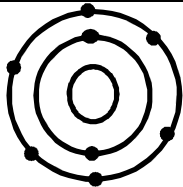
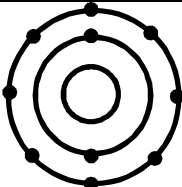




بارم	سوالات	ردیف
0/75	با حذف یکی از واژه های داخل پرانتز، جمله را بطور صحیح کامل کنید: الف) ایزوتوپهای یک عنصر خواص ( فیزیکی / شیمیایی ) یکسان دارند. ب) اتم در حالت ( پایه / برانگیخته ) ناپایدار است. پ) اتم سدیم ${}_{11}\text{Na}$ با ( از دست دادن / گرفتن ) الکترون به آرایش گاز بی اثر خواهد رسید.	1
0/5	پاسخ مناسب بدهید: الف) توضیح دهید از " تکنسیم " پزشکی چه استفاده ای می شود؟.....	2
0/25 1	ب) پرتوهای " ایکس " طول موج بیشتری دارند یا " مادون قرمز " ؟ ..... پ) چگونگی تشکیل ترکیب یونی از دو عنصر ${}_{20}\text{Ca}$ و ${}_{17}\text{Cl}$ را با رسم ساختار الکترون- نقطه ای بطور کامل نشان دهید و <u>فرمول ترکیب حاصل را بنویسید.</u>	
0/5	ت) دلیل استفاده از " آهک " در کشاورزی چیست؟.....	
0/5	با توجه به ساختار دو اتم A, B به پرسشهای زیر پاسخ دهید: الف) واکنش پذیری کدامیک کمتر است ؟ چرا؟ ب) کدام یک می تواند به یون تبدیل شود؟ نماد یون حاصل را بنویسید.	3
0/5	 A	
0/5	 B	
2	در هر مورد <u>یا نوشتن آرایش الکترونی</u> عنصر مطرح شده، جاهای خالی را پر کنید: الف) $\text{Cr}$ 24 جزء دسته ..... از عناصر است و دارای ..... الکترون ظرفیتی می باشد. ب) P 15 در دوره ..... و گروه ..... جدول دوره ای عناصر قرار دارد. پ) عنصر X 33 دارای ..... الکترون با عدد کوانتومی اصلی 3 می باشد. ت) عنصری که با Al و هم گروه و با Na 11 هم دوره است می تواند در طبیعت یون پایدار بی صورت ..... داشته باشد.	4

محاسبه کنید:

5

الف)  $3/01 \times 10^{23}$  اتم کلر (Cl) چند گرم است؟ (Cl=35/5 g/mol)

1

ب) 2/4 گرم کربن، چند مول است و چند اتم دارد؟ (C=12g/mol)

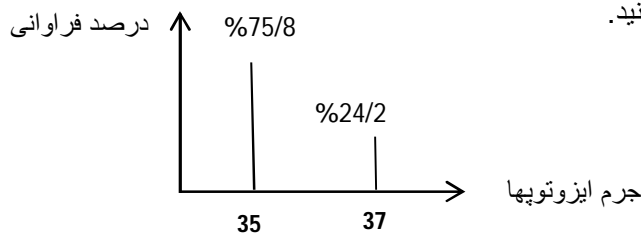
1

پ) تعداد اتمهای موجود در 2/5 مول کلسیم بیشتر است یا 16 گرم گوگرد؟ (S=32 , Ca=40 g/mol)

1

با توجه به نمودار مقابل جرم اتمی میانگین کلر را محاسبه کنید.

6



1

جدول زیر را کامل کنید:

7

1/25

فرمول ترکیب	نام شیمیایی
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
PCl <sub>3</sub>	
	کلسیم سولفات
	مس (II) برمید
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	

1

با توجه به شکل و جدول زیر:

8

آ) در کدام شکل سه گاز نیتروژن، اکسیژن و آرگون به صورت مایع در ظرف وجود دارد؟  
 ب) در کدام شکل آرگون در حال جوشیدن است؟  
 پ) نقطه جوش نیتروژن چند درجه کلوین است؟  
 ت) در دمای 80°C- اجزای سازنده هوای مایع به کدام شکل (مایع-جامد-گاز) وجود دارند؟



گاز:	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Ar
نقطه جوش °C	-196	-183	-186

1	<p>هر مورد در ستون سمت راست را به یکی از موارد ستون چپ مرتبط کنید (ممکن است مواردی اضافه باشند).</p> <table border="1" data-bbox="367 121 1252 537"> <tr> <td>Na</td> <td>گازی بی رنگ و بی بو که باعث مسمومیت شده و سامانه عصبی را فلج می کند.</td> </tr> <tr> <td>تعداد pها</td> <td>اساس چپنش اتمها در جدول دوره ای.</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>نور لامپهای خیابانها به دلیل بخارات این عنصر است.</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>یکی از گازهای به شدت آلاینده که از سوختن زغال تولید می شود.</td> </tr> <tr> <td>تعداد nها</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td></td> </tr> </table>	Na	گازی بی رنگ و بی بو که باعث مسمومیت شده و سامانه عصبی را فلج می کند.	تعداد pها	اساس چپنش اتمها در جدول دوره ای.	Na	نور لامپهای خیابانها به دلیل بخارات این عنصر است.	CO	یکی از گازهای به شدت آلاینده که از سوختن زغال تولید می شود.	تعداد nها		SO <sub>2</sub>		9
Na	گازی بی رنگ و بی بو که باعث مسمومیت شده و سامانه عصبی را فلج می کند.													
تعداد pها	اساس چپنش اتمها در جدول دوره ای.													
Na	نور لامپهای خیابانها به دلیل بخارات این عنصر است.													
CO	یکی از گازهای به شدت آلاینده که از سوختن زغال تولید می شود.													
تعداد nها														
SO <sub>2</sub>														
1/5	<p>ساختار لوئیس مولکولهای زیر را رسم کرده و به پرسش مطرح شده در هر مورد پاسخ دهید:</p> <p>الف) CO<sub>2</sub> نسبت الکترونیهای پیوندی به ناپیوندی = .....</p> <p>ب) SiH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> آیا همه اتمها به آرایش هشت تایی رسیده اند؟ .....</p> <p>پ) NCl<sub>3</sub> تعداد پیوندهای کووالانسی = .....</p>	10												
0/5 0/25 0/5 0/5 0/5 0/5	<p>پاسخ مناسب بدهید:</p> <p>الف) مهمترین چالش در صنایع هسته ای کدام است؟ .....</p> <p>ب) مناسب ترین شیوه جهت از دست دادن انرژی برای الکترون چیست؟ .....</p> <p>پ) عدد اتمی عنصری که در <math>n=3, L=0</math> دو الکترون دارد تعیین کنید. (آرایش الکترونی عنصر را بنویسید)</p> <p>ت) دو مورد از زیان های <u>باران اسیدی</u> را بنویسید. ....</p> <p>ث) چرا با افزایش مقدار کربن دی اکسید در آب اقیانوسها، زندگی مرجانها به خطر می افتد؟ .....</p> <p>ج) دو کاربرد از گاز " هلیوم " بنویسید. ....</p>	11												
1/25	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بررسی کرده و شکل صحیح را در صورت لزوم بنویسید:</p> <p>الف) اولین عنصر نسبتاً فراوان مشتری دارای سه ایزوتوپ طبیعی است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) فراوان ترین گاز نجیب موجود در هوا نیتروژن است. <input type="checkbox"/></p> <p>پ) برای خنک کردن دستگاههای MRI از گاز آرگون استفاده می شود. <input type="checkbox"/></p>	12												

