



پیدایش عناصرها تلاش دانشمندان

کارت ۱
فصل ۱

شیمی ۱ (دهم)

پاسخها:

۱- با مطالعه‌ی خواص و رفتار ماده و همچنین برهم‌کنش نور با ماده

۲- اختر شیمی - مولکول‌هایی

۳- آ) هیدروژن (مشتری)، آهن (زمین)

ب) مشتری، زیرا بیش‌تر از جنس گاز است.



پیدایش عناصرها مهبانگ

کارت ۲ فصل ۱

سؤالها:

- ۱- عبارت زیر را با گزینش واژه‌ی درست، کامل کنید.
«سرآغاز (کیهان- زمین) با انفجاری عظیم یا
(مهبانگ- ابرنوا) همراه بوده که طی آن (جرم-
انرژی) عظیمی آزاد شده است.»
- ۲- پس از پیدایش ذره‌های زیراتمی مانند الکترون، نوترون و پروتون، چه عنصرهایی پا به عرصه‌ی جهان گذاشتند؟
- ۳- **سحابی‌ها** چگونه ایجاد شدند؟
- ۴- مکان زایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها چه نام دارد؟
- ۵- امکان تولید عنصرهای سنگین‌تر در کدام سیاره بیش‌تر است؟ (با دمای بالاتر یا با دمای پایین‌تر)



پیدایش عنصرها مهبانگ

کارت ۲

فصل ۱

پاسخ‌ها:

- ۱- کیهان - مهبانگ - انرژی
- ۲- هیدروژن و هلیم
- ۳- با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای هیدروژن و هلیم تولید و متراکم شده و مجموعه‌های گازی به نام سحابی، ایجاد شدند.
- ۴- سحابی‌ها
- ۵- سیاره با دمای بالاتر (نکته: به‌طور کلی هرچه نسبت دمای ستاره به اندازه‌ی آن بیش‌تر باشد، عناصر سنگین‌تری در آن ساخته می‌شود).



پیدایش عناصرها رابطه‌ی اینشتین

کارت ۳ فصل ۱

سؤال‌ها:

- ۱- در رابطه‌ی اینشتین $(E = mc^2)$ ، هر یک از نمادهای m ، E و c ، چه معنایی داشته و یکای هر یک چیست؟
- ۲- اگر در یک واکنش هسته‌ای، $4/000\%$ گرم ماده به انرژی تبدیل شود، انرژی تولید شده چند کیلوژول است؟
- ۳- در واکنش هسته‌ای زیر، چند کیلوگرم ماده به انرژی تبدیل شده است؟



- ۴- مصرف انرژی روزانه‌ی یک کارخانه حدود 2×10^{12} ژول است. برای تأمین انرژی ماهانه‌ی این کارخانه، باید چند کیلوگرم ماده در واکنش هسته‌ای به انرژی تبدیل شود؟



پیدایش عناصرها تلاش دانشمندان

کارت ۱ فصل ۱

سؤال‌ها:

- ۱- چگونه شیمی‌دان‌ها در راستای پاسخ دادن به چگونگی پیدایش ذرات جهان، سهم بسزایی داشته‌اند؟
- ۲- به کمک واژه‌های داده شده، عبارت زیر را کامل کنید.
«..... (اخترشیمی - فضاشیمی) یکی از شاخه‌های جذاب شیمی است. به مطالعه‌ی (اتم‌هایی - مولکول‌هایی) می‌پردازد که در فضاهاى بین ستاره‌ای یافت می‌شود.»
- ۳- در دو سیاره‌ی مشتری و زمین؛
(آ) فراوان‌ترین عنصر به ترتیب کدام است؟
(ب) کدام یک حجم بیشتری دارد؟ چرا؟