

۱- شکافت هسته‌ای به چه معناست؟

۲- جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب تکمیل کنید.

(الف) آب معمولی از جمله موادی است که به عنوان نوترون‌ها در واکنش شکافت هسته‌ای استفاده می‌شود.

(ب) وارد کردن به داخل راکتور، آهنگ واکنش شکافت، تنظیم می‌شود.

(پ) با جذب یک نوترون گند توسط ^{235}U واکنش هسته‌ای آغاز شده، در ازای آن سه نوترون تولید می‌شود.

(ت) به فرایند افزایش درصد یا غلظت اورانیوم ^{235}U در یک نمونه گفته می‌شود.

۳- قسمت‌های اصلی یک راکتور هسته‌ای را نام ببرید. (۴ مورد)

۴- گرافیت و بور هر کدام در راکتورهای شکافت هسته‌ای چه نقشی دارند؟

۵- (الف) در هسته‌های سنگین با زیاد شدن تعداد پروتون‌ها، برای پایداری هسته کدام عنصر دیگر باید افزایش یابد؟

(ب) گرافیت، در راکتورهای شکافت هسته‌ای به چه عنوان استفاده می‌شود؟

(پ) واکنش زنجیری در فرایند شکافت به چه معناست؟

۶- دو ماده کندساز نوترون در راکتورهای هسته‌ای را نام ببرید.

۷- چرا واکنش زنجیری به طور طبیعی در معادن اورانیوم رخ نمی‌دهد؟

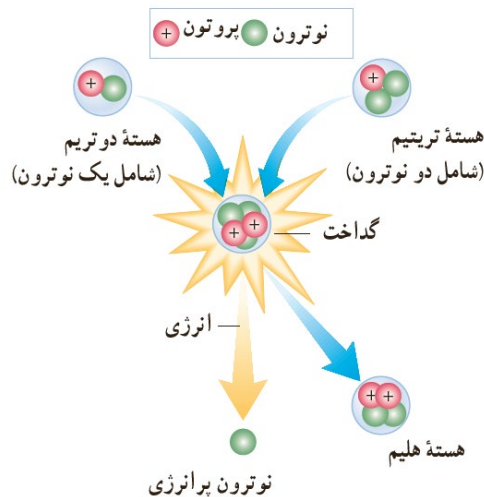
۸- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) انرژی آزادشده به ازای هر نوکلئون در فرایند گداخت، انرژی آزادشده به ازای هر نوکلئون در فرایند شکافت است.

ب) واکنشی که منجر به تولید انرژی در ستارگان می شود از نوع هسته‌ای است.

پ) در فرایند دو هسته سبک با هم ترکیب می‌شوند و هسته سنگین‌تری به وجود می‌آورند.

۹- با توجه به شکل، به سوال‌های زیر پاسخ دهید.



الف) این شکل، مربوط به کدام واکنش هسته‌ای است؟

ب) جرم محصولات فرایند نسبت به مجموع جرم هسته‌های اولیه چه تغییری داشته است؟

پ) چرا در این واکنش مقدار زیادی انرژی آزاد می‌شود؟

ت) این واکنش به طور طبیعی در کجا رخ می‌دهد؟