



۴۶- در شبکه غذایی زیر اهمیت کدام جاندار بیشتر است؟

D (د) C (c) ..... B (ب) ..... A (الف)

۴۷- این سیاره، نزدیک ترین زمان حرکت انتقالی، را نسبت به زمین دارد؟

الف) بهرام (ب) تیر (ج) بر جیس (د) ناهید

۴۸- کدام خشکی امروزی بخشی از گندوانا، بوده است؟

الف) آمریکای شمالی (ب) شمال اروپا (ج) شبه جزیره عربستان (د) شبه قاره هند

۴۹- کدام یک از بند پایان زیر، دارای دو جفت شاخک هستند؟

الف) خرچنگ دراز (ب) ملخ (ج) هزار پایی علف خوار (د) عقرب

۵۰- سلول های اپیدرمی در ریشه هویج را ..... ایجاد می کند؟

الف) سلول های روزنه ای و تارهای کشنده و کرک (ب) تارهای کشنده و کرک

ج) سلول های روزنه ای و کرک (د) تارهای کشنده

۵۱- در ساخت هاگ درونی باکتری ها، از ۱۵۰ باکتری چند هاگ تولید می شود؟

الف) ۷۵ (ب) ۵۰ (ج) ۱۵۰ (د) ۴۵۰

۵۲- در اندازه گیری انجام شده توسط یک میکروسکوپ الکترونی طول یک باکتری ۱۰ میکرون و طول یک

ویروس ۱۰۰ نانومتر بدست آمده است. طول این باکتری چند برابر آن ویروس بوده است؟

الف) ۱۰۰۰ برابر (ب) ۱۰ برابر (ج) ۱۰۰۰ برابر (د) ۱۰۰ برابر

۵۳- نسبت تعداد آنیون به کاتیون در  $\text{Na}_3\text{SO}_4$  به نسبت تعداد تعداد آنیون به کاتیون، در  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  کدام گزینه است؟الف)  $\frac{1}{3}$  (ب)  $\frac{3}{2}$  (ج)  $\frac{4}{3}$  (د) ۳

۵۴- کدام یک از هیدروکربن های زیر امکان پلی مر شدن ندارد.

الف)  $\text{C}_2\text{H}_4$  (ب)  $\text{C}_3\text{H}_6$  (ج)  $\text{C}_4\text{H}_8$  (د)  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ 

۵۵- کدام یک از ترکیب های زیر خصلت کوالانسی بیشتری دارد؟

الف)  $\text{KCl}$  (ب)  $\text{BaCl}_2$  (ج)  $\text{BCl}_3$  (د)  $\text{AlCl}_3$