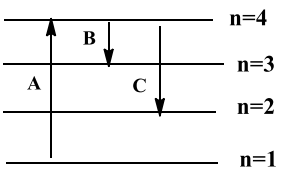


۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) الکترون در حالت ناپایدار است. به همین دلیل انرژی را که پیش از این گرفته بود، از دست می‌دهد و به حالت باز می‌گردد.</p> <p>ب) هدف از آزمون شعله است.</p> <p>پ) رادیو ایزوتوپ ^{59}Fe برای کاربرد دارد.</p> <p>ت) در جدول دوره ای امروزی عناصرها براساس افزایش مرتب شده اند</p> <p>ث) نور زرد لامپ هایی که شب هنگام خیابان ها را روشن می سازد به دلیل وجود بخار در آنهاست .</p> <p>ج) در عنصرهای دسته از دوره چهارم ، لایه ظرفیت شامل زیر لایه های $4s$ و $3d$ می باشد .</p> <p>چ) دلیل جذب یون حاوی تکنسیم به وسیله ی غده ی تیروئید یون حاوی تکنسیم بایون پدید است .</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کرده و برای موارد نادرست دلیل ذکر کنید .</p> <p>الف) اگر لایه ظرفیتی اتمی هشت تایی باشد آن اتم واکنش پذیری چندانی ندارد .</p> <p>ب) پرشدن زیر لایه ها در اتم تنها به عدد کوانتومی n وابسته است .</p> <p>پ) هر چه دما و اندازه یک ستاره بزرگتر باشد شرایط تشکیل عناصر سبکتر بهتر فراهم می شود.</p> <p>ت) هنگامی که به اتم های گازی یک عنصر با تابش نور یا گرم کردن، انرژی داده می شود، الکترون ها با جذب انرژی معین از لایه ای به لایه پایین تر انتقال می یابد.</p> <p>ث) هر ترکیب یونی از لحاظ بار الکتریکی خنثی است زیرا مجموع بار آنیون با کاتیون برابر است.</p>	۲
۱	<p>منیزیم سه ایزوتوپ دارد ^{24}Mg و ^{25}Mg و ^{26}Mg در صورتی که فراوانی این ایزوتوپها به ترتیب 78% و 10% و 12% باشد جرم اتمی میانگین Mg را حساب کنید .</p>	۳
۱	<p>$5/1$ گرم آمونیاک (NH_3) در ظرفی وجود دارد حساب کنید :</p> <p>الف) در این ظرف چند مول گاز آمونیاک وجود دارد ؟</p> <p>ب) تعداد مولکولهای گاز آمونیاک را در این ظرف حساب کنید .</p> <p>$\text{NH}_3 = 17 \frac{g}{mol}$ جرم مول</p>	۴

۱/۵	<p>۵ در مورد اتم ${}^{56}\text{Fe}$ به سؤالات زیر پاسخ دهید. آلف) آرایش الکترونی آن را به دو صورت گسترده و فشرده بنویسید. پ) این عنصر در کدام گروه و دوره از جدول دوره ای قرار دارد؟ پ) لایه ظرفیت آن را تعیین کنید.</p>	۵														
۱	<p>۶ جدول زیر را کامل کنید</p> <table border="1" data-bbox="151 560 821 840"> <thead> <tr> <th>نماد عنصر</th> <th>${}_{4}\text{Be}$</th> <th>${}_{12}\text{Mg}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آرایش الکترونی لایه ظرفیت</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>تعداد الکترون های ظرفیتی</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ساختار الکترون-نقطه ای</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نماد عنصر	${}_{4}\text{Be}$	${}_{12}\text{Mg}$	آرایش الکترونی لایه ظرفیت			تعداد الکترون های ظرفیتی			ساختار الکترون-نقطه ای			۶		
نماد عنصر	${}_{4}\text{Be}$	${}_{12}\text{Mg}$														
آرایش الکترونی لایه ظرفیت																
تعداد الکترون های ظرفیتی																
ساختار الکترون-نقطه ای																
۱/۵	<p>۷ با توجه به شکل مقابل: آ) کدام انتقال همراه با جذب انرژی است؟ ب) انرژی نشر شده کدام انتقال بیشتر است؟ پ) طیف نشری کدامیک طول موج بلندتری دارد؟ چرا؟</p> 	۷														
۱/۲۵	<p>۸ هر یک از عبارت های ستون A مربوط به یکی از عناصر ستون B است. کدام عبارت مربوط به کدام عنصر است؟</p> <table border="1" data-bbox="263 1187 1348 1612"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) هیدروژن</td> <td>آ) یکی از ایزوتوپ های این عنصر در سوخت راکتور اتمی کاربرد دارد.</td> </tr> <tr> <td>(۲) اورانیوم</td> <td>ب) یکی از ۲۶ عنصر ساختگی که در تصویربرداری غده تیروئید به کار می رود.</td> </tr> <tr> <td>(۳) هلیوم</td> <td>پ) جهان هستی بیشتر از این عنصر ساخته شده است.</td> </tr> <tr> <td>(۴) تکنسیم</td> <td>ت) رنگ شعله آن سبز است.</td> </tr> <tr> <td>(۵) مس</td> <td>ث) در آرایش الکترونی این عنصر تنها یک الکترون با $l = 1$ وجود دارد</td> </tr> <tr> <td>(۶) بور</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	(۱) هیدروژن	آ) یکی از ایزوتوپ های این عنصر در سوخت راکتور اتمی کاربرد دارد.	(۲) اورانیوم	ب) یکی از ۲۶ عنصر ساختگی که در تصویربرداری غده تیروئید به کار می رود.	(۳) هلیوم	پ) جهان هستی بیشتر از این عنصر ساخته شده است.	(۴) تکنسیم	ت) رنگ شعله آن سبز است.	(۵) مس	ث) در آرایش الکترونی این عنصر تنها یک الکترون با $l = 1$ وجود دارد	(۶) بور		۸
B	A															
(۱) هیدروژن	آ) یکی از ایزوتوپ های این عنصر در سوخت راکتور اتمی کاربرد دارد.															
(۲) اورانیوم	ب) یکی از ۲۶ عنصر ساختگی که در تصویربرداری غده تیروئید به کار می رود.															
(۳) هلیوم	پ) جهان هستی بیشتر از این عنصر ساخته شده است.															
(۴) تکنسیم	ت) رنگ شعله آن سبز است.															
(۵) مس	ث) در آرایش الکترونی این عنصر تنها یک الکترون با $l = 1$ وجود دارد															
(۶) بور																
۱/۲۵	<p>۹ الف) آرایش الکترونی ${}_{33}\text{As}$ به صورت فشرده بنویسید. ب) موقعیت این عنصر را در جدول تناوبی مشخص کنید. پ) این عنصر متعلق به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی است؟</p>	۹														
۱	<p>۱۰ نام یا فرمول شیمیایی هر ترکیب را مشخص کنید:</p> <p>الف) مس (II) اکسید ب) N_2O_3 پ) آهن (III) سولفید ت) Mg_3N_2</p>	۱۰														

۰/۷۵	<p>۱۱ عدد جرمی ایزوتوپی از عنصر E برابر با ۴۰ است، اگر در هسته ی اتم آن ۱۸ پروتون وجود داشته باشد تعداد نوترون های آنرا تعیین و نماد این عنصر را بنویسید</p>	۱۱
۱/۵	<p>۱۲ مسائل زیر را با کسر تبدیل حل کنید :</p> <p>الف - ۴/۶ گرم سدیم (Na) برابر چند مول سدیم است؟ ($1 \text{ mol Na} = 23 \text{ g}$)</p> <p>ب - $10^{21} \times 3/011$ اتم کربن (C) برابر چند مول کربن است؟</p> <p>ج - جرم مولی N_2O_5 و H_2SO_4 را محاسبه کنید. ($N=14$ و $O=16$ و $H=1$ و $S=32$ g/mol)</p>	۱۲
۱/۷۵	<p>۱۳ آرایش الکترونی اتم X به $3p^1$ ختم می شود :</p> <p>الف (آرایش الکترونی فشرده آنرا رسم کنید .</p> <p>ب (شماره دوره و گروه آنرا تعیین کنید .</p> <p>پ (این عنصر برای رسیدن به آرایش هشتایی پایدار به چه یونی تبدیل می شود ؟</p> <p>ت (عدد کوانتومی مربوط به آخرین الکترون موجود در لایه ی ظرفیتی را بنویسید . (n, l)</p>	۱۳
۱/۵	<p>۱۴ در شکل های زیر تعداد ذره های بنیادی مربوط به هسته های چهار اتم نشان داده شده است . با توجه به آن ها به سوالات پاسخ دهید :</p>  <p>پروتون نوترون</p> <p>هسته ی اتم (۱) هسته ی اتم (۲) هسته ی اتم (۳) هسته ی اتم (۴)</p>	۱۴

<p>الف – هسته کدام اتم می تواند پرتوزا باشد ؟ چرا ؟</p> <p>ب – کدام دو اتم ، ایزوتوپ یک دیگرند ؟ چرا ؟</p> <p>پ – اگر نماد شیمیایی هسته اتم A_ZX را بصورت A_ZX نمایش دهیم عدد اتمی و عدد جرمی آن را مشخص کنید.</p>	
<p>۱ با استفاده از آرایش الکترون نقطه ای اتم ها روند تشکیل 'نام و فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از واکنش K و N را مشخص کنید.</p>	۱۵

موفق و پیروز باشید