

135D

کد کنترل

135

D



پایه دهم تجربی

مرحله اول ۹۸/۸/۱۱

زمان مجاز: ۱۲۰ دقیقه

۱- در کدام گزینه هر دو واژه «داد» به یک معنا به کار رفته‌اند؟

- ۱) ای که گویم شکبیا شو و در گوشه نشین
دل بیاید که توان داد شکیبایی داد
- ۲) زمانه گرچه ز من یافته است روزی داد
چرا به من ندهد آن چه من بدو دادم
- ۳) روز محشر داد بستاند خدا از قاتلانش
تو بده داد و مباش از حبّ مقتولان جدا
- ۴) گرچه خط داد سخن در مصحف روی تو داد
نقطه خال تو را تفسیر توانست کرد

۲- در بیت «قطره باران که در افتد به خاک / زو بدمد بس گهر تابناک» گهر تابناک استعاره از چیست؟

- ۱) باران ارزشمند
۲) جواهرات باارزش
۳) گل‌ها و گیاهان باارزش
۴) نور و روشنی

۳- هر یک از واژه‌های «مستغنی» و «تیمار» به چه معناست؟

- ۱) بی‌نیاز، نگاه‌داشت
۲) نیازمند، تصویر
۳) بی‌نیازی، ناقص
۴) نیاز، جغد

۴- مفهوم عبارت «تا روزی خدا تمام نشده به در خانه دیگری نروم، در همه گزیننه‌ها دیده می‌شود به جز»

- ۱) چو حافظ در قناعت کوش و از دنیای دون بگذر
که یک جو متت دونان به صد من زر نمی‌ارزد
- ۲) ندارند چشم از خلاق پسند
که ایشان پسندیده حق بسند
- ۳) سرمه‌ای را که بود متت غیری همراه
کور باد آن که بدان سرمه کند چشم سیاه
- ۴) این سربایست که البته خلل خواهد کرد
خُنک آن قوم که در بند سرای دگرند

۵- معنای کدام واژه در مقابل آن نادرست است؟

- ۱) نادره: زیبا
۲) نمط: روش
۳) خابیدن: به دندان نرم کردن
۴) هنگامه: هیاهو

۶- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«برازندگی: حیات / پیرایه: زیور / تعلل بهانه آوردن، درنگ کردن / تیزی: شتابنده / خیره: سرگشته / غلغله زن: شور و غوغاکنان / فرج: گشایش / قفا: پشت گردن / گلبن: بوتۀ گل / معرکه: میدان جنگ / مفتاح: کلید / نادره: بی‌مانند / نمط: شوق»

- ۱) یکی
۲) دو تا
۳) سه تا
۴) چهار تا

۷- واژه «سر» در کدام بیت مجاز نیست؟

- ۱) کار با عشق فتاد، از سرم ای عقل برو
چه دهی و سوسه دیدم هنری نیست تو را
- ۲) عدری بنه اول که تو درویشی و او را
در مملکت حسن سر تاجوری بود
- ۳) مگر که سر بدهم و نه من ز سر نهم
امید وصل در این ره چو پای بنهادم
- ۴) مشک با حلقه مویت سر سودا دارد
کج خیالی است مگر مشک ختا را سوداست

۸- در همه ابیات، شاعر تواضع و فروتنی را امری پسندیده می‌داند؛ به جز:

- ۱) تواضع مرد را دارد گرمی
ز کبر آید بدی در نیک‌نامی
- ۲) تواضع بود با بزرگان ادب
بود با فرومایگان مسکنت
- ۳) اگر زیردستی بیفتد رواست
زبردست افتاده مرد خداست
- ۴) نیامیزند با هم مردمان از نخوت دولت
پس از افتادگی از هم جدایی نیست یاران را

۹- در کدام گزینه فعل امر (مثبت یا منفی) وجود ندارد؟

- ۱) تا توانی از نیکی کردن میاسا
۲) خود را به نیکی و نیکوکاری به مردم نمای
- ۳) تا گندم نمای جو فروش نباشی
۴) نومیدی را در امید بسته دان

۱۰ - در همه ابیات زیر تضاد دیده می شود به جز بیت

- ۱ آن همه ناز و تنعم که خزان می فرمود
عاقبت در قدم باد بهار آخر شد
- ۲ باورم نیست ز بد عهدی ایام هنوز
قصه غصه که در دولت یار آخر شد
- ۳ روز هجران و شب فرقت یار آخر شد
زدم این فال و گذشت اختر و کار آخر شد
- ۴ شکر ایزد که به اقبال کله گوشه گل
نخوت باد دی و شوکت خار آخر شد

۱۱ - عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي النَّهْيِ وَ النَّفْيِ مَعًا:

- ۱ لَا تَسْجُدُوا ۲ لَا تَسْمَعُونَ ۳ لَا تَسْجُدَا ۴ لَا تَقُولُوا

۱۲ - عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاعِينِ:

فَكَيْفَ تُشَاهِدُ الشَّمْسُ فِي مُخْتَلِفَةً.

- ۱ المنيرة، المناطق ۲ المضیئة، مناطق ۳ منيرة، مناطق ۴ المنيرة، المناطق

۱۳ - عَيْنِ الصَّحِيحِ:

«أَنْظِرْ إِلَى مَا قَالَ وَ لَا تَنْظُرْ إِلَى مَنْ قَالَ»:

- ۱ به آنکه گفته نگاه کن و به آنچه گفته نگاه نکن.
۲ به آنچه می گوید نگاه کن و به آنکه می گوید نگاه نکن.
- ۳ به آنچه گفته است نگاه کنید و به آنکه گفته نگاه نکنید.
۴ به آنچه گفته است بنگر و به آنکه گفته است ننگر.

۱۴ - ما هو الصَّحِيحُ فِي الْفَرَاعَاتِ (..... تكتبين درس في دفتر)

- ۱ أَنْتِ - كِ - هَا ۲ أَنْتِ - كِ - كِ ۳ هِي - هَا - هُ ۴ أَنْتِ - كِ - كِ

۱۵ - عَيْنِ الْخَطَا:

- ۱ هُمْ يَسْمَعُونَ ۲ أَنْتُمْ تَسْمَعُونَ ۳ هُنَّ تَسْمَعْنَ ۴ أَنْتِ تَسْمَعِينَ

۱۶ - ما هو الصحيح في النهي:

- ۱ لَا تَذْهَبُونَ ۲ لَا تَسْمَعَانِ ۳ لَا تَسْمَعْنَ ۴ لَا تَذْهَبُ

۱۷ - عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْأَمْرِ:

- ۱ تَسْمَعُونَ: اسْمَعُوا ۲ تَجْمَعُونَ: أَجْمَعُوا ۳ تَسْجُدَانِ: اسْجُدَا ۴ تَقْرَأْنَ: إِقْرَأْ

۱۸ - عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

إِرْحَمُوا مَنْ فِي الْأَرْضِ يَرْحَمْكُمْ مَنْ فِي السَّمَاءِ.

- ۱ به کسی که در زمین است رحم کن تا آن کسی که در آسمان است به تو رحم کند.
۲ به کسانی که در زمین هستند رحم کنید تا کسی که در آسمان است به شما رحم کند.
- ۳ هر که در زمین رحم کند قطعاً کسی که در آسمان است به او رحم خواهد کرد.
۴ در زمین رحم کنید تا در آسمان به شما رحم کنند.

۱۹ - عَيْنِ الْخَطَا عَنْ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ؟

- ۱ لَا تَقْبُدِي: نَهَى لِلْمَخَاطِبَةِ ۲ اضربوا: أَمْرٌ لِلْمَخَاطِبِينَ ۳ أَنْظُرْ: مَضَارِعٌ لِلْمَتَكَلِّمِ الْوَحْدَةِ ۴ نَرْجِعْ: مَضَارِعٌ لِلْمَتَكَلِّمِ مَعَ الْغَيْرِ

۲۰ - عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي فِعْلِ الْأَمْرِ (تُرْحَمُونَ):

- ۱ أَرْحَمُوا ۲ إِرْحَمُونَ ۳ إِرْحَمُوا ۴ إِرْحَمُوا

۲۱ - اگر بگویم «خدای متعال، ما را مسئول سرنوشت خودمان قرار داد» و «بیهودگی در نظام آفرینش جایگاهی ندارد» به ترتیب پیام کدام آیه را ترسیم نموده ایم؟ (باتغییر)

- ۱ «أَنَا هَدَيْتَهُ السَّبِيلَ أَمَّا شَاكِرًا وَ أَمَّا كَفُورًا» - «وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ وَ مَا بَيْنَهُمَا إِلَّا عِبِينَ»
۲ وَنَفْسٍ وَ مَا سَوَّاهَا فَالْهَمَهَا فَجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا - وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ وَ مَا بَيْنَهُمَا إِلَّا عِبِينَ
۳ «أَنَا هَدَيْتَهُ السَّبِيلَ أَمَّا شَاكِرًا وَ أَمَّا كَفُورًا» - «وَ مَا خَلَقْنَا هُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»
۴ «وَنَفْسٍ وَ مَا سَوَّاهَا فَالْهَمَهَا فَجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا» - «وَ مَا خَلَقْنَا هُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»

۲۲- آیه شریفه «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعین» بیانگر بوده و دست یافتن به پاسخ سؤال بسیار مهم و حیاتی است.

- ① هدفمندی جهان - انسان‌ها برای چه آفریده شده‌اند؟
 ② علم و حکمت خداوند - چه چیزی روح جاودان انسان را سیراب می‌کند؟
 ③ هدفمندی جهان - چه چیزی روح جاودان انسان را سیراب می‌کند؟
 ④ علم و حکمت خداوند - انسان‌ها برای چه آفریده شده‌اند؟

۲۳- با توجه به آیات قرآن کریم کسی که تنها زندگی زودگذر دنیا را بطلبد، نتیجه‌اش چه خواهد بود؟

- ① آن مقدار از آن را که بخواهد به او داده می‌شود و با خواری وارد دوزخ می‌شود.
 ② اراده خدا بر مقدار آن تعلق گرفته و سپس در دوزخ خواهد بود.
 ③ در این دنیا چیزی نصیب او نمی‌شود.
 ④ در دنیا به نیکی می‌رسد، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارد.

۲۴- از دیدگاه قرآن کریم، شرط اعطای پاداش به افرادی که در طلب سرای آخرت هستند، کدام است؟

- ① اندیشه در آن چه که نزد خداست؛ چرا که بهتر و پایدارتر است.
 ② اعتقاد راسخ به سریع الحساب بودن خداوند
 ③ سعی و کوشش برای آن به همراه ایمان
 ④ اعتقاد به هدفمندی جهان و بیهوده نبودن آفرینش آن

۲۵- در آیه مبارکه «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعین ما خلقناهما الا بالحق»، منظور از حق جهان بوده و دومین تفاوت انسان با سایر موجودات همچون حیوانات و گیاهان است.

- ① واقعیت داشتن - داشتن روحیه بی نهایت طلبی
 ② واقعیت داشتن - شناسایی هدف خلقت
 ③ هدف دار بودن - داشتن روحیه بی نهایت طلبی
 ④ هدف دار بودن - شناسایی هدف خلقت

۲۶- عامل درونی دعوت کننده انسان به گناه، او را از توجه به فرمان سرمایه معرفی شده در کدام آیه باز می‌دارد و مطابق آیات قرآن کریم، شیطان چه چیزی را در نظر گناهکاران زینت می‌دهد؟

- ① «و نفس و ما سواها» - اعمال زشت آنان را
 ② «و لا افسم بالنفس اللوامة» - آرزوهای طولانی دنیا را
 ③ «و نفس و ما سواها» - آرزوهای طولانی دنیا را
 ④ «و لا افسم بالنفس اللوامة» - اعمال زشت آنان را

۲۷- تفاوت انسان در رسیدن به هدف با حیوانات و گیاهان چیست؟

- ① انسان روحیه‌ای بی نهایت طلب دارد و عطش دستیابی حیوان و گیاه به خواسته هایش روز به روز بیش تر می‌شود.
 ② انسان طمع دستیابی به خواسته هایش کم نمی‌شود و حیوان و گیاه روحیه‌ای بی نهایت طلب دارند.
 ③ انسان باید هدف خود را انتخاب کند و گیاه به صورت طبیعی و حیوان به صورت غریزی به سوی هدف خود حرکت می‌کنند.
 ④ انسان به صورت فطری و گیاه و حیوان به صورت غریزی به سوی هدف خودش حرکت هستند.

۲۸- تعبیر «یک تیر و چند نشان» مربوط به هدف است که به تعبیر قرآن
 ① جامع - «فعد الله ثواب الدنيا و الآخرة»
 ② دقیق - «ما خلقت الجن و الانس الا ليعبدون»
 ③ جامع - «ما خلقت الجن و الانس الا ليعبدون»
 ④ دقیق - «فعد الله ثواب الدنيا و الآخرة»

۲۹- که انسان‌ها برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از و باز می‌دارد.

- ① نفس لوامه - عقل - اختیار
 ② نفس اماره - عقل - اختیار
 ③ نفس اماره - عقل - وجدان
 ④ نفس لوامه - عقل - وجدان

۳۰- اهداف انسان و روحیاتش، برخلاف حیوانات و گیاهان همه ویژگی‌های زیر را دارد، به جز

- ① پایان ناپذیر بودن
 ② معین و محدود بودن
 ③ روحیه بی نهایت طلبی
 ④ متعدد بودن

31 - They cut down trees and destroy lakes. They homes and roads instead.

- ① destroy ② mean ③ protect ④ make

32 - I brought the bird into the room and took care of it.

- ① hopeful ② injured ③ dangerous ④ painful

33 - The wild population of koalas is in danger of

- ① dying out ② losing ③ destroying ④ saving

34 - Most of the old parts of the city were by bombs during the war.

- ① increased ② hunted ③ saved ④ destroyed

35 - This is a low mountain, but those mountains are

- ① short ② high ③ long ④ big

36 - Tigers, and panthers are all wild animals from the big cat family.

- ① leopards ② wolves ③ bears ④ giraffes

37 - The doctors hope to the injured soldier whose life was in danger.

- ① save ② mean ③ search ④ hurt

38 - You can use milk in place of water to make this delicious soup. The underlined word "in place of" means

- ① instead of ② different from ③ together with ④ between

39 - A: "The number of Iranian cheetahs will increase." "B: Really,?"

A: "Well, we are going to protect their homes."

- ① what ② where ③ who ④ how

40 - One of our relatives is a in Mazandaran. He takes care of the animals.

- ① group ② hopeful ③ zookeeper ④ hunter

۴۱ - کدام یک صحیح است؟

- $N \subseteq R \subseteq Z$ ④ $Z \subseteq R \subseteq N$ ③ $R \subseteq Z \subseteq N$ ⑤ $N \subseteq Z \subseteq R$ ①

۴۲ - در یک دنباله حسابی، اگر $a_{13} = 30$ و $a_{15}^2 - a_{11}^2 = 120$ باشد، جمله بیستم کدام است؟

- ① ۳۳٫۵ ② ۳۶ ③ ۳۵ ④ ۳۷

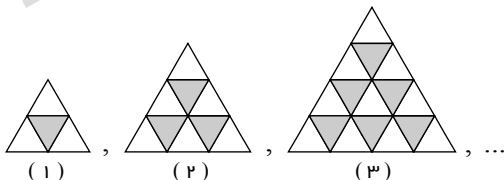
۴۳ - اگر $A = [-1, 2]$ و $B = (0, 3]$ ، آنگاه کدام مجموعه زیر، بازه $(2, 3]$ است؟

- $A \cup B$ ① $B - A$ ② $B \cap A$ ③ $A - B$ ④

۴۴ - از ۷۲ نفر مسافر در یک هتل، ۲۳ نفر تاجر هستند و ۱۲ نفر برای اولین بار سفر کرده‌اند. اگر ۸ نفر از این تاجران برای اولین بار سفر کرده باشند، چند نفر نه تاجرند و نه برای اولین بار سفر کرده‌اند؟

- ① ۵۲ ② ۴۵ ③ ۳۷ ④ ۳۵

۴۵ - با توجه به الگوی زیر، در مرحله ۹۸ام تعداد مثلث‌های تیره چند برابر تعداد مثلث‌های سفید است؟



- ① $\frac{98}{100}$ ② $\frac{99}{100}$ ③ $\frac{100}{102}$ ④ $\frac{100}{101}$

۴۶ - اگر $A = [1, 7]$ و $B = [-6, 5]$ باشد، حاصل $(B - A) \cup (A - B)$ کدام است؟

- ① $[-6, 7]$ ② $[1, 5]$ ③ $[-6, 1] \cup [5, 7]$ ④ $[-6, 1] \cup (5, 7]$

۴۷ - کدام مجموعه تهی نیست؟

- ① $W \cap (Z - N)$ ② $N \cap (Z - W)$ ③ $W \cap (R - Q)$ ④ $N \cap (Q - Z)$

۴۸- در مجموعه‌ی مرجع R ، اگر مجموعه‌ی A متناهی و مجموعه‌ی B نامتناهی باشد، کدام یک از مجموعه‌های زیر حتماً متناهی است؟

- ۱ B'
 ۲ $(A - B) \cup (B - A)$
 ۳ $A' - B$
 ۴ $A \cap B$

۴۹- متمم مجموعه‌ی $(A' \cup B') \cup [B - (B - A)]$ کدام است؟ (U مجموعه‌ی مرجع و A و B ناتهی است.)

- ۱ \emptyset
 ۲ U
 ۳ $A \cup B$
 ۴ $A \cap B$

۵۰- مجموعه A دارای ۳۶ عضو و مجموعه B دارای ۲۸ عضو است. اشتراک آنها ۱۵ عضو دارد. اگر ۱۶ عضو از مجموعه A حذف شود، از اشتراک آنها ۹ عضو حذف می‌شود، تعداد عضوهای اجتماع مجموعه جدید با مجموعه B ، کدام است؟

- ۱ ۴۰
 ۲ ۴۱
 ۳ ۴۲
 ۴ ۴۵

۵۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱ اشتراک دو مجموعه‌ی نامتناهی، مجموعه‌ای الزاماً نامتناهی است.
 ۲ تفاضل دو مجموعه‌ی نامتناهی، مجموعه‌ای الزاماً نامتناهی است.
 ۳ اگر $A \subseteq B$ و B مجموعه‌ای نامتناهی باشد، آن‌گاه A الزاماً نامتناهی است.
 ۴ اگر $A \subseteq B$ و $A \cap B$ مجموعه‌ای نامتناهی باشد، آن‌گاه B الزاماً نامتناهی است.

۵۲- اگر مجموعه‌ی اعداد طبیعی مجموعه‌ی مرجع، $A = \{x | x \in \mathbb{N}, x \geq 5\}$ و $B = \{2, 6, 7\}$ باشد، آن‌گاه کدام مجموعه نامتناهی است؟

- ۱ $B' \cap A$
 ۲ $B' - A$
 ۳ $A' \cup B$
 ۴ $B - A'$

۵۳- اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ مجموعه مرجع، $A = \{1, 2, 4\}$ ، $B = \{1, 3\}$ و $C = \{1\}$ باشند، $A' \cup B'$ کدام است؟

- ۱ C'
 ۲ $A' \cap C$
 ۳ $(B - C)'$
 ۴ $(A - C)'$

۵۴- در الگوی زیر، تعداد دایره‌های رنگی در شکل سی‌ام کدام است؟

- ۱ ۱۲۰
 ۲ ۱۳۰
 ۳ ۱۴۰
 ۴ ۱۵۰

۵۵- در یک دنباله‌ی حسابی $a_7 = 43$ ، $a_7 + a_8 + a_9 + a_{10} = 24$ ، قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- ۱ ۲
 ۲ ۳
 ۳ ۴
 ۴ ۵

۵۶- می‌توان گفت هر مولکولی که

- ۱ به کمک پروتئین از غشا عبور می‌کند، برخلاف شیب غلظت خود در حال حرکت است.
 ۲ در جهت شیب غلظت خود در حال حرکت است، بدون کمک پروتئین غشایی منتقل می‌شود.
 ۳ با مصرف انرژی وارد یاخته می‌شود، به روش انتقال فعال وارد شده‌است.
 ۴ بدون مصرف انرژی وارد یاخته می‌شود، در جهت شیب غلظت حرکت می‌کند.

۵۷- در روش‌های انتقال مواد از غشای یاخته، در برخلاف انتشار تسهیل شده،

- ۱ انتشار ساده - حرکت مولکول‌ها از محل با تراکم بالا به محل با تراکم پایین صورت می‌گیرد.
 ۲ انتقال فعال - مولکول‌های پروتئینی غشا با تغییر شکل سبب جابه‌جایی مولکول‌ها می‌شوند.
 ۳ درون‌بری - مواد خارج از یاخته، با مصرف انرژی موجود در مولکول ATP وارد یاخته می‌شوند.
 ۴ برون‌رانی - مولکول‌های درشتی مثل آمینواسیدها می‌توانند از عرض غشای پلاسمایی عبور کنند.

۵۸- چند مورد از ترکیبات زیر در ساختار غشای یاخته جانوری دیده نمی‌شود؟

- ۱ الف) فسفولیپید ب) کلسترول ج) پروتئین د) راکیزه
 ۲ دو مورد
 ۳ سه مورد
 ۴ چهار مورد

۵۹- در انتقال مواد به روش قطعاً

- ۱) درون بری - ذرات درشت، در خلاف جهت شیب غلظت در عرض غشا جابه‌جا می‌شوند.
- ۲) برون رانی - ذرات درشت با مصرف انرژی زیستی، از یاخته خارج می‌شوند.
- ۳) آندوسیتوز - مواد محلول در آب، از عرض غشای یاخته عبور می‌کنند.
- ۴) اگزوسیتوز - از مساحت غشای یاخته‌ای کاسته می‌شود.

۶۰- کدام گزینه در مورد علم زیست‌شناسی صحیح نیست؟

- ۱) دارای محدودیت‌هایی است و نمی‌تواند به همه پرسش‌های ما پاسخ دهد.
- ۲) در این علم فقط ساختارها و فرایندهایی را بررسی می‌کنند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری باشند.
- ۳) زیست‌شناسان معتقدند که این علم تاکنون بیش‌تر جانداران روی زمین را شناسایی و بررسی کرده است.
- ۴) علم بررسی حیات است و در این علم معمولاً به جای تعریف حیات، ویژگی‌های جانداران را معرفی می‌کنند.

۶۱- کدام موارد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

« هر از چند تشکیل می‌شود.»

الف) زیست بوم - بوم‌سازگان

ب) اندام - بافت مختلف

ج) اجتماع - بوم‌سازگان

د) جمعیت - گونه

- ۱) الف - ج ۲) ب - د ۳) ج - د ۴) الف - ب

۶۲- زیست‌شناسان از کدامیک از مولکول‌های زیر جهت تشخیص هویت افراد استفاده می‌کنند؟

- ۱) چربی‌ها ۲) پروتئین‌ها ۳) دنا (DNA) ۴) قندها

۶۳- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) علوم زیستی می‌تواند به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهد.
- ۲) علوم تجربی قادر به مهار همه‌ی بیماری‌ها می‌باشد.
- ۳) علوم تجربی درباره‌ی خوبی و بدی می‌تواند نظر دهد.
- ۴) علوم زیستی فقط فرایندهایی را بررسی می‌کند که قابل مشاهده باشد.

۶۴- کدام گزینه نادرست است؟ «علم زیست‌شناسی»

- ۱) با استفاده از دنا، افراد هویت انسان‌ها را به آسانی شناسایی می‌کند.
- ۲) در مبارزه با آفت‌های کشاورزی، حفظ تنوع زیستی و بهبود طبیعت و زیستگاه‌ها به ما کمک می‌کند.
- ۳) فقط ساختارها یا فرایندهایی را بررسی می‌کند که قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند.
- ۴) می‌تواند درباره‌ی خوبی و بدی، زشتی و زیبایی یک فرآیند زیستی نظر دهد.

۶۵- اینکه «جانداران می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارند، مربوط به کدام ویژگی آنها می‌باشد؟

- ۱) رشد و نمو ۲) هم‌ایستایی ۳) پاسخ به محیط ۴) سازش با محیط

۶۶- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- الف) بوم‌سازگان از چند زیست‌بوم تشکیل می‌شود.
- ب) زیست‌شناسی علم بررسی حیات است.
- ج) خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور صرفاً نوعی رشد و نمو است.
- د) وجود موهای سفید در خرس قطبی یک نوع سازش با محیط است.

- ۱) الف و ب ۲) الف و ج ۳) ب و ج ۴) ب و د

۶۷- کدام گزینه تعریف درستی از جمعیت بیان می‌کند؟

- ۱) مجموع جاندارانی از یک گونه که در یک مکان زندگی می‌کنند.
- ۲) مجموع جاندارانی از یک گونه که در چند مکان زندگی می‌کنند.
- ۳) مجموع جاندارانی از چند گونه که در یک مکان زندگی می‌کنند.
- ۴) مجموع جاندارانی از چند گونه که در چند مکان زندگی می‌کنند.

۶۸- باکتری‌ها

- ۱) فاقد هموستازی و نمو هستند. ۲) فاقد سازمان یابی اما دارای توانایی پاسخ به محیط هستند.
۳) دارای توانایی تولید گرما و توانایی سازش با محیط هستند. ۴) فاقد نظم و ترتیب اما دارای توانایی تولید مثل هستند.

۶۹- چند مورد زیر در محدوده علم زیست‌شناسی قرار می‌گیرد؟

- الف) پیش‌بینی بیماری‌هایی که در آینده به سراغ انسان خواهند آمد.
ب) شناخت سامانه‌هایی در بدن انسان که به تشخیص زشتی و زیبایی می‌پردازند.
پ) مشاهده آرایش اتمی مولکول‌های شرکت‌کننده در ساختار یاخته‌ها
ت) احیای بوم‌سازگان‌هایی که از بین رفته‌اند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۰- چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) تنوع جانداران ذره‌بینی در مقایسه با سایر جانداران کم است.
ب) زیست‌شناسان معتقدند تعداد جانوران ناشناخته بسیار بیشتر از نمونه‌های نامگذاری شده است.
ج) یکی از هدف‌های زیست‌شناسان یافتن ویژگی‌های مشترک جانداران یک جمعیت است.
د) کاری که دنا در همه جانداران انجام می‌دهد، یکسان است.

- ۱) ۲ ۲) ۱ ۳) صفر ۴) ۳

۷۱- درون استوانه‌ای مدرجی آب وجود دارد. گلوله‌ی توپری به جرم ۴۲ گرم را داخل آب می‌اندازیم تا به‌طور کامل در آب فرو رود، سطح آب از درجه‌ی

50 cm^3 به 54 cm^3 می‌رسد. چگالی گلوله چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

- ۱) $3/5$ ۲) 10.5 ۳) 21 ۴) 42

۷۲- یکای فرعی کمیت فشار کدام است؟

- ۱) $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}$ ۲) $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$ ۳) $\text{kg}/\text{m} \cdot \text{s}^2$ ۴) $\text{kg}/\text{m} \cdot \text{s}$

۷۳- جرم دو کره‌ی همگن توپُر A و B با هم برابر است. اگر شعاع کره‌ی A برابر 3 cm و شعاع کره‌ی B برابر 6 سانتی متر باشد، چگالی کره‌ی A

چند برابر چگالی کره‌ی B است؟

- ۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) $2\sqrt{2}$

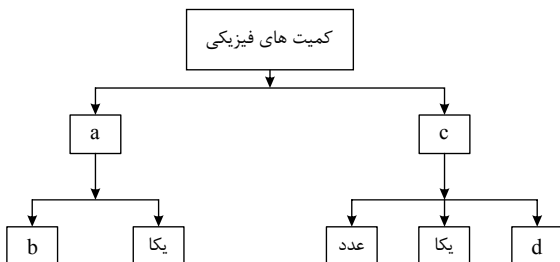
۷۴- در کدام گزینه تمام یکاها اصلی هستند؟

- ۱) متر، ثانیه، کولن ۲) آمپر، متر، روشنایی
۳) ژول، کولن، کلوین ۴) کلوین، متر، ثانیه

۷۵- کدام دسته از کمیت‌های زیر همگی برداری هستند؟

- ۱) شتاب، جریان الکتریکی، وزن ۲) نیرو، شتاب، جابه‌جایی
۳) زمان، فشار، جرم ۴) سرعت، جابه‌جایی، شدت روشنایی

۷۶- در نمودار درختی زیر مقادیر a ، b ، c و d به ترتیب از راست به چپ با کدام گزینه مطابقت دارد؟



- ۱) نرده‌ای - جهت - برداری - عدد
۲) نرده‌ای - عدد - برداری - جهت
۳) برداری - عدد - نرده‌ای - جهت
۴) برداری - جهت - نرده‌ای - عدد

۷۷- میزان شارش آب یک آبخار در واحد زمان به‌طور تقریبی برابر با $100 \frac{\text{cm}^3}{\text{min}}$ است. این مقدار برحسب «لیتر بر هفته» برابر کدام گزینه است؟

- ۱) ۴۲ ۲) ۱۴۴۰ ۳) ۱۰۰۰ ۴) ۱۰۰۸

۷۸- مدت زمانی که طول می کشد تا صوت مسافت ۰٫۳۵ متر را در هوا طی نماید، برابر $10^{-3} \times 10^{-3} s$ است. کدام گزینه معادل این مدت زمان است؟

- ① ۱۰ms ② ۱ms ③ $10^{-2} \mu s$ ④ $10^{-4} \mu s$

۷۹- اگر در مدت نیم ساعت، ۹ لیتر آب از شیر آبی خارج شود، آهنگ خروج آب از این شیر چند متر مکعب بر ثانیه است؟

- ① $5,0 \times 10^{-2}$ ② $5,0 \times 10^{-3}$ ③ $5,0 \times 10^{-6}$ ④ $5,0 \times 10^{-5}$

۸۰- قطر اتم هیدروژن برابر $1,06 \times 10^{-10} m$ است. در کدام گزینه این عدد را به صورت نماد علمی به درستی بیان می کند؟

- ① $1,06 \times 10^{-10} m$ ② $1,06 \times 10^{-11} m$ ③ $1,06 \times 10^{-12} m$ ④ $1,06 \times 10^{-13} m$

۸۱- کدام یک از عوامل زیر نقش در کاهش خطای اندازه گیری ندارد؟

- ① دقت وسیله اندازه گیری ② مهارت شخص آزمایشگر ③ تعداد دفعات اندازه گیری ④ انتخاب کمیت مناسب

۸۲- چگالی جسم A ، $1,5$ برابر چگالی جسم B است. اگر جرم 500 سانتی متر مکعب از جسم B برابر 200 گرم باشد، جرم 200 سانتی متر مکعب از جسم A چند گرم است؟

- ① ۱۲۰ ② ۱۸۰ ③ ۲۴۰ ④ ۳۶۰

۸۳- اگر در مدت 10 دقیقه، 30 سانتی متر از طول یک شمع بسوزد، آهنگ سوختن آن شمع بر حسب میکرون بر ثانیه برابر با کدام گزینه است؟

- ① ۱۰۰۰ ② ۵۰۰ ③ ۲۵۰ ④ ۱۲۵

۸۴- کدام یک از کمیت های زیر نرده ای نیست؟

- ① جرم ② طول ③ جابه جایی ④ دما

۸۵- کدام گزینه درست نیست؟

① فیزیکدانان می کوشند، الگوها و نظم خاصی میان پدیده های گوناگون طبیعت بیابند.

② دانشمندان فیزیک برای توضیح پدیده های طبیعت از قانون، مدل و نظریه فیزیکی استفاده می کنند.

③ مدل ها و نظریه های فیزیکی توسط آزمایش مورد آزمون قرار می گیرند.

④ مدل ها و نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره معتبرند.

۸۶- باتوجه به داده های جدول زیر، جرم مولی ترکیب A_2X_3 ، چند amu است؟ (عدد جرمی را برابر جرم اتمی با یکای amu در نظر بگیرید.)

37_X	35_X	27_A	45_A	ایزوتوپ
۸۰	۲۰	۹۰	۱۰	درصد فراوانی

- ① ۲۱۳٫۶ ② ۲۰۳٫۴ ③ ۱۹۸٫۵ ④ ۱۸۸٫۷

۸۷- عنصر ^{18}X با جرم اتمی میانگین $36,8 amu$ ، دارای سه ایزوتوپ طبیعی است که یکی از آن ها دارای 20 نوترون و فراوانی 20% و دیگری 18 نوترون با فراوانی 70% است. شمار نوترون های ایزوتوپ دیگر کدام است؟ (جرم پروتون و نوترون را یکسان و برابر $1 amu$ در نظر بگیرید.)

- ① ۲۱ ② ۲۲ ③ ۲۳ ④ ۲۴

۸۸- درهنگام مهبانگ، گازهای تشکیل شده، متراکم شدند و مجموعه های گازی، مانند را ایجاد کردند که سبب تولید ستاره ها و کهکشان ها شد.

- ① هیدروژن و هلیوم - سحابی عقاب ② نیتروژن و اکسیژن - سحابی عقاب ③ نیتروژن و اکسیژن - کهکشان عقاب ④ هیدروژن و هلیوم - کهکشان عقاب

۸۹- نسبت مجموع ذرات بنیادی 2_1H به 3_1H ، چند برابر نسبت مجموع ذرات بنیادی باردار 3_1H به 1_1H است؟

- ① ۱ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ ۲

۹۰ - کدام یک از عبارات های زیر در ارتباط با عنصر هیدروژن صحیح است؟

- ① در میان ایزوتوپ های طبیعی هیدروژن 1_1H کم ترین ماندگاری را دارد. ② سنگین ترین ایزوتوپ طبیعی هیدروژن دارای ۳ نوترون در هسته خود است.
- ③ نیم عمر ایزوتوپ 3_1H کم تر از نیم عمر ایزوتوپ 2_1H است. ④ از ایزوتوپ های طبیعی هیدروژن پایدار می باشند.

۹۱ - عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- ① درون ستاره ها واکنش هایی رخ می دهد که از عناصر سبک تر، عناصر سنگین تر پدید می آید.
- ② دو عنصر C و S جزء عناصر فراوان و اصلی تشکیل دهنده سیاره های زمین و مشتری هستند.
- ③ برخی از دانشمندان معتقد نیستند که سر آغاز کیهان با مهبانگ همراه بوده است.
- ④ از میان ۱۱۸ عنصر شناخته شده، ۲۶ عنصر توسط انسان ساخته شده است.

۹۲ - اگر جرم الکترون با تقریب برابر $\frac{1}{2000}$ جرم هر یک از ذره های پروتون و نوترون فرض شود، نسبت جرم الکترون ها در اتم A_ZX به جرم این اتم به کدام کسر نزدیک تر است؟

- ① $\frac{1}{4000}$ ② $\frac{1}{2000}$ ③ $\frac{1}{1000}$ ④ $\frac{1}{5000}$

۹۳ - چه تعدادی از موارد زیر درست است؟

(آ) نماد ذره های زیراتمی به صورت ${}^+1p$ ، ${}^{-1}e$ و 0_1n می باشد.

(ب) مقیاس مناسب برای محاسبه جرم اتم ها، $\frac{1}{12}$ جرم اتم کربن ۱۲- می باشد که با واحد amu نمایش می دهند.

(پ) جرم اتم 7Li را می توان $7amu$ در نظر گرفت اما مقدار آن در جدول ۶٫۹۴ می باشد و علت این اختلاف را می توان به خطا در اندازه گیری جرم نسبت داد.

(ت) چیدمان عنصرها در جدول تناوبی برحسب افزایش عدد اتمی در دوره و براساس تشابه خواص شیمیایی در ستون یا گروه می باشد.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۹۴ - در یک اتم فرضی تعداد نوترون ها دو برابر تعداد الکترون ها است. اگر این اتم با گرفتن دو الکترون ساختار الکترونی ${}_{18}Ar$ را پیدا کند عدد جرمی آن کدام است؟

- ① ۳۲ ② ۵۴ ③ ۴۸ ④ ۲۴

۹۵ - کدام دو یون با F^- هم الکترون هستند؟

- ① ${}^{2+}_{12}Mg$ ② ${}^{0-}_{11}O$ ③ ${}^{2-}_{16}S$ ④ ${}^{1-}_{17}Cl$

۹۶ - چه تعداد از عبارات زیر در مورد ایزوتوپ ها نادرست است؟

(الف) تفاوت جرم اتم های یک عنصر، به تعداد نوترون های موجود در هسته اتم آن عنصر وابسته است.

(ب) ایزوتوپ های ناپایدار پرتوزا بر اثر تلاشی علاوه بر ذره های کم انرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می کنند.

(پ) در اغلب ایزوتوپ های ناپایدار نسبت عدد اتمی به عدد جرمی برابر یا بزرگتر از ۸/۷ است.

(ت) فراوانی همه ایزوتوپ های یک عنصر در طبیعت یکسان است.

- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱

۹۷ - چند مورد از مطالب زیر، درباره ${}^{99}_{43}Tc$ درست اند؟

(الف) در تصویربرداری از غده تیروئید، کاربرد دارد.

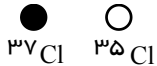
(ب) نخستین عنصری است که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد.

(ج) اندازه یون آن درست به اندازه یون یدید است و در تیروئید جذب می شود.

(د) زمان ماندگاری آن اندک است و نمی توان مقدار زیادی از آن را تولید و انبار کرد.

- ① ۱ مورد ② ۲ مورد ③ ۳ مورد ④ ۴ مورد

۹۸- بر اساس شکل زیر، که توزیع نسبی اتم‌های کلر را در کلر طبیعی نشان می‌دهد، می‌توان دریافت که درصد کلر طبیعی را ایزوتوپ ^{35}Cl تشکیل می‌دهد. جرم اتمی میانگین کلر برابر با واحد جرم اتمی است و ایزوتوپ پایدارتر است.



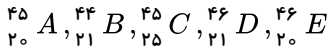
$^{35}\text{Cl} - 35,50 - 75$ ۲

$^{35}\text{Cl} - 35,50 - 80$ ۱

$^{37}\text{Cl} - 35,485 - 25$ ۴

$^{37}\text{Cl} - 35,485 - 20$ ۳

۹۹- اختلاف تعداد نوترون و پروتون در اتم فرضی X 45 ، برابر ۵ است. این اتم با چه تعداد از اتم‌های زیر ایزوتوپ است؟



1 ۴

2 ۳

3 ۲

4 ۱

۱۰۰- به کدام دلیل نمی‌توان مقادیر زیادی از عنصر ^{99}Tc را تهیه و برای مدت طولانی نگهداری کرد و از آن چه استفاده‌ای می‌شود؟

۱ نیم عمر آن کوتاه است - درمان بیماری

۲ نیم عمر آن کوتاه است - تصویربرداری پزشکی

۳ پرتوزا و نایمن است - درمان بیماری

۴ پرتوزا و نایمن است - تصویربرداری پزشکی

AbadgaranEdu.ir