

ادبیات و زبان فارسی ۱

۱- «احترام، زمانه، همراه، کجاوه» به ترتیب معانی واژه‌های کدام گزینه هستند؟

الف) اکرام، روزگار، موافق، چرخ (ب) تمکین، اجل، ملازم، مهد (ج) بزرگداشت، مرگ، مقدم، مهمل (د) تکریم، دوران، مراقب، جلباب  
 ۲- غیر از قالب شعری ..... بقیه‌ی قالب‌های شعری براساس شکل ظاهری نام‌گذاری شده‌اند.

الف) غزل (ب) رباعی (ج) دوبیتی (د) مثنوی  
 ۳- ویژگی اصلی حماسه ..... است.

الف) ملی و غیر طبیعی بودن آن (ب) قهرمانی و ملی بودن آن (ج) تاریخی و اساطیری بودن آن (د) تخیلی بودن و شکل داستانی آن  
 ۴- در کدام بیت «استعاره» نیست؟

الف) دیده‌ی آتشین من برکش و آتشم را بکش به آبی خوش (ب) راه‌کرد ز دست و آمد به‌دشت چو شبیری که از پیش آهو گذشت  
 ج) غمی بود رستم بیازید چنگ گرفت آن سر و یال جنگی پلنگ (د) قطره‌ی دانش که بخشیدی ز پیش متصل گردان به دریا‌های خویش

۵- معنای کدام گزینه نادرست است؟

الف) نبود آنگه از بخشش هور و ماه : (از سرنوشت خیر نداشت) (ب) زیاد جوانی دلش بر دمید : (از غرور جوانی به هیجان آمد)  
 ج) تو دانی من این کار ندانم : (تو آگاهی من خبر ندارم) (د) مقبل آن کز خدای گیرد پشت : (مورد حمایت خدا خوشبخت است)

۶- معنای «خیره» در کدام گزینه متفاوت است؟

الف) آن که دین دارد و خردمندی خویشتن خیره متهم نکند (ب) خیره شادی چرا کنی ز وجود؟ بیهده غم چرا خوری ز عدم؟  
 ج) پذیره مشو مرگ را زینهار مده خیره جان را به‌غم، هوش‌دار (د) برآمد یکی نعره زان سرکشان در آن خیره شد شاه چون بی‌هشان

۷- همه‌ی گزینه‌ها بیانگر حالت حزن و اندوه هستند به‌جز گزینه‌ی .....

الف) سرش پر ز خاک و پر از آب‌روی. (ب) غمی بود رستم بیازید چنگ. (ج) هم جامه بر خویشتن بردید. (د) همی ریخت خون و همی کند موی.

۸- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

الف) بلندی از آن یافت کاویست شد در نیستی کوفت تا هست شد (ب) یکی را ز ماه اندر آری به چاه یکی را ز چاه اندر آری به ماه  
 ج) جهان را بلندی ویستی تویی ندانم چهای، هر چه هستی تویی (د) یکی را به سر برنهد تاج بخت یکی را به خاک اندر آرد ز تخت

۹- کدام گزینه نادرست است؟

الف) شناخت زبان با توانایی استفاده از آن یکی است. (ب) کار اصلی زبان ایجاد ارتباط میان انسان‌هاست.  
 ج) اجزای اصلی زبان در درجه‌ی اول نشانه است. (د) هر جمله نمونه‌ی کوچکی از نظام بزرگ زبان است.

۱۰- عبارت «آفتاب پاییز را دوست دارم» دارای چند نشانه است؟

الف) چهار (ب) شش (ج) هفت (د) پنج

۱۱- کدام جمله سه‌جزیی مسندی نیست؟

الف) من از پیشرفت مذاکرات راضی هستم. (ب) چنگیز در معبدی آهنین آرمیده‌است.  
 ج) از دیدن مناظر زیبا روح انسان تازه می‌گردد. (د) با ورزش بیشتر شاداب شوید.

۱۲- اجزای اصلی کدام جمله بیشتر است؟

الف) مردم در زمستان لباس تیره می‌پوشند. (ب) میوه‌های زیادی را به کشور همسایه صادر می‌کنیم.  
 ج) در ده، صبح، زودتر از همه، خروس از خواب برمی‌خیزد. (د) ما در این بحث به این موضوع هم اشاره می‌کنیم.

۱۳- اگر عبارت زیر را ۱ - که تاکنون کسی آن را نشنیده است - در زبان تولید کنیم، از کدام ویژگی زبان استفاده کرده‌ایم؟

«باغ سرفه‌ی درختان را می‌شنود»

الف) زایایی (ب) تک‌ساختی (ج) نابه‌جایی (د) تک‌ساختی - نابه‌جایی

۱۴- در عبارت زیر قبل از کلمه‌ی «یعنی»، کدام علامت نگارشی باید آورده شود؟

الف) نقطه (.) (ب) ویرگول (،) (ج) دونقطه (:) (د) نقطه ویرگول (؛)

۱۵- در کدام گزینه غلط‌های املائی بیشتر است؟

الف) مقاصد و اقراض - حول و وحشت - ذبیلت‌های اخلاقی - اوقات فراغت (ب) متعلم و دردمند - حکومت قاصب - سپاس‌گزاری و تقدیر - خبث طینت  
 ج) سفاحت و نادانی - تدانی معانی - قریب و آواره - حور و ماه (د) قدر و خیانت - عزت و ذلت - قالب شعر - رسای شهیدان

عربی ۱

۱۶- عین الصحیح فی الترمجة : «التلاميذ لا يبحثون عن عيوب اصدقائهم» دانش‌آموزان ...

الف) از عیب‌های دوستانشان بحث نمی‌کنند (ب) از عیب‌های دوستانشان تحقیق نمی‌کنند  
 ج) به دنبال عیب‌های دوستانشان نمی‌گردند (د) به دنبال دوستانشان غیبت نمی‌کنند

- ۱۷- **عین الصحیح فی التعریب** : «خدا به من دانشی بخشید و مرا به نیکان متصل گرداند»  
 (الف) وهب الله لی حکماً وألحقتنی بالصالحین  
 (ب) ربّ هب لی حکماً وألحقتنی بالصالحین  
 (ج) الله یهب لی حکماً ویلحقتنی بالصالحین  
 (د) وهب الله حکماً وألحقتنی بالصالحین
- ۱۸- **عین الصحیح للفرّاغ** : «أنظر الی السماء وقتس عن موضع الشمس» «به آسمان ..... به دنبال ..... خورشید.....»  
 (الف) نگاه کرد- وضعیت - گشت (ب) نگاه کن - موقعیت - بگرد (ج) نگاه می‌کنم - جای - می‌گردم (د) نگاه کن - وضعیت - نگاه کن
- ۱۹- **عین الخطأ فی الترجمة** :  
 (الف) نور الله قلوبکم بنور الایمان / خداوند دل‌هایتان را به نور ایمان روشن گرداند  
 (ب) کلمت والدی فی هذا الموضوع / با مادرم در این مورد صحبت کردم  
 (ج) أستیقظ قبل طلوع الفجر وأهییء نفسی / قبل از طلوع خورشید بر می‌خیزم و خودم را آماده می‌کنم  
 (د) تتعقد حفلة فی المدرسة هل تذهب مع أمک؟ / جشنی در مدرسه بر پا می‌شود آیا با مادرت می‌روی
- ۲۰- **عین الصحیح فی المترادف** :  
 (الف) نهض : جلس  
 (ب) الصدیق : الحیب  
 (ج) الحق : الباطل  
 (د) الغسر : الیسر
- ۲۱- **عین الصحیح فی الترجمة** :  
 (الف) تنصب : قرار میدهد  
 (ب) المستوحش : وحشت‌زده‌گان (ج) الرعایة : رعیت  
 (د) الرخیص : رخصت , اجازه
- ۲۲- **عین الخطأ** :  
 (الف) هن قرآن القرآن  
 (ب) شربوا الاطفال الماء  
 (ج) المعلمتان أكلتا التفاح  
 (د) قرأت الام الرسالة
- ۲۳- **ای مجموعه کل افعالها مجردة** :  
 (الف) لا تسأل - نصیر - أدرس  
 (ب) أحسبوا - تعلمون - تعلمون  
 (ج) قبلوا - أرسلوا - یذهبون  
 (د) لا تحزنوا - أکتبن - تکرمن
- ۲۴- **عین الصحیح فی التشکیل (حرکت گذاری)**  
 (الف) یضرب الله الامثال للناس (ب) یضرب الله الامثال للناس (ج) الله یضرب الامثال للناس (د) الله ضرب الامثال للناس
- ۲۵- **عین الصحیح عن مفعول هذه العبارة** : «کلمت والدتی فی هذا الموضوع لقد نقد صبری هل تساعدینی»  
 (الف) والدة - الموضوع - صبر  
 (ب) والدة - صبر - ضمیر "نون" فی تساعدی  
 (ج) والدة - صبر - ضمیر "ت" - هذا - صبر  
 (د) فی تساعدی

**دین و زندگی ۱**

- ۲۶- **زمانی می‌توان پیام‌های قرآن را دریافت و زندگی را بر اساس آن بنا نهاد که :**  
 (الف) با بهره مندی از هدایت الهی از عقل خود استفاده نمود و باتدبّر، تفکر و تعلّم حقایق را فهمید.  
 (ب) از عقل استفاده نمود و به دانایی رسید.  
 (ج) از عقل استفاده نمود و باتدبّر، تفکر و تعلّم به پیام‌های قرآن دست یافت.  
 (د) با توجه به هدایت الهی در آیات قرآن تفکر و تدبّر نمود.
- ۲۷- **کدام یک از عبارات قرآنی زیر نشان دهنده انتخاب جهت زندگی از طرف حضرت ابراهیم(ع) می‌باشد؟**  
 (الف) «انی اراک وقومک فی ضلال مبین»  
 (ب) «وکذلک نری ابراهیم ملکوت السموات والارض»  
 (ج) «انی وجهت وجهی للذی فطر السموات والارض حنیفاً وما انا من المشرکین»  
 (د) «قال اتحاجونی فی الله وقد هدان...»
- ۲۸- **انتخاب هدف زندگی، مهمترین انتخاب هر انسان است زیرا ...**  
 (الف) این انتخاب در دوره نوجوانی و جوانی است.  
 (ب) این انتخاب به برنامه‌های زندگی جهت می‌دهد.  
 (ج) این انتخاب انسان را از سایر موجودات جدا می‌کند.  
 (د) انسان موجودی بی‌نهایت طلب است.
- ۲۹- **مقصد نهایی هر انسانی ..... است زیرا .....**  
 (الف) رسیدن به هدف کامل تر\_ اینگونه میتوان با یک تیر چند نشان زد.  
 (ب) تنها اهداف اخروی- به جز اهداف اخروی همه چیز فانی و تمام شدنی است.  
 (ج) تقرب و نزدیکی به خدا- روح انسان بی‌نهایت طلب است و خوبی‌ها را به صورت بی‌پایان می‌خواهد.  
 (د) رسیدن به اهداف متنوع- انسان دارای استعداد های گوناگون و متنوع است.
- ۳۰- **کدام گزینه با حدیث "ماعر فناک حق معرفتک" همخوانی بیشتری دارد؟**  
 (الف) خدایا می‌دانم که تو مانند هیچ یک از مخلوقات خود نیستی. (ب) همه مخلوقات فانی اند و تنها وجود جاویدان خداست.  
 (ج) زیبایی‌های عالم بیانگر جمال خدا و عظمت آن بیانگر جلال الهی اند. (د) خرد و اندیشه محدود توانایی شناخت خالق نامحدود را ندارد.



۵۰- تعبیر هندسی  $\sqrt{x^2 + 4}$  کدام می‌تواند باشد؟

- (الف) مساحت مثلث قائم الزاویه با طول اضلاع قائمه ۲ و  $x$   
 (ب) جذر محیط یک مستطیل به طول اضلاع ۴ و  $x^2$   
 (ج) طول وتر یک مثلث قائم الزاویه که اضلاع قائمه آن ۲ و  $x$  باشد.  
 (د) نصف محیط یک مستطیل با طول اضلاع ۲ و  $x$

۵۱- اگر  $0 < a < b$  حاصل عبارت روبرو کدام است؟

- (الف) صفر (ب) ۱ (ج)  $a$  (د)  $b$

۵۲- کدام گزینه همیشه درست است؟

- (الف)  $|a - b| = a + b$  (ب)  $|a - b| = |b - a|$  (ج)  $|a - b| = |a - b|$  (د)  $|-a| = a$

۵۳- برای اینکه تساوی  $|\sqrt{5} - a| = a - \sqrt{5}$  برقرار باشد کدام است؟

- (الف)  $\sqrt{3}$  (ب)  $\sqrt{2}$  (ج) ۲ (د) ۳

۵۴- عبارت «تفریق نصف مربع هر عدد از سه برابر همان عدد مساوی قرینه‌ی قدرمطلق آن عدد است.» به زبان ریاضی کدام است؟

- (الف)  $|x| - 3x = \frac{x^2}{2}$  (ب)  $3x - \frac{x^2}{2} = -|x|$  (ج)  $3x - \frac{x^2}{2} = -|x|$  (د)  $3x - \left(\frac{x}{2}\right)^2 = -|x|$

۵۵- کدام مجموعه، زیر مجموعه سایر مجموعه‌ها است؟

- (الف)  $\{\emptyset, \{\emptyset\}\}$  (ب)  $\emptyset \cap \{\emptyset\}$  (ج)  $\emptyset \cup \{\emptyset\}$  (د)  $\{\{\emptyset\}\}$

۵۶- در شکل مقابل قسمت هاشور زده نمایش کدام مجموعه نمی‌باشد؟

- (الف)  $A \cap (C - B)$  (ب)  $(A - C) \cap B$   
 (ج)  $(A \cap C) - B$  (د)  $(A - B) \cap C$

۵۷- اگر  $xy = 9$  و دو مجموعه‌ی  $\{x, 1\}$  و  $\{y, 9\}$  جدا از هم باشند. کدام صحیح است؟

- (الف)  $x = 1, y = 9$  (ب)  $x = 9, y = 1$  (ج)  $x = 3, y = 3$  (د)  $x, y$  وجود ندارند.

۵۸- اگر  $A = \{n^2 | n \in \mathbb{N}\}$  و  $B = \{n^3 | n \in \mathbb{N}\}$  آنگاه  $A \cap B$  کدام است؟

- (الف)  $\{4, 16\}$  (ب)  $\{n^2 | n \in \mathbb{N}\}$  (ج)  $\{n^3 | n \in \mathbb{N}\}$  (د)  $\{4n | n \in \mathbb{N}\}$

۵۹- کدام یک از اعداد زیر از همه بزرگتر است؟

- (الف)  $4^3 \times 16^7$  (ب)  $9^2 \times 27^{10}$  (ج)  $8^5 \times 64^3$  (د)  $27^3 \times 9^{13}$

۶۰- حاصل عبارت  $\frac{(1391 \times 1392^{20} + 1392^{20})^2}{(1390 \times 1392^5 + 2 \times 1392^5)^7}$  برابر است با:

- (الف) ۱ (ب) ۱۳۹۱ (ج) ۱۳۹۲ (د)  $\frac{1392}{1391}$

فیزیک ۱

۶۱- انرژی شیمیایی موجود در سیب  $\frac{kj}{g}$  است یعنی:

- (الف) ۱ کیلوگرم سیب  $\frac{2}{4}$  کیلو ژول انرژی فراهم می‌کند.  
 (ب) ۱ گرم سیب  $\frac{2}{4}$  کیلو ژول انرژی فراهم می‌کند.  
 (ج)  $\frac{2}{4}$  کیلوگرم سیب ۱ کیلو ژول انرژی فراهم می‌کند.  
 (د)  $\frac{2}{4}$  گرم سیب ۱ کیلو ژول انرژی فراهم می‌کند.

۶۲- توان مصرفی دوچرخه سواری با سرعت  $18 \frac{km}{h}$  برابر با  $\frac{23}{9} \frac{kw}{min}$  است یعنی:

- (الف) در ۱ دقیقه دوچرخه سواری  $18 \text{ kj}$  انرژی مصرف می‌شود  
 (ب) در ۱ ساعت دوچرخه سواری  $18 \text{ kj}$  انرژی مصرف می‌شود  
 (ج) در ۱ دقیقه دوچرخه سواری  $23/9 \text{ kj}$  انرژی مصرف می‌شود  
 (د) در ۱ ساعت دوچرخه سواری  $23/9 \text{ kj}$  انرژی مصرف می‌شود

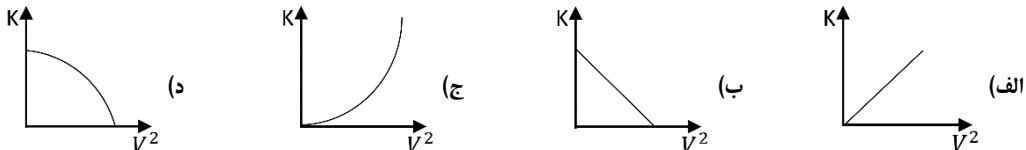
۶۳- کدامیک از صورتهای انرژی زیر عملاً قابل استفاده نیست؟

- (الف) جنبشی (ب) پتانسیل کشسانی (ج) الکتریکی (د) درونی

۶۴- وقتی کتابی روی سطح افقی ناصاف میزی بلغزد و متوقف شود:

- (الف) انرژی جنبشی کتاب به انرژی درونی تبدیل می‌شود.  
 (ب) گرما به انرژی مکانیکی تبدیل می‌شود.  
 (ج) انرژی جنبشی کتاب به انرژی پتانسیل تبدیل شده است  
 (د) انرژی درونی کتاب کاهش می‌یابد.

۶۵- نمودار انرژی جنبشی جسم بر حسب مجذور سرعت کدام یک از نمودارهای زیر می‌تواند باشد؟



۶۶- اتومبیلی با سرعت  $36 \frac{km}{h}$  در حرکت است چه سرعتی بر حسب متر بر ثانیه باید داشته باشد تا انرژی جنبشی آن ۴ برابر شود؟

- (الف) ۱۰ (ب) ۲۰ (ج) ۳۰ (د) ۴۰

۶۷- جسمی به جرم 2kg از ارتفاع ۲۰متری سطح زمین رها می‌شود. اگر از مقاومت هوا صرف نظر شود انرژی جنبشی جسم در لحظه‌ی رسیدن به زمین چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- (الف) ۲۰۰ (ب) ۴۰ (ج) ۲۰ (د) ۴۰۰

۶۸- انرژی جنبشی اتومبیلی به جرم ۱ تن که با سرعت ۷۲ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند چند کیلو ژول است؟

- (الف)  $2 \times 10^2$  (ب)  $1 \times 10^2$  (ج)  $2 \times 10^5$  (د)  $1 \times 10^5$

۶۹- گلوله‌ی ای به جرم ۴kg با سرعت  $20 \frac{m}{s}$  در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌شود اگر در مسیر رسیدن تا بالاترین ارتفاع که به آن می‌رسد در هر متر ۱۰ ژول انرژی تلف شود حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟

- (الف) ۸ (ب) ۱۶ (ج) ۱۸ (د) ۲۰

۷۰- گلوله‌ای با سرعت  $150 \frac{m}{s}$  به‌تندی درختی برخورد می‌کند و با سرعت  $50 \frac{m}{s}$  از آن خارج می‌شود. تقریباً چند درصد انرژی جنبشی گلوله تلف شده است؟

- (الف) ۷۵ (ب) ۸۰ (ج) ۸۸ (د) ۹۵

۷۱- دو گلوله کوچک روی دو فنر مشابه که به یک اندازه فشرده شده اند قرار دارند. اگر جرم گلوله اولی ۲ برابر جرم گلوله دوم باشد و گلوله اول پس از آزاد شدن فنر به اندازه ارتفاع h بالا رود گلوله دوم تا چه ارتفاع بر حسب h خواهد رفت. (از اتلاف انرژی صرف نظر شود)؟

- (الف) ۲ h (ب) h (ج)  $\frac{h}{2}$  (د) ۴ h

۷۲- در کدام وسیله می‌توان مستقیماً الکتریسیته تولید کرد؟

- (الف) صفحه خورشیدی (ب) کوره خورشیدی (ج) پیل سوختی (د) هیچکدام

۷۳- کدام یک از موارد زیر می‌توانند برای دماسنجی استفاده شود؟

- (الف) حس لامسه (ب) تف سنج (ج) ترموکوپل (د) همه موارد

۷۴- چرا تخم مرغ در ارتفاعات دیرتر آب پز می‌شود؟

- (الف) فشار هوا بیشتر شده نقطه جوش آب بالا می‌رود. (ب) فشار هوا بیشتر شده نقطه جوش آب پایین می‌آید. (ج) فشار هوا کمتر شده نقطه جوش آب بالا می‌رود. (د) فشار هوا کمتر شده نقطه جوش آب پایین می‌آید.

۷۵- جسم A با دو جسم B و C در تعادل گرمایی است کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) دمای جسم C و B می‌تواند کمتر از دمای جسم A باشد. (ب) گرمای جسم A با گرمای دو جسم B و C یکسان است. (ج) الزاماً انرژی درونی هر سه جسم با یکدیگر برابر است. (د) الزاماً دمای هر سه جسم با یکدیگر برابر است.

### شیمی ۱

۷۶- آب موجود در طبیعت به نسبت ..... در میان منابع مختلف توزیع می‌شود. این توزیع ..... با ..... انجام می‌گیرد.

- (الف) متفاوت، نامتناسب، بارندگی (ب) تقریباً ثابت، متناسب، چرخه‌ی آب (ج) متفاوت، ثابت، چرخه‌ی آب (د) تقریباً ثابت، متناسب، بارندگی

۷۷- کدام یک از منابع آب شیرین، برای تأمین نیازهای انسانی و صنعتی قابل بهره‌برداری نیست؟

- (الف) آب‌های زیرزمینی (ب) رودخانه‌ها (ج) یخ‌های قطبی (د) دریاچه‌ها

۷۸- کدام مطلب درست است؟

- (الف) چگالی مواد در دماهای مختلف یکسان است. (ب) میانگین مصرف نهان آب کم‌تر از مصرف آشکار آب است. (ج) فرضیه، علت وقوع یک پدیده‌ی مشاهده شده را حدس می‌زند. (د) آب مایعی غیرعادی است زیرا تنها مایع فراوان در کره‌ی زمین است.

۷۹- کدام مطلب نادرست است؟

- (الف) در دمای صفر درجه چگالی یخ کم‌تر از آب است. (ب) جرمی از آب که هم حجم آب اولیه است، جرم کم‌تری دارد. (ج) حجمی از یخ که هم حجم آب اولیه است، جرم کم‌تری دارد. (د) برخلاف بسیاری از مایع‌ها، آب از سطح شروع به انجماد می‌کند.

۸۰- نقطه‌ی جوش متان، بوتان و اتانول به ترتیب  $162^\circ\text{C}$  و  $0/5^\circ\text{C}$  و  $78/5^\circ\text{C}$  است. کدام گزینه ترتیب مقایسه‌ی نیروهای بین مولکولی را در این سه ماده به درستی نشان می‌دهد؟

- (الف) اتانول < بوتان < متان (ب) اتانول > بوتان > متان (ج) بوتان < متان < اتانول (د) متان < اتانول = بوتان

۸۱- علت افزایش حجم آب به هنگام یخ زدن چیست؟

- (الف) افزایش حجم اتم‌های H و O به هنگام تشکیل شبکه‌ی بلوری یخ (ب) دور شدن مولکول‌های آب از یکدیگر به دلیل کاهش جنبش مولکولی (ج) دور شدن مولکول‌های آب از یکدیگر به دلیل شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی (د) ایجاد فضاهای خالی میان مولکول‌های آب به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی

۸۲- در ترکیب  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ، نسبت تعداد عنصرها به تعداد اتم‌ها کدام است؟

- (الف) ۱۴ به ۴ (ب) ۱۹ به ۴ (ج) ۴ به ۱۹ (د) ۴ به ۱۴

۸۳- اگر مقایسه‌ی نقطه جوش سه ماده‌ی A، B و C به صورت  $B > C > A$  باشد، ترتیب مقایسه‌ی گرمای تبخیر آن‌ها به چه صورت خواهد بود؟

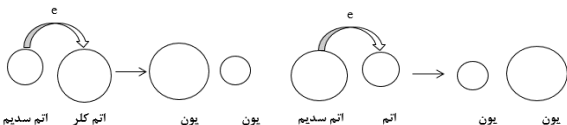
(د)  $B > C > A$

(ج)  $B > A > C$

(ب)  $B < A < C$

(الف)  $B < C < A$

۸۴- شکل ..... تشکیل یون‌های سدیم و کلرید را از اتم‌های سدیم و کلر به درستی نشان می‌دهد. ترکیب حاصل یک ترکیب ..... و ..... است.



شکل (۱)

شکل (۲)

(الف) (۱)، یونی، خنثی

(ب) (۱)، مولکولی، باردار

(ج) (۲)، یونی، خنثی

(د) (۲)، مولکولی، باردار

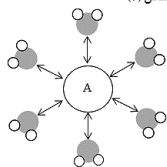
۸۵- با توجه به شکل، کدام مورد درست است؟

(الف) A یون آبیوشیده است و A یک آنیون است.

(ب) A(aq) نماد این گونه است و A یک کاتیون است.

(ج) A گونه‌ای آبدار است و A یک اتم خنثی است.

(د) A - H<sub>2</sub>O نماد این گونه است و A یک گونه‌ی باردار است.



۸۶- کدام گزینه نادرست است؟

(الف) مقیاس pH در دمای اتاق گستره‌ای از یک تا ۱۴ را در بر می‌گیرد.

(ب) pH محلول غلیظ سدیم هیدروکسید حدود ۱۴ و pH محلول آب قند ۷ است.

(ج) خاصیت بازی خون بیش‌تر از صابون است زیرا pH خون ۷/۵ و pH صابون ۸/۲ است.

(د) با جاری شدن آب باران در بستر جویبارها و رودخانه‌ها و حل شدن برخی مواد در آن ممکن است pH آن کمی بازی شود.

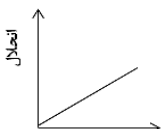
۸۷- با توجه به نمودارهای زیر گزینه‌ی درست کدام است؟

(الف) نمودار (۱) می‌تواند نشان‌دهنده‌ی اثر دما بر انحلال‌پذیری پتاسیم نیترات باشد.

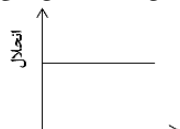
(ب) نمودار (۲) می‌تواند نشان‌دهنده‌ی اثر دما بر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن باشد.

(ج) نمودار (۱) می‌تواند نشان‌دهنده‌ی اثر دما بر انحلال‌پذیری پتاسیم کلرید باشد.

(د) نمودار (۲) می‌تواند نشان‌دهنده‌ی اثر فشار بر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن باشد.



نمودار (۲)



نمودار (۱)

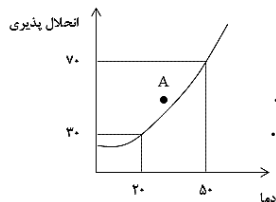
۸۸- با توجه به نمودار کدام گزینه درست است؟

(الف) نقطه‌ی A موقعیت یک محلول سیر نشده را نشان می‌دهد.

(ب) در دمای ۲۰°C در ۶۵ گرم محلول، ۳۰ گرم ماده‌ی حل‌شونده وجود دارد.

(ج) اگر دمای محلول را به طور ناگهانی از ۵۰°C به ۲۰°C برسانیم، یک محلول سیر شده به دست می‌آید.

(د) در دمای ۲۰°C با افزودن ۱۵g حل‌شونده به ۱۲۰g محلول، یک محلول سیر شده به دست می‌آید.



۸۹- کدام گزینه نادرست است؟

(الف) پلانکتون‌ها از طریق فوتوسنتز مقدار زیادی گاز اکسیژن به آب‌های طبیعی می‌افزایند.

(ب) بخشی از اکسیژن مورد نیاز آبنیان به طور مستقیم از تماس هوا با سطح آرام آب تأمین می‌شود.

(ج) آلودگی گرمایی آب سبب افزایش سوخت و ساز بدن ماهی‌ها و نیاز بیش‌تر آن‌ها به اکسیژن می‌شود.

(د) DO ماهی ۴ ppm است، یعنی ماهی در آبی با میزان اکسیژن حل‌شده‌ی کم‌تر از ۰/۰۴g در ۱۰۰۰g محلول، می‌میرد.

۹۰- کدام گزینه درست است؟

(الف) برخی از ماهی‌ها توان ادامه‌ی زندگی در رودخانه‌ای که pH آب آن ۴/۵ است را دارند.

(ب) در دنیای صنعتی امروزی، pH آب‌های طبیعی با ورود پساب‌های صنعتی کاهش یافته‌است.

(ج) کاتیون‌های جیوه ( $Hg^{2+}$ )، کادمیم ( $Cd^{2+}$ ) و منیزیم ( $Mg^{2+}$ ) از کاتیون‌های سنگین به شمار می‌آیند.

(د) نوشیدن آب دارای ۰/۰۳ ppm یون سرب، خطرناک است زیرا حد مجاز آن برای انسان ۰/۰۵ ppm است.

علوم زیستی و بهداشت

۹۱- عمل مجزا کردن پیله‌های مشابه و پرورش دادن هر گروه از آن‌ها به صورت جداگانه، مربوط به کدام بخش از مراحل روش علمی در آزمایشات ردی است؟

(د) قبل از فرضیه‌سازی

(ب) تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری

(الف) بعد از فرضیه‌سازی

۹۲- پژوهشگران در انجام آزمایشات علمی باید همه‌ی موارد زیر را رعایت کنند به جز این که:

(ب) فقط یک عامل متغیر در آزمایش داشته باشند.

(الف) عقاید قبلی آنها بر نتیجه‌گیری از آزمایش تأثیر بگذارد.

(د) در صورت لزوم در تصورات خود تجدید نظر کنند.

(ج) همه‌ی عوامل موثر بر آزمایش را کنترل کنند.

۹۳- کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

(الف) پژوهشگران علوم زیستی هنگام کار در زمینه علوم زیستی کاربردی از پژوهش‌های پایه‌ای استفاده می‌کنند.

(ب) گروه گواه در آزمایش ردی، ظرف‌های شیشه‌ای در بسته‌ی حاوی گوشت بودند.

(ج) یک نظریه‌ی علمی حاصل فرضیه‌هایی است که جامعه‌ی علمی آنها را تأیید کرده‌است.

(د) نظریه‌ی سلولی تأییدکننده‌ی نظریه‌ی پیدایش خود به خودی ماده‌ی زنده می‌باشد.

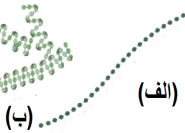
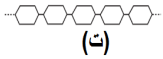
۹۴- واحد سازنده‌ی هموگلوبین ..... مولکول آنزیم ..... می‌باشد .

(الف) برخلاف - گلوکز (ب) همانند - آمینو اسید (ج) همانند - گلوکز (د) برخلاف - آمینو اسید

۹۵- بیشترین ماده‌ی آلی موجود در سلول‌های جانداران کدام است ؟

(الف) آنزیم (ب) نشاسته (ج) تری‌گلیسرید (د) گلیکوژن

۹۶- با توجه به شکل‌های زیر کدام عبارت نادرست است ؟



(الف) شکل (ب) منبع ذخیره‌ی گلوکز در قارچ‌ها می‌باشد.  
(ب) شکل (الف) به مقدار زیاد در سلول‌های کبدی انسان وجود دارد.  
(ج) شکل (پ) مربوط به یک پلی‌ساکارید ذخیره‌ای است.  
(د) شکل (ت) معمولاً از ترکیب معروف‌ترین مونوساکاریدها ایجاد می‌شود.

۹۷- کدام مولکول زیر، از نظر عناصر تشکیل‌دهنده، با سایرین متفاوت است ؟

(الف) اسید چرب (ب) گلوکز (ج) سفیده‌ی خام تخم مرغ (د) گلیکوژن

۹۸- کدام عبارت نادرست است ؟

(الف) از ویژگی مشترک لیپیدها و نشاسته نقش ذخیره و تولید انرژی است.  
(ب) نسبت عناصر لیپیدها با نسبت عناصر در هیدرات‌های کربن یکسان است .  
(ج) با افزودن سرکه بر شیر، پروتئین‌های شیر لخته می‌شود .  
(د) برای بیشتر واکنش‌های سلول حداقل وجود یک آنزیم ضروری است .

۹۹- کدام، در مورد مواد آلی درست است ؟

(الف) در همه‌ی آن‌ها کربن و نیتروژن به عنوان عناصر اصلی وجود دارد .  
(ب) فقط به وسیله‌ی موجودات زنده ساخته می‌شوند .  
(ج) کربنات‌ها مواد آلی هستند که در ساختار بعضی از بخش‌های بدن موجودات زنده وجود دارند .  
(د) برخی موجودات زنده، از بعضی مواد معدنی موجود در طبیعت، مواد آلی تولید می‌کنند .

۱۰۰- چند مورد از موارد زیر، جزو فراورده‌های فتوسنتز گیاهان به شمار نمی‌روند؟

(۱) سلولز (۲) تری‌گلیسرید (۳) پروتئین (۴) کربن‌دی‌اکسید (۵) اکسیژن (۶) گلیکوژن (۷) نشاسته

(الف) یک (ب) دو (ج) چهار (د) شش

۱۰۱- میزان غلظت قند در گیاهان ذرت یک مزرعه‌ی فرضی در یک روز آفتابی، در کدام یک از ساعات شبانه‌روز به حداکثر می‌رسد ؟

(الف) ۱۰ صبح (ب) ۱۴ بعدازظهر (ج) ۱۲ ظهر (د) ۲ بعدازظهر

۱۰۲- کدام یک از جانداران زیر، تولیدکننده محسوب نمی‌شوند؟

(الف) جلبک (ب) گاو (ج) کاکتوس (د) نیلوفر آبی

۱۰۳- ون هلمونت با اجرای آزمایش خودروی قلمه‌ی بید، ... را عامل اضافه‌وزن درخت دانست و عوامل ... و ... را در نظر نگرفته‌بود؟

(الف) خاک - کربن دی‌اکسید و آب (ب) آب - کربن دی‌اکسید و خاک

(ج) خاک - کربن دی‌اکسید و نور خورشید (د) آب - کربن دی‌اکسید و نور خورشید

۱۰۴- اگر درصد  $CO_2$  موجود در هوا صفر باشد :

(الف) مقدار نشاسته موجود در برگ‌ها افزایش می‌یابد .  
(ب) شدت فتوسنتز کاهش می‌یابد .  
(ج) کلروفیل در گیاه تولید نمی‌شود .  
(د) مقدار  $O_2$  آزاد شده صفر است .

(الف) تعداد روزنه‌ها در سطح زیرین برخی برگ‌ها بسیار بیشتر از سطح بالایی آن است .  
(ب) رشد گیاه با برگ ابلق آهسته‌تر از رشد گیاه با برگ سبز است .  
(ج) گیاهان خشکی نیتروژن مورد نیاز خود را از خاک یا هوا بدست می‌آورند .  
(د) معمولاً برای آزمایش‌های فتوسنتزی، گیاهان آبزی مورد استفاده قرار می‌گیرند .

۱۰۵- کدام عبارت نادرست است؟

(الف) تعداد روزنه‌ها در سطح زیرین برخی برگ‌ها بسیار بیشتر از سطح بالایی آن است .  
(ب) رشد گیاه با برگ ابلق آهسته‌تر از رشد گیاه با برگ سبز است .  
(ج) گیاهان خشکی نیتروژن مورد نیاز خود را از خاک یا هوا بدست می‌آورند .  
(د) معمولاً برای آزمایش‌های فتوسنتزی، گیاهان آبزی مورد استفاده قرار می‌گیرند .

\* دانش‌آموز عزیز!

شماره‌ی داوطلبی و رمز کارنامه‌ی خود را از روی پاسفنامه ببینید و در جدول روبه‌رو یادداشت کنید  
شما می‌توانید با داشتن این دو کد، و مراجعه به سامانه‌ی اینترنتی [www.natije.ir](http://www.natije.ir) نتیجه‌ی  
آزمون خود را مشاهده کنید! همچنین دریافت دفترچه سوالات و کلید آزمون و تبارد نظر پیرامون  
سوالات از امشب، در بخش سامانه دانش‌آموزی امکان پذیر می‌باشد.

شماره	
داوطلبی	
رمز	
کارنامه	