

۱. درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید و موارد نادرست را اصلاح کنید.

- ۱ آخرین تصویری که وویجر ۲ پس از خروج از سامانه خورشیدی از زادگاه خود گرفته از فاصله ۷ میلیارد کیلومتری بوده است.
- ۲ با گذشت زمان و افزایش دما، مجموعه گازی هیدروژن و هلیوم متراکم شده و سحابی‌ها به وجود آمده‌اند.
- ۳ دانشمندان با آزمایش‌های فراوان متوجه شده‌اند، جهان هستی چگونه به وجود آمده است.
- ۴ وویجر ۱ و ۲ در سال ۱۹۷۷ برای شناخت بیشتر سیاردهای درونی منظومه شمسی فرستاده شدند.

۲. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱ دومین عنصر سیاره مشتری و سومین عنصر سیاره زمین است.
- ۲ در انفجار مهیب (مهبانگ) پس از پدید آمدن ذرات اتمی، عنصرهای و پدید آمدند.
- ۳ دو عنصر مشترک سیاره زمین و مشتری و است که در گروه جدول تناوبی قرار دارند.
- ۴ در جهان هستی عنصر به صورت توزیع شده‌اند.
- ۵ در بین هشت عنصر اول کره زمین عنصر فلزی، عنصر نافلزی و عنصر شبه فلزی وجود دارد.
- ۶ هر چه دمای ستاره باشد، شرایط برای تشکیل عنصرهای فراهم می‌شود.

۳. شناسنامه فیزیکی و شیمیایی که توسط فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ تهیه گردیده، در مورد کدام اجرام آسمانی بوده و حاوی چه نوع اطلاعاتی است؟

۴. چگونگی تشکیل عناصر را به اختصار توضیح دهید.

۵. تفاوت بین سحابی و ستاره را بنویسید.

۶. با توجه به درصد فراوانی عناصر در دو سیاره زمین و مشتری:

- ۱ به ترتیب گازهای نجیب در سیاره مشتری را بنویسید.
- ۲ به ترتیب فراوان‌ترین فلزات کره زمین را بنویسید.
- ۳ عناصر مشترک زمین و مشتری را بنویسید.
- ۴ نافلزات فراوان کره زمین را بنویسید.

سوالات تستی

مهبانگ و پیدایش عناصر

بخش ۱

۱. شناسنامه فیزیکی و شیمیایی تهیه شده توسط وویجر ۱ و ۲ می تواند شامل چند مورد از اطلاعات زیر باشد؟

- ۱ نوع عنصرهای سازنده سیاره های سامانه خورشیدی
 - ۲ جرم سیاره مریخ و فشار سطح آن
 - ۳ ترکیب های شیمیایی موجود در اتمسفر سیاره های اورانوس و نپتون
 - ۴ ترکیب درصد مواد سیاره های اورانوس و نپتون
- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۲. کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ به طور کلی نوع و میزان فراوانی عنصرها در دو سیاره زمین و مشتری متفاوت است.
- ۲ بر اساس نظریه مهبانگ به ترتیب عناصر نیتروژن، لیتیم و کلسیم درون ستاره ها به وجود آمده اند.
- ۳ نزدیک ترین ستاره به زمین خورشید است و در هر ثانیه ۵ میلیون تن از جرم آن به انرژی تبدیل می شود.
- ۴ درون ستاره ها طی واکنش هسته ای، انرژی زیادی آزاد می شود.

۳. کدام موارد از عبارت های زیر درست اند؟

- ۱ سرآغاز کیهان با انفجار مهیب (مهبانگ) همراه بود که طی آن انرژی عظیمی آزاد شده است.
 - ۲ ستارگان را باید کارخانه تولید عنصرها و سحابی ها دانست.
 - ۳ سحابی شامل مجموعه گازهای هیدروژن و هلیوم متراکم است.
 - ۴ درون ستاره ها در دماهای بسیار بالا و ویژه طی واکنش های هسته ای، عنصرهای سبک تر از عنصرهای سنگین تر پدید می آیند.
- ۱ آ - ب ۲ پ - ت ۳ آ - پ ۴ ب - ت

۴. چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- ۱ چگونگی شکل گیری جهان کنونی در قلمرو علم تجربی قرار می گیرد.
- ۲ هر چه دمای ستاره بیشتر و اندازه اش بزرگ تر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای سبک تر فراهم می شود.
- ۳ آخرین تصویری که وویجر ۱ پس از خروج از سامانه خورشیدی از کره زمین گرفته از فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری بوده است.

۴ شیمی دان ها با بررسی نوع و مقدار عنصرهای سازنده برخی سیاره های سامانه خورشیدی و مقایسه آن با عنصرهای سازنده زمین به درک بهتری از تشکیل عنصرها دست یافته اند.

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱