

۱	<p>با انتخاب واژه های مناسب از داخل پرانتز جملات را به شکل درست کامل کنید.</p> <p>الف) (اورانیم / پلوتونیوم) شناخته شده ترین فلز پرتوزا است.</p> <p>ب) از ایزوتوپ ($^{59}\text{Fe} / ^{99}\text{Tc}$) برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می شود .</p>	۱					
۱	<p>الف) کدام یک از چالش های (مشکلات) صنایع هسته ای به شمار می آید؟</p> <p>۱- تولید انرژی رایگان ۲- خاصیت پرتوزایی پسماند راکتورهای اتمی ۳- گران بودن انرژی هسته ای</p> <p>۴- کمبود مواد اولیه</p> <p>ب) ایزوتوپهای یک عنصر در کدام مورد متفاوت نیستند؟</p> <p>۱- تعداد نوترونها و الکترونها ۲- نیمه عمر ۳- عدد جرمی ۴- تعداد پروتون</p>	۲					
۱	<p>کدام یک از جملات زیر درست و کدام نادرست است؟ نیاز به توضیح نیست.</p> <p>الف) انرژی زیر لایه ها فقط به عدد کوانتومی اصلی (n) وابسته است.</p> <p>ب) هر چه پایداری یک ایزوتوپ بیشتر باشد، فراوانی آن در طبیعت بیشتر است.</p>	۳					
۱	<p>در عبارت های زیر جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) حداکثر گنجایش الکترون در لایه سوم ($n=3$) است.</p> <p>ب) به فرایند افزایش مقدار یک ایزوتوپ در مخلوط ایزوتوپ های یک عنصر، گفته می شود.</p>	۴					
۲	<p>با توجه به شکل مقابل که مربوط به اتم هیدروژن (1H) است پاسخ مناسب دهید.</p> <p>الف) اگر الکترون اتم هیدروژن در مدار دوم قرار گرفته باشد، آیا هیدروژن برانگیخته شده است؟</p> <p>ب) برای این الکترون (الکترون در مدار دوم) عدد کوانتومی فرعی (l) چه اعدادی می تواند باشد؟</p> <p>پ) اگر اتم هیدروژن برانگیخته باشد، کدام انتقال الکترونی نشان داده شده در شکل، باعث نشر نور مرئی با کمترین طول موج خواهد شد؟ (n_2 به n_1 یا n_6 به n_2)</p> 	۵					
۲	<p>با توجه به جدول روبرو به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام دو اتم با یکدیگر ایزوتوپ (هم مکان) هستند؟</p> <p>ب) تعداد الکترون های D^{2-} چندتا است؟</p> <p>ج) تعداد نوترون های C را مشخص کنید.</p> <p>د) کدام یک از اتم های جدول ممکن است، رادیو ایزوتوپ باشد؟</p> <table border="1" data-bbox="183 1691 614 1769"> <tbody> <tr> <td>$^{16}_8\text{A}$</td> <td>$^{16}_7\text{B}$</td> <td>$^{27}_9\text{C}$</td> <td>$^{18}_8\text{D}$</td> <td>$^{11}_6\text{E}$</td> </tr> </tbody> </table>	$^{16}_8\text{A}$	$^{16}_7\text{B}$	$^{27}_9\text{C}$	$^{18}_8\text{D}$	$^{11}_6\text{E}$	۶
$^{16}_8\text{A}$	$^{16}_7\text{B}$	$^{27}_9\text{C}$	$^{18}_8\text{D}$	$^{11}_6\text{E}$			

۲	<p>الف) آرایش الکترونی کروم ${}^{24}\text{Cr}$ را به صورت فشرده بنویسید.</p> <p>ب) تعداد الکترونهاى ظرفیت کروم چند است؟</p> <p>ج) موقعیت (دوره و گروه) کروم در جدول تناوبی را مشخص کنید.</p> <p>د) کروم به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی (s, p, d, f) تعلق دارد؟</p>	۷										
۲	<p>یک واکنش شیمیایی بین اتم های A و B رخ می دهد،</p> <p>$A: [\text{Ar}] 3d^1 4s^2, 4p^3$ $B: [\text{Ne}] 3s^2$</p> <p>آ) پیش بینی کنید که هریک از اتمهای A و B در شرایط مناسب به چه یون پایدارى تبدیل میشود؟</p> <p>ب) فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از واکنش بین اتم های A و B را بنویسید.</p>	۸										
۲	<p>بور در طبیعت دارای دو ایزوتوپ ${}^{10}\text{B}$ و ${}^{11}\text{B}$ می باشد. در صورتی که فراوانی ایزوتوپ سنگینتر ۲۰ درصد باشد، جرم اتمی میانگین بور را محاسبه کنید.</p>	۹										
۲	<p>اگر به تعداد $12/04 \times 10^{24}$ اتم نقره وجود داشته باشد: (جرم مولی نقره = 107 گرم بر مول)</p> <p>الف) این مقدار نقره چند مول Ag است؟</p> <p>ب) جرم این مقدار نقره چند گرم است؟</p>	۱۰										
۲	<p>آرایش الکترون - نقطه ای (ساختار لوویس) را برای هر یک از مولکولهای زیر رسم کنید.</p> <p>HCl (آ) NF_3 (ب)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>اتم</th> <th>N</th> <th>Cl</th> <th>F</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z</td> <td>۷</td> <td>۱۷</td> <td>۹</td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table>	اتم	N	Cl	F	H	Z	۷	۱۷	۹	۱	۱۱
اتم	N	Cl	F	H								
Z	۷	۱۷	۹	۱								
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) چرا عناصر گروه ۱۸ (گازهای نجیب) تمایل به انجام واکنش ندارند؟</p> <p>ب) مناسب ترین شیوه الکترونها برای از دست دادن انرژی چیست؟</p>	۱۲										