



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



نام آزمون: علوم نهم فصل دهم (تستی)

تاریخ آزمون:

۱ سنّ حسین در زمین ۳۰ سال است، سنّ حسین به طور تقریبی در چند سیاره در جدول زیر مشخص شده است. کدام توضیح درباره این سیاره‌ها صحیح است؟

نام سیاره	A	B	C	D
سنّ حسین در سیاره‌ها	۱۶	۴۹	۱۲۴	۲٫۵

- ۱ سیاره C بزرگ‌ترین مدار گردش به دور خورشید را دارد. ۲ جنس سیاره A مایع و گاز است.
- ۳ کمربند اصلی سیاره‌ها بین سیاره B و C قرار دارد. ۴ سیاره D جزء سیاره‌های گازی شکل است.

۲ کدام یک از گزینه‌های زیر مقایسه قطر خرده سیاره‌ها را درست نشان می‌دهد؟

- ۱ پلوتو > ماکي ماکي > سرس > اریس ۲ سرس > ماکي ماکي > اریس > پلوتو
- ۳ سرس > پلوتو > اریس > ماکي ماکي ۴ سرس > ماکي ماکي > پلوتو > اریس

۳ اگر جرم خورشید  $10^{31} \times 2$  تن باشد و هر ثانیه ۴ میلیون تن جرم خورشید کاهش داشته باشد، کدام گزینه عمر خورشید را برحسب ثانیه نشان می‌دهد؟

- ۱ ثانیه  $10^{15} \times 8$  ۲ ثانیه  $10^{15} \times 2$  ۳ ثانیه  $10^{27} \times 8$  ۴ ثانیه  $10^{14} \times 5$

۴ در کدام گزینه ستاره‌ها به ترتیب از صورت‌های فلکی دب اکبر و دب اصغر می‌باشند؟

- ۱ کوکب شمالی - دبه ۲ دبه - فرقد ۳ فرقد - ستاره قطبی ۴ قاند - عناق

۵ متن زیر را خوانده و به پرسش داده شده، پاسخ دهید:

در سال ۱۷۷۲ میلادی، «یوهان بُد» اخترشناس جوان آلمانی، توجه خود را به رابطه میان فاصله سیاره‌ها تا خورشید معطوف داشت. او برای سیاره‌ها و سیاره‌ها (به ترتیب از چپ به راست)، فاصله تا خورشید را با ضرایب زیر نشان داد:

۱۹٫۶	۱۰	۵٫۲	?	?	۱	۰٫۷	۰٫۴	X (ضریب)
اورانوس	کیوان	مشتری	سیاره‌ها	بهرام	زمین	ناهید	تیر	سیاره

وی برای به دست آوردن فاصله یک سیاره تا خورشید، از این رابطه کمک می‌گرفت:

$$U (\text{واحد نجومی}) = X \cdot A (\text{فاصله تا خورشید})$$

اگر نسبت فاصله بهرام تا زمین به فاصله بهرام تا خورشید، حدوداً ۴ به ۱۴ باشد، ضریب یوهان بُد برای بهرام برابر است با .....

- ۱ ۱٫۴ ۲ ۱٫۶ ۳ ۲٫۴ ۴ ۲٫۸

۶ کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- ۱ گرمای خورشید حاصل شکافت هسته‌ای است. ۲ تعداد سیاره‌های درونی و بیرونی یکسان است.
- ۳ دب اکبر از هفت ستاره تشکیل شده است. ۴ سیارات از خود نور ندارند.



۷ چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

- الف) دنباله‌دارها قطعات سنگی هستند که به دور زمین و در یک مدار معینی می‌چرخند.  
 ب) سیارک‌ها قطعات سنگی هستند که به دور خورشید و روی مدار معینی می‌چرخند.  
 پ) قطعه سنگی که در اثر برخورد با اتمسفر شعله‌ور شده و می‌سوزد، شهاب سنگ نام دارد.  
 ت) شهاب، قطعه سنگ آسمانی است که در سطح زمین پیدا می‌شود.

- ۱ یک مورد      ۲ دو مورد      ۳ سه مورد      ۴ همه‌ی موارد

۸ با در نظر گرفتن حجم مساوی از مواد موجود در سیاره‌های زحل، مریخ و مشتری چنانچه این سیارات را بر روی کفه ترازو قرار دهیم کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با چگالی این سیارات صحیح است؟

- ۱ مریخ < مشتری < زحل      ۲ مریخ = مشتری = زحل      ۳ مشتری < زحل < مریخ      ۴ مشتری = زحل > مریخ

۹ همه‌ی سیاره‌های گازی منظومه شمسی .....

- ۱ دمای میانگین بیش از صفر درجه سانتی‌گراد دارند.  
 ۲ از سیارات سنگی کوچک‌تراند.  
 ۳ برای انسان امکان حیات دارند.  
 ۴ قمر دارند.

۱۰ با توجه به اندازه قطر سیاره‌های زیر احتمالاً کدام یک سیاره خارجی یا گازی است؟

- ۱ سیاره‌ای با قطر ۵۸۷۸ کیلومتر      ۲ سیاره‌ای با قطر ۱۲۸۴۳۲ کیلومتر      ۳ سیاره‌ای با قطر ۶۵۲۵ کیلومتر      ۴ سیاره‌ای با قطر ۱۳۴۷۱ کیلومتر

۱۱ کدام مورد (موارد)، جای خالی جمله روبه‌رو را به درستی پر می‌کند؟ «از اسطرلاب برای ..... می‌توان استفاده کرد.»

- الف) پیش‌بینی زمان طلوع و غروب ستارگان و خورشید  
 ب) تعیین موقعیت برج‌های فلکی نسبت به افق (در هر زمان)  
 پ) تعیین ارتفاع هر یک از ستارگان و برج‌های فلکی

- ۱ فقط الف      ۲ فقط ب و پ      ۳ فقط پ      ۴ الف، ب و پ

۱۲ یک سال نوری برابر چند کیلومتر است؟

- ۱  $۹,۴ \times ۱۰^{۱۲}$       ۲  $۴,۲۸ \times ۱۰^{۱۲}$       ۳  $۳۶۵ \times ۱۰^{۱۲}$       ۴  $۲ \times ۱۰^{۲۱}$

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

نام سیاره	A	B	C	D
سن فرد	۱۰	۶	۵۰	۲۵

- ۱ C, B      ۲ C, A      ۳ D, B      ۴ B, C

۱۴ گرم‌ترین سیاره منظومه شمسی، بین مدار کدام یک از اجرام آسمانی قرار دارد؟

- ۱ خورشید - زهره      ۲ زمین - مشتری      ۳ زهره - مریخ      ۴ عطارد - زمین

۱۵ در مورد اجرام آسمانی مشخص شده، کدام نمودار ون، از نظر علمی درست نیست؟



۱۶ کدام یک از سیارات زیر، مدار بزرگ‌تری دارد؟

- ۱ زمین      ۲ نپتون      ۳ مریخ      ۴ مشتری

۱۷ کدام یک از ویژگی‌های زیر در سیارات درونی بیشتر از سیارات بیرونی است؟

- ۱ قطر      ۲ چگالی      ۳ تعداد قمر      ۴ طول سال



۱۸ در کدام یک از سیارات زیر، طول یک سال بلندتر است؟

- ۱ عطارد      ۲ نپتون      ۳ زمین      ۴ مریخ

۱۹ کدام مطلب در مورد صورت‌های فلکی نادرست است؟

- ۱ مجموعه‌ای از ستارگان هستند که به شکل اشیاء و حیوانات تشبیه شده‌اند.  
 ۲ صورت‌های فلکی هر یک در زمان مشخص قابل رؤیت هستند.  
 ۳ صورت‌های فلکی به عنوان تقویم هم استفاده می‌شوند.  
 ۴ صورت‌های فلکی در شب و روز برای جهت‌یابی استفاده می‌شوند.

۲۰ به ترتیب از راست به چپ، سرعت متوسط نور حدوداً چند متر بر ثانیه است و با توجه به تعریف سال نوری، در یک سال نوری، در شرایط خلأ نور حدوداً چند کیلومتر را طی می‌کند؟ (یک سال را ۳۶۵ روز در نظر بگیرید.)

- ۱  $1,6 \times 10^{15}$       ۲  $9,6 \times 10^{12}$       ۳  $1,6 \times 10^{12}$       ۴  $9,6 \times 10^{15}$   
 ۱  $-3 \times 10^8$       ۲  $-3 \times 10^8$       ۳  $-3 \times 10^5$       ۴  $-3 \times 10^8$