

شماره	سوالات	بارم
۱	با انتخاب واژه صحیح عبارات زیر را کامل کنید. الف) نزدیک ترین لایه هوا کره به زمین (استراتوسفر - تروپوسفر) نام دارد. ب) نخستین عنصری که در واکنشگاه هسته ای ساخته شده (اورانیوم - تکنسیم) بود. پ) دمای جوش اکسیژن $-183^{\circ}\text{C}$ است، این دما بر حسب کلوین (۹۰ - ۵۴) می باشد. ت) از دست دادن، گرفتن یا به اشتراک گذاشتن الکترون نشانه ای از رفتار (فیزیکی - شیمیایی) اتم است.	۱
۲	درستی و یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کرده و عبارات نادرست را تصحیح نمایید. الف) هر ترکیب یونی از نظر بار الکتریکی خنثی بوده و تعداد کاتیون ها و آنیون ها برابری دارند. ب) درون ستاره ها واکنش هسته ای رخ می دهد، واکنش هایی که در آنها از عنصر های سنگین تر، عنصر های سبک تر بوجود می آیند. پ) خواص شیمیایی عنصر هایی که در یک دوره از جدول جای دارند، متفاوت است. ت) انرژی نور آبی از انرژی نور قرمز کمتر است. ث) رنگ شعله لیتیم کلرید همانند لیتیم نترات سرخ است.	۲
۳	برای جملات زیر دلیل مناسب بنویسید. الف) کوهنوردان در ارتفاعات زیاد از کپسول اکسیژن استفاده می کنند. ب) ایزوتوپ ${}^3\text{H}$ هیدروژن یک رادیو ایزوتوپ است. پ) حد اکثر پذیرش الکترون در زیر لایه $d$ , ۱۰ الکترون است. ت) انرژی زیر لایه $s$ از $d$ کمتر است. ث) تهیه هلیوم از تقطیر جز به جز گاز طبیعی مقرون به صرفه تر است.	۲/۵
۴	آرایش الکترونی عنصر ${}_{31}\text{Ga}$ را در نظر بگیرید. الف) لایه ظرفیت این اتم را مشخص کنید. ب) در این اتم چه تعداد الکترون با عدد کوانتومی $l=0$ وجود دارند. پ) تعداد الکترون های موجود در لایه سوم این اتم چند است؟	۱

۱	جدول زیر را کامل کنید.				۵	
	نماد شیمیایی اتم	نماد آنیون	نماد کاتیون	فرمول شیمیایی		نام ترکیب
	${}_{19}\text{K}, {}_{16}\text{S}$			$\text{K}_2\text{S}$		
					مس (II) اکسید	
۱/۵	ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید.				۶	
	$\text{NF}_3, \text{CS}_2$					
۲	جدول زیر را کامل کنید.				۷	
	فرمول شیمیایی	نام ترکیب شیمیایی				
	$\text{SiCl}_4$					
		دی نیتروژن تری اکسید				
	$\text{SO}_2$					
	کربن منو اکسید					
۱	تفاوت سوختن کامل و ناقص را بیان کنید.				۸	
۱/۲۵	کاربرد های گاز هلیوم را نام ببرید و مهمترین کاربرد آن را مشخص کنید.				۹	
۱	در جدا سازی اجزای سازنده هوای مایع از چه روشی استفاده می شود؟ ترتیب جدا شدن اجزای سازنده هوای مایع را مشخص کنید.				۱۰	
۱	طیف نشری خطی عنصر هیدروژن شامل چند نوار رنگی است؟ و هر نوار رنگی نمایان گر چه انتقالی است؟				۱۱	
۰/۷۵	چرا تهیه اکسیژن صد در صد خالص در فرآیند جدا سازی اجزای هوای مایع دشوار است؟				۱۲	
۱	در یون ${}_{33}^{75}\text{X}^{3-}$ مجموع ذرات زیر اتمی را به دست آورید.				۱۳	
۱/۵	اتم مس دارای دو ایزوتوپ با جرم های ۶۳ و ۶۵ amu است. اگر درصد فراوانی سبک ترین ایزوتوپ آن ۷۰ باشد، جرم اتمی میانگین آن را بدست آورید.				۱۴	
۱/۵	۰/۹۸ گرم سولفوریک اسید ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) چند مول و چند مولکول است؟ (جرم مولی: $\text{H}=1, \text{O}=16, \text{S}=32$ )				۱۵	

جمع کل: نمره

موفق باشید. ☺