

۲/۵	<p>در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید .</p> <p>(آ) Z بیانگر تعداد $\frac{\text{الکترون ها}}{\text{پروتون ها}}$ است .</p> <p>(ب) بار نسبی الکترون در مقیاس نسبی برابر $\frac{-1}{+1}$ است .</p> <p>(پ) $\frac{\text{اتم}}{\text{نور}}$ کلید شناخت جهان است .</p> <p>(ث) جدول تناوبی امروزی بر حسب افزایش $\frac{\text{عدد اتمی}}{\text{عدد جرمی}}$ تنظیم شده است .</p> <p>(ج) برای تصویربرداری غده تیروئیداز $\frac{\text{تکنسیم}}{\text{یک نوع ایزوتوپ از آهن}}$ استفاده می شود.</p> <p>(چ) تغییرات آب و هوای زمین در لایه $\frac{\text{استراتوسفر}}{\text{تروپوسفر}}$ رخ می دهد .</p>	۱
۱/۷۵	<p>درست و نادرست بودن عبارات های زیر را مشخص کنید.و شکل درست یا علت نادرستی موارد <u>نادرست</u> را بنویسید .</p> <p>(آ) تمام عناصر موجود در طبیعت مخلوطی از چند ایزوتوپ هستند .</p> <p>(ب) از لامپ نئون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته های سبز رنگ استفاده می شود .</p> <p>(پ) همه گازها نامرئی هستند بطوری که ما هوا را نمی بینیم .</p> <p>(ت) اگر نمک های سدیم یا فلز سدیم را روی شعله بگیریم ، رنگ شعله از آبی به زرد تغییر می کند .</p>	۲
۰/۱۵	<p>دانش آموزی نماد شیمیایی عنصر کبالت جدول دورهای را به صورت CO نشان داده است. آیا این نماد درست است؟ چرا ؟</p>	۳
۰/۱۵	<p>در هر مورد نام عنصر مربوطه را بنویسید.</p> <p>(آ) نخستین عنصری که بعد ذرات زیر اتمی پا به عرصه گذاشت .</p> <p>(ب) شناخته شده ترین عنصر پرتو زا که به عنوان سوخت در واکنشگاه هسته ای بکار می رود.</p>	۴
۲	<p>با توجه به دو آرایش الکترونی داده شده، به سوالات زیر پاسخ دهید .</p> <p>${}_{16}\text{S}: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^4$ ${}_{13}\text{Al}: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^1$</p> <p>(آ) آرایش فشرده را بر ای هر دو عنصر بنویسید .</p>	۵

	<p>(ب) دوره و گروه عنصر Al را مشخص کنید.</p> <p>(پ) پیش بینی کنید هر یک از این عناصر در شرایط مناسب به چه یون هایی تبدیل می شوند</p>	
۱	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید :</p> <p>(آ) ایزوتوپ</p> <p>(ب) amu</p>	۶
۲	<p>با توجه به شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهی د.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">(a)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">(b)</p> </div> </div> <p>(آ) کدام یک نمایش چه نوع پیوندی است در هر مورد علت بنویسید .</p> <p>(ب) چرا در تشکیل ترکیب Na_2S به ازای یک اتم گوگرد دو اتم سدیم وارد واکنش می شوند؟</p>	۷
۱	<p>(آ) شکل زیر نشان دهنده اتم هیدروژن در حالت پایه است یا حالت برانگیخته؟ چرا؟</p> <p>(ب) در کدام یک از جابه جاییهای زیر، اتم هیدروژن از خود نور نشر میکند؟</p> <p>(a) الکترون از $n=3$ به $n=6$ برود.</p> <p>(b) الکترون از $n=5$ به $n=2$ برود.</p>	۸
۱/۷۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید .</p> <p>($\text{Fe}=56$, $\text{Mg}=24$, $\text{S}=32$, $\text{O}=16$: g.mol^{-1})</p> <p>(آ) جرم مولی گوگرددی اکسید (SO_2) را حساب کنید؟</p> <p>(ب) $3/0$ مول آهن (Fe) چند گرم آهن است؟</p> <p>(پ) $3/0 \times 10^{23}$ اتم منیزیم (Mg) چند گرم منیزیم است؟</p>	۹

۲	<p>آرایش الکترونی As_{33} را به صورت گسترده بنویسید و به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>(آ) چند الکترون با $n=3$ وجود دارد؟</p> <p>(ب) چند الکترون با $l=1$ وجود دارد؟</p> <p>(پ) چند زیر لایه از الکترون پُر و کامل شده است؟</p> <p>(ت) در لایه ظرفیت چند الکترون دارد؟</p> <p>(ث) چند الکترون با $n=2$ و $l=0$ وجود دارد؟</p>	۱۰												
۲	<p>جدول را کامل کنید. (7N, 9F, ${}^{12}C$, 1H)</p> <table border="1" data-bbox="204 539 1369 887"> <thead> <tr> <th data-bbox="204 539 480 591">تعداد جفت های ناپیوندی</th> <th data-bbox="480 539 775 591">تعداد پیوندهای کووالانسی</th> <th data-bbox="775 539 1193 591">آرایش الکترون-نقطه ای</th> <th data-bbox="1193 539 1369 591">مولکول</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="204 591 480 734"></td> <td data-bbox="480 591 775 734"></td> <td data-bbox="775 591 1193 734"></td> <td data-bbox="1193 591 1369 734">NF_3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 734 480 887"></td> <td data-bbox="480 734 775 887"></td> <td data-bbox="775 734 1193 887"></td> <td data-bbox="1193 734 1369 887">CH_4</td> </tr> </tbody> </table>	تعداد جفت های ناپیوندی	تعداد پیوندهای کووالانسی	آرایش الکترون-نقطه ای	مولکول				NF_3				CH_4	۱۱
تعداد جفت های ناپیوندی	تعداد پیوندهای کووالانسی	آرایش الکترون-نقطه ای	مولکول											
			NF_3											
			CH_4											
۱	<p>فرمول ترکیب های یونی زیر را بنویسید .</p> <p>(آ) پتاسیم کلرید</p> <p>(ب) سدیم نیتريد</p> <p>(پ) کلسیم یديد</p> <p>(ت) لیتيم اكسيد</p>	۱۲												
۱	<p>ترکیب های یونی زیر را نامگذاری کنید .</p> <p>(آ) $NaCl$</p> <p>(ب) MgS</p> <p>(پ) $BaCl_2$</p> <p>(ت) SrO</p>	۱۳												
۱	<p>در هر مورد علت بنویسید .</p> <p>(آ) هر ترکیب یونی از نظر بار الکتریکی خنثی است .</p> <p>(ب) جرم اتمی یک عنصر تقریباً برابر با عدد جرمی آن است .</p>	۱۴												
۱	<p>عنصر A دارای دو ایزوتوپ ${}^{65}A$ و ${}^{63}A$ است، اگر جرم اتمی میانگین این عنصر برابر $5/63$ باشد درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر را محاسبه کنید.</p>	۱۵												