

پسمند تعالی					
اداره آموزش و پرورش شهرستان ایلام		آموزشگاه : فرزانتگان		نمره	مهر آموزشگاه
مسئلات ارزشیابی نوبت : دوم	درس : شیمی	پایه : دهم	رشته : علوم تجربی و ریاضی		
شامل ۱۲ سوال در ۳ صفحه	تاریخ آزمون :	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه			
۱۳۹۷/۳/۱۲					
نام :	نام خانوادگی :	شماره کلاس :	شماره صندلی :	دبیر طراح : مرادی	
ردیف	متن سوالات				
بارم					
۱	با استفاده از واژه های داخل کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید :				
	هوای مایع - ناهمگن - هلیوم - هوای گازی - همگن - l - اصلی - آرگون - n - فرعی				
۱/۵	آ- مخلوط آب و هگزان نمونه ای از یک مخلوط و مخلوط چربی و استون (C_2H_6O) نمونه ای از مخلوط می باشد . ب- از گاز به عنوان محیط بی اثر در جوشکاری استفاده می شود و در صنعت می توان این گاز را از تقطیر جزء به جزء تهیه کرد . پ- در مدل کوانتومی اتم ، به هر نوع زیر لایه یک عدد کوانتومی نسبت می دهند که آن را با نماد نشان می دهند و عدد کوانتومی نامیده می شود .				
۲	در هوای یک شهر صنعتی گازهای زیر وجود دارد : بخار آب (H_2O) - کربن مونوکسید (CO) - نیتروژن دی اکسید (NO_2) - کربن دی اکسید (CO_2) - اوزون (O_3) - گوگرد دی اکسید (SO_2) آ- کدام یک از این گازها نقش بسیار تعیین کننده در آب و هوای کره ی زمین دارد ؟ ب- کدام گاز در غلظت بالا باعث مسمومیت شده و می تواند سامانه عصبی فرد را فلج کند ؟ پ- ایجاد رعد و برق متوالی در آسمان ، باعث افزایش غلظت کدام گاز می شود ؟ ت- وجود ماشین هایی که با سوخت هیدروژنی کار می کنند باعث افزایش کدام گاز می شود ؟ ث- افزایش غلظت NO_2 در هوای این شهر رابطه مستقیم با افزایش کدام یک از این گازها دارد ؟				
۳	پاسخ مناسب انتخاب کنید : آ- کدام یک از زیر لایه های زیر در لایه ی $n = 3$ وجود ندارد . ($3d - 3f$) ب- طبق اصل آفبا کدام زیر لایه زودتر الکترون می پذیرد . ($5f - 7s$) پ- شمار الکترون های ظرفیت عنصر X با شمار الکترون های لایه ظرفیت کدام عنصر یکسان است . ($24Z - 28Y$) ت- نماد زیر لایه ی $L = 0$ و $n = 4$ می باشد . ($4p - 4s$)				
۴	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و سپس شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید ؟ آ- فاصله بین دو قله متوالی موج در پرتوهای گاما بیشتر از پرتوهای فرابنفش است . ب- با حل کردن مقداری نمک در آب ، انحلال پذیری گاز اکسیژن کاهش می یابد . پ- با افزایش دما ، انحلال پذیری گازها در آب کاهش می یابد . ت- اگر خارجی ترین زیر لایه ی اتم عنصری به صورت ns^1 باشد ، آن عنصر به دسته ی s جدول تعلق دارد .				
۱/۵					

ردیف	صفحه ۲	پارم															
۵	پاسخ دهید: آ- از میان جفت گازهای نیتروژن (N ₂) و کربن مونوکسید (CO) کدام آسان تر به مایع تبدیل می شود؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید؟ (۰/۵) ب- منظور از عبارت «شبهه، شبهه» را در خود حل می کند؟ را بنویسید؟ (۰/۷۵) پ- در شرایط یکسان دمای شعله آبی بیشتر است یا دمای شعله سرخ؟ چرا؟ (۰/۵) ت- ایزوتوپ های یک عنصر در کدام یک از ویژگی های زیر با یکدیگر تفاوت ندارند؟ چرا؟ (۰/۵) a) چگالی b) اکسایش در هوا c) نقطه ذوب	۲/۲۵															
۶	جدول زیر را کامل کنید: (F ⁹ ، S ¹⁶ ، H ¹ ، C ⁶ ، N ⁷) <table><tr><th>مولکول</th><th>ساختار لوویس</th><th>تعداد پیوند کووالانسی</th><th>تعداد زوج های ناپیوندی اتم مرکزی</th></tr><tr><td>SF₆</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>HCN</td><td></td><td></td><td>صفر</td></tr></table>	مولکول	ساختار لوویس	تعداد پیوند کووالانسی	تعداد زوج های ناپیوندی اتم مرکزی	SF ₆				HCN			صفر	۱/۲۵			
مولکول	ساختار لوویس	تعداد پیوند کووالانسی	تعداد زوج های ناپیوندی اتم مرکزی														
SF ₆																	
HCN			صفر														
۷	آرایش الکترونی X ²⁺ و Y ²⁻ به زیر لایه ی ۲p ⁶ ختم می شود: آ- آرایش الکترونی فشرده عنصر Y و آرایش الکترون - نقطه ای عنصر X را بنویسید؟ (۰/۷۵) ب- عدد اتمی، شماره دوره و گروه عنصر X را بنویسید؟ (۰/۷۵) پ- فرمول شیمیایی حاصل از ترکیب X و Y را بنویسید؟ (۰/۵)	۲															
۸	با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید: آ- علت پایین بودن نقطه جوش CH ₄ را بنویسید؟ <table><tr><th>ماده</th><th>CH₄</th><th>CH₃F</th><th>CH₂Cl</th><th>CH₃Br</th></tr><tr><td>جرم مولی g.mol⁻¹</td><td>۱۶</td><td>۳۲</td><td>۵۰/۵</td><td>۹۵</td></tr><tr><td>نقطه جوش °C</td><td>-۱۶۰</td><td>-۷۸</td><td>-۲۴</td><td>۴</td></tr></table> ب- روند افزایش نقطه جوش ترکیب ها از CH ₃ F تا CH ₃ Br را چگونه توجیه می کنید؟ پ- متانول (CH ₃ OH) دارای جرم مولی ۳۲ g.mol ⁻¹ است اما نقطه جوش آن ۶۴/۷ °C می باشد دلیل بالا بودن غیر عادی نقطه جوش متانول را چگونه توجیه می کنید؟	ماده	CH ₄	CH ₃ F	CH ₂ Cl	CH ₃ Br	جرم مولی g.mol ⁻¹	۱۶	۳۲	۵۰/۵	۹۵	نقطه جوش °C	-۱۶۰	-۷۸	-۲۴	۴	۱/۵
ماده	CH ₄	CH ₃ F	CH ₂ Cl	CH ₃ Br													
جرم مولی g.mol ⁻¹	۱۶	۳۲	۵۰/۵	۹۵													
نقطه جوش °C	-۱۶۰	-۷۸	-۲۴	۴													
۹	با توجه به معادله های تفکیک یونی زیر به سوالات پاسخ دهید: ۱) MgCO ₃ (s) → (aq) + (aq) ۲) (s) → Ba ²⁺ (aq) + ۲Cl ⁻ (aq) آ- جاهای خالی را کامل کنید؟	۰/۷۵															

بارم	صفحه ۳	ردیف						
۰/۵	ب- در شرایط یکسان کدام محلول رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ چرا؟							
۲	جدول زیر را کامل کنید: ($_{27}Ag$ ، $_{17}Cl$ ، $_{16}O$ ، $_{15}P$ ، $_{28}Ni$ ، $_{35}Br$ ، $_{6}C$) <table border="1"> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>نام شیمیایی</td> <td>دی گوگرد دی کلرید</td> <td>$Ni_2(PO_4)_2$</td> <td>CBr_4</td> <td>نقره کلرات</td> </tr> </table>	فرمول شیمیایی	نام شیمیایی	دی گوگرد دی کلرید	$Ni_2(PO_4)_2$	CBr_4	نقره کلرات	۱۰
فرمول شیمیایی	نام شیمیایی	دی گوگرد دی کلرید	$Ni_2(PO_4)_2$	CBr_4	نقره کلرات			
۲/۵	با توجه به معادله ی واکنش های زیر ، پاسخ دهید : $1) MnI_2(s) + F_2(g) \rightarrow MnF_2(s) + IF_5(g)$ $V_2O_5(s)$ $2) 2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$ $3) 2C_8H_{18}(l) + 25O_2(g) \rightarrow 16CO_2(g) + 18H_2O(g)$ آ- واکنش (۱) را موازنه کنید؟ (۱) ب- مفهوم نماد $V_2O_5(s)$ در واکنش (۲) را بنویسید؟ (۰/۲۵) پ- با توجه به واکنش (۳) برای سوزاندن کامل $22/8$ گرم بنزین (C_8H_{18}) به چند لیتر هوا در شرایط STP نیاز است؟ ($C=12$ و $H=1$) $g.mol^{-1}$) (۱/۲۵)	۱۱						
۲	در دمای $40^\circ C$ برای تهیه محلول سیر شده ای از پتاسیم نیترات (KNO_3) مقدار 60 گرم از آن را در 100 گرم آب حل کرده ایم؟ آ- درصد جرمی این محلول را حساب کنید؟ (۰/۵) ب- اگر چگالی این محلول 1450 گرم بر لیتر باشد غلظت مولار محلول را محاسبه کنید؟ (۱/۵) (حدود یک پنجم هوا O_2 است)	۱۲						
۲۰ نمره	موفق باشید							