

علوم تجربی

۱- در زنجیره غذایی دومین حلقه

- (۱) یک جانور گوشت‌خوار است.
 (۲) فتوسنتز می‌کند.
 (۳) در پایین‌ترین سطح هرم ماده و انرژی قرار دارد.
 (۴) جانور گیاه‌خوار است.

۲- کدام یک از جانوران داده شده با بقیه تفاوت بیشتری دارد؟

- (۱) سمندر (۲) مارمولک (۳) تمساح (۴) مار

۳- آوندهای شیره پرورده را از به می‌رساند.

- (۱) آبکش - ریشه - برگ (۲) چوبی - برگ - همه جای گیاه (۳) آبکش - برگ - همه جای گیاه (۴) چوبی - ریشه - برگ

۴- مرگ آن‌ها ممکن است دلیلی برای آلودگی هوا باشد. از رابطه همزیستی دو جاندار تشکیل می‌شود و از آن‌ها مواد رنگی و

دارویی استخراج می‌شود. این جملات در مورد چه موجودی است؟

- (۱) گل‌سنگ (۲) جلبک (۳) قارچ‌های چتری (۴) مارها

۵- کدام یک از ویژگی‌های بندپایان نیست؟

- (۱) همگی ۶ پا دارند.
 (۲) بسیاری از آن‌ها پوست اندازی می‌کنند.
 (۳) بزرگ‌ترین گروه جانوران هستند.
 (۴) بدن و اندام‌های حرکتی آن‌ها بتدبند است.

۶- کدام جمله داده شده نادرست است؟

- (۱) اگر سنگ‌های دو طرف شکستگی جابه‌جا شود، گسل به وجود می‌آید.
 (۲) هر چه عمق اقیانوس بیشتر باشد، انرژی سونامی بیشتر می‌شود.
 (۳) علت حرکت ورقه عربستان به سمت ایران فشار اقیانوس هند است.
 (۴) فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها توسط هریس مطرح شد.

۷- باکتری‌ها بر چه اساسی طبقه‌بندی می‌شوند؟

- (۱) پروکاریوت یا یوکاریوت بودن (۲) مفید یا مضر بودن (۳) محل زندگی آن‌ها (۴) شکل باکتری‌ها

۸- کدام یک از جانوران داده شده هوش بیشتری دارد؟

- (۱) عقاب (۲) گرگ (۳) لاک‌پشت (۴) کوسه

۹- کدام یک از عناصر داده شده ۲۵ درصد خورشید را تشکیل داده است؟

- (۱) جیوه (۲) اکسیژن (۳) هلیوم (۴) هیدروژن

۱۰- کدام یک از جانداران داده شده شانس بیشتری برای فسیل شدن دارند؟

- (۱) دایناسور (۲) هشت‌پا (۳) صدف دو کفه‌ای (۴) مار

۱۱- کدام یک از جملات داده شده صحیح است؟

- (۱) برای رسیدن میوه‌های نارس از اتیلن گلیکول استفاده می‌شود.
 (۲) محلول اتانول رسانای جریان الکتریکی می‌باشد.
 (۳) پرمنگنات پتاسیم یک ترکیب یونی است.
 (۴) با انتقال یک الکترون به سدیم، سدیم به کاتیون تبدیل می‌شود.

۱۲- کدام یک از سیارات داده شده بزرگ‌تر از بقیه است؟

- (۱) اورانوس (۲) زمین (۳) مریخ (۴) زهره

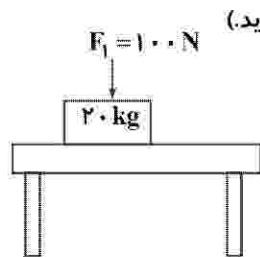
۱۳- کدام یک از ترکیبات داده شده در دمای بالاتری می تواند به حالت مایع باشد؟

- C_1H_{12} (۴) $C_{12}H_{26}$ (۳) CH_4 (۲) $C_{18}H_{38}$ (۱)

۱۴- دو چرخ دنده بزرگ (۷۲ دنده) و چرخ دنده کوچک (۱۲ دنده) داریم. اگر بخواهیم چرخ دنده کوچک ۲ دور بچرخد. چرخ دنده بزرگ باید چقدر بچرخد؟

- (۱) ۱۸۰ درجه (۲) ۱۲ دور (۳) $\frac{1}{6}$ دور (۴) ۱۲۰ درجه

۱۵- مطابق شکل به یک جعبه ۲۰ کیلوگرم یک نیروی ۱۰۰ نیوتون در راستای قائم به سمت پایین وارد می کنیم. در این حالت



نیروی عمودی سطح چقدر است؟ (شتاب گرانشی زمین را ۱۰ نیوتون بر کیلوگرم در نظر بگیرید.)

- (۱) ۳۰۰ نیوتون
(۲) ۱۲۰ نیوتون
(۳) ۱۰۰ نیوتون
(۴) ۲۰۰ نیوتون

۱۶- متحرکی در $t_1 = 6s$ دارای سرعت ۱۰ متر بر ثانیه است و در ثانیه $t_2 = 10s$ سرعت آن به ۱۸ متر بر ثانیه می رسد. این

متحرک در مبدأ زمان چه سرعتی داشته است؟ (متحرک با شتاب ثابت حرکت می کند.)

- (۱) ۴ متر بر ثانیه (۲) ۲- متر بر ثانیه (۳) صفر (۴) ۲ متر بر ثانیه

۱۷- شخصی روی دو پای خود ایستاده است و فشاری به اندازه P_1 را به سطح زیر کفش های خود وارد می کند. اگر پای راست

خود را بلند کند و روی پای چپ خود قرار دهد. (به طوری که فقط پای چپ او با زمین تماس داشته باشد.) فشار در این

حالت (P_2) چه رابطه ای با حالت اول (P_1) دارد؟

- $P_2 = 2P_1$ (۴) $P_2 = P_1$ (۳) $P_2 = \frac{1}{4}P_1$ (۲) $P_2 = 1/8P_1$ (۱)

۱۸- در افراد کدام گروه داده شده تفاوت های بیشتری مشاهده می شود؟

- (۱) رده (۲) شاخه (۳) خانواده (۴) راسته

۱۹- در شکل داده شده با نیروی محرک ۱۲ نیوتون چه وزنه ای را می توان جابه جا کرد؟



- (۱) ۱۲ نیوتون
(۲) ۳ نیوتون
(۳) ۶۰ نیوتون
(۴) ۴۸ نیوتون

۲۰- چند جمله از جملات داده شده صحیح است؟

الف) خرخاکی ۵ جفت پا دارد.

ب) بدن حشرات سه قسمت دارد.

پ) خروج مواد در زالو از سطح بدن انجام می شود.

ت) آبنگ ها از باقیمانده اسفنج ها تشکیل می شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴