


باسمه تعالی

سؤالات درس : شیمی (۲) و آزمایشگاه		مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه				
نام و نام خانوادگی:		رشته : علوم تجربی				
کلاس :		تاریخ امتحان : ۹۵/۰۳/۰۳				
شماره صندلی :		نام دبیر : طالبی				
تعداد صفحه : ۳						
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره				
۱	(آ) تامسون ۰/۲۵ (ب) مثبت - منفی ۰/۵ (پ) پایه ۰/۲۵ (ت) کلسیم کاربید ۰/۲۵	۱/۲۵				
۲	(آ) ۳ ۰/۲۵ (ب) ۳ ۰/۲۵	۰/۵				
۳	(آ) صحیح ۰/۲۵ (ب) نادرست ۰/۲۵ در گروه ۱۵ عنصر نیتروژن گازی شکل است. ۰/۲۵ (پ) صحیح ۰/۲۵ (ت) نادرست ۰/۲۵ جامد های یونی رسانای جریان برق نیستند. ۰/۲۵ (ث) صحیح ۰/۲۵	۱/۷۵				
۴	(آ) شبکه بلور: به آرایش سه بعدی و منظم اتم ها ، مولکول ها یا یونها در یک بلور گفته می شود. ۰/۵ (ب) گروه عاملی: آرایش مشخصی از اتم هاست که به مولکول آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر بفردی می بخشد. ۰/۵	۱				
۵	(آ) $a: l=0$ $b: l=2$ هر کدام ۰/۲۵ (ب) $3d^5$ ۰/۲۵ (پ) چگالی عنصر X کمتر است. ۰/۲۵	۱				
۶	(آ) گروه ۱۵ ۰/۲۵ زیرا جهش بین IE_5 و IE_6 رخ داده است (یا روی IE_6 و یا بعد از جدا شدن ۵ الکترون رخ داده است) ۰/۲۵ آرایش الکترونی: $1s^2, 2s^2, 2p^3$ ۰/۲۵ (ب) ۴ ۰/۲۵ (پ) +۵ و -۳ هر کدام ۰/۲۵	۱/۵				
۷	کوپریک دی کرومات: $CuCr_2O_7$ استرانسیم نیتريد: Sr_2N_2 تترا فسفر هگزا اکسید: P_4O_6 ۰/۲۵ $CoCl_2$: کبالت (III) کلرید $CsCN$: سزیم سیانید هر کدام ۰/۲۵	۱/۲۵				
۸	(آ) مجموع قدرمطلق بار یک کاتیون و بار یک آنیون در هر دو ترکیب برابر است (۳) ولی چون شعاع یونی در منیزیم فلئوئورید نسبت به سدیم اکسید کوچک تر است پس انرژی شبکه منیزیم فلئوئورید بیش تر است. ۱ نمره (ب) $RbCl$ زیرا اغلب هر چه انرژی شبکه کمتر باشد نقطه ذوب پایین تر است. ۰/۵ (پ) $Mg^{2+}(g) + 2F^-(g) \rightarrow MgF_2(s) + q$ ۰/۵	۲				
۹	در یک مول نمک آبیوشیده ۵ مول آب وجود دارد پس در ۵ مول نمک آبیوشیده ۲۵ مول آب وجود دارد. ۱ نمره	۱				
	<table border="1"> <tr> <td>۱۲۵</td> <td>۴۵</td> </tr> <tr> <td>۲۵۰</td> <td>$n \times 18$</td> </tr> </table> $n=5$	۱۲۵	۴۵	۲۵۰	$n \times 18$	
۱۲۵	۴۵					
۲۵۰	$n \times 18$					
۱۰	(آ) اکسیژن و فلئوئور هر دو مولکول ناقطبی اند، با اینکه جرم مولی فلئوئور بیش تر از اکسیژن است، اکسیژن بخاطر حجم زیاد قطبش پذیر بوده پس نیروهای جاذبه لوندون بین مولکولهای اکسیژن قوی تر بوده و نقطه جوش زیادی دارد. ۰/۷۵ (ب) اکسیژن ۰/۲۵	۱				
۱۱	فرمول تجربی: CH_2 ۰/۲۵ جرم فرمول تجربی: $12+2=14$ ۰/۲۵، نسبت جرم مولی به جرم فرمول تجربی $70/14=5$ ۰/۲۵ پس: فرمول مولکولی: C_5H_{10} ۰/۲۵ چون هیدروکربن سیر شده است پس به خانواده آلکان های حلقوی تعلق دارد. ۰/۲۵	۱/۲۵				
۱۲	KF ترکیب یونی است پس نقطه جوش بالاتری نسبت به ترکیب های مولکولی دارد. نقطه جوش آب بعلت تعداد زیاد پیوندهای هیدروژنی نسبت به HF بالاتر است. بین مولکول های HF نیز پیوند هیدروژنی وجود دارد پس نقطه جوش آن از PH_3 بیش تر است. پس داریم: $KF > H_2O > HF > PH_3$	۱				
۱۳	هر کدام از ساختارها ۰/۲۵ (ب) HCN ۰/۲۵ زیرا مولکول قطبی است. ۰/۲۵	۱/۲۵				

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح		سوالات درس: شیمی (۲) و آزمایشگاه		 <p>سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان مرند مرکز استعداد های درخشان علامه جعفری</p>
تاریخ امتحان: ۹۵/۰۳/۰۳		رشته: علوم تجربی		نام و نام خانوادگی:		
نام دبیر: طالبی		تعداد صفحه: ۳		شماره صندلی:		
کلاس:		شماره صندلی:		نام و نام خانوادگی:		ردیف
راهنمای تصحیح		راهنمای تصحیح		راهنمای تصحیح		
نمره						ردیف
۱/۷۵	<p>۱۴ (ا) NO_2^+ خطی، NO_2^- خمیده، NH_2^- خمیده، NH_4^+ چهار وجهی هر کدام ۰/۲۵ (ب) زاویه پیوندی در NH_4^+ بیش تر است ۰/۲۵ زیرا در NH_4^+ زاویه ۱۰۹/۵ درجه است اما در NH_2^- بعلت وجود جفت الکترون های ناپیوندی روی اتم N زاویه کمتر از ۱۰۹/۵ است. ۰/۲۵ (پ) ۵ ۰/۲۵</p>					
۰/۷۵	<p>۱۵ (ا) الماس ۰/۲۵ (ب) گرافیت ۰/۲۵ بدلیل وجود پیوند های دوگانه و رزونانس در یک لایه رسانای جریان برق است. ۰/۲۵</p>					
۱/۷۵	<p>۱۶ (ا) (۱) ۵ ۰/۲۵ (۲) کربوکسیل، استر هر کدام ۰/۲۵ (ب) A: ۲ و ۶ و ۶ و ۷ - پنتا متیل اوکتان ۰/۵ B: ۵ - کلرو - ۶ و ۲ - دی متیل - ۳ - هپتن ۰/۵</p>					