

علوم تجربی

۱ - سامانه خورشیدی شامل سیاره قریب به قمر طبیعی است.

(۱) ۳۰۰ - ۹ (۲) ۸ - ۲۰۰ (۳) ۸ - ۱۸۶ (۴) ۷ - ۳۰۰

۲ - کاغذ کبالت کلرید در برخورد با بخار آب به چه رنگی تغییر می‌کند؟

(۱) آبی (۲) زرد (۳) صورتی (۴) سفید

۳ - خزها چگونه تکثیر می‌شوند؟

(۱) به وسیله دانه (۲) به وسیله قلمه زدن (۳) به وسیله هاگ (۴) به وسیله پیوند با گیاهان دیگر

۴ - کدام یک از جانداران زیر، جزء بی‌مهره‌ها قرار می‌گیرند؟

(۱) ماهی‌ها (۲) دوزیستان (۳) خارپوستان (۴) خزندگان

۵ - کدام یک در گروه کرم‌های پهن قرار نمی‌گیرد؟

(۱) کپک (۲) پلاناریا (۳) کدو (۴) آسکاریس

۶ - در کرم‌های پهن، خروج مواد از بدن به چه صورت انجام می‌شود؟

(۱) از سطح بدن (۲) از روده‌های کرم (۳) از راه دهان (۴) از اسکلت جانور

۷ - تخم کرم‌های لوله‌ای انگل، بیشتر از چه طریق وارد بدن می‌شود؟

(۱) آب و خاک (۲) خاک و گوشت (۳) آب و سبزیجات آلوده (۴) سبزیجات آلوده و خاک

۸ - کنه جزء کدام گروه می‌باشد؟

(۱) هزارپایان (۲) سخت‌پوستان (۳) خارداران (۴) عنکبوتیان

۹ - دانه‌های بازدانگان در کدام قسمت این گیاه تشکیل می‌شوند؟

(۱) بر روی پولک‌های مخروطی ماده (۲) درون میوه (۳) بر روی برگ‌ها (۴) درون تنه گیاه

۱۰ - شیربه پرورده چه نوع ماده‌ای را در خود، فراوان دارد؟

(۱) پروتئین (۲) رنگدانه (۳) کبالت کلرید (۴) کربوهیدرات

۱۱ - وظیفه آوندهای آبکشی در گیاه چیست؟

(۱) انتقال آب و مواد معدنی از ریشه به اندام‌های دیگر
(۲) انتقال مواد ساخته شده در اندام‌های فتوسنتز کننده به اندام‌های دیگر
(۳) انتقال کربوهیدرات به رنگدانه‌ها
(۴) انتقال کلروفیل به رگبرگ‌ها

۱۲ - کدام مورد در رابطه با ویروس‌ها صحیح نمی‌باشد؟

(۱) ویروس‌ها می‌توانند به درون یاخته‌های همه جانداران وارد شوند.
(۲) ویروس‌ها می‌توانند همراه با برخی مایعات وارد بدن شوند.
(۳) ویروس‌ها خارج از بدن جاندار می‌توانند تکثیر شوند.
(۴) ویروس سرماخوردگی در خارج از بدن شیبه بلور می‌شود.

۱۳ - ماده وراثتی در یاخته برخی جانداران، درون پوششی قرار دارد و در نتیجه هسته تشکیل می‌شود به این جانداران در

اصطلاح علمی چه می‌گویند؟

(۱) پیش هسته‌ای (۲) پروکاریوت (۳) یوکاریوت (۴) بلا هسته‌ای

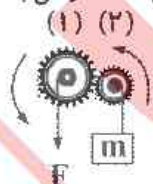
۱۴ - قمری خانگی در کدام شاخه قرار می‌گیرد؟

(۱) جانوران (۲) مهره‌داران (۳) کبوترسانان (۴) پرندگان

۱۵ - نزدیک‌ترین ستاره به زمین، خورشید می‌باشد. فاصله زمین تا خورشید تقریباً چقدر است؟

(۱) یکصد و پنجاه میلیارد کیلومتر (۲) یکصد و پنجاه میلیون کیلومتر (۳) یک سال نوری (۴) یک و نیم سال نوری

۱۶ - در شکل زیر دو چرخ‌دنده ۱ و ۲ را به شعاع ۱۰ سانتی‌متر و ۸ سانتی‌متر داریم. برای اینکه وزنه روی چرخ‌دنده دومی با



سرعت ۲ متر بر ثانیه به سمت بالا بیاید چرخ ۱ باید با چه سرعتی بچرخد؟

(۱) ۲ متر بر ثانیه
(۲) ۸/۰ متر بر ثانیه
(۳) ۴ متر بر ثانیه
(۴) ۱/۶ متر بر ثانیه

۱۷- گریه‌ای به جرم ۵ کیلوگرم از روی تیر دروازه فوتبالی به طول ۳ متر در حال رفتن است. اگر پس از طی مسافت یک

متر از ستون چپ بایستد، هر یک از پایه‌های سمت راست و چپ به ترتیب چه نیرویی را تحمل می‌کنند؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

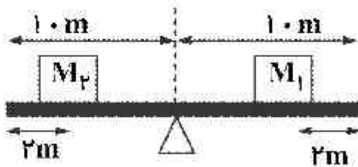


(۱) $10(N), 50(N)$ (۲) $\frac{10}{3}(N), \frac{50}{3}(N)$

(۳) $50(N), \frac{50}{3}(N)$ (۴) $\frac{100}{3}(N), \frac{150}{3}(N)$

۱۸- دو وزنه $M_1 = 15kg, M_2 = 35kg$ مطابق شکل بر روی الاکلنگی قرار گرفته‌اند. برای برقراری تعادل در این ماشین،

وزنه M_2 را چه مقدار و در چه جهتی باید حرکت دهیم؟



(۱) ۳/۴ متر به طرف تکیه‌گاه

(۲) ۳/۴ متر به سمت چپ

(۳) ۴/۶ متر به طرف تکیه‌گاه

(۴) ۴/۶ متر به سمت چپ

۱۹- مایعی به چگالی $\frac{13000}{3} \frac{kg}{m^3}$ درون ظرفی استوانه‌ای شکل به شعاع ۱۰ سانتی‌متر می‌ریزیم. اگر حجم مایع درون ظرف

۳۱۴ میلی‌لیتر باشد، نیروی وارد شده به کف ظرف چقدر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}, \pi = 3/14$)

(۴) ۶۱ نیوتون

(۳) ۵۱ نیوتون

(۲) ۴۱ نیوتون

(۱) ۳۱ نیوتون

۲۰- ماه با چه تندی‌ای در مدار خود به دور زمین می‌چرخد و شکل این مدار به چه صورت است؟

(۲) یک کیلومتر در ثانیه و به شکل بیضی است.

(۱) یک کیلومتر در دقیقه و به شکل بیضی است.

(۴) ۳۸۰۰۰۰ کیلومتر بر ساعت و به شکل بیضی است.

(۳) ۳۸۰۰۰۰ کیلومتر بر ساعت و به شکل دایره است.

روسی