

۱- چند مورد از موارد زیر کاملاً صحیح‌اند؟

- (الف) طبق نظریه زمین مرکزی، زمین در مرکز عالم قرار دارد و هشت سیاره شناخته شده کنونی به دور زمین در حال چرخش‌اند.
 (ب) نیکولاس کوپرنیک بیان کرد که حرکت روزانه خورشید در آسمان، ظاهری و نتیجه چرخش زمین به دور محور خود است.
 (پ) نیکولاس کوپرنیک بیان کرد که هر سیاره در مدار بیضوی چنان به دور خورشید حرکت می‌کند که خورشید همواره، در یکی از دو کانون آن قرار دارد.
 (ت) طبق بیان پوهان کپلر، هر سیاره چنان به دور خورشید می‌گردد که خط فرضی که سیاره را به خورشید وصل می‌کند، در مدت زمان‌های مساوی، محیط‌های یکسان ایجاد می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- اگر زمان حدودی گردش یک روز سیاره زهره به دور خورشید حدوداً ۱۱۶ روز باشد، افزایش فاصله از خورشید چند واحد نجومی خواهد بود؟ (یک سال را ۳۶۵ روز در نظر بگیرید.)

۱ (۱) $\sqrt[3]{3/14^2}$ ۲ (۲) $\sqrt{3/14^3}$ ۳ (۳) $\sqrt[3]{0/31^2}$ ۴ (۴) $\sqrt{0/31^3}$

۳- کدام ترتیب درست است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱) بازشدگی - گسترش - بسته شدن - برخورد
 (۲) برخورد - بازشدگی - گسترش - بسته شدن
 (۳) گسترش - بازشدگی - برخورد - بسته شدن
 (۴) بازشدگی - گسترش - برخورد - بسته شدن

۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

درصد فراوانی از در پوسته زمین است.

(۱) سدیم - مس - کمتر (۲) کلسیم - منگنز - بیشتر (۳) اکسیژن - روی - کمتر (۴) تیتانیوم - هیدروژن - کمتر

۵- کدام کانه به صورت آزاد یافت نمی‌شود؟

(۱) Au (۲) Ag (۳) Cu (۴) Fe

۶- کدام درست مشخص نشده است؟

(۱) کالکوپیریت ← پیریت (۲) مگنتیت ← آهن (۳) گالن ← سرب (۴) کالکوپیریت ← منگنز

۷- کدام گزینه درست است؟

«فلز چون می‌تواند از کانسنگ‌های به دست بیاید.»

(۱) نیکل / ماگمایی (۲) لیتیم / گرمایی (۳) مولیبون / ماگمایی (۴) قلع / رسوبی

۸- کدام گزینه خواص کانی را به درستی مشخص نکرده است؟

- (۱) کریزوبریل: بسیار درخشنده است (همانند آپال) و مانند چشم گربه است.
 (۲) الماس: همانند گرافیت از کربن خالص تشکیل شده است.
 (۳) یاقوت: تنها به رنگ قرمز ظاهر شده و بعد از الماس سفت‌ترین کانی می‌باشد.
 (۴) گارنت: به رنگ‌های متفاوتی دیده می‌شود که معروف‌ترین آن قرمز تیره است.

۹- اگر یک رسوب دارای درصد تخلخل ۸۰ درصد باشد، و حجم فضاهای خالی اش 5 m^3 باشد، حجم کل آن چقدر می‌شود؟

(۱) $0/625$ (۲) $1/25$ (۳) $2/5$ (۴) 5

۱۰- هرگاه یک کوبنده سنگ آهنی به وزن ۱ تن را بر روی یک تخته سنگ رها کنیم، با توجه به این که سطح بین سنگ و کوبنده $1/5 \text{ m}^2$ است،

چند Pa تنش خواهیم داشت؟ (g را ۱۰ در نظر بگیرید.)

(۱) 66616 (۲) $3333/3$ (۳) $3333/3$ (۴) 666616