



آزمون ۴ از ۱۰



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش دهم - مرحله چهارم
(۱۴۰۰/۰۹/۲۶)

علوم تجربی (دهم)

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

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

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



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۱)

۱. گزینه ۲ درست است.
معنی واژه‌های زوج:
* ادیب: سخندان - سخن‌شناس * فرج: آسایش - آرامش - آسودگی * شوریده: عاشق - عارف - کسی که ظاهری آشفته دارد. * بیشه: جنگل کوچک - نیزار
توجه: معنی واژه‌های فرد، بعضاً غلط است.
۲. گزینه ۳ درست است.
واژه‌هایی که غلط معنی شده‌اند و اصلاح معنی آن‌ها:
(حقه: جعبه - صندوق - محفظه کوچکی که دری جداگانه دارد و برای نگهداری اشیای گران بها به کار می‌رود).
(جبار: مسلط - یکی از صفات خداوند تعالی است). (کوته‌نظری: اندک‌بینی - عاقبت‌اندیش نبودن)
(دولت‌آشیا: دولت‌سرا - آشیانه خوشبختی)
۳. گزینه ۴ درست است.
در هر گزینه یک واژه اضافه و غلط است که شامل موارد زیر است:
(۱) اقبال: سعادت - برکت - خوشبختی
(۲) تباه: فاسد - ضایع - خراب
(۳) متانت: استواری - محکمی - برقراری - استحکام - ثبات قدم
۴. گزینه ۳ درست است.
واژه‌هایی که غلط‌املائی دارند و اصلاح آن‌ها:
(۱) قدر ← غدر
(۲) شفقت ← شفتت
(۴) مایع ← مایه
۵. گزینه ۲ درست است.
غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
* ظلالت ← ضلالت * مغابح ← مقابح * راجه ← راجح
۶. گزینه ۲ درست است.
غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
(۱) مهننت ← محنت
(۳) سدر ← صدر
(۴) عبد ← ابد
۷. گزینه ۴ درست است.
موارد غلط و اصلاح آن‌ها:
(۱) بوستان سعدی ← گلستان سعدی
(۲) اسرارالتوحید
(۳) الهی‌نامه عطار نیشابوری ← دیوان غزلیات حافظ
۸. گزینه ۳ درست است.
بررسی آرایه‌های هر گزینه:
(۱) مصراع اول کنایه از «شدت درگیری و جنگ» است. بیت فاقد تشبیه است.
(۲) (جدایی - خدایی) جناس ناهمسان دارند. بیت فاقد تلمیح است. (سی پاره یا سی جزء بودن قرآن، ایجاد تلمیح نمی‌کند).
(۳) اغراق در گریستن سپهر و ستاره (خون گریستن) حسن تعلیل: علت سرخی لعل، همانا خون گشتن قلب آن است.
(۴) تشبیه (هر برگ به دست افسوس) بیت فاقد ایهام است.
۹. گزینه ۱ درست است.
بررسی آرایه‌ها:
تشخیص و استعاره: ای گل خندان (استعاره از محبوب) * کنایه: «لب بیستم» کنایه از سکوت کردم.
حس‌آمیزی: رنگ سخن (بوی رنگ سخن) * ایهام: بو به معنی ۱- عطر ۲- امید و آرزو

حسن تعلیل: علت سخن نگفتن شاعر این است که نمی‌خواهد مردمان عطر و عشق محبوب را از سخنش دریابند. هیچ جناس و اغراقی در بیت مشاهده نمی‌شود.

۱۰. گزینه ۲ درست است.

بررسی آرایه‌ها:

(۱) «نرگس» استعاره از چشم - جان‌بخشی هم دارد. * «مردم‌دار» ایهام دارد؛ به معنی ۱- دارای مردمک ۲- جذب‌کننده و منعکس‌کننده تصویر مردم

(۲) «افسرده» ایهام دارد؛ به معنی ۱- غمگین ۲- منجمد و سرد * «دل» مجازاً علاقه و محبت

(۳) «در گذار» ایهام دارد؛ به معنی ۱- گذر عمر ۲- گذر معشوق * «عمر _ دل» استعاره و تشخیص دارند.

(۴) «قلب‌سناسی» ایهام دارد؛ به معنی ۱- آگاهی و بصیرت ۲- توانایی تشخیص خالص و ناخالص * «خرقه بسوزان» کنایه از ترک زهد

در هیچ گزینه‌ای (غیر از پاسخ) مجاز دیده نمی‌شود.

۱۱. گزینه ۳ درست است.

«سجع» هماهنگی دو کلمه در انتهای دو جمله (غالباً) در حرف آخر - وزن یا هر دو است.

هماهنگی فقط در حرف آخر (سجع مطرف)، در وزن (سجع متوازن) و در هر دو (سجع متوازی) نامیده می‌شود.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) غمگسار - جویبار (متوازی) (۲) یار - حور (متوازی) (۴) جویبار - بهار (سجع مطرف)

توجه ۱: گزینه پاسخ در هیچ‌یک از سه حالت گفته‌شده، قرار ندارد.

توجه ۲: در این بیت، بررسی سجع‌ها می‌تواند در هر یک از مصراع‌ها نیز انجام پذیرد. (به دلیل وجود قافیه میانی)

۱۲. گزینه ۴ درست است.

بررسی نقش ضمائر هر بیت:

(۱) م ← گروه مسندی / مضاف‌الیهی (۲) م ← مفعول (۳) ت / م ← گروه نهادی / مضاف‌الیهی

(۴) ت ← گروه مفعولی / مضاف‌الیهی - م ← (متعلق به چشم: چشمم) گروه متممی / مضاف‌الیهی

۱۳. گزینه ۴ درست است.

اصلاح نقش‌های غلط در گزینه‌ها:

(۱) گریه ← گروه متممی («را» در انتهای بیت، به معنی «برای» حرف اضافه است).

(۲) «م» در پستم ← مفعول (۳) صبا ← متمم (توجه: «چون» به معنی «مانند» حرف اضافه محسوب می‌شود).

۱۴. گزینه ۳ درست است.

فعل حذفی و نوع آن:

(۱) شاهد [است] و شمع [است] و شراب [است] و شیرینی [است]؛ همگی حذف به قرینه لفظی.

(۲) بیشتر نه [هستیم]، حذف به قرینه لفظی.

(۳) جمالت [است] خیالت [است]، حذف به قرینه معنایی.

(۴) دانه آن دام [است]، حذف به قرینه لفظی.

۱۵. گزینه ۱ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) «مغز - کام هما» دو متمم بیت و زمان فعل «گردانید» ماضی ساده است.

(۲) سه ترکیب وصفی (آسمان سخت - کمان سخت - استخوان سخت) و سه ترکیب اضافی (کام هما - زور بازو - بازوی قناعت) داریم.

(۳) واژه دو تلفظی (آسمان) و سه گروه مفعولی (آسمان سخت - کمان سخت - استخوان سخت) در بیت دیده می‌شود.

(۴) (نرم‌تر - زور) به ترتیب (گروه مسندی - گروه نهادی) هستند.

۱۶. گزینه ۱ درست است.

توضیح بعضی موارد:

(۲) «درَد»: مضارع ساده سوم شخص مفرد - «ساز»: بن مضارع از «ساختن»

(۳) «برخواه»: بن مضارع از «برخواستن» - «رست»: بن ماضی از «رستن»

(۴) موارد تکراری و توضیح داده شده است.

۱۷. گزینه ۴ درست است.

کلمات تکراری با معنی یکسان در انتهای مصراع یا بیت‌ها «ردیف» نامیده می‌شود و شعری که ردیف دارد، (مردّف) است. (توجه: آوردن ردیف در شعر فارسی، الزامی نیست).

در همه گزینه‌ها به ترتیب:

(۱) جان است (۲) باد (۳) بگشای، ردیف هستند؛ زیرا واژه‌هایی تکراری و با معنی یکسان‌اند، ولی در گزینه پاسخ «برداشت» در مصراع اول، به معنی «بلندکردن از زمین» و در مصراع دوم، به معنی «کشید» آمده است. بنابراین، «برداشت» قافیه است و بیت دو قافیه دارد.

۱۸. گزینه ۳ درست است.

مفهوم گزینه‌های دیگر:

(۱) مرگ با عزت بهتر از زندگی با ذلت است. (۲) شجاعت بی‌نظیر امام حسین (ع) برای پاسداری از حق

(۴) ارزش هر مکانی، بسته به صاحب آن است.

۱۹. گزینه ۱ درست است.

مفهوم بیت و نیز گزینه پاسخ، «ارزشمندی و توصیه به مناجات شبانه» است. مفهوم گزینه‌های دیگر:

(۲) امیدواری به دیدار محبوب

(۳) حضور خداوند در خلوت عارفانه

(۴) همه موجودات به ستایش پروردگار مشغول هستند.

۲۰. گزینه ۱ درست است.

مفهوم عبارت سؤال و گزینه‌های غیر پاسخ: «مُدّارا و سازش و بهره‌مندی از خلق نیک» است.

مفهوم گزینه پاسخ: «توصیه بر صداقت، صفا، محبت و وفا» است.

۲۱. گزینه ۳ درست است.

مفهوم عبارت عربی و نیز گزینه پاسخ: «ناپایداری دنیا و خوشی‌های آن» است.

مفهوم گزینه‌های دیگر:

(۱) و (۲) «توجه دادن و نهیب زدن نسبت به گذر سریع عمر و عدم غفلت از آن»

(۴) بی‌فرجامی عمر و تباه کردن آن

۲۲. گزینه ۴ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ: هماهنگی گفتار و کردار، اعمال و افکار در راستی

مفهوم گزینه‌های دیگر: «بیان ثمرات و فواید راستی و نتیجه‌بخشی راستی و صداقت» است.

۲۳. گزینه ۲ درست است.

موارد غلط و اصلاح آن‌ها عبارت‌اند از:

الف) توصیه به سخاوت و بخشندگی در امر معاش و کسب روزی ب) عهد بستن با محبوب، یعنی نقض همه پیمان‌ها

۲۴. گزینه ۲ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ: عزت و عذاب هر کس نشان‌دهنده اعمال اوست.

۲۵. گزینه ۱ درست است.

در این سؤال، عبارت (و) با مفهوم «تقاضای افشاگری راز» اضافه در نظر گرفته شده است.

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۴ درست است.
«الألعاب»: بازی‌ها (رد گزینه ۲)، «تلك» آن (رد گزینه‌های ۱ و ۲) «يَحْتَفِلُونَ»: جشن می‌گیرند (رد گزینه ۳)
۲۷. گزینه ۲ درست است.
«ألف سنّةٍ إلا خمسين»: ۹۵۰ سال (رد گزینه‌های ۳ و ۴) «فیهم» ← در بینشان (رد گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴)
۲۸. گزینه ۳ درست است.
«صُفوفهم»: صف‌هایشان (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴) «الأعداء»: دشمنان (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
۲۹. گزینه ۱ درست است.
«هؤلاء المؤمنون» ← این مؤمنان (رد گزینه‌های ۳ و ۴) «تَعایشنَ» ← همزیستی کردند! (رد گزینه‌های ۲ و ۳ و ۴)
۳۰. گزینه ۳ درست است.
«جوازاتهم»: گذرنامه‌هایشان (رد گزینه‌های ۱ و ۴) «المطار»: فرودگاه «المُرافقين»: همراهان (رد گزینه‌های ۱ و ۲)
«فَتَشَّ»: بازرسی کرد! (رد گزینه‌های ۲ و ۴)
۳۱. گزینه ۲ درست است.
«تَجَلَّى»: جلوه‌گر شد «صفوف»: صف‌ها (رد گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴)
۳۲. گزینه ۴ درست است.
«وراء النافذة»: پشت پنجره (رد گزینه‌های ۱ و ۲) «أَنْظُرُ»: نگاه می‌کنم (رد گزینه ۳) «سَيَنْتَقِلُ»: جابه‌جا خواهد کرد (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳)
۳۳. گزینه ۱ درست است.
به مرگ ناگهانی در عبارت هیچ اشاره‌ای نشده است.
۳۴. گزینه ۳ درست است.
۳۵. گزینه ۲ درست است
«مرواریدها»: الدرر (رد گزینه ۱) «تزيين كن»: زَيِّنْ، زَيَّنِي (رد گزینه‌های ۱ و ۳) «ستاره‌ها»: الأنجم، النجوم (رد گزینه ۴)

ترجمه درک مطلب:

می‌گویند یکی از شاهزادگان به بیماری اعصاب مبتلا شده بود، از خوردن غذا خودداری می‌کرد و حالش هر روز بدتر می‌شد. او حتی تصور می‌کرد که تبدیل به یک گاو شده است. او شروع به فریاد زدن کرد و گفت: «مرا ذبح کنید و از گوشت من به مردم اطعام کنید.» چون پزشکان نتوانستند او را معالجه کنند و از بهبودی او ناامید شدند، نزدیکانش به پزشک «ابن سینا» متوسل شدند. ابن سینا با جمعی از دستیارانش به خانه امیر رفت و در ورودی خانه ایستاد و فریاد زد: کجاست این گاو که می‌خواهید ذبح کنید؟ شاهزاده با شنیدن سخنان دکتر خوشحال شد و با صدای بلندی مانند گاو فریاد زد و به سمت او آمد و ابن سینا به دستیارانش اشاره کرد، پس شاهزاده را گرفتند و روی زمین گذاشتند و ابن سینا شروع به معاینه بدنش با نوک (لبه) چاقو کرد. سپس فرمود: این گاو لاغر است و برای هیچ‌کس مناسب نیست، پس به آن علوفه بدهید تا گوشت و چربی آن پر شود و آنگاه برای ذبح آن آماده می‌شویم. عجیب است که امیر از آن روز شروع کرد به خوردن غذاهایی که ابن سینا از داروها برایشان آورده بود، سپس اندک اندک حالش رو به بهبودی رفت تا اینکه از بیماری شفا یافت.

۳۶. گزینه ۱ درست است.

مشخص کن گزینه اشتباه را درباره بیماری که شاهزاده دچار شد؟

- (۱) بیماری جسمی (۲) بیماری عصبی (۳) بیماری فکری (۴) بیماری توهم

۳۷. گزینه ۲ درست است.

چه زمانی نزدیکان شاهزاده به ابن سینا روی آوردند؟

- (۱) وقتی که شاهزاده حالش بد بود.
 (۲) وقتی با سایر پزشکان به نتیجه نرسیدند.
 (۳) وقتی شاهزاده غذا نمی خورد.
 (۴) وقتی شاهزاده فکر کرد که گاو است.

۳۸. گزینه ۴ درست است.

چرا پزشکان نتوانستند شاهزاده را درمان کنند: اشتباه را پیدا کنید!

- (۱) چون بیماری شاهزاده عصبی بود نه جسمی.
 (۲) چون پزشکان نتوانستند به شاهزاده غذا بدهند.
 (۳) چون دکترها ماهر نبودند.
 (۴) جز ابن سینا پزشک دیگری نبود.

۳۹. گزینه ۳ درست است.

شگرد (چاره) ابن سینا برای شفای شاهزاده چیست؟

- (۱) شاهزاده سالم است و مشکلی ندارد.
 (۲) شاهزاده نباید علوفه بخورد.
 (۳) شاهزاده لاغر است و باید گوشت بدنش زیاد شود.
 (۴) شاهزاده باید داروها را مصرف کند تا خوب شود.

۴۰. گزینه ۱ درست است.

علت خطاهای تَوْهَم:

- (۲) فعل مضارع نیست بلکه ماضی است. (۳) ماضیه «وهمت» نمی شود درست آن: وهَم، و از باب «تَفَعَّل» است. (۴) للمونث

۴۱. گزینه ۳ درست است.

رد گزینه‌ها به ترتیب: (۱) موصوف (۲) فعل ماضی نیست بلکه اسم است. (۴) فعل مضارع و مؤنث نیست.

۴۲. گزینه ۴ درست است.

رد گزینه‌ها به ترتیب: (۱) مذکر (۲) فعل نیست و اسم است. (۳) موصوف نیست و مضاف است.

۴۳. گزینه ۱ درست است.

«يَتَعَايَشُوا» از باب تفاعل است و در مضارع حرف اصلی دوم آن فتحه می گیرد و نه کسره!

۴۴. گزینه ۳ درست است.

«تراکم» از باب تفاعل و «انفتح» از باب انفعال است.

۴۵. گزینه ۱ درست است.

الثامن عشر عدد ترتیبی است صحیح آن: ثمانية عشر (رد گزینه ۴) «۹۰»: تسعون (رد گزینه ۲) «۴۳»: ثلاثة و أربعون (رد گزینه ۳)

۴۶. گزینه ۴ درست است.

دموع + ها: ترکیب اضافی است. (مضاف و مضاف إليه)

۴۷. گزینه ۴ درست است.

ساعت ۴:۴۵ بعد ساعت ۴ است.

ساعت ۴:۴۵ مساوی ۴:۴۵ است. (رد گزینه ۲) ساعت ۵:۱۵ بعد ساعت ۶ است (رد گزینه ۳) ساعت ۵:۳۰ مساوی ۵:۴۵ است.

(رد گزینه ۱)

۴۸. گزینه ۲ درست است.

«نقاط» با یک جمع تکسیر کمترین تعداد جمع تکسیر را دارد.

صفوف - مساجد - (رد گزینه ۱) بلاد - شعوب - ألوان (رد گزینه ۳) عصور - أديان (رد گزینه ۴)

۴۹. گزینه ۳ درست است.

إساءة و احسان متضاد هستند و نه مترادف.

۵۰. گزینه ۴ درست است.

$$۲۰ \times ۴ = ۸۰$$

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۱ درست است.

اگر تو گویی اگرچه آن کاری که خدا مرا برای آن آفریده نمی‌کنم، در عوض چندین کار دیگر انجام می‌دهم، گویم آدمی را برای آن کارهای دیگر نیافریده‌اند. همچنان باشد که تو شمشیر جواهرنشانی که قیمت نتوان بر آن گذاشت و تنها در خزائن ملوک از آن بتوان یافت، آورده باشی و آن را ساطور گوشت گنبدیده‌ای کنی و یا دیگ زرین را بیآوری و در آن شلغم بپزی و بگویی که من این‌ها را معطل نگذاشته و به کار گرفته‌ام؛ جای افسوس و خنده نباشد؟ باید توجه داشت که مطالب همه گزینه‌ها درست است، اما تنها در گزینه منتخب است که هم به هدف اشاره شده و هم به ارزشمندی وجود انسان و هم به معطل ماندن آن؛ در صورت عدم دستیابی به هدف. صفحه ۱۴

۵۲. گزینه ۴ درست است.

انسان خود باید هدف از خلقت خود را بشناسد و آن را انتخاب کند و به سوی آن گام بردارد؛ درحالی‌که گیاهان به‌صورت طبیعی و حیوانات به‌صورت غریزی به سوی هدف خود حرکت می‌کنند. صفحه ۱۵

۵۳. گزینه ۱ درست است.

انسان بر خلاف حیوانات و گیاهان که استعدادهای محدود مادی دارند، مجموعه فراوانی از استعدادهای مادی و معنوی است و به همین دلیل به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن استعدادهای گوناگون خویش را به کمال رساند. انسان دارای روحیه بی‌نهایت‌طلب است و عطش او در دستیابی به خواسته‌هایش نه‌تنها کم نمی‌شود، بلکه روزبه‌روز افزون می‌گردد. صفحه ۱۶

۵۴. گزینه ۲ درست است.

«آنچه به شما داده شده کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست، بهتر و پایدارتر است؛ آیا اندیشه نمی‌کنید؟» صفحه ۱۷

۵۵. گزینه ۳ درست است.

«چون که صد آمد، نود هم پیش ماست» این مصرع را به‌صورت یک ضرب‌المثل در جایی که یک چیز جامع و دربردارنده چیزهای دیگر است، استفاده می‌کنند. ... افراد زیرک با انتخاب خدا به‌عنوان هدف اصلی خود، هم از بهره‌های مادی 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 خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند؛ (مَنْ كَانَ يَرْيِدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ) صفحه ۲۰ و ۲۱

۵۶. گزینه ۴ درست است.

هرکس اندکی تأمل کند، می‌بیند که در ذات خود در جست‌وجوی سرچشمه خوبی‌ها و زیبایی‌هاست و تا به آن منبع و مبدأ نرسد، آرامش نیافته و از پای نخواهد نشست. این سرچشمه همان خداوند است که خالق همه کمالات و زیبایی‌هاست که خود نامحدود است و کمالات و خوبی‌هایش حد و اندازه ندارد. هر کمال و خوبی از او سرچشمه می‌گیرد و در جهان گسترده می‌شود. صفحه ۲۱

۵۷. گزینه ۲ درست است.

در آیه ۵۸ سوره مائده آمده است: «آن‌ها هنگامی که مردم را به نماز فرامی‌خوانید، آن را به مسخره و بازی می‌گیرند. این به خاطر آن است که آن‌ها گروهی هستند که تعقل نمی‌کنند.» و در آیه ۱۰ سوره ملک می‌فرماید: «و می‌گویند اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم.» صفحه ۲۹

۵۸. گزینه ۱ درست است.

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. ... «دوست نزدیک‌تر از من به من است» صفحه ۳۰

۵۹. گزینه ۳ درست است.

از آنجا که ما بیش از حیوانات سرمایه و استعداد داریم، قطعاً هدف و مسیر ما نیز باید متفاوت از آن‌ها باشد. صفحه ۳۱

۶۰. گزینه ۲ درست است.

میل سرکشی که در درون انسان طغیان می‌کند و وی را به گناه فرامی‌خواند، «نفس اماره» یعنی فرمان‌دهنده به بدی‌ها نامیده می‌شود. همچنین خداوند از عاملی بیرونی خبر می‌دهد که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد و سوگند یاد کرده است که فرزندان آدم را فریب دهد و از رسیدن به بهشت بازدارد. کار او وسوسه کردن و فریب دادن است و جز این، راه نفوذ دیگری در ما ندارد. صفحه ۳۳

۶۱. گزینه ۳ درست است.

«کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها پشت به حق کردند، شیطان اعمال زشت‌شان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است.» صفحه ۳۴

۶۲. گزینه ۴ درست است.

قرآن نیز این‌گونه بر کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند؛ «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْأَحْيَوَانُ» این زندگی دنیا جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت، زندگی حقیقی است؛ اگر می‌دانستند. صفحه ۴۲

از طرف دیگر این عامل سبب می‌شود که دفاع از حق و مردم و فداکاری در راه خدا آسان‌تر شود و شجاعت به مرحله عالی آن برسد و آنگاه که حیات این دنیا چیزی جز ننگ ذلت نباشد و فداکاری در راه خدا ضروری باشد، انسان‌ها به استقبال شهادت بروند و با شهادت خود، راه آزادی انسان‌ها را هموار کنند. از این رو، آنگاه که امام حسین در دوراهی ذلت و شهادت قرار گرفت، شهادت را برگزید و فرمود: «من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم.» صفحه ۴۳

۶۳. گزینه ۱ درست است.

آثار اعتقاد به معاد- با این دیدگاه پنجره امید روشنایی به روی انسان باز می‌شود و شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار زندگی را فرامی‌گیرد. ... این شور و نشاط به این دلیل است که انسان می‌داند هیچ‌یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاداش نمی‌ماند. ... چنین انسانی دارای انرژی فوق‌العاده و همتی خستگی‌ناپذیر می‌شود و از کار خود لذت می‌برد و با تلاش و توان بسیار در انجام کارهای نیک و خدمت به خلق خدا می‌کوشد و می‌داند که هرچه بیشتر در این راه گام بردارد، آخرت او زیباتر خواهد بود. باید توجه داشت که اعتقاد به معاد، موجب «واگذار کردن دادخواهی از ظالمان به سرای آخرت» نمی‌شود، بلکه اگر کسی نتواند داد خود را در این دنیا از ستمکاران بستاند، این امید و اطمینان را خواهد داشت که در جهان دیگر داد خود را بستاند. صفحه ۴۲ و ۴۳

۶۴. گزینه ۴ درست است.

«کافران گفتند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست و همواره گروهی از ما می‌میریم و گروهی زنده می‌شویم و ما را فقط گذشت روزگار نابود می‌کند. البته این سخن را از روی علم نمی‌گویند، بلکه فقط ظن و خیال آنان است.» صفحه ۴۴

۶۵. گزینه ۳ درست است.

از پیامدهای مهم این نگرش برای انسانی که بی‌نهایت‌طلب است و میل به جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را در پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که در انتظار دارد فراموش کند. روشن است که این شیوه، عاقبتی جز فرو رفتن در گرداب آلودگی‌ها نخواهد داشت. اما گروهی دیگر که نمی‌توانند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون برانند، همین زندگی چند روزه نیز برای‌شان بی‌ارزش می‌شود؛ در نتیجه به یأس و ناامیدی دچار می‌شوند و شادابی و نشاط زندگی را از دست می‌دهند. صفحه ۴۵

۶۶. گزینه ۱ درست است.

پیامبران عاقل‌ترین و راستگوترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند. ... پیامبران با قاطعیت کامل از وقوع معاد خبر و نسبت به آن هشدار داده‌اند. همه آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند. باید توجه داشت که مؤمنان در پی ایمان به خداوند، به آخرت و وقوع آن را باور دارند و از باب «دفع خطر احتمالی» به آن نگاه نمی‌کنند. صفحه ۵۳

۶۷. گزینه ۲ درست است.

یکی از دلایلی که سبب می‌شود عده‌ای معاد را انکار کنند، این است که چنان واقعه بزرگ و با عظمتی را با قدرت محدود خود می‌سنجند و هنگامی که تحقق آن را با قدرت بشری ناممکن می‌بینند، به انکار آن می‌پردازند؛ حال آنکه بعید بودن چیزی برای انسان، هرگز دلیل بر غیرممکن بودن آن نیست. از این رو، قرآن یکی از انگیزه‌های انکار معاد را نشناختن قدرت خدا معرفی می‌کند و دلایل و شواهد زیادی می‌آورد تا نشان دهد معاد امری ممکن و شدنی است و خداوند بر انجام آن تواناست. باید توجه داشت که سایر گزینه‌ها به بحث «ضرورت معاد» مربوط می‌شوند. صفحه ۵۴

۶۸. گزینه ۴ درست است.

خداوند در آیات سوم و چهارم سوره قیامت، خطاب به کسانی که به انکار معاد می‌پردازند، می‌گوید: «نه تنها استخوان‌های آن‌ها را به حالت اول در می‌آوریم، بلکه سرانگشتان آن‌ها را نیز همان‌گونه که بوده، مجدداً خلق می‌کنیم.» صفحه ۵۵

۶۹. گزینه ۱ درست است.

این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد. ... اگر جهان دیگری نباشد که ظالم را به مجازات واقعی‌اش برساند و حق مظلوم را بستاند، بر نظام عادلانه خداوند ایراد وارد می‌شود. باید توجه داشت که سایر گزینه‌ها به بحث «امکان معاد» مربوط می‌شوند. صفحه ۵۷

۷۰. گزینه ۴ درست است.

(أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ)؛ آیا ما آن‌ها را که ایمان آورده و کارهای شایسته انجام داده‌اند با مفسدان در زمین یکسان قرار خواهیم داد؟ آیا متقین را مانند ناپاکان و بدکاران قرار خواهیم داد؟ صفحه ۵۷

۷۱. گزینه ۲ درست است.

با توجه به اینکه عامل شعور و آگاهی انسان در دنیا، روح وی است و روح در برزخ به حیات خود ادامه می‌دهد، یکی از ویژگی‌های برزخ وجود شعور و آگاهی در آن خواهد بود. صفحه ۶۵

۷۲. گزینه ۳ درست است.

گفت‌وگوی فرشتگان با انسان یکی از شواهد وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ است. به‌عنوان نمونه در سوره نساء آمده است که فرشتگان به ظالمان خطاب کرده و احوال آن‌ها را می‌پرسند و در مقابل، آن‌ها پاسخ داده و خود را مستضعفین بر روی زمین معرفی می‌کنند. صفحه ۶۶

۷۳. گزینه ۴ درست است.

پس از مرگ گرچه فعالیت‌های حیاتی بدن متوقف می‌شود، اما فرشتگان حقیقت وجود انسان را که همان روح اوست، توقی می‌کنند. یعنی آن را به‌طور تمام و کمال دریافت می‌نمایند. بنابراین گرچه بدن، حیات خود را از دست می‌دهد، اما روح همچنان به حیات و فعالیتش ادامه می‌دهد. صفحه ۶۵

۷۴. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۶۶: همان‌گونه که قرآن کریم می‌فرماید دامنه برخی از اعمال محدود به دوران زندگی انسان است و با مرگ، پرونده این اعمال بسته می‌شود (آثار ماتقدم) اعمالی مانند نماز و روزه، اما پرونده بسیاری از اعمال حتی بعد از مرگ ما نیز باز می‌ماند (آثار ماتأخر).

۷۵. گزینه ۳ درست است.

شخصی از امام کاظم (ع) درباره وضعیت مؤمنان پس از مرگ پرسید: آیا مؤمن به دیدار خانواده خویش می‌آید. فرمود: آری. پرسید: چقدر؟ فرمود: بر حسب مقدار فضیلت‌هایش؛ برخی از آنان هر روز و برخی هر دو روز و برخی هر سه روز و کمترین آن هر جمعه. صفحه ۶۸

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۱ درست است.

جهان چگونه جهانی است؟ آیا تنها جنبه مادی دارد یا علاوه بر طبیعت مادی، جهان دیگری نیز وجود دارد؟ آیا جهان را خالق هست یا بی‌نیاز از آفریننده است؟ آیا برای جهان سرانجامی نیز هست و اگر هست، این سرانجام چگونه است؟ انسانی که در این جهان زندگی می‌کند، چگونه موجودی است؟ دارای چه ویژگی‌ها و چه استعدادها و توانایی‌ها است؟ و ... این‌ها همگی از موضوعات مربوط به جهان‌بینی بوده و پاسخی که به این سؤالات و سؤالاتی از این قبیل می‌دهیم، جهان‌بینی ما را تشکیل می‌دهد.

اما اینکه چه هدفی را باید برای خود برگزید و از چه راهی باید رفت؟ چه کارهایی را باید انجام داد و چه کارهایی را نباید انجام داد؟ چه چیزی خوب است و چه چیز بد؟ چه چیزی خیر است و چه چیزی شر؟ پاسخ‌هایی که در برابر این سؤالات داده می‌شود، بازتابی از چگونگی ایدئولوژی ماست. صفحه ۴

۵۲. گزینه ۴ درست است.

در همه کارهایی که به اراده خود و براساس عقل و تدبیر انجام می‌دهیم، همواره سه عنصر آگاهی، هدف و برنامه وجود دارد و میان آن‌ها رابطه‌ای محکم برقرار است. صفحه ۳

۵۳. گزینه ۱ درست است.

مجموعه جهان‌بینی و ایدئولوژی، مکتب ما را تشکیل می‌دهد. یعنی هر مکتبی دارای دو جزء اساسی است؛ جهان‌بینی و ایدئولوژی و جهان‌بینی هر مکتب نشان‌دهنده شناختی است که آن مکتب از جهان هستی دارد و ایدئولوژی هر مکتب بیانگر هدف و راه و روش عملی است که آن مکتب به پیروان خود پیشنهاد می‌کند. صفحه ۵

هرچه جهان‌بینی ما عمیق‌تر و صحیح‌تر باشد، انتخاب هدف و روشی که بتواند ما را به سعادت حقیقی برساند، عمیق‌تر و کامل‌تر خواهد بود. صفحه ۶

۵۴. گزینه ۲ درست است.

هرچه جهان‌بینی ما عمیق‌تر و صحیح‌تر باشد، انتخاب هدف و روشی که بتواند ما را به سعادت حقیقی برساند، عمیق‌تر و کامل‌تر خواهد بود. در صورتی که اگر جهان‌بینی انسان ناقص باشد یا منطبق بر واقعیت نباشد، آدمی در انتخاب هدف و راه و رسم زندگی دچار لغزش و خطا خواهد گردید و چه بسا که به علت ناقص و محدود بودن آگاهی و شناخت، حتی از خطای خود نیز غافل گردد و نسبت به لغزش خویش نیز بی‌خبر ماند. با این بیان، می‌توان گفت قبل از هر چیزی هر فردی باید در به‌دست آوردن یک بینش درست نسبت به جهان بکوشد و جهان‌بینی خود را بر پایه‌ای محکم، استوار گرداند. صفحه ۶

۵۵. گزینه ۳ درست است.

بینش مبتنی بر ایمان به خدا علاوه بر اینکه جهان‌آفرینش را خودکفا نمی‌شناسد، آن را دارای حساب کتاب و شعور و تدبیر نیز می‌داند و معتقد است که هیچ چیز در آن خارج از حکمت و تدبیر نیست و انسان نیز به‌عنوان جزئی از جهان هستی، موجودی بی‌هدف که به حال خود رها شده باشد، نیست. سایر گزینه‌ها به‌دلیل خودکفا دانستن جهان هستی، نادرست هستند. صفحه ۷

۵۶. گزینه ۴ درست است.

با توجه به اهمیت موضوع خدا است که اصل توحید محور اصلی بینش مذهبی را تشکیل می‌دهد. صفحه ۸

۵۷. گزینه ۲ درست است.

در این دیدگاه (بینش مذهبی) نه‌تنها جهان وجود خود را از مبدأ هستی می‌گیرد، بلکه درنهایت به تدبیر خداوندی به مرحله دیگری می‌رسد که فنا و زوالی در آن راه ندارد و سرانجامی والا برای حیات انسان است. صفحه ۸

۵۸. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۲ کتاب را مطالعه کنید.

۵۹. گزینه ۳ درست است.

«عقل» از جمله اموری است که با مشاهده مستقیم، قابل شناسایی نیست، اما با مشاهده رفتار مناسب هر کسی (مشاهده غیر مستقیم) پی می‌بریم که از نعمت عقل بهره‌مند است یا نه. صفحه ۱۲

۶۰. گزینه ۲ درست است.

در مطالعه و بررسی هر مکتب آنچه باید نخست مورد ارزیابی منطقی قرار گیرد، جهان‌بینی آن است و در بررسی جهان‌بینی نیز آنچه باید قبل از همه، مورد توجه و بررسی واقع‌بینانه قرار گیرد، پایه‌های اساسی و اصول بنیادین آن است و در این میان آنچه در رأس سایر اصول جهان‌بینی قرار دارد، عبارت است از: موضوع مبدأ هستی، یعنی خدا صفحه ۹

۶۱. گزینه ۳ درست است.

در این قبیل موارد (مشاهده غیر مستقیم) آنچه که ما را به درک واقعیتی نائل می‌گرداند، تنها حواس مان نیست، بلکه آنچه حواس در این موارد در اختیار ما می‌گذارد، چیزهای دیگری است که ما با توجه به دلیل و استدلال عقلی از روی آن‌ها پی به وجود چیزهای دیگری می‌بریم. یعنی آنچه در این موارد وسیله درک و شناخت ما می‌باشد، عقل و دلیل است که اگر از آن صرف‌نظر شود، هرگز قادر به درک و دریافت واقعیت مربوطه نخواهیم شد. بنابراین در جریان به‌دست آوردن آگاهی‌های گوناگون، گاهی حواس نقش اساسی را برعهده دارد و گاهی عقل و استدلال عقلی، وسیله کشف حقایق است. صفحه ۱۳

۶۲. گزینه ۴ درست است.

چه بسیار است مواردی که وجود شیء را از وجود شیء دیگر که نشانه و اثر آن است، درمی‌یابیم. حتی ناتوانی ما از درک و شناخت مستقیم و غیر مستقیم چیزی هرگز نمی‌تواند دلیل نیستی آن باشد، مگر اینکه برای نیستی آن دلیل کافی در دست داشته باشیم؛ تنها در این صورت است که می‌توان گفت نیست. اگر برای اثبات بود و نبود چیزی دلیلی در دست نداشته باشیم، در این صورت جز «نمی‌دانم» نمی‌توان گفت.

باید توجه داشت که همه گزینه‌های نادرست فقط در مقام اثبات کارایی مشاهده غیر مستقیم‌اند؛ درحالی‌که گزینه انتخابی، شناخت واقعیت‌ها را از انحصار - هم مشاهده مستقیم و هم مشاهده غیر مستقیم - خارج می‌کند. صفحه ۱۴

۶۳. گزینه ۱ درست است.

با توجه به اثر می‌توان به مؤثر رسید و از معلول پی به علت برد. این سخن نه‌تنها صحیح و معقول است، بلکه کاخ علم بشری بر پایه آن نهاده شده است و چه بسیارند مسائل علمی که با توجه به این حقیقت به‌دست آمده‌اند. اگر انسان این حقیقت را نمی‌شناخت یا در آن شک و تردید روا می‌داشت، هرگز این همه مسائل علمی یکی بعد از دیگری به‌دست نمی‌آمد و علوم تجربی پایه و مایه نمی‌گرفت. صفحه ۱۵

۶۴. گزینه ۴ درست است.

ما در وجود خویش غم و شادی را درک می‌کنیم؛ این دریافتی واقعی در وجود ماست، اما از راه مشاهده مستقیم حسی و مشاهده غیر مستقیم به آن نرسیده‌ایم و با یکی از حواس ظاهری پنجگانه خود آن را به‌دست نیاورده‌ایم، بلکه حضور چنین حالتی را در درون خود به‌روشنی می‌یابیم.

درباره «غم دیگران» ما از آثار و شواهدی که در رفتار و چهره آنان مشهود می‌شود، به احساس درونی آن‌ها پی می‌بریم و در زمینه «اثبات خداوند»، تمام راه‌هایی که مطرح شده، درست است. صفحه ۱۶

۶۵. گزینه ۳ درست است.

از راه‌های زیر می‌توان به وجود خدا پی برد: ۱- مطالعه در طبیعت و نظم موجود در آن به‌عنوان نشانه وجود خدا (روش غیر مستقیم) ... ۳- شناخت عقلی: در این روش به جای استفاده از شیوه حسی و تجربی، تنها از نیروی عقل و استدلال استفاده می‌شود. صفحه ۱۶

۶۶. گزینه ۱ درست است.

شعر گزینه پاسخ به دغدغه انسان برای شناخت مبدأ و معاد اشاره دارد و سایر ابیات، از جنبه‌های گوناگون به پدیده‌های عالم توجه دارند. صفحه ۷ و ۸

۶۷. گزینه ۲ درست است.

در تعریف نظم می توان گفت: نظم گردآمدن اجزای متفاوت در یک مجموعه است؛ به طوری که همکاری و هماهنگی آن ها، هدفی واقعی را تأمین می کند. صفحه ۲۰

۶۸. گزینه ۴ درست است.

منظور از تأکید بر واقعی بودن هدف این است که هدف های ارزشی و اعتباری مورد نظر نیست. خوبی و بدی، مفید و مضر، زشتی و زیبایی و اموری نظیر این ها که احياناً مورد پسند یا ناپسند انسان قرار می گیرند، در این تعریف داخل نمی شوند. یعنی چنین نیست که هدف یک مجموعه منظم را از نظر معیارهای انسانی و اجتماعی و امثال آن ارزشیابی کنیم. پاورقی صفحه ۲۰

۶۹. گزینه ۱ درست است.

اگر پاره ای پدیده ها در طبیعت از قبیل زلزله و آتشفشان یا بعضی موجودات برای برخی انسان ها ناپسند بوده و احياناً ضررهایی به دنبال دارند، این امر دلیل بر نفی نظم نمی شود؛ زیرا هر یک از پدیده ها و موجودات مزبور، قطع نظر از آثاری که نسبت به بعضی انسان ها دارند، دارای نظم اند و لذا وجود آن ها کوچک ترین خدشه ای بر برهان نظم وارد نمی نماید. پاورقی صفحه ۲۰

۷۰. گزینه ۴ درست است.

همان طور که در مطالب این چند صفحه ملاحظه می شود، «رنگ» و «زیبایی» عامل تعیین کننده ای در یک مجموعه منظم نیستند؛ گرچه شاید در برخی از مجموعه های منظم، رنگ یا زیبایی نیز موضوعیت داشته باشد! صفحات ۲۰ تا ۲۲

۷۱. گزینه ۲ درست است.

پیش بینی های خاصی که به منظورهای پیشرفته تر و هدف های عمیق تر و همراه با آینده نگری دقیق انجام می گیرد، در پدیده نظم قابل ملاحظه است. صفحه ۲۲

۷۲. گزینه ۳ درست است.

در اینجا سخن از پیش بینی نیازهای آینده یک موجود در ساختمان موجود دیگری است که مدت ها پیش از او به وجود آمده است. این امر نشان دهنده آینده نگری دقیق و در عین حال، نظامی به هم پیوسته و هماهنگ است که از روی نقشه و حسابگری کامل، این همه ظریف کاری در آن به کار رفته است. صفحه ۲۳

۷۳. گزینه ۴ درست است.

در داخل گوش پروانه سه سلول عصبی حساس و بسیار ظریف قرار دارد. ... اولین سلول عصبی به هنگام آرامش و نبودن خطر علامتی مخابره می کند. اگر خفاش به فاصله سی متری به پروانه نزدیک شود، این سلول علائم را به صورت نقطه ها، ولی با فاصله مساوی مخابره می کند. ... هنگامی که خفاش به شش متری پروانه برسد، دومین سلول عصبی که تا آن موقع کاملاً آرام بود، شروع به کار نموده، علائمی را مخابره می نماید. صفحه ۲۸ و ۲۹

۷۴. گزینه ۲ درست است.

هنگامی که خفاش به شش متری پروانه برسد، دومین سلول عصبی که تا آن موقع کاملاً آرام بود، شروع به کار نموده و علائمی را مخابره می نماید. در این موقع رفتار پروانه به سرعت تغییر می کند و این تغییر رفتار دو علت دارد؛ از طرفی پروانه می فهمد که خفاش محل شکار خود را به دقت تعیین نموده و مستقیماً به او حمله خواهد کرد و از طرفی دیگر، به علت کمی فاصله و برخی دلایل فیزیکی دیگر، قادر نیست جهت حرکت خفاش را معین کند. صفحه ۲۹

۷۵. گزینه ۳ درست است.

این شعر به هر دو روش مشاهده مستقیم و مشاهده غیر مستقیم اشاره دارد. صفحه ۱۳

انگلیسی (۱)

۷۶. گزینه ۱ درست است.

دو تا از بچه‌های من و خودم به باغ وحش رفتیم تا حیوانات و پرندگان را تماشا کنیم. ما تعدادی پرنده زیبا و ۴ گرگ را دیدیم. جمع کلمات نیز child و wolf بی‌قاعده هستند و به ترتیب children و wolves می‌شوند.

Child → children

مفرد جمع

Wolf → wolves

۷۷. گزینه ۴ درست است.

در این سؤال نیاز به صفت یا قید عالی دارد. صفت یا قید عالی (برترین) برای مقایسه یک رسم با چند رسم یا کل به کار می‌رود.

long → the longest

the + صفت یا قید یک سیلابی + est = old → the oldest

۷۸. گزینه ۲ درست است.

برای بیان صفت یا قید تساوی از عبارت as as استفاده می‌شود.

as + $\frac{\text{صفت}}{\text{قید}}$ + as

۷۹. گزینه ۳ درست است.

کدام یک از جملات زیر از لحاظ دستوری یا گرامر درست است؟ ساختار جمله یا ترتیب کلمات در جمله به قرار زیر است.
قید زمان + قید مکان + قید حالت + مفعول + فعل اصلی + قید تکرار + فعل کمکی + فاعل

۸۰. گزینه ۴ درست است.

یک چیز خوب درباره فرهنگ جیبی این است که برای شما آسان است آن را حمل کنید هر زمانی که و یا هر کجایی که تصمیم می‌گیرید که مسافرت کنید.

(۱) ساختن (۲) تغییر دادن (۳) جمع‌آوری کردن (۴) حمل کردن

۸۱. گزینه ۱ درست است.

وقتی که خاله‌ام را در خیابان دیدم، فکر کردم او مادرم بود زیرا آن‌ها خیلی زیاد شبیه هم هستند.

(۱) شبیه (۲) طبیعی (۳) خنده دار (۴) عجیب و غریب

۸۲. گزینه ۳ درست است.

A: آیا می‌دانید که ما زیستگاه‌های طبیعی حیوانات و پرندگان را در جنگل‌ها، دریاچه‌ها و غیره را نابود می‌کنیم؟
B: بله، می‌دانم.

۸۳. گزینه ۲ درست است.

شگفتی‌های زیادی در قسمت‌های مختلف بدن ما وجود دارد. برای مثال میلیون‌ها سلول‌های قرمز خون در یک قطره از خون وجود دارند.

(۱) شگفتی‌ها / عناصر (۲) شگفتی‌ها / سلول‌ها (۳) حلقه‌ها / سلول‌ها (۴) قطرات / قسمت‌ها

۸۴. گزینه ۳ درست است.

A: آیا مایلید امروز بیرون غذا بخوریم؟

B: بله. یک رستوران خیلی خوب می‌شناسم که همیشه غذاهای خوشمزه دریایی درست می‌کند.

(۱) عجیب (۲) نیرومند (۳) خوشمزه، لذیذ (۴) سرگرم‌کننده

۸۵. گزینه ۴ درست است.

تعدادی مشکلات در کشور وجود دارد و امید است که دولت جدید برنامه‌ریزی خواهد کرد تا این مشکلات خیلی زود حل کند.

- ۱) به‌طور بی‌دقتی / جمع‌آوری کردن
 ۲) با اطمینان، به‌طور سالم / توسعه دادن
 ۳) به‌طور طبیعی / خلق کردن، آفریدن
 ۴) امید است، برحسب امید / حل کردن
۸۶. گزینه ۱ درست است.

دولت بر این باور است که مردم باید سعی کنند تا زیستگاه‌های طبیعی حیوانات را مثل جنگل‌ها، دریاچه‌ها و دشت یا جلگه‌ها را محافظت کنند و همچنین باید سعی کنند درختان آن جنگل‌ها را قطع نکنند.

- ۱) نظیر، مثل / قطع کردن (درختان)
 ۲) برای مثال / خاموش کردن
 ۳) به‌جای / قطع کردن
 ۴) نظیر / مثل / مراقبت کردن
۸۷. گزینه ۲ درست است.

A: آیا می‌دانید که تعداد زیادی از سیارات به دور خورشید در مدارهای مختلف گردش می‌کنند.
 B: بله، می‌دانم. آن‌ها همچنین اندازه و رنگ‌های مختلف دارند.

- ۱) ابزارآلات
 ۲) مدارها
 ۳) عناصر
 ۴) حقایق
۸۸. گزینه ۳ درست است.

- ۱) جمع‌آوری کردن
 ۲) دنبال کردن، پیروی کردن
 ۳) اندازه‌گیری کردن
 ۴) ذخیره کردن، نجات دادن
۸۹. گزینه ۱ درست است.

- ۱) انواع
 ۲) حقایق
 ۳) اشاره، راهنمایی
 ۴) طرح‌ها، برنامه‌ها
۹۰. گزینه ۲ درست است.

- ۱) اضافه کردن
 ۲) حمل کردن
 ۳) پریدن
 ۴) دریافت کردن
۹۱. گزینه ۴ درست است.

- ۱) ملاقات کردن، برخورد کردن
 ۲) حرکت کردن
 ۳) توسعه دادن
 ۴) شامل بودن، در برداشتن
۹۲. گزینه ۱ درست است.

- ۱) سطوح
 ۲) اشکال
 ۳) راه‌ها
 ۴) قطرات
۹۳. گزینه ۳ درست است.

بر طبق متن، کدام جمله درباره نیوتن درست است؟
 - اسباب‌بازی‌های مکانیکی و کایت‌ها را دوست داشت.
۹۴. گزینه ۱ درست است.

نیوتن به دانشکده فرستاده شد چون مادرش فهمید که او هرگز یک کشاورز نخواهد بود.
۹۵. گزینه ۲ درست است.

نیوتن چه کار کرد زمانی که یک سیب پایین افتاد و به سر او برخورد کرد؟
 - او دربارهٔ جاذبه فکر کرد.
۹۶. گزینه ۴ درست است.

مشکل چه بود که موجب شد نیوتن معروف شود؟
 - او حرکت سیارات و اقمار را در مسیرهای معین کشف کرد.
۹۷. گزینه ۲ درست است.

دانشمندان اعتقاد دارند که زمین به‌عنوان یک توپی از گازهای در حال سوختن آغاز شد یا به‌وجود آمد.
۹۸. گزینه ۳ درست است.
 توده یا ابر داغی از گازها به‌طور آهسته خنک شدند.

۹۹. گزینه ۴ درست است.

چین خوردگی‌های کره زمین به کوه‌ها تبدیل شدند.

۱۰۰. گزینه ۱ درست است.

ضمیر It که در متن خط کشیده شده است به ابر یا توده اشاره می‌کند.

ریاضی (۱)

۱۰۱. گزینه ۴ درست است.

$$(b - a, 2b + a) \cap [a^2 - 2b, a^2 + b] = [3a - 4b, 3a - 2b]$$

با توجه به باز یا بسته بودن بازه‌ها نتیجه می‌شود:

$$\begin{cases} a^2 - 2b = 3a - 4b \\ 2b + a = 3a - 2b \Rightarrow 4b - 2a = 0 \Rightarrow a = 2b \end{cases}$$

$$4b^2 - 2b = 3(2b) - 4b \Rightarrow 4b^2 - 4b = 0 \Rightarrow \begin{cases} b = 0 \Rightarrow a = 0 & \text{غ ق ق} \\ b = 1 \Rightarrow a = 2 & \text{ق ق} \end{cases}$$

$$(-1, 4] \cup [2, 5) = (-1, 5)$$

شامل پنج عدد صحیح است. ۰, ۱, ۲, ۳, ۴

۱۰۲. گزینه ۲ درست است.

$$C \cap B' = C - B = \phi$$

متناهی است. $\phi \cap (A \cup B') = \phi$

۱۰۳. گزینه ۳ درست است.

دنباله درجه دوم $an^2 + bn + c$

$$\begin{cases} a_1 = a + b + c = 3 \\ a_2 = 4a + 2b + c = 9 \\ a_3 = 9a + 3b + c = 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3a + b = 6 \\ 5a + b = 11 \end{cases} \Rightarrow 2a = 5 \Rightarrow a = \frac{5}{2} \Rightarrow b = -\frac{3}{2} \Rightarrow c = 2$$

جمله عمومی دنباله $\frac{5}{2}n^2 - \frac{3}{2}n + 2$

$$a_{16} = \frac{5}{2}(16)^2 - \frac{3}{2}(16) + 2 = 640 - 24 + 2 = 618$$

$$6 + 1 + 8 = 15$$

۱۰۴. گزینه ۲ درست است.

$$n(A \cap B) = n(A) - n(A \cap B') = 35 - 25 = 10$$

$$n(A' \cap B) = n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 30 - 10 = 20$$

$$n(M - (A' \cap B)) = 60 - 20 = 40$$

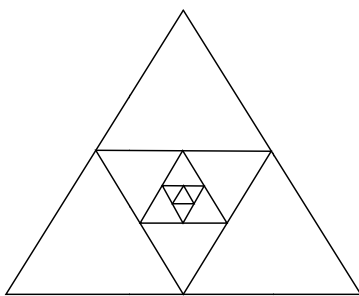
۱۰۵. گزینه ۳ درست است.

$$(2n - 7)(3n + 2) < 0 \Rightarrow -\frac{2}{3} < n < \frac{7}{2} \Rightarrow a_n < 0 \Rightarrow n = 1, 2, 3$$

سه جمله منفی دارد $n \in \mathbb{N} \Rightarrow a_1, a_2, a_3 < 0$

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.

فرض:



a = اندازه ضلع مثلث بزرگ

$$\text{مساحت بزرگترین مثلث} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

$$\text{مساحت دومین مثلث} = \frac{\sqrt{3}}{4} \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{\sqrt{3}}{16} a^2$$

مساحت مثلث‌ها دنباله‌ای هندسی با قدر نسبت $\frac{1}{4}$ است.

$$\frac{\sqrt{3}}{4} a^2, \frac{\sqrt{3}}{16} a^2, \frac{\sqrt{3}}{64} a^2, \frac{\sqrt{3}}{256} a^2, \frac{\sqrt{3}}{1024} a^2$$

$$\frac{\text{مساحت بزرگترین مثلث}}{\text{مساحت کوچکترین مثلث}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4} a^2}{\frac{\sqrt{3}}{1024} a^2} = \frac{1024}{4} = 256$$

۱۰۷. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{a}{q} \cdot a \cdot a = 125 \Rightarrow a^3 = 125 \Rightarrow a = 5$$

سه جمله متوالی دنباله هندسی $5, 5q, 5q^2$

سه جمله متوالی دنباله حسابی $5, 5, \left(5q - \frac{5}{2}\right)$

$$\frac{5}{q} + 5q - \frac{5}{2} = 10 \Rightarrow 5 \left(q + \frac{1}{q}\right) = \frac{25}{2} \Rightarrow q + \frac{1}{q} = \frac{5}{2}$$

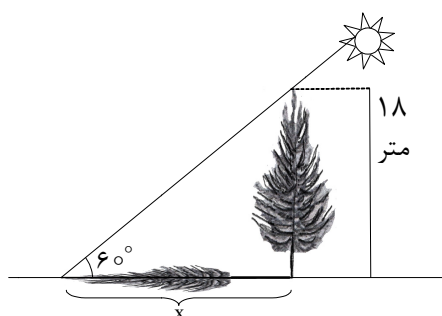
$$2q^2 + 2 - 5q = 0 \Rightarrow (2q - 1)(q - 2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} q = 2 & \text{غ ق ق} \\ q = \frac{1}{2} & \text{ق ق} \end{cases}$$

$$10, 5, \frac{5}{2} \quad \Rightarrow q = \frac{1}{2} \quad \text{دنباله هندسی}$$

$$10, 5, 0 \quad \Rightarrow d = -5 \quad \text{دنباله حسابی}$$

$$dq = \frac{1}{2}(-5) = -\frac{5}{2}$$

۱۰۸. گزینه ۲ درست است.



$$\tan 60^\circ = \frac{18}{x} = \sqrt{3}$$

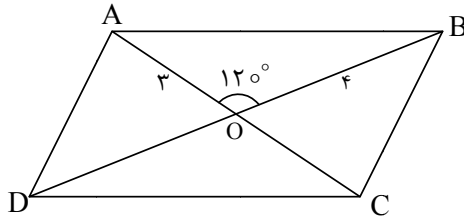
$$x = \frac{18}{\sqrt{3}} = \frac{18\sqrt{3}}{3} = 6\sqrt{3} = 6(1.7) = 10.2 \text{ متر}$$

$$x = 10.2 \text{ سانی متر}$$

۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{\frac{\sin \theta + 1}{\cos \theta (1 - \sin \theta)} - \frac{\tan \theta}{\sin \theta - 1} - \frac{2}{\cos \theta (1 - \sin \theta)}}{= \frac{\tan \theta}{1 - \sin \theta} - \frac{1}{\cos \theta (1 - \sin \theta)}} = \frac{\sin \theta - 1}{\cos \theta (1 - \sin \theta)} = -\frac{1}{\cos \theta}$$

۱۱۰. گزینه ۳ درست است.



$$S_{\Delta AOB} = \frac{1}{2} OA \cdot OB \cdot \sin \widehat{AOB}$$

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \times \sin \frac{2\pi}{3} = 3\sqrt{3}$$

$$S_{ABCD} = 4(3\sqrt{3}) = 12\sqrt{3}$$

۱۱۱. گزینه ۴ درست است.

$$\sin^2 22.5^\circ + \sin^2 45^\circ + \cos^2 22.5^\circ + \sin^2 90^\circ + \cos^2 22.5^\circ + \cos^2 45^\circ + \sin^2 22.5^\circ + \sin^2 180^\circ$$

$$= 1 + \frac{1}{2} + 1 + 1 + \frac{1}{2} + 0 = 4$$

۱۱۲. گزینه ۱ درست است.

$$\tan \alpha = -\sqrt{3} \Rightarrow \tan^2 \alpha = 3 \Rightarrow \cot^2 \alpha = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4 \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{4 - \tan^2 \alpha}{2 \sin^2 \alpha} = \frac{4 - 3}{2 \sin^2 \alpha} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{\sin^2 \alpha}$$

$$= \frac{1}{2} (1 + \cot^2 \alpha) = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{3} \right) = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$$

۱۱۳. گزینه ۲ درست است.

$$\sqrt{1 - 2 \sin \alpha \sqrt{\cos^2 \alpha}} - \cos \alpha = \sqrt{1 - 2 \sin \alpha (-\cos \alpha)} - \cos \alpha$$

$$= \sqrt{1 + 2 \sin \alpha \cos \alpha} - \cos \alpha = \sqrt{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2} - \cos \alpha$$

$$= |\sin \alpha + \cos \alpha| - \cos \alpha \begin{cases} \frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \frac{3\pi}{4} \\ \sin \alpha > \cos \alpha \end{cases} \sin \alpha + \cos \alpha - \cos \alpha = \sin \alpha$$

۱۱۴. گزینه ۴ درست است.

انتهای کمان α در ناحیه دوم یا چهارم $\Rightarrow \tan \alpha < 0$

$$\begin{cases} 0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{3} & \text{در ناحیه اول (غ ق ق)} \\ \frac{5\pi}{3} \leq \alpha \leq 2\pi & \text{در ناحیه چهارم (ق ق ق ق)} \end{cases}$$

$$2 \cos \alpha - 1 \geq 0 \Rightarrow \cos \alpha \geq \frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{3}$$

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

$$0 < a < 1 \Rightarrow \begin{cases} a > a^2 > a^3 > \dots > a^n \\ a < \sqrt{a} < \sqrt[3]{a} < \dots < \sqrt[n]{a} \end{cases}$$

$$a^{\frac{1}{2}} < a^{\frac{1}{3}} \Rightarrow \frac{1}{a^{\frac{1}{2}}} > \frac{1}{a^{\frac{1}{3}}} \Rightarrow a^{-\frac{1}{2}} > a^{-\frac{1}{3}}$$

۱۱۶. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} & \frac{15\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{4} + 1} \times \frac{\sqrt[3]{4} + 1}{\sqrt[3]{4} + 1} \\ &= \frac{15\sqrt[3]{16}(\sqrt[3]{4} + 1)}{(\sqrt[3]{4})^3 + 1^3} = \frac{15\sqrt[3]{16}(\sqrt[3]{4} + 1)}{4 + 1} = 3(4 + \sqrt[3]{16}) = 12 + 3 \times 2\sqrt[3]{2} = 6(2 + \sqrt[3]{2}) \end{aligned}$$

۱۱۷. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{\sqrt[3]{2^3 \times 3} \times \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2^4 \times 3} \times \sqrt[3]{2}} = \frac{\sqrt[3]{2^6 \times 3^2 \times 2}}{\sqrt[3]{2^8 \times 3^2 \times 2}} = \sqrt[3]{\frac{1}{2^2}} = \frac{1}{\sqrt[3]{2}} \times \frac{\sqrt[3]{2^{11}}}{\sqrt[3]{2^{11}}} = \frac{\sqrt[3]{2^{11}}}{2} = 2^{11/3} \div 2 = 2^{8/3}$$

۱۱۸. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{aligned} \sqrt{x+2} + \sqrt{x+1} &= \sqrt{(1+\sqrt{x+1})^2} = 1 + \sqrt{x+1} \\ (1 + \sqrt{x+1})(\sqrt{x+1} - 1) &= x + 1 - 1 = x \end{aligned}$$

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt[3]{b}} &= \frac{1}{\sqrt[3]{a^3} - \sqrt[3]{b^3}} \times \frac{\sqrt[3]{a^3} + \sqrt[3]{b^3}}{\sqrt[3]{a^3} + \sqrt[3]{b^3}} = \frac{\sqrt[3]{a^3} + \sqrt[3]{b^3}}{a - \sqrt[3]{b^3}} = \frac{\sqrt[3]{a^3} + \sqrt[3]{b^3}}{\sqrt[3]{a^3} - \sqrt[3]{b^3}} \times \frac{(\sqrt[3]{a^6} + \sqrt[3]{a^3 b^3} + \sqrt[3]{b^6})}{(\sqrt[3]{a^6} + \sqrt[3]{a^3 b^3} + \sqrt[3]{b^6})} \\ &= \frac{(\sqrt[3]{a^3} + \sqrt[3]{b^3})(\sqrt[3]{a^6} + \sqrt[3]{a^3 b^3} + \sqrt[3]{b^6})}{a^3 - b^3} \\ &= \sqrt[3]{a^6} + \sqrt[3]{a^3 b^3} + \sqrt[3]{b^6} = a^2 + ab\sqrt[3]{b} + b^2\sqrt[3]{b} \end{aligned}$$

۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{aligned} \sqrt{x+8} + \sqrt{x-2} &= K \\ (\sqrt{x+8} - \sqrt{x-2})(\sqrt{x+8} + \sqrt{x-2}) &= 2 \times K \\ (x+8) - (x-2) &= 2K \Rightarrow x+8-x+2 = 2K \Rightarrow 2K = 10 \Rightarrow K = 5 \end{aligned}$$

فرض

زیست‌شناسی (۱)

۱۲۱. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: مواد توسط فرآیندهای برون‌رانی و درون‌بری می‌توانند در جهت شیب غلظت و یا در خلاف جهت شیب غلظت منتقل شوند.

گزینه‌های نادرست: یاخته‌ها می‌توانند ذره‌های بزرگ را با تشکیل ریزکیسه‌ها به خارج از سیتوپلاسم (برون‌رانی) و به داخل سیتوپلاسم خود (درون‌بری) منتقل کنند. در فرآیند انتقال فعال مولکول‌های پروتئینی و مولکول‌های دیگر به کمک پروتئین‌های غشایی فقط در خلاف جهت شیب غلظت منتقل می‌شوند. در پدیده اسمُز (گذرندگی)، آب خالص از محیطی با فشار اسمُزی کمتر به محیطی با فشار اسمُزی بیشتر حرکت می‌کند.

۱۲۲. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: تداوم حرکات قطعه‌قطعه‌کننده موجب می‌شود که محتویات لوله گوارش ریزتر و بیشتر با شیرۀ گوارشی مخلوط شوند. ریزتر شدن سبب افزایش نسبت سطح به حجم لقمۀ غذایی می‌شود.

گزینه‌های نادرست: حرکات کرمی غذا را به سمت جلو به حرکت در می‌آورند. انقباض ماهیچه‌های دیواره لوله گوارش حرکات منظمی را در آن به وجود می‌آورند. در هیچ بخشی از لوله گوارش و غدد و ساختارهای مرتبط با لوله گوارش مانند لوزالمعده، آنزیم برای تجزیۀ سلولز تولید و ترشح نمی‌شود.

۱۲۳. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: دیواره معده یک لایۀ ماهیچه‌ای مورب نیز دارد. در دیواره لوله گوارش، دومین دیواره از داخل به خارج، لایۀ زیرمخاط است که دارای شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی است.

گزینه‌های نادرست: پروتئین‌های معده، پروتئین‌ها را به مولکول‌های کوچکتر تبدیل می‌کنند. ویتامین B12 به کمک فاکتور داخلی، از روده جذب می‌شود. قطره‌های چربی بیشتر در اثر فعالیت لیپاز لوزالمعده در دوازدهه گوارش می‌یابند.

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: عوامل زندۀ اجتماع (مجموعۀ جمعیت‌های گوناگون) و غیر زندۀ محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، بوم‌سازگان را می‌سازند.

گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها درست هستند.

۱۲۵. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: کبد، صفرا را می‌سازد. صفرا ترکیبی از نمک‌های صفراوی، بیکربنات، کلسترول و فسفولیپید است. بنابراین کبد و لوزالمعده، بیکربنات تولید می‌کنند.

گزینه‌های نادرست: در یاخته‌های اصلی و کناری غده‌های معده و کیسۀ صفرا، بیکربنات ساخته نمی‌شود.

۱۲۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: برای اینکه پروتئین‌ها، پروتئین‌های ساختاری لوله گوارش را تجزیه نکنند، به صورت غیر فعال وارد لوله گوارش می‌شوند. گزینه‌های نادرست: سکرترین با اثر بر لوزالمعده موجب افزایش ترشح بیکربنات از لوزالمعده می‌شود. بخشی از پروتئین‌های موجود در درون روده باریک توسط یاخته‌های مخاطی دیواره باریک ساخته شده و آزاد می‌شوند و بخشی دیگر توسط لوزالمعده وارد ابتدای روده باریک (دوازدهه) می‌شوند.

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: کل‌نگری و کمک گرفتن از اطلاعات رشته‌های دیگر مانند علوم رایانه‌ای، فنون و مفاهیم مهندسی، فناوری اطلاعات و ارتباطات زیست‌شناسی را به رشته‌ای مترقی، توانا و پویا و امیدبخش تبدیل کرده است.

گزینه‌های نادرست: علم زیست‌شناسی نمی‌تواند به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهد. امروزه اغلب بیماری‌های ارثی و مرگ‌آور شناسایی شده و بیشتر آن‌ها قابل درمان یا پیشگیری هستند.

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: بافت پیوندی از انواع یاخته‌ها و رشته‌های پروتئینی و ماده زمین‌های تشکیل یافته است. یاخته‌های عصبی

(نورون‌ها)، یاخته‌های اصلی بافت عصبی هستند. یاخته‌های دیگر بافت عصبی یاخته‌های پشتیبان نام دارند. گزینه‌های نادرست: همه یاخته‌های بافت پیوندی یک هسته دارند، یاخته‌های بافت پیوندی از یکدیگر فاصله دارند. بافت پیوندی متراکم نسبت به بافت پیوندی سست، رشته‌های کلاژن بیشتر، تعداد یاخته‌های کمتری دارد.

۱۲۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: مقابله با باکتری‌ها و ناخالصی‌های هوا در همه بخش‌های مجاری تنفسی توسط یاخته‌های مژک‌دار و مایع مخاطی انجام می‌شود.

گزینه‌های نادرست: نایزک‌ها به علت نداشتن لایه غضروفی، می‌توانند تنگ و گشاد شده و با داشتن این ویژگی مقدار هوای ورودی و خروجی به بخش مبادله‌ای را تنظیم می‌کنند. هنگام بلع غذا، برچاکنای روی نای قرار گرفته و مانع ورود غذا به نای می‌شود.

۱۳۰. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: ساده‌ترین آبشش‌ها، برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند. مانند آبشش‌های ستاره دریایی در سایر بی‌مهرگان، آبشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شوند. در مهره‌داران، بخش‌های عملکردی تنفس (آبشش و شش) در نواحی خاصی از بدن قرار دارند. (نوزاد قورباغه و قورباغه بالغ)

گزینه‌های نادرست: در نوزاد قورباغه، جهت جریان خون در مویرگ‌ها برخلاف جهت جریان آب است. (آبزی) در قورباغه بالغ، جریان پیوسته‌ای از هوا در اطراف شش‌ها جریان دارد. (هوازی) و نوع ساز و کار، تهویه‌ای در قورباغه بالغ از نوع پمپ فشار مثبت است.

۱۳۱. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: شش‌ها به علت ویژگی کشسانی، در برابر کشیده شدن توسط قفسه سینه مقاومت می‌کنند و تمایل دارند به وضعیت اولیه خود برگردند. پس از پایان عمل دم عادی (پایان انقباض ماهیچه میان بند و ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی) برگشت قفسه سینه و شش‌ها به وضعیت اولیه سبب انجام عمل بازدم عادی می‌شوند. برای انجام عمل بازدم عمیق، انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی و نیز ماهیچه‌های شکمی، به کاهش حجم قفسه سینه کمک می‌کنند.

گزینه‌های نادرست: در بازدم عادی و عمیق ماهیچه‌های میان بند و بین دنده‌ای خارجی در حال استراحت‌اند. برای انجام بازدم عمیق، ماهیچه‌های شکمی و بین دنده‌ای داخلی، منقبض می‌شوند. برای انجام دم عادی و عمیق، ماهیچه‌های میان بند و بین دنده‌ای خارجی منقبض می‌شوند. برای انجام دم عمیق، ماهیچه‌های ناحیه گردن نیز منقبض می‌شوند. در تنفس آرام و طبیعی، ماهیچه میان بند، نقش اصلی را برعهده دارد.

۱۳۲. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: داخلی‌ترین لایه قلب درون شامه نام دارد که شامل یک لایه نازک بافت پوششی است، زیر آن بافت پیوندی وجود دارد. درون شامه در تشکیل دریچه‌های قلب شرکت می‌کند.

گزینه‌های نادرست: خون داخل سیاهرگ‌های ششی روشن و دارای اکسیژن است. خون داخل سیاهرگ‌های زیرین و زیرین تیره و دارای کربن دی‌اکسید است. گره ضربان‌ساز یا گره پیشاهنگ زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارد. سرخرگ‌های اکلیلی پس از تغذیه یاخته‌های قلبی، با هم یکی شده و به صورت یک سیاهرگ به دهلیز راست متصل می‌شوند.

۱۳۳. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: ثبت موج **p** جریان الکتریکی ضربان قلب بعدی، تقریباً در اواخر استراحت عمومی قلب آغاز می‌شود. گزینه‌های نادرست: موج **T** اندکی قبل از پایان انقباض بطن‌ها و بازگشت آنها به حالت استراحت ثبت می‌شود. با ورود خون از بطن‌ها به درون سرخرگ‌ها، فشارخون در این رگ‌ها افزایش می‌یابد. با خارج شدن خون از بطن‌ها، فشارخون در درون بطن‌ها کاهش می‌یابد.

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: محل ارتباط ماهیچه دهلیزها به ماهیچه بطن‌ها، بافت پیوندی عایقی وجود دارد که مانع از انقباض همزمان دهلیزها و بطن‌ها می‌شود.

گزینه‌های نادرست: از برگشت برون شامه بر روی خودش، پیراشامه به وجود می‌آید. بیشتر یاخته‌های قلب، تک هسته‌ای هستند. بیشتر یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب به رشته‌های کلاژن بافت پیوندی متراکم متصل‌اند.

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: مرحله‌ای که حدود $0/3$ ثانیه طول می‌کشد، مربوط به انقباض بطن‌هاست که فشار خون ایجاد شده از این انقباض سبب باز شدن دریچه‌های سینی شده و خون وارد سرخرگ‌های ششی و آئورت می‌شود.
گزینه‌های نادرست: مدت زمان انقباض دهلیزها، حدود $0/1$ ثانیه است. خون به غیر از مدت زمان بسیار کوتاه ($0/1$) ثانیه، همواره از سیاهرگ‌های بزرگ بدن وارد دهلیز راست می‌شود. با انقباض دهلیزها ($0/1$ ثانیه) خون وارد بطن‌ها می‌شود.

۱۳۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: در ساختار بافتی قلب خواندید که بیشتر یاخته‌های لایه ماهیچه قلب از نوع ماهیچه‌ای است. تعدادی نیز از نوع یاخته‌های بافت پیوندی هستند. بنابراین جریان الکتریکی فقط سبب انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود.
گزینه‌های نادرست: جریان الکتریکی پس از انتقال به یاخته‌های ماهیچه قلبی سبب انقباض بطن‌ها و باز شدن دریچه‌های ابتدای سرخرگ‌ها (دریچه‌های سینی) می‌شود، رشته‌هایی که جریان الکتریکی را بین دیواره دو بطن پخش می‌کنند، با گره دوم شبکه هادی قلب ارتباط دارند.

۱۳۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: تفاوت ظرفیت تام به ظرفیت حیاتی تنفس در مقدار هوای باقی مانده است. حجم باقیمانده باعث می‌شود که حبابک‌ها همیشه باز بمانند، همچنین تبادل گازها را در فاصله بین دو تنفس ممکن می‌کند.
گزینه‌های نادرست: هوای مرده، حجم ذخیره دمی و حجم ذخیره بازدمی، حجم‌های مشترک بین ظرفیت‌های حیاتی و تام هستند.

۱۳۸. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: در دم عمیق علاوه بر انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی و ماهیچه میان بند، انقباض ماهیچه‌های ناحیه گردن نیز به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌کنند.
گزینه‌های نادرست: انقباض ماهیچه میان بند سبب مسطح شدن آن و در نتیجه افزایش حجم قفسه سینه و استراحت این ماهیچه سبب گنبدی شکل شدن آن و در نتیجه کاهش حجم قفسه سینه می‌شود.

۱۳۹. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: در ستاره دریایی که ساده‌ترین آبشش‌ها را دارد، گازهای تنفسی بین محیط (آب) و مایعات بدن مبادله می‌شوند. ستاره دریایی دستگاه گردش خون ندارد. در کرم خاکی گازهای تنفسی بین محیط (هوا) و مویرگ‌های فراوان زیرپوستی مبادله می‌شوند.

گزینه‌های نادرست: کرم کدو، غذای گوارش یافته را از سطح بدن جذب می‌کند. پارامسی، مواد مغذی را از طریق تشکیل واکوئول غذایی دریافت می‌کند. ملخ سنگدان ندارد. هیدر اندام ویژه برای گوارش غذا یعنی حفره گوارشی دارد.

۱۴۰. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: فراوان‌ترین یاخته‌های دیواره حبابک‌ها، پوشش سنگفرشی است که توسط غشای پایه به یکدیگر و بافت‌های زیرین خود متصل می‌شوند.

گزینه‌های نادرست: یاخته‌های نوع اول (سنگفرشی) دیواره حبابک‌ها در جاهای متعدد با مویرگ‌های خونی، غشای پایه مشترک دارند. بنابراین همه یاخته‌های سنگفرشی توسط مویرگ‌ها احاطه نشده‌اند. عامل سطح فعال توسط یاخته‌های نوع دوم که ظاهری کاملاً متفاوت با نوع اول دارند تولید و ترشح می‌شود باکتری‌ها و ذرات گرد و غبار وارد شده به درون حبابک‌ها، توسط درشت‌خوارها (ماکروفاژها) نابود می‌شوند.

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در ساختار غشای یاخته‌های جانوری علاوه بر فسفولیپیدها، کلسترول نیز در ساختار هر دو لایه غشا وجود دارد، (فسفولیپیدهای غشا نیز انواع مختلفی دارند). مخاطی که از یاخته‌های پوششی لایه مخاطی ترشح می‌شود، دارای پروتئین‌های مختلف از جمله موسین است که با فرآیند برون‌رانی از یاخته خارج می‌شوند.

کربوهیدرات‌هایی که به مولکول‌های غشا متصل‌اند و یا هر مولکولی که از به هم پیوستن واحدهایش به وجود آمده باشد، حداقل با یکی از واحدهای سازنده پیوند اشتراکی دارد. مثل آمینو اسیدها در رشته پلی‌پتیدی یا نوکلئوتیدها در رشته دنا (DNA).

گزینه‌های نادرست: غشای پایه، یاخته‌های پوششی را به یکدیگر و به بافت‌های زیرین متصل می‌کند. بنابراین لایه فسفولیپیدی سطح خارجی غشا با رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در ارتباط است. کلاژن رشته بافت پیوندی است و بیرون از یاخته وجود دارد.

۱۴۲. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: محل آغاز گوارش کربوهیدرات‌ها در لوله گوارش، دهان است. بزاق توسط غدد بزاقی به دهان ترشح می‌شود. لیزوزیم، یکی از آنزیم‌های موجود در بزاق است که در از بین بردن میکروب‌های دهان نقش دارد. روده باریک، محل پایان گوارش چربی‌ها، پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها و محل اصلی جذب مواد گوارش یافته و مغذی است. شیره روده باریک شامل موسین، آب یون‌های مختلف از جمله بیکربنات و آنزیم است. پروتئازهای لوزالمعده و روده باریک به صورت غیرفعال ترشح شده و سپس درون روده فعال می‌شوند.

گوارش پروتئین‌ها، از معده آغاز می‌شود، حرکات کرمی معده، گوارش مکانیکی غذا در معده را تسهیل می‌کنند.

۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: حلق مانند چهارراهی است که از سمت بالا با بینی و دهان و از سمت پایین با مری و نای ارتباط دارد. گزینه‌های نادرست: پرده‌های صوتی در زیر برچاکنای و در بخش میانی حنجره قرار دارند، یاخته‌های ماهیچه‌ای حلق از نوع ماهیچه‌های اسکلتی هستند. یاخته‌های ماهیچه اسکلتی، بیش از یک هسته داشته و استوانه‌ای شکل‌اند.

۱۴۴. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: محلی که گوارش مراحل پایانی را طی می‌کند، (یعنی روده باریک) شیره لوزالمعده، صفرا و شیره روده باریک، محیط داخل روده را برای گوارش نهایی مواد غذایی، فراهم می‌کنند.

گزینه نادرست: در ترکیبات صفرا لیپاز وجود ندارد، چون صفرا آنزیم ندارد. حرکات کرمی حلق، غذا را به مری می‌رانند. بنابراین حرکات کرمی از روده باریک آغاز نمی‌شود. ویتامین ضروری برای تولید گویچه‌های قرمز (B12)، توسط عامل داخلی معده، با صرف انرژی (نه انتشار) از دیواره روده باریک عبور کرده وارد مویرگ خونی می‌شود.

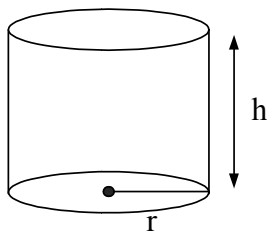
۱۴۵. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: همزمان با رسیدن جریان الکتریکی به گره دوم شبکه هادی، دهلیزها در حال انقباض هستند. همزمان با عبور جریان الکتریکی از بین دیواره دو بطن و پخش شدن جریان در بطن‌ها، قطعاً ماهیچه‌های دهلیزی در حال استراحت هستند. همان‌طور که در مرحله انقباض بطنی (۰/۳ ثانیه) در شکل ۸ صفحه ۵۳ ملاحظه می‌کنید، هنگام انقباض بطن‌ها، خون از سیاهرگ‌ها وارد دهلیز شده است.

گزینه‌های نادرست: بطن‌ها کمی پس از شروع فعالیت الکتریکی گره دوم آن منقبض می‌شوند. نه همزمان با رسیدن پیام به گره دوم. موج T کمی قبل از پایان انقباض بطن‌ها، ثبت می‌شود. کمی پس از ثبت موج P دهلیزها منقبض شده و دریچه‌های دو لختی و سه لختی را باز می‌کنند.

فیزیک (۱)

۱۴۶. گزینه ۳ درست است.



$$\begin{cases} m = \rho V \\ V = \pi r^2 \cdot h \end{cases} \rightarrow m = \pi r^2 \cdot h \cdot \rho$$

از طرفی $h = r$ فرض شده است.

$$\Rightarrow m = \pi r^3 \cdot \rho \rightarrow r^3 = \frac{m}{\pi \rho} = \frac{27000 \text{ g}}{3 \times 9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}$$

$$r^3 = 1000 \text{ cm}^3 \rightarrow r^3 = (10)^3 \text{ cm}^3 \rightarrow r = 10 \text{ cm}$$

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.

کل زمین $A = 25H$

زمین مصرفی برای قطعات $A' = 25 \times 0.6 = 15H$

$$A' = 15 \times 10^4 \text{ m}^2$$

مساحت هر قطعه $A'' = 8 \times 25 = 200 \text{ m}^2$

$$N = \frac{A'}{A''} = \frac{15 \times 10^4}{2 \times 10^2} = 7.5 \times 10^2$$

تعداد قطعات
= ۷۵۰ قطعه

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

اول حجم مکعب $V = a^3 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3$

$$V' = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times 3 \times (0.5)^3 = 0.5 \text{ cm}^3$$

حالا با توجه به اینکه ۱۵ درصد حجم مکعب بین گلوله‌ها خالی مانده است:

$$n = \frac{0.85}{V'} V = \frac{0.85 \times 1000 \text{ cm}^3}{0.5 \text{ cm}^3} = 1700$$

تعداد گلوله‌ها

۱۴۹. گزینه ۳ درست است.

اول مساحت هر سرامیک بر حسب مترمربع

$$A' = (12.5 \times 10^{-2} \times 16 \times 10^{-2}) = 200 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 2 \times 10^{-2} \text{ m}^2$$

حال مساحت سالن بر حسب مترمربع

$$A = 8 \times 12 = 96 \text{ m}^2$$

$$n = \frac{A}{A'} = \frac{96}{2 \times 10^{-2}} = 48 \times 10^2 = 4800$$

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

اول حجم سیم را از رابطه چگالی به دست می‌آوریم:

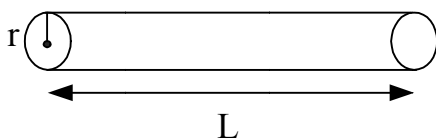
$$m = 64.8 \text{ g}$$

$$\rho = 9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{64.8}{9} = 7.2 \text{ cm}^3$$

حجم سیم

حالا مجدداً حجم سیم را حساب کنیم:



$$V = \pi r^2 \cdot L = 3 \times r^2 \times 60$$

$$V = 180 r^2$$

$$\Rightarrow 7.2 = 180 r^2 \rightarrow r^2 = \frac{7.2}{180 \times 10^2} = 4 \times 10^{-2} \text{ cm}^2$$

$$r = \sqrt{r^2} = 2 \times 10^{-1} \text{ cm} = 2 \text{ mm}$$

۱۵۱. گزینه ۲ درست است.

زمان ورود آب \times آهنگ ورود آب = حجم آب ورودی \Rightarrow $\frac{\text{حجم آب ورودی}}{\text{زمان ورود آب}} = \text{آهنگ ورود آب}$

$$V = 2,5 \frac{L}{S} \times (3,5 \times 60 \times 60) S \rightarrow V = 31500 L$$

$$\begin{cases} V = 31500 L \\ 1 L = 10^{-3} m^3 \end{cases} \Rightarrow V = 31,5 m^3$$

۱۵۲. گزینه ۳ درست است.

اول حجم آب جاری شده بر زمین کشاورزی را حساب می‌کنیم:

$$V = A \times h = (5 \times 10000) \times 3 \times 10^{-3}$$

$$V = 5 \times 10^4 \times 3 \times 10^{-3} = 150 m^3 = 150 \times 10^3 L$$

$$\text{آهنگ پمپاژ آب} = \frac{V}{t} = \frac{150 \times 10^3 L}{(100 \times 60) S}$$

$$\frac{V}{t} = 25 \frac{L}{S}$$

۱۵۳. گزینه ۴ درست است.

با توجه به سؤال، گلبول‌های قرمز فرض شده‌اند؛ به شعاع $r = 4 \times 10^{-6} m$

$$\Rightarrow \text{حجم یک گلبول} V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times 3 \times (4 \times 10^{-6})^3$$

$$V = 4 \times (64 \times 10^{-18}) = 256 \times 10^{-18} m^3$$

$$\frac{V' \text{ حجم خون}}{V \text{ حجم یک گلبول}} = \frac{1,28 \times 10^{-3} m^3}{256 \times 10^{-18} m^3} = \frac{1,28 \times 10^{-6}}{256 \times 10^{-18}} = 5 \times 10^{12}$$

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

$$\Delta x = 22,5 \times 6000 = 135000 m$$

$$\Delta t = 1,5 \times 3600 = 5400 S$$

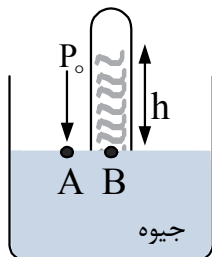
$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{135000}{5400} = 25 \frac{m}{S}$$

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

چون جرم تغییر نکرده است و معادله چگالی به صورت $\rho = \frac{m}{V}$ است؛ پس داریم:

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{\frac{m}{V_2}}{\frac{m}{V_1}} \rightarrow \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{V_1}{V_2} \rightarrow \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{V}{1,6V}$$

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{1}{1,6} = 0,625$$



۱۵۶. گزینه ۴ درست است.

مطابق شکل، فشار دو نقطه A و B باید برابر باشد.

$$\Rightarrow P_0 = \rho gh$$

$$101300 = 13600 \times 9.8 \times h$$

$$h = \frac{101300}{13600 \times 9.8} = \frac{101300}{133280} = 0.76 \text{ m} \Rightarrow h = 76 \text{ cm}$$

۱۵۷. گزینه ۳ درست است.

با استفاد از معادله پیوستگی داریم:

$$\begin{cases} A_1 V_1 = A_2 V_2 \\ V_1 = 40 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ r_1 = r \\ r_2 = 4r \end{cases} \Rightarrow \pi (r)^2 V_1 = \pi (4r)^2 V_2$$

$$\cancel{\pi} V_1 = 16 \cancel{\pi} V_2$$

$$V_1 = 16 V_2$$

$$40 = 16 V_2 \rightarrow V_2 = 2.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۵۸. گزینه ۲ درست است.

چون همه حجم جسم در مایع قرار دارد، به اندازه نیروی شناوری وارد از طرف مایع، از وزن جسم کاسته می شود. پس اول حجم جسم:

$$V_{\text{جسم}} = \frac{m_{\text{جسم}}}{\rho_{\text{جسم}}}$$

$$V_{\text{جسم}} = \frac{30 \text{ kg}}{2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 1.5 \times 10^{-2} \text{ m}^3$$

نیروی F_b وارد بر جسم:

$$F_b = \rho_{\text{مایع}} V_{\text{جسم}} g \rightarrow F_b = 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 1.5 \times 10^{-2} \text{ m}^3 \times 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$F_b = 225 \text{ N} \text{ کاهش وزن جسم}$$

۱۵۹. گزینه ۱ درست است.

با کاهش فشار هوای اطراف لوله، ارتفاع مایع در لوله موئین تغییری نمی کند، زیرا مستقل از فشار هوا است.

۱۶۰. گزینه ۴ درست است.

مایعات در همه جهات فشار وارد می کنند و برای هر نقطه دلخواه درون یک مایع ساکن، فشار در همه جهات همواره یکسان است.

۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

حجم مایع جابه جا شده به دلیل غوطه وری جسم، دقیقاً برابر حجم جسم است و نیروی شناوری وارد به جسم، برابر وزن مایع جابه جا شده است.

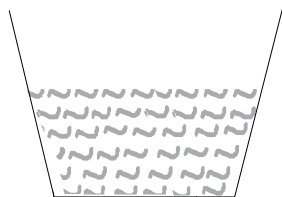
$$F_b = \rho_{\text{مایع}} V g = 1200 \times (1.5 \times 10^{-3}) \times 10 \Rightarrow F_b = 18 \text{ N}$$

۱۶۲. گزینه ۳ درست است.

فلزات و نمک ها و اکثر مواد معدنی، جامدات بلورین هستند. موادی مانند قیر و شیشه جامدهای بی شکل (آمورف) هستند.

۱۶۳. گزینه ۱ درست است.

برای مایع داخل ظرف نیروی وارد به کف ظرف از رابطه $F = PA = \rho gh A$ به دست می آید که معلوم است $\left\{ \begin{array}{l} F \propto \rho \\ F \propto A \\ F \propto h \end{array} \right.$ و در



نتیجه شکل ظرف در مقدار نیرو بی تأثیر است.

۱۶۴. گزینه ۴ درست است.

$$\left\{ \begin{array}{l} \rho_1 = 3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 3000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \\ h_1 = 30 \text{ cm} = 0.3 \text{ m} \\ h_2 = 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m} \end{array} \right.$$

رابطه اصلی: $P = \rho_1 gh_1 + \rho_2 gh_2$

$$13000 = (3000 \times 10 \times 0.3) + (\rho_2 \times 10 \times 0.2)$$

$$13000 = 9000 + 2\rho_2 \rightarrow \rho_2 = \frac{13000 - 9000}{2} = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

بال هواپیما به صورتی طراحی می شود که فشار هوا در بالای بال کمتر از زیر بال شود و در نتیجه یک نیروی بالابر خالص به بال هواپیما وارد شود.

شیمی (۱)

۱۶۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در بین هشت عنصر اصلی سازنده مشتری، درصد فراوانی گازهای نجیب، کمتر از هیدروژن است.

۱۶۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$\left. \begin{array}{l} N = 209 - 83 = 126 \\ e = 83 + 3 = 86 \end{array} \right\} \Rightarrow 126 - 86 = 40$$

۱۶۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ atom O} = 0.23 \text{ g NO}_2 \times \frac{1 \text{ mol NO}_2}{46 \text{ g NO}_2} \times \frac{2 \text{ mol O}}{1 \text{ mol NO}_2} \times \frac{6.02 \times 10^{23} \text{ atom O}}{1 \text{ mol O}} = 6.02 \times 10^{20} \Rightarrow m = 20$$

۱۶۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، رفتار و ویژگی های هر اتم را می توان از روی آرایش الکترونی آن توضیح داد و گازهای نجیب در طبیعت به شکل تک اتمی یافت می شوند.

۱۷۰. گزینه ۲ درست است.
 زیرا، $n + 1$ در آن کوچکتر است.
۱۷۱. گزینه ۱ درست است.
 به صفحه ۳۷ کتاب درسی مراجعه شود.
۱۷۲. گزینه ۱ درست است.
 زیرا، عنصر A متعلق به گروه ۱۳ و عنصر B متعلق به گروه ۳ جدول دوره‌ای است.
۱۷۳. گزینه ۳ درست است.
 زیرا، آرایش الکترونی آن به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2 4p^2$ است.
۱۷۴. گزینه ۴ درست است.
 زیرا، عدد اتمی آن ۳۳ و شماره گروه آن، ۱۵ است.
۱۷۵. گزینه ۲ درست است.
 زیرا، کروم در گروه ۶ و سلنیم در گروه ۱۶ قرار دارد.
۱۷۶. گزینه ۴ درست است.
 زیرا، استرانسیوم دو ظرفیتی و ید، تک ظرفیتی است.
۱۷۷. گزینه ۱ درست است.
 زیرا، شمار پیوندهای اشتراکی برابر ۳ و شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی برابر ۲ است.
۱۷۸. گزینه ۴ درست است.
 زیرا، اتم مورد نظر دارای ۱۴ الکترون است و به گروه ۱۴ تعلق دارد و فرمول آن در ترکیب با هیدروژن به صورت XH_4 است.
۱۷۹. گزینه ۳ درست است.
 زیرا، جرم مولی CaF_2 برابر 78 g.mol^{-1} است.
۱۸۰. گزینه ۱ درست است.
 به صفحه ۴۸ کتاب درسی مراجعه شود.
۱۸۱. گزینه ۳ درست است.
 زیرا، روند تغییر دما در هواکره را می‌توان دلیلی بر لایه‌ای بودن آن دانست.
۱۸۲. گزینه ۲ درست است.
 زیرا، در دمای -78°C گاز کربن دی‌اکسید هوا به حالت جامد در می‌آید.
۱۸۳. گزینه ۴ درست است.
 زیرا، آرگون در در پتروشیمی شیراز از تقطیر جزء به جزء هوای مایع با خلوص بسیار زیاد تهیه می‌شود.
۱۸۴. گزینه ۲ درست است.
 زیرا، مقدار ناچیزی از آن در هوا و مقدار بیشتری در لایه‌های زیرین پوسته زمین وجود دارد.
۱۸۵. گزینه ۱ درست است.
 زیرا، در صنعت برای تهیه سولفوریک اسید، نخست گوگرد را در واکنش با اکسیژن، به گوگرد دی‌اکسید تبدیل می‌کنند.
۱۸۶. گزینه ۳ درست است.
 زیرا، این نسبت در آن برابر ۲ است.
۱۸۷. گزینه ۴ درست است.
 زیرا، ساختار لوویس آن به صورت $H - C \equiv N$ است.
۱۸۸. گزینه ۲ درست است.
 زیرا، رنگ شعله سوختن نافلز گوگرد، آبی است.

۱۸۹. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۵۶ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۹۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا یکی از کاربردهای آرگون، ایجاد محیط بی‌اثر هنگام جوشکاری است و میل ترکیبی هموگلوبین خون با کربن مونوکسید گاز بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.