

نام و نام خانوادگی :

کلاس : ۱۰۴

آزمونک شماره یک

مدت آزمون : ۲۰ دقیقه

۱ - شناخته شده ترین فلز پرتوزا اورانیوم نام دارد که به عنوان سوخت در راکتور اتمی کاربرد دارد . (۰/۵)

۲ - یکی از مکان های زایش ستاره ها است . (۱)

کوهکشان آندرومدا سحابی بوم رنگ سامانه خورشیدی سحابی عقاب

۳ - موارد تفاوت ایزوتوپ های یک عنصر را بنویسید . (۱)

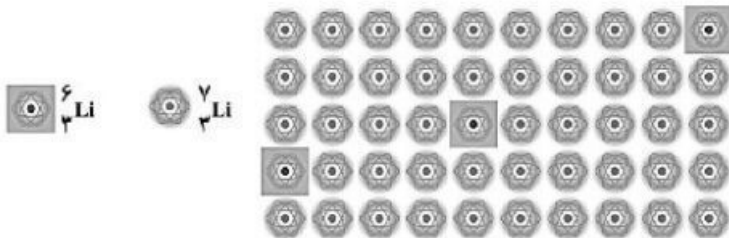
تعداد نوترون - عدد جرمی - خواص فیزیکی وابسته به جرم مانند چگالی - فراوانی

۴ - درست یا نادرست - در صورت نادرست بودن عبارت را تصحیح کنید : (۱/۵)

همیشه هسته هایی که نسبت تعداد نوترون ها به پروتون های آن ها برابر یا بیش تر از ۱/۵ باشد ، ناپایدار هستند .

نادرست - اغلب هسته هایی که نسبت تعداد نوترون ها به پروتون های آن ها برابر یا بیش تر از ۱/۵ باشد ، ناپایدار هستند .

۵ - با توجه به شکل داده شده مشخص نمایید که از هر ۱۰۰۰ اتم لیتم چند عدد آن پرتوزا هستند ؟ (۱/۵)



ایزوتوپی که پرتوزا می باشد ، همان ایزوتوپی است

که فراوانی کمتری دارد یعنی : ${}^7_3\text{Li}$.

جواب: در هر ۵۰ ایزوتوپ تعداد ۳ عدد ${}^6_3\text{Li}$ وجود

دارد پس در ۱۰۰۰ عدد :

۵۰ ۱۰۰۰

۳ = ۶۰ فراوانی

۶ - به کمک رابطه اینیشتن محاسبه کنید که بر اثر کاهش ۱۰ کیلوگرم از جرم خورشید ، چند ژول انرژی آزاد می شود ؟ (سرعت

نور = $3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$) (۲)

$$E = mc^2 \quad E = 10 \text{ Kg} \times (3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1})^2 = 9 \times 10^{17} \text{ J}$$

۷ - برای ${}^{127}_{53}\text{I}^-$ ، تعداد الکترون ، پروتون ، نوترون ، عدد اتمی و عدد جرمی را بیابید . (۲/۵)

تعداد الکترون (۵۴) ، پروتون (۵۳) ، نوترون (۷۴) ، عدد اتمی (۵۳) و عدد جرمی (۱۲۷)

@abureyhan_delavaran

نام و نام خانوادگی :

کلاس : ۱۰۲

آزمونک شماره یک

مدت آزمون : ۲۰ دقیقه

۱ - تعداد پروتون های تکنسیم چه تعداد از نوترون های آن کمتر است و از تکنسیم برای تصویر برداری از کدام غده ی بدن استفاده می شود ؟ (۱)

تعداد نوترون ها ($56 - 43 = 11$) پس تفاوت تعداد پروتون ها و نوترون ($56 - 43 = 11$) - تیروئید

۲ - درست یا نادرست - در صورت نادرست بودن عبارت را تصحیح کنید : (۱/۵)

واکنشگاه یا راکتور مکانی است که می توانیم برخی از ایزوتوپ های طبیعی عناصر را بسازیم .

نادرست - واکنشگاه یا راکتور مکانی است که می توانیم برخی از ایزوتوپ های ساختگی عناصر را بسازیم

۳ - درصد فراوانی هر ایزوتوپ نشان دهنده چیست ؟ (۱)

نشان دهنده ی میزان پایداری آن ایزوتوپ است (اشاره به نیمه عمر نیز نمره دارد)

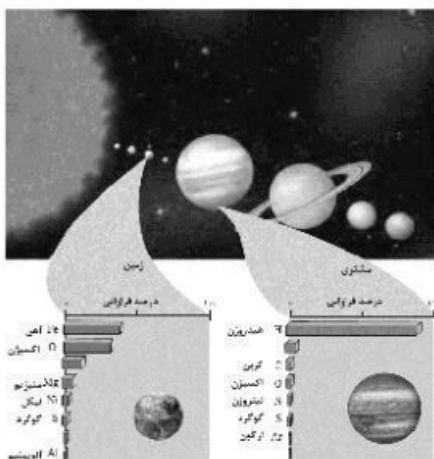
۴ - با بررسی همه موارد داده شده می توانیم پی ببریم که ایزوتوپ یک عنصر پرتو زا است بجز : (۱)

نیمه عمر نسبت تعداد نوترون به پروتون به کمک آشکار ساز به کمک نماد شیمیایی

۵ - به کمک رابطه اینیشتن محاسبه کنید که بر اثر کاهش ۱۰ کیلوگرم از جرم خورشید ، چند ژول انرژی آزاد

می شود ؟ (سرعت نور = $3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$) (۲)

$$E = mc^2 \quad E = 10 \text{ Kg} \times (3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1})^2 = 9 \times 10^{17} \text{ J}$$



۶ - در شکل داده شده نام و نماد شیمیایی

هلیوم سیلیسیم
نئون کلسیم

عناصرهای حذف شده را بنویسید . (۱)

۷ - برای ${}_{20}^{40}\text{Ca}^{2+}$ ، تعداد الکترون ، پروتون ، نوترون ، عدد اتمی و عدد جرمی را بیابید . (۲/۵)

تعداد الکترون (۱۸) ، پروتون (۲۰) ، نوترون (۲۰) ، عدد اتمی (۲۰) و عدد جرمی (۴۰)

نام و نام خانوادگی :

کلاس : ۱۰۱

آزمونک شماره یک

مدت آزمون : ۲۰ دقیقه

۱ - واکنش های هسته ای در کجا و تحت چه شرایطی رخ می دهند ؟ طی آن چه چیزی تشکیل می شود ؟ (۱)

سطرهای ۱۲ و ۱۳ کتاب درسی : درون ستاره ها مانند خورشید در دماهای بسیار بالا و ویژه ، واکنش های هسته ای رخ می دهد ، واکنش هایی که در آن ها از عنصرهای سبکتر ، عنصرهای سنگین تر پدید می آید .

۲ - برای ${}^{19}_9\text{F}^-$ ، تعداد الکترون ، پروتون ، نوترون ، عدد اتمی و عدد جرمی را بیابید . (۲/۵)

تعداد الکترون (۱۰) ، پروتون (۹) ، نوترون (۱۰) ، عدد اتمی (۹) و عدد جرمی (۱۹)

۳ - موارد تشابه ایزوتوپ ها را بنویسید . (۱)

تعداد پروتون ها - نماد شیمیایی - مکان در جدول دوره ای - خواص شیمیایی

۴ - ایزوتوپ های پرتوزا و ناپایدار را رادیوایزوتوپ می نامیم . چه تعداد ایزوتوپ های هیدروژن پرتوزا هستند ؟ (۰/۵)

تعداد ۵ عدد

۵ - با توجه به شکل و با محاسبه مشخص کنید که در درصد فراوانی کدام عنصر بیشتر است ؟ (۲)



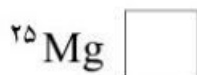
نمایش بخشی از یک نمونه طبیعی عنصر بور

درصد فراوانی ایزوتوپ ${}^{11}_5\text{B}$ بیشتر است . $\frac{24}{30} \times 100 = 80\%$

۶ - به کمک رابطه اینیشتن محاسبه کنید که بر اثر کاهش ۱۰ کیلوگرم از جرم خورشید ، چند ژول انرژی آزاد می شود ؟ (سرعت نور = $3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$) (۲)

$$E = mc^2 \quad E = 10 \cdot \text{Kg} \times (3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1})^2 = 9 \times 10^{17} \text{ J}$$

۷ - کدام ایزوتوپ در تصویر برداری از دستگاه گردش خون کاربرد دارد ؟ (۱)



نام و نام خانوادگی :

کلاس : ۱۰۵

آزمونک شماره یک

مدت آزمون : ۲۰ دقیقه

۱ - در کل تعداد ۱۱۸ عنصر در جهان شناخته شده است که ۲۶ عدد آنها ساختگی هستند . (۰/۵)

۲ - درست یا نادرست - در صورت نادرست بودن عبارت را تصحیح کنید : (۱/۵)

هر گاه در یک عنصر ، مقدار ایزوتوپهای پر مصرف را کاهش دهیم تا نسبت ایزوتوپ های کم مصرف افزایش یابد ، به این عمل غنی سازی ایزوتوپی می گوئیم .

نادرست - هر گاه در یک عنصر ، مقدار ایزوتوپهای کم مصرف را کاهش دهیم تا نسبت ایزوتوپ های پر مصرف افزایش یابد ، به این عمل غنی سازی ایزوتوپی می گوئیم .

۳ - در ایزوتوپهای مختلف منیزیم ، همه موارد داده شده مشابه هستند بجز : (۱)

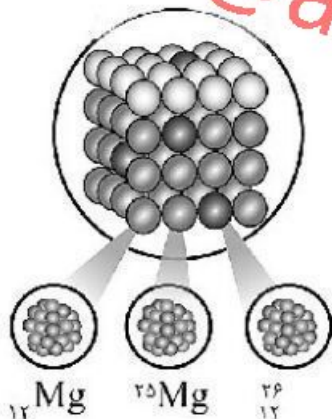
تعداد پروتون ها تعداد نوترون ها خواص شیمیایی مکان در جدول دوره ای

۴ - مرگ یک ستاره چگونه است و چه نتیجه ای دارد ؟ (۱/۵)

سطرهای ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی - مرگ ستاره با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می شود عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده شوند .

۵ - در شکل داده شده اطلاعات حذف شده را بنویسید . (۱)

به ترتیب از راست به چپ (Mg - ۱۲ - ۲۴)



۶ - به کمک رابطه اینیشتن محاسبه کنید که بر اثر کاهش ۱۰ کیلوگرم از جرم خورشید ، چند ژول انرژی آزاد می شود ؟ (سرعت نور = $3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$) (۲)

$$E = mc^2 \quad E = 10 \cdot \text{Kg} \times (3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1})^2 = 9 \times 10^{17} \text{ J}$$

۷ - برای $^{80}_{35}\text{Br}^-$ ، تعداد الکترون ، پروتون ، نوترون ، عدد اتمی و عدد جرمی را بیابید . (۲/۵)

تعداد الکترون (۳۶) ، پروتون (۳۵) ، نوترون (۴۵) ، عدد اتمی (۳۵) و عدد جرمی (۸۰)