

**48- Choose the correct sentence :**

- 1) My father works in shifts.
- 2) We attended in a T.V program.
- 3) They decided to go to trip .
- 4) I participate in an online course.

**49- Which part is grammatically incorrect ?**

Why were you late for school yesterday? Because my sister and I stayed awake and build my project last night.

- 1) were                                      2) for school                                      3) stayed                                      4) build

**50- Choose the sentences that have rising intonation.**

- |                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| a. My little brother Reza was hungry. | b. Can you give me some advice? |
| c. How did Ali hurt his head?         | d. What a great movie!          |
| 1) a & b                              | 2) b & c                        |
| 3) b & d                              | 4) c & d                        |

**۶- سؤال‌های علوم:** پاسخ سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه از ردیف ۵۱ تا ۷۵ علامت بزنید.

**۵۱- کدام یک از مطالب زیر درست است؟**

- ۱) وقتی میخ مسی را در ظرف محلول آهن سولفات وارد می‌کنید، تغییر شیمیایی رخ می‌دهد.
- ۲) تمام ترکیبات در آب حل می‌شوند، بنابراین همگی الکترولیت هستند.
- ۳) در شبکه بلوری سدیم کلرید، فاصله یون سدیم - یون سدیم، از فاصله یون کلر - یون سدیم بیشتر است.
- ۴) تمام فلزات قابلیت مقتول شدن را دارند.

**۵۲- دو اتم A و B با مشخصات  ${}^7_3A$  ,  ${}^{19}_9B$  موجود است. کدام مورد بعد از برخورد آن‌ها صحیح می‌باشد؟**

- ۱) بعد از برخورد موثر، پیوند یونی ایجاد می‌کنند که در آن اتم A به آنیون و اتم B به کاتیون تبدیل می‌شود.
- ۲) بعد از برخورد موثر، پیوند یونی ایجاد می‌کنند که در آن اتم A به کاتیون و اتم B به آنیون تبدیل می‌شود.
- ۳) بعد از برخورد موثر، پیوند کووالانسی ایجاد می‌کنند که در آن اتم A دو الکترون و اتم B یک الکترون به اشتراک می‌دهد.
- ۴) بعد از برخورد موثر، پیوند کووالانسی ایجاد می‌کنند که در آن اتم A یک الکترون و اتم B دو الکترون به اشتراک می‌دهد.

۵۳- از میان چهار جمله زیر، چند جمله درست است؟

- (الف) در چرخه کربن، تغییرات گوناگونی فقط در هوا کره و سنگ کره رخ می‌دهد.  
 (ب) از یک بشکه نفت خام حدود ۲۰ درصد آن صرف ساختن فراورده‌های مفید می‌شود.  
 (ج) در یک برج تقطیر، اوکتان از بالای برج و متان از پایین برج خارج می‌شود.  
 (د) نقطه جوش به نیروهای ربایش درون هر ذره سازنده ماده بستگی دارد.
- (۱) یک جمله - ب (۲) سه جمله - الف، ب، ج (۳) دو جمله - الف، ج (۴) دو جمله - الف، د

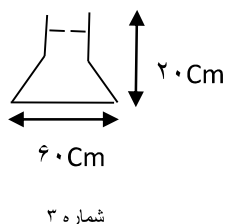
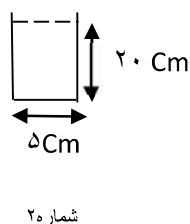
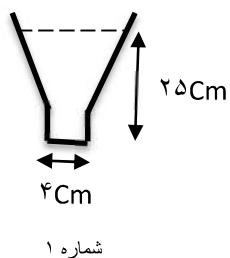
۵۴- هدف نهایی چرخه نیتروژن در طبیعت چیست؟

- (۱) تولید گاز آمونیاک از هیدروژن و نیتروژن  
 (۲) استفاده از آمونیاک در تهیه کودهای شیمیایی و مواد منفجره  
 (۳) تبدیل ترکیبات نیتروژن معدنی به ترکیبات نیتروژن آلی و برعکس  
 (۴) تثبیت نیتروژن موجود در طبیعت

۵۵- کدام یک از هیدروکربن‌های زیر مولکول‌های بزرگتر و سنگین‌تری دارد؟

- (۱) پارافین (۲) موم (۳) گازوئیل (۴) بنزین

۵۶- در ظروف مقابل آب وجود دارد. اگر مقدار فشار در ظروف ۱، ۲، ۳ رابه ترتیب  $P_1, P_2, P_3$  بنامیم، کدام رابطه زیر درست است؟



- (۱)  $P_1 = P_2 > P_3$   
 (۲)  $P_3 = P_1 < P_2$   
 (۳)  $P_3 > P_1 > P_2$   
 (۴)  $P_1 > P_2 = P_3$

۵۷- مخزن هوای غواص در کدام حالت زودتر خالی می‌شود؟

- (۱) عمق ۲۰ متری (۲) عمق ۳۰ متری (۳) عمق ۴۰ متری (۴) در هر عمق یکسان است.

۵۸- در حرکت یکنواخت روی خط راست، سرعت متوسط:

- (۱) کوچکتر از سرعت لحظه‌ای است.  
 (۲) بزرگتر از سرعت لحظه‌ای است.  
 (۳) برابر سرعت لحظه‌ای است.  
 (۴) برابر صفر است.

۵۹- در کدام گزینه بدون اینکه نیرویی وارد شود حرکت جسم ادامه می‌یابد؟

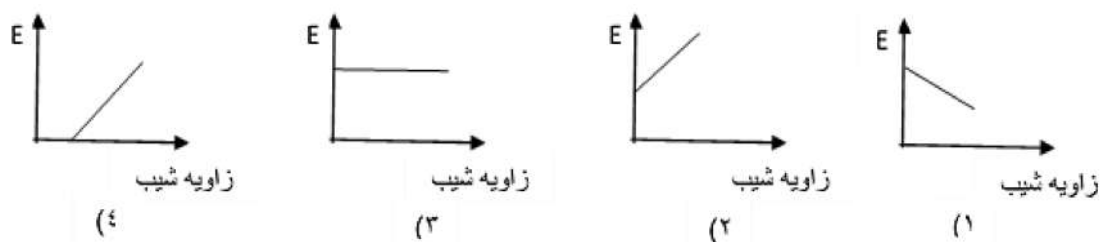
- (۱) ریزش قطرات باران  
 (۲) چرخش فرفره روی میز  
 (۳) غلتیدن سنگ از بالای کوه  
 (۴) حرکت فضاپیما در خارج از جو زمین

۶۰- جسم A روی جسم B حرکت می‌کند و بین آن‌ها اصطکاک وجود دارد. اگر  $M_B = 2M_A$  باشد، نسبت نیرویی که جسم A به جسم B

B وارد می‌کند، به نیرویی که جسم B به جسم A وارد می‌کند کدام است؟

- (۱) کوچکتر از یک (۲) بزرگتر از یک (۳) برابر یک (۴) برابر دو

۶۱- کدام نمودار زیر، در سطح شیبدار رابطه بین زاویه شیب و مقدار نیروی محرک ( E ) را به درستی نشان می‌دهد؟ ( از نیروی اصطکاک صرف‌نظر شود. )



۶۲- اگر در یک اهرم  $E > R$  باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (۲) $LE > LR$ $1 = A$ | (۱) $LE = LR$ $1 > A$ |
| (۳) $LE > LR$ $1 < A$ | (۴) $LE < LR$ $1 > A$ |

۶۳- در اثر حرکات ورقه‌های سنگ کره، کدام پدیده را نمی‌توان توجیه کرد؟

- |  |   |
|--|---|
| (۲) تشکیل آبتازهایی با قدرت تخریب شدید | (۱) ایجاد اقیانوس جدید در طی میلیون‌ها سال          |
| (۴) ایجاد آتشفشان‌های فعال             | (۳) تشکیل سنگ‌های رسوبی جدید و تغییر در جنس لایه‌ها |

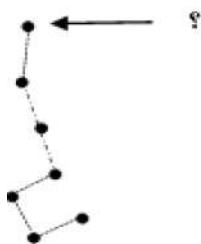
۶۴- با توجه به موجودات ( مار، مورچه و ماهی ) کدام جمله زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) امکان تشکیل فسیل ماهی به دلیل رسوبات دریایی بیشتر از بقیه است.
- (۲) امکان تشکیل فسیل مورچه به دلیل صدف ( اسکلت خارجی ) بیش از بقیه است.
- (۳) امکان تشکیل فسیل مار به دلیل اسکلت داخلی بیش از بقیه است.
- (۴) امکان تشکیل فسیل در هر سه موجود یکسان است.

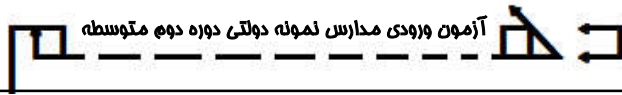
۶۵- با مطالعه فسیل‌های راهنما نمی‌توان:

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (۲) سن مطلق جانداران را تعیین نمود. | (۱) سن نسبی جانداران را تعیین نمود. |
| (۴) آب و هوای گذشته زمین را حدس زد. | (۳) تکامل جانداران را توضیح داد.    |

۶۶- نام ستاره‌ای که در شکل مقابل علامت‌گذاری شده چیست؟



- |             |             |
|-------------|-------------|
| (۲) دب اصغر | (۱) دب اکبر |
| (۴) قطبی    | (۳) قنطورس  |



۶۷- سن فرد در هر یک از سیارات منظومه شمسی A, B, C, D طبق جدول زیر می‌باشد. با توجه به جدول دورترین و نزدیکترین سیاره به خورشید کدام است؟

| نام سیاره | D  | C  | B | A  |
|-----------|----|----|---|----|
| سن فرد    | ۲۵ | ۵۰ | ۶ | ۱۰ |

(۱) C, B

(۲) C, A

(۳) B, C

۶۸- لکه‌های زرد روی برگ گندم، از آثار کدام دسته از موجودات زیر محسوب می‌شود؟

(۱) قارچ (۲) باکتری (۳) ویروس (۴) آغازیان

۶۹- گیاهانی مانند سرخس که گاهی طول بعضی از آن‌ها به چند متر می‌رسد، دارای ..... نیز هستند.

(۱) آوند و ساقه زیر زمینی (۲) گرده و گرده افشانی

(۳) دیواره سلولی و توانایی فتوسنتز (۴) هر سه گزینه

۷۰- کدام یک از ویژگی‌های زیر در مورد برگ گیاهان مناطق خشک صدق نمی‌کند؟

(۱) برگ‌های سوزنی شکل جهت مقاومت در برابر کم آبی (۲) نداشتن روزنه در برگ (۳) برگ‌های پوشیده از کرک (۴) تبدیل برگ به خار

۷۱- اساس طبقه‌بندی و نام‌گذاری اغلب بی‌مهرگان، ..... آن‌هاست.

(۱) نوع تغذیه (۲) محل زندگی (۳) ساختار بدنی (۴) ویژگی ژنتیکی

۷۲- کدام یک از کرم‌های زیر از تکامل بیشتری برخوردارند؟

(۱) زالو (۲) آسکاریس (۳) پلاناریا (۴) کرم کدو

۷۳- کدام جاندار در دور کردن مواد زائد از اطراف خود مشکل کم‌تری نسبت به بقیه دارد؟

(۱) درخت کاج (۲) ستاره دریایی (۳) مرجان (۴) اسفنج

۷۴- کدام مورد با نقش پستانداران در طبیعت ارتباط کمتری دارد؟

(۱) جلوگیری از انتشار بیماری‌ها (۲) حفظ جنگل به عنوان زیستگاه

(۳) پاکسازی طبیعت از لاشه‌های جانوران (۴) نقش اساسی در تغذیه سایر جانوران

۷۵- یونجه و شبدر به کمک نور خورشید غذاسازی می‌کنند و علف خوارانی مانند موش صحرایی از یونجه و لار و حشرات تغذیه می‌نمایند. پرندگان حشره خوار مانند گنجشک و چرخ ریسک لار و حشرات را می‌خورند. روباه از موش صحرایی تغذیه می‌کند و گنجشک و موش صحرایی طعمه عقاب می‌شوند.

در متن بالا تعداد زنجیره‌های غذایی چند تاست؟ در صورت حذف موش چه تغییری در جمعیت گنجشک‌ها ایجاد خواهد شد؟

(۱) ۵ - کم می‌شود. (۲) ۴ - زیاد می‌شود. (۳) ۴ - کم می‌شود. (۴) ۵ - زیاد می‌شود.