله‌ای را قلیایی کرده و دیواره معده را در مقابل اسید و آنزیم حفاظت می‌کند. گزینه‌های نادرست: یاخته‌های کناری معده آنزیم ترشح نمی‌کنند. یاخته‌های پوششی سطحی معده، اندام هدف هورمون سکرترین نیستند. در ترکیب صفرا هیچ آنزیمی وجود ندارد. صفرا به گوارش چربی‌ها کمک می‌کند.

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: روده باریک، شیرۀ روده را ترشح می‌کند که شامل موسین، بیکربنات و آنزیم است. یاخته‌های غدد بزاقی همانند یاخته‌های روده باریک، موسین ترشح می‌کنند. گزینه‌های نادرست: یاخته‌های کناری غده‌های معده، آنزیم ترشح نمی‌کنند. بزاق و شیرۀ روده باریک موسین دارند. یاخته‌های اصلی غده‌های معده و یاخته‌های لوزالمعده، آنزیم‌های پروتئاز و لیپاز ترشح می‌کنند.

۱۴۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: تنظیم عصبی دستگاه گوارشی را دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌دهد. در ساختار لوله گوارش (از مری تا مخرج) شبکه‌های یاخته‌های عصبی وجود دارد. (شبکه‌های عصبی روده‌ای) این شبکه‌های عصبی می‌توانند به‌طور مستقل عمل کنند، اما دستگاه عصبی خودمختار با آنها ارتباط دارد و بر عملکرد آنها تأثیر می‌گذارد. گزینه‌های نادرست: ماهیچه بنداره خارجی از نوع مخطط بوده و فعالیت آن توسط دستگاه عصبی پیکری تنظیم می‌شود. تحرک و ترشح لوله از مری تا مخرج توسط شبکه‌های عصبی لوله گوارش تنظیم می‌شود. این دستگاه عصبی، مرکز تنفس (نه تنظیم تنفس) را هنگام عبور غذا از حلق (نه مری) مهار می‌کند.

۱۴۸. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: تعداد پیوندی هیدروژنی بین (T,A) و (C,G) هر کدام به طور جداگانه ثابت است. در شرایط طبیعی، جفت شدن آنها در مولکول دنا، تغییری در تعداد این پیوندها ایجاد نمی‌کند. گزینه‌های نادرست: قرارگیری مولکول‌های مکمل و در مقابل هم در مولکول دنا، موجب یکسان ماندن قطر مولکول و پایداری نقاط باز شده جهت رونویسی و همانندسازی می‌شود. همچنین برای تشکیل رشته مکمل در همانندسازی و تشکیل رشته رنا هنگام رونویسی وجود رابطه مکملی بین بازهای آلی ضروری است.

۱۴۹. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: مولکول‌های رنا، در ساختار رناتن شرکت دارند، در تنظیم بیان ژن دخالت دارند و به عنوان ناقل آمینو اسید در فرایند پروتئین‌سازی دخالت دارند.
گزینه‌های نادرست: همهٔ یاخته‌های زنده، فتوسنتز انجام نمی‌دهند.

۱۵۰. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول‌ها (از جمله دنا) را مشخص کردند.
گزینه‌های نادرست: واتسون و کریک، مدل مولکولی نردبان مارپیچ را ساختند. گریفیت، مشخص کرد که مادهٔ وراثتی منتقل می‌شود، ماهیت و چگونگی انتقال مادهٔ وراثتی را مشخص نکرد.
آزمایشات مزلسون و استال نشان داد که همانندسازی دنا، به روش نیمه حفاظتی انجام می‌شود.

۱۵۱. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: مدل واتسون و کریک DNA بود. پیوندهای هیدروژنی دو باز آلی مکمل، بین دو رشتهٔ مولکول دنا برقرار می‌شود. بین بازهای آلی هر رشته از مولکول دنا پیوند هیدروژنی برقرار نمی‌شود.
گزینه‌های نادرست: عبارات دیگر گزینه‌ها، درست می‌باشند.

۱۵۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: در طرح غیرحفاظتی هر دو رشتهٔ هر مولکول دنا حاصل از نوکلئوتیدهای جدید و قدیم ساخته می‌شود اما در طرح حفاظتی هر دو رشتهٔ دنا اولیه به صورت دست نخورده باقی می‌ماند و دو رشتهٔ جدید با هم یک مولکول دنا جدید را می‌سازند.
گزینه‌های نادرست: در طرح همانندسازی نیمه حفاظتی در هر مولکول دنا حاصل یکی از رشته‌ها مربوط به دنا اولیه و رشتهٔ دیگر با نوکلئوتیدهای جدید ساخته شده است.

۱۵۳. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: نوع دیگری از اسیدهای نوکلئیک، رنا است که تک رشته‌ای بوده و از روی بخشی از یکی از رشته‌های مولکول دنا ساخته می‌شود. هر رشتهٔ دنا و رنا خطی، همیشه دو سر متفاوت دارد.
گزینه‌های نادرست: در مولکول‌های رنا، باز آلی تیمین وجود ندارد. در رشته‌های مولکول دنا و یا رشتهٔ رنا، به ندرت ممکن است که تعداد بازهای تک حلقه‌ای و دو حلقه‌ای با هم برابر باشند. آنزیم دنباسپاراز، در همانندسازی مولکول دنا فعالیت می‌کند تا یک رشته دنا در مقابل رشتهٔ الگو ساخته شود.

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: جانورانی مثل بی‌مهرگان و ماهی‌ها، در دوران جنینی مراحل مورولا و بلاستولا ندارند.
گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها دربارهٔ همهٔ یوکاریوت‌ها درست است.

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: قبل از همانندسازی دنا، باید پیچ و تاب فامینه باز و پروتئین‌های همراه آن یعنی هیستون‌ها از آن جدا شوند. این کارها به کمک آنزیم‌ها انجام می‌شود. سپس آنزیم هلیکاز، مارپیچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.
گزینه‌های نادرست: آنزیم هلیکاز پیوندهای هیدروژنی را شکسته و دو رشته را از هم جدا می‌کند. آنزیم دنباسپاراز نوکلئوتیدها را به انتهای رشته در حال تشکیل اضافه می‌کند.

۱۵۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: بین بخش‌هایی از زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی می‌تواند پیوندهای هیدروژنی برقرار شود. این پیوندها منشأ تشکیل ساختار دوم در پروتئین‌ها هستند که به چند صورت دیده می‌شوند.
گزینه‌های نادرست: ماهیت شیمیایی گروه R در تشکیل ساختار اول پروتئین، نقشی ندارد. در ساختار سوم پروتئین‌ها، فقط یک زیر واحد (یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی) وجود دارد. ساختار نهایی هر پروتئین تک رشته‌ای می‌تواند، ساختار اول، دوم و یا سوم باشد. به طور مثال در پروتئین رشته‌ای کلاژن، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساختار سوم ندارند.

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: هر پروکاریوت یا باکتری که علاوه بر دناى اصلی، دناهای حلقوى به نام دیسک نیز دارد، در دناهای حلقوى، تعداد نوکلئوتیدها با تعداد پیوندهای فسفودی استر برابر است. گزینه‌های نادرست: دیسک‌ها، می‌توانند ویژگی‌های دیگری مانند افزایش مقاومت در برابر پادزیست‌ها به باکتری بدهند. همه دیسک‌ها، ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک‌ها را ندارند. در باکتری‌ها مولکول‌های دنا حلقوى و مولکول‌های رنا خطی بوده و دو انتهای آزاد دارند. در مولکول‌های دناى حلقوى نیمی از نوکلئوتیدها دارای باز آلئ پورینی و نیم دیگر آنها دارای باز آلئ پیریمیدینی هستند. (بازهای مکمل)

۱۵۸. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در هموگلوبین هر زنجیره دارای ساختار دوم مارپیچ و ساختار سوم تا خورده است. در هر زنجیره، ساختار اول با پیوندهای اشتراکی بین آمینو اسیدها به شکل خطی و ساختار دوم با پیوندهای هیدروژنی به شکل مارپیچ و ساختار سوم در اثر بر هم کنش‌های آب‌گریز به شکل تا خورده است. در ساختار اول پیوند پپتیدی بین گروه کربوکسیل و گروه آمین دو آمینو اسید برقرار می‌شود. گزینه‌های نادرست: ویژگی منحصر به فرد هر آمینو اسید به گروه R آن بستگی دارد. ماهیت شیمیایی گروه R (آب‌گریزی، آبدوستی و ...)، در شکل‌دهی پروتئین نقش دارد. در زنجیره‌های هموگلوبین ساختار صفحه‌ای وجود ندارد.

۱۵۹. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: آنزیم‌ها در همه واکنش‌های شیمیایی بدن جانداران شرکت می‌کنند اما در پایان واکنش‌ها دست نخورده باقی می‌مانند. (غیر ممکن است تغییر کنند) گزینه‌های نادرست: وجود بعضی از مواد سمی در محیط می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم مانع فعالیت آن شود. افزایش آنزیم در محیطی که پیش ماده زیاد است، تولید فرآورده را در واحد زمان افزایش می‌دهد، ولی این افزایش تا زمانی ادامه می‌یابد که تمامی جایگاه‌های فعال با پیش ماده اشغال شوند. تغییر PH محیط با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی پروتئینی، می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شده و در نهایت میزان فعالیت آن را تغییر دهد.

۱۶۰. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: بیشتر آنزیم‌ها پروتئینی و تعداد کمی از آنها RNA هستند. RNA مولکولی تک رشته‌ای از نوکلئوتیدهاست که در بازهای آلئ آن نیتروژن وجود دارد. پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره پلی‌پپتیدی ساخته می‌شوند که هر زنجیره از آمینو اسیدهای دارای گروه آمین، ساخته می‌شوند. گزینه‌های نادرست: هر گونه تغییر در ساختار آنزیم می‌تواند آن را غیرفعال کند. هنگام اتصال پیش ماده به آنزیم هم، شکل آنزیم تغییر می‌کند. (شکل ۱۹) در محیطی که غلظت پیش ماده بیشتر از تعداد آنزیم باشد و تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم با پیش ماده اشغال شوند، سرعت انجام واکنش ثابت می‌شود. (کاهش نمی‌یابد) بعضی از آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی نیاز دارند.

فیزیک

۱۶۱. گزینه ۳ درست است.

اول حجم استوانه توپر را به دست می‌آوریم:

$$\begin{cases} V = \pi r^2 \cdot h \\ r = 8 \text{ cm} \\ h = 10 \text{ cm} \end{cases} \Rightarrow V = 3 \times (8)^2 \times 10 = 3 \times 64 \times 10 = 1920 \text{ cm}^3$$

$$m = \rho V = 7,5 \times 1920 = 14400$$

۱۶۲. گزینه ۲ درست است.

کمیت‌های فیزیکی زیاد هستند اما بسیاری از آنها با یکدیگر ارتباط ریاضی دارند و از هم مستقل نیستند، بنابراین می‌توان تعدادی یکای تعریف نمود و یکای بسیاری دیگر را از روی آنها ساخت.

۱۶۳. گزینه ۴ درست است.

حجم مخزن را بر آهنگ خروج آب از لوله تقسیم می‌کنیم، زمان بر حسب ثانیه به‌دست می‌آید.

$$t = \frac{315 \text{ lit}}{375 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}} = \frac{315 \times 1000 \text{ cm}^3}{375 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}}$$

$$t = \frac{315000 \text{ s}}{375} = 840 \text{ s} \xrightarrow{1 \text{ min} = 60 \text{ s}} t = \frac{840}{60} = 14 \text{ دقیقه}$$

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

اول حجم لیوان را به‌دست می‌آوریم:

$$\begin{cases} V = \pi r^2 \cdot h & \text{استوانه} \\ r = 3 \text{ cm} \rightarrow V = 3 \times (3)^2 \times 12 = 324 \text{ cm}^3 \\ h = 12 \text{ cm} \end{cases}$$

حال حجم آب پارچ را بر حجم لیوان تقسیم می‌کنیم:

$$N = \frac{V_{\text{آب}}}{V_{\text{لیوان}}} = \frac{4786 \text{ lit}}{324 \text{ cm}^3} = \frac{4786 \times 10^3 \text{ cm}^3}{324 \text{ cm}^3} \rightarrow N = 15$$

تعداد دفعات پر کردن لیوان

۱۶۵. گزینه ۳ درست است.

با توجه به داده‌های مسئله:

$$m_1 = 800 - 500 = 300 \text{ g}$$

ظرف مجموع

$$V = \frac{m_{\text{مایع}}}{\rho_{\text{مایع}}} = \frac{300}{1/5} = 200 \text{ cm}^3$$

حجم ظرف که ثابت است

$$m_2 = 1150 - 500 = 650 \text{ cm}^3$$

حال جرم مایع دوم:

$$\rho_2 = \frac{m_2}{V} = \frac{650}{200} = 3/25 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_2 = 3/25 \times \frac{10^6}{10^3} = 3250 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

حال تبدیل به $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

۱۶۶. گزینه ۲ درست است.

اول حساب کنیم پیام در چه مدت به زمین می‌رسد:

$$\begin{cases} d = 132000000 \text{ km} = 132 \times 10^9 \text{ m} \\ V = C = 300000 \frac{\text{km}}{\text{s}} = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ t = \frac{d}{V} = \frac{132 \times 10^9}{3 \times 10^8} = 44 \times 10^1 = 440 \text{ s} \end{cases}$$

$$t' = 2t = 880 \text{ s}$$

$$t_{\text{کل}} = t' + 20 = 900 \text{ s}$$

$$t_{\text{کل}} = \frac{900}{60} = 15 \text{ min}$$

حال زمان رفت و برگشت موج:

حال زمان پاسخ دادن را هم اضافه می‌کنیم:

در آخر زمان را به دقیقه تبدیل می‌کنیم:

۱۶۷. گزینه ۱ درست است.

تعریف بازه زمانی صفحه ۹ کتاب درسی مطالعه شود.

۱۶۸. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{cases} m = 258 \text{ ng} = 258 \times 10^{-9} \text{ g} \rightarrow m = 258 \times 10^{-12} \text{ kg} \rightarrow m = 258 \times 10^{-10} \text{ kg} \\ 1 \text{ g} = 10^{-3} \text{ kg} \end{cases}$$

۱۶۹. گزینه ۲ درست است.

$$M_{\text{جرم}} = \rho V$$

اول جرم کره را به دست می آوریم:

$$M = 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times \left(\frac{4}{3} \times \pi \times (10)^3 \right) \text{cm}^3 = 6 \times 4000 = 24000 \text{ g}$$

$$N = \frac{24000}{48} = 500$$

حال تعداد مکعبها به دست می آید:

حال برای به دست آوردن ضلع مکعبها:

$$\begin{cases} m' = 48 \text{ g} & \text{جرم مکعب} \\ \rho = 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} & \text{چگالی مکعب} \quad m' = \rho V' \rightarrow m' = \rho a^3 \\ V' = a^3 & \text{حجم مکعب} \quad 48 = 6 \times a^3 \rightarrow a^3 = 8 \rightarrow a = 2 \text{ cm} \end{cases}$$

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

اول جرم محلول را به دست می آوریم:

$$M = M_{\text{آب}} + M_{\text{شکر}}$$

$$\begin{cases} M = 1/2 \text{ kg} + 0/6 \text{ kg} = 1/8 \text{ kg} \\ 1 \text{ lit} = 1 \text{ kg} \end{cases}$$

$$V = 1/2 \text{ lit} = 1/2 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \quad \text{اما حجم محلول همان حجم آب است.}$$

حال چگالی محلول را به دست می آید:

$$\rho = \frac{\mu}{V} = \frac{1/8 \text{ kg}}{1/2 \times 10^{-3} \text{ m}^3} \rightarrow \rho = 1/5 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

اتمهای گازها و مایعات می توانند آزادانه حرکت کنند اما فاصله بین اتمها در مایعات تقریباً شبیه به جامدات و کم است. بنابراین فقط گازها هستند که دو مشخصه فاصله زیاد مولکولها از هم و حرکت آزادانه که در سوال مطرح شده را دارا می باشند.

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

تعریف مایع صفحه ۲۵ کتاب درسی مطالعه شود.

۱۷۳. گزینه ۲ درست است.

اثر جوهر خودکار بر کاغذ زمانی باقی می ماند که مولکولهای جوهر به کاغذ بچسبند که این دگرچسبی است. برای رسیدن بوی عطر به مشام ما، باید مولکولهای عطر در همه حجم اتاق پخش شوند که نشانه پدیده پخش است.

۱۷۴. گزینه ۱ درست است.

ترشوندگی صفحه ۳۰ کتاب درسی مطالعه شود.

۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

$$V_{\text{av}} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

برای بازه زمانی ۱ الی ۲ ثانیه:

$$V_{av} = \frac{16-8}{2-1} = 8 \frac{m}{s}$$

$$V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$V_{av} = \frac{24-8}{3-1} = \frac{16}{2} = 8 \frac{m}{s}$$

برای بازه زمانی ۱ الی ۳ ثانیه:

۱۷۶. گزینه ۲ درست است.

مطابق شکل نمودار داده شده تنها در بازه‌های زمانی $t_1 \rightarrow t_2$ ، $t_3 \rightarrow t_4$ و $t_5 \rightarrow t_6$ با گذشت زمان فاصله متحرک از مبدأ مکان افزایش می‌یابد (اندازه فاصله) و در نتیجه از مبدأ دور می‌شود.

۱۷۷. گزینه ۴ درست است.

تعریف بردار مکان صفحه ۴ کتاب درسی مطالعه شود.

۱۷۸. گزینه ۳ درست است.

شکل ۱-۹ (الف) صفحه ۱۱ کتاب درسی مشاهده شود.

۱۷۹. گزینه ۴ درست است.

تعریف شتاب لحظه‌ای صفحه ۱۱ کتاب درسی مطالعه شود.

۱۸۰. گزینه ۲ درست است.

اول زمان حرکت را برای دو قسمت مسیر به دست می‌آوریم:

$$t_1 = \frac{\Delta x_1}{V_1} = \frac{4/5 \times 10^3}{15} = \frac{4500}{15} = 300s$$

$$t_2 = \frac{\Delta x_2}{V_2} = \frac{6 \times 10^3}{20} = \frac{6000}{20} = 300s$$

$$V_{av} = \frac{\Delta x_1 + \Delta x_2}{t_1 + t_2} = \frac{4500 + 6000}{300 + 300} = \frac{10500}{600} = 17.5 \frac{m}{s}$$

شیمی

۱۸۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، ایزوتوپ‌های پرتوزا اغلب بر اثر تلاشی افزون بر ذره‌های پرنرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌کنند.

۱۸۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، جرم مولکولی سنگین‌ترین مولکول Li_2O ، برابر $32amu$ و جرم مولکولی سبک‌ترین مولکول آن برابر $28amu$ است.

۱۸۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$A \text{ amu} = A \times \frac{1}{12} \times \text{mass}_{C_{12}} = A \times \frac{1}{12} \times 19/9 \times 10^{-24}$$

$$39amu = 39 \times \frac{1}{12} \times 19/9 \times 10^{-24} = 646/75 \times 10^{-25}$$

۱۸۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، هر دو 35 نوترون دارند.

۱۸۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{molPX}_\Delta = 54 / 18 \times 10^{23} \text{ atom} \times \frac{1 \text{ mol}}{6 / 0.2 \times 10^{23} \text{ atom}} \times \frac{1 \text{ molPX}_\Delta}{6 \text{ molatom}} = 1 / 5 \text{ mol}$$

$$? \text{gPX}_\Delta = 1 \text{ molPX}_\Delta \times \frac{312 / 75 \text{ gPX}_\Delta}{1 / 5 \text{ molPX}_\Delta} = 208 / 5 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$31 + (5 \times X) = 208 / 5 \text{ g} \Rightarrow X = 35 / 5 \text{ g.mol}^{-1}$$

۱۸۶. گزینه ۱ درست است.

۱۸۷. گزینه ۱ درست است.

زیرا، رنگ شعله لیتیم و نمک‌های آن، قرمز رنگ است.

۱۸۸. گزینه ۲ درست است.

۱۸۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، این عنصر در لایه سوم ۹ خود الکترون دارد و آرایش الکترونی آن به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$ است.

۱۹۰. گزینه ۴ درست است.

۱۹۱. گزینه ۲ درست است.

۱۹۲. گزینه ۳ درست است.

۱۹۳. گزینه ۳ درست است.

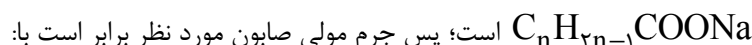
زیرا، در ساختار آن، ۳ جفت الکترون ناپیوندی و یک پیوند اشتراکی وجود دارد.

۱۹۴. گزینه ۲ درست است.

۱۹۵. گزینه ۴ درست است.

۱۹۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، با توجه به این که فرمول عمومی صابون جامدی که یک پیوند دوگانه در زنجیر آلکیلی آن وجود دارد به صورت



$$14(12) + 27(1) + 16(2) + 23 = 250 \text{ g.mol}^{-1}$$

جرم مولی الکل سه عاملی سازنده این چربی نیز برابر 92 g.mol^{-1} می‌باشد.

۱۹۷. گزینه ۱ درست است.

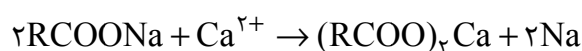
زیرا، سوسپانسیون‌ها نور را پخش می‌کنند.

۱۹۸. گزینه ۳ درست است.

۱۹۹. گزینه ۴ درست است.

۲۰۰. گزینه ۱ درست است.

زیرا داریم:



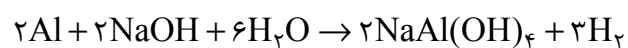
$$\text{molCa}^{2+} = 1 \text{ L} \times \frac{2 \text{ g}}{1 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ molCa}^{2+}}{40 \text{ g}} = 0.05 \text{ molCa}^{2+}$$

پس با توجه به ضریب استوکیومتری با ۰/۱ مول صابون واکنش کامل می‌دهد.

۲۰۱. گزینه ۲ درست است.

۲۰۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:



$$\text{LH}_2 = 54\text{gAl} \times \frac{1\text{molAl}}{27\text{gAl}} \times \frac{3\text{molH}_2}{2\text{molAl}} \times \frac{22.4\text{LH}_2}{1\text{molH}_2} = 67.2\text{LH}_2$$

۲۰۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، اسیدها با اغلب فلزها واکنش می‌دهند و در تماس با پوست سوزش ایجاد می‌کنند.

۲۰۴. گزینه ۴ درست است.

۲۰۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا، از انحلال هر مول Li_2O در آب، ۴ مول یون تولید می‌شود.