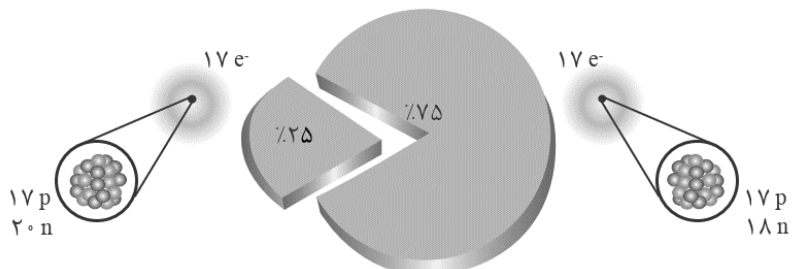
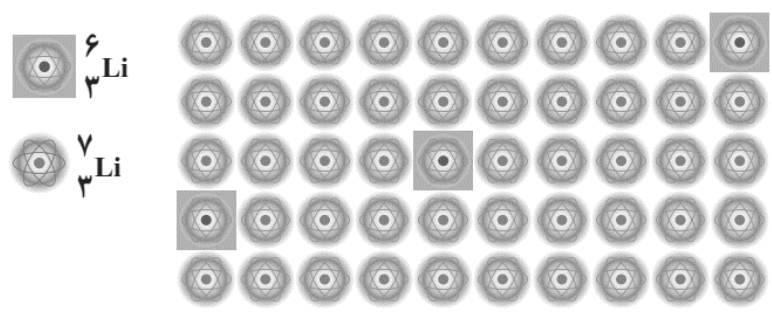
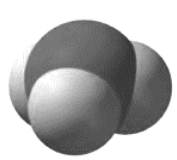
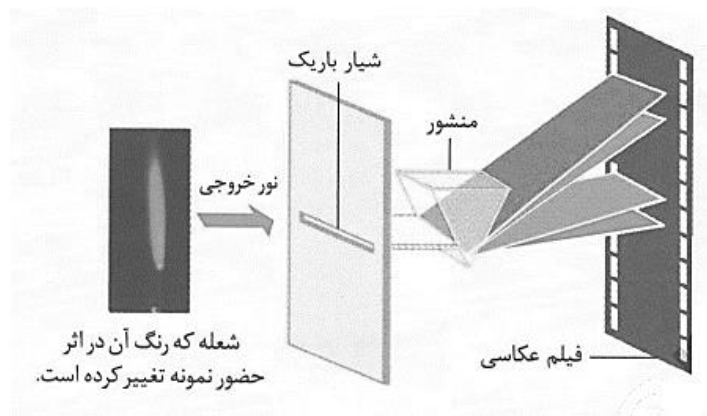
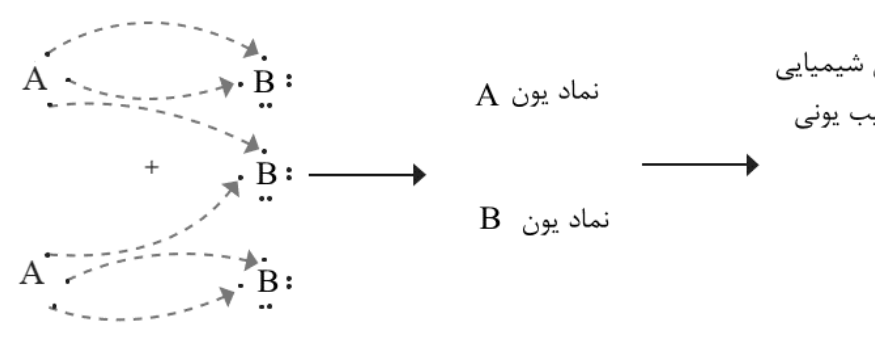
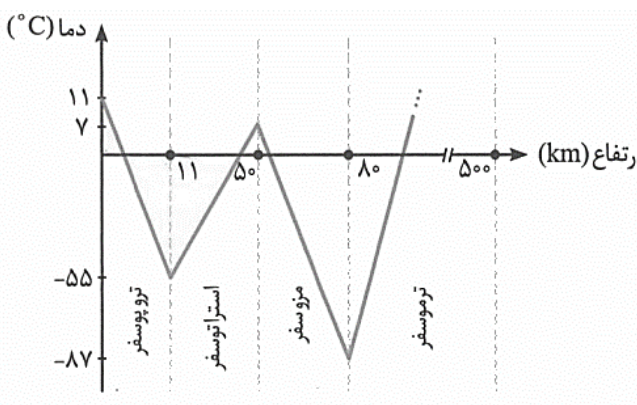
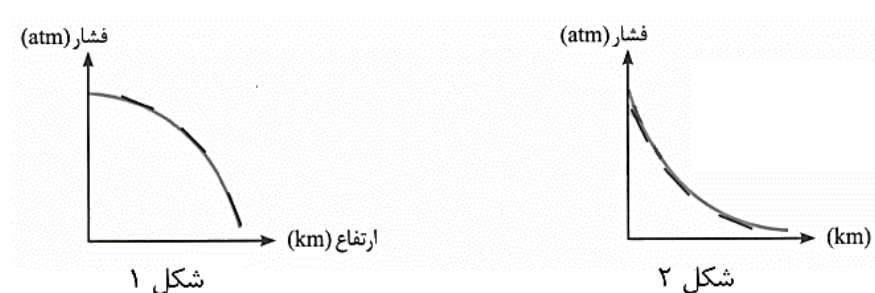


عنوان درس : شیمی (ریاضی – تجربی)	* به نام خالق هستی *	وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	محل مهر آموزشگاه
		ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰		
		تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۱۵		
		تعداد سوال: ۱۳		
		تعداد صفحه : ۴		
نام و نام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج	کلاس:		
نام پدر :	دبیرستان زانباران			
نام طراح : بالکانه	نوبت اول – دی ماه ۱۴۰۳			
پایه تحصیلی : ۱۰				
ردیف	نیاز به پاسخنامه ندارد. خوش خط و خوانا بنویسید.			
۱	<p>عبارت‌های زیر را با یکی از کلمات داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>(آ) براساس نظریه مهبانگ (سحابی‌ها – ستارگان) کارخانه تولید عنصرها هستند.</p> <p>(ب) از $(^{238}_{92}U - ^{235}_{92}U)$ به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می‌شود.</p> <p>(پ) همه $(^{99}_{43}Tc - ^{98}_{43}Tc)$ موجود در جهان، به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های (شیمیایی – هسته‌ای) تهیه می‌شود.</p> <p>(ت) انرژی الکترون، یک کمیت (پیوسته – گسسته) است.</p> <p>(ث) در تشکیل $(OF_2 - CaF_2)$ بین اتم‌های عنصرها، دادوستد الکترون صورت می‌گیرد.</p> <p>(ج) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، درصد گاز اکسیژن هوا (کمتر می‌شود – تغییر نمی‌کند).</p>			
۲	<p>شکل زیر ایزوتوپ‌های کلر را نشان می‌دهد.</p> <p>(آ) جرم اتمی میانگین کلر را محاسبه کنید.</p> <p>(ب) تفاوت جرم سبک‌ترین و سنگین‌ترین مولکول Cl_2 برابر چند واحد است؟</p> 			
۳	<p>شکل زیر نمونه‌ای طبیعی از عنصر لیتیم را نشان می‌دهد.</p> <p>(آ) کدام ایزوتوپ لیتیم خاصیت پرتوزایی دارد؟</p> <p>(ب) رنگ شعله نمک‌های هر کدام از ایزوتوپ‌های لیتیم را بنویسید.</p> <p>(پ) کدام یک از ویژگی‌های زیر برای این دو ایزوتوپ یکسان است؟ چرا؟</p> <p>دمای ذوب – طیف نشری خطی</p> 			
۴	<p>آرایش الکترونی اتم قلع $^{119}_{50}Sn$ به صورت مقابل است:</p> <p>$1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 3d^{10} / 4s^2 4p^6 4d^{10} / 5s^2 5p^2$</p> <p>(آ) این اتم چند الکترون با $n + l = 6$ دارد؟ آن‌ها را مشخص نمایید.</p> <p>(ب) دوره و گروه قلع را در جدول دوره‌ای عنصرها تعیین کنید.</p> <p>(پ) آرایش الکترون – نقطه‌ای اتم قلع را رسم کنید.</p>			

۱/۵	۵	یون Cu^{2+} تعداد ۹ الکترون با $l = 2$ دارد. (آ) آرایش الکترونی اتم Cu را به صورت فشرده بنویسید. (ب) در بیرونی‌ترین زیر لایه اتم مس، چند الکترون وجود دارد؟ آن را مشخص کنید.																					
۲	۶	در یک کیسول مقداری گاز پروپان C_3H_8 وجود دارد که شمار اتم‌های هیدروژن آن 2.5×10^{25} است. (آ) شمار مولکول‌های این گاز را تعیین کنید. (ب) جرم این گاز چند گرم است؟ $C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$, $H = 1$																					
۲	۷	جدول مقابل را در نظر بگیرید: (آ) آن را کامل کنید. <table><tr><td>فرمول شیمیایی ماده</td><td>PCl_3</td><td>AlF_3</td><td></td></tr><tr><td>نام ماده</td><td></td><td></td><td>پتاسیم نیتريد</td></tr></table> (ب) مدل فضاپرکن کدام ماده به صورت زیر است؟ چرا؟ 	فرمول شیمیایی ماده	PCl_3	AlF_3		نام ماده			پتاسیم نیتريد													
فرمول شیمیایی ماده	PCl_3	AlF_3																					
نام ماده			پتاسیم نیتريد																				
۱	۸	شکل زیر روند کلی طیف‌گیری از ترکیب عنصر X را نشان می‌دهد.  (آ) عنصر X کدام یک از موارد زیر است؟ چرا؟ <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>*</td></tr><tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Li</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>۴۰۰ ۷۵۰nm</p> (ب) خط مشخص شده با ستاره، در طیف نشری خطی هیدروژن مربوط به کدام انتقال الکترونی است؟							*	H							Li						
						*																	
H																							
Li																							

۲	<p>۹ شکل زیر چگونگی تشکیل پیوند یونی بین اتم‌های دو عنصر را نشان می‌دهد.</p> <p>(آ) کدام عدد اتمی ۱۳، ۱۵ یا ۳۷ را می‌توان به عنصر A نسبت داد؟ چرا؟</p> <p>(ب) نماد هر کدام از یون‌ها و فرمول شیمیایی ترکیب یونی تشکیل شده را بنویسید.</p> 
۱	<p>۱۰ آرایش الکترون - نقطه‌ای مولکول آمونیاک به صورت روبرو است:</p> $\begin{array}{c} \text{H} - \ddot{\text{N}} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>(آ) اتم نیتروژن چند الکترون ظرفیتی دارد؟</p> <p>(ب) چند گرم از این ماده ۱۲ مول الکترون پیوندی دارد؟ $H = 1$, $N = 14 \text{ g.mol}^{-1}$</p>
۱/۵	<p>۱۱ شکل مقابل تغییرات دمای هوا نسبت به ارتفاع از سطح زمین را نشان می‌دهد:</p> <p>(آ) آیا این شکل دلیلی بر لایه‌ای بودن هواکره است؟ چرا؟</p> <p>(ب) دمای هوا در پایان لایه تروپوسفر چند کلوین است؟ (محاسبه کنید).</p>  <p>(پ) کدامیک از شکل‌های زیر تغییرات فشار هوا نسبت به ارتفاع از سطح زمین را به درستی نشان می‌دهد؟ چرا؟</p> 

۱۲ شکل زیر فرایند جداسازی گازهای هواکره را نشان می‌دهد:

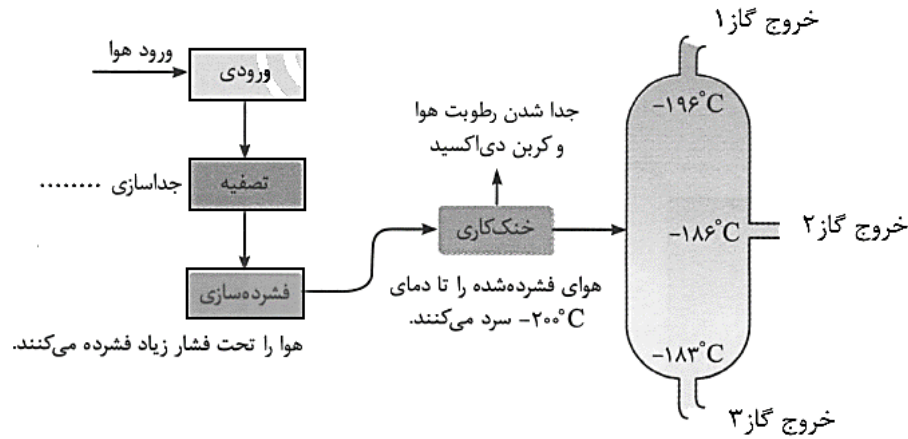
(آ) نام این فرایند را بنویسید.

(ب) در مرحله تصفیه چه چیزهایی از هوا جدا می‌شود؟

(پ) گازهای ۱، ۲ و ۳ را مشخص کنید.


(ت) یک کاربرد گاز ۱ را بنویسید.

(ث) تهیه کدام گازها به صورت صد در صد خالص در این فرایند دشوار است ؟ چرا؟



۱/۲۵

۱۳ یک پرنده در هر دقیقه ۳۰ بار تنفس می‌کند و هر بار ۰/۲ لیتر هوا وارد شش‌های آن می‌شود. در هوای بازدم این پرنده ۱۵ درصد گاز اکسیژن وجود دارد. این پرنده در مدت یک ساعت چند لیتر گاز اکسیژن هوا را جذب می‌کند؟

عنوان درس : شیمی (ریاضی - تجربی)		* به نام خالق هستی *		وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه		محل مهر آموزشگاه													
نام و نام خانوادگی :		اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان		ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰		<div></div> کلاس:													
نام پدر :		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج		تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۱۵															
نام طراح : بالکانه		دبیرستان زانیاران		تعداد سوال: ۱۳															
پایه تحصیلی : ۱۰		نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۳		تعداد صفحه : ۴															
ردیف	نیاز به پاسخنامه ندارد. خوش خط و خوانا بنویسید.						بارم												
۱	(آ) ستارگان ۰/۲۵ (ب) $^{235}_{92}U$ ۰/۲۵ (پ) $^{99}_{43}Tc$ ۰/۲۵ - هسته‌ای ۰/۲۵ (ت) گسسته ۰/۲۵ (ث) CaF_2 ۰/۲۵ (ج) تغییر نمی‌کند ۰/۲۵						۱/۷۵												
۲	(آ) ۱ نمره (ب) ۰/۵ نمره $30 + \frac{2 \times 20}{100} = 30/5$ $74 - 70 = 4$						۱/۵												
۳	(آ) Li^+ ۰/۲۵ (ب) هر دو قرمز است. ۰/۲۵ (پ) طیف نشری خطی ۰/۲۵ - خواص شیمیایی ایزوتوپ‌ها یکسان است. ۰/۲۵						۱												
۴	(آ) ۱۲ الکترون ۰/۲۵ - $4d^{10}/5p^2$ ۰/۲۵ (ب) دوره ۵ ۰/۲۵ - گروه ۱۴ ۰/۲۵ (پ) $\cdot \text{Sn} \cdot$ ۰/۵						۱/۵												
۵	(آ) ۱ نمره $[Ar]3d^{10}/4s^1$ (ب) یک الکترون ۰/۲۵ - $4s^1$ ۰/۲۵						۱/۵												
۶	(آ) ۱ نمره (ب) ۱ نمره $2/40.8 \times 10^{25} H \times \frac{1 \text{ مولکول}}{18H} = 3/0.1 \times 10^{24} \text{ مولکول}$ $3/0.1 \times 10^{24} \text{ مولکول} \times \frac{1 \text{ mol } C_7H_8}{6/0.2 \times 10^{23} \text{ مولکول}} \times \frac{44 \text{ gr}}{1 \text{ mol}} = 220 \text{ gr}$						۲												
۷	(آ) <table><tr><td>فرمول شیمیایی ماده</td><td>PCl_3</td><td>AlF_3</td><td>K_2N</td></tr><tr><td>نام ماده</td><td>فسفرتری کلرید</td><td>آلومینیم فلوئورید</td><td>پتاسیم نیتريد</td></tr><tr><td></td><td>۰/۵</td><td>۰/۵</td><td>۰/۵</td></tr></table> (ب) PCl_3 ۰/۲۵ مولکول ۴ اتمی است. ۰/۲۵						فرمول شیمیایی ماده	PCl_3	AlF_3	K_2N	نام ماده	فسفرتری کلرید	آلومینیم فلوئورید	پتاسیم نیتريد		۰/۵	۰/۵	۰/۵	۲
فرمول شیمیایی ماده	PCl_3	AlF_3	K_2N																
نام ماده	فسفرتری کلرید	آلومینیم فلوئورید	پتاسیم نیتريد																
	۰/۵	۰/۵	۰/۵																
۸	(آ) لیتیم ۰/۲۵ خطوط طیفی دو به دو به هم نزدیک هستند. ۰/۵ (ب) انتقال از لایه سوم به لایه دوم ۰/۲۵						۱												
۹	(آ) عدد اتمی ۱۳ ۰/۲۵ چون ۳ الکترون از دست می‌دهد. ۰/۲۵ (ب) A^{3+} ۰/۵ B^{2-} ۰/۵ A_2B_3 ۰/۵						۲												

۱	<p>۱۰ (آ) ۵ الکترون ظرفیتی ۰/۲۵ (ب) ۰/۷۵ نمره</p> $12 \text{ mol } e \times \frac{1 \text{ mol } NH_3}{6 \text{ mol } e} \times \frac{17 \text{ gr}}{1 \text{ mol } NH_3} = 34 \text{ gr}$	
۱/۵	<p>۱۱ (آ) بله ۰/۲۵ ، چون دمای هوا به صورت یکنواخت تغییر نمی‌کند. ۰/۲۵ (ب) $218 K = 55 - 273$ ۰/۵ (پ) شکل ۲ ۰/۲۵ ، با افزایش ارتفاع فشار هوا کاهش می‌یابد. ۰/۲۵</p>	
۲	<p>۱۲ (آ) تقطیر جزء به جزء ۰/۲۵ (ب) گرد و غبار و ناخالصی‌ها ۰/۲۵ (پ) گاز ۱ نیتروژن ۰/۲۵ ، گاز ۲ آرگون ۰/۲۵ و گاز ۳ اکسیژن ۰/۲۵ (ت) باد تایر خودرو ، نگهداری مواد غذایی ، نگه داری نمونه های بیولوژیک یا تهیه آمونیاک ۰/۲۵ (ث) آرگون و اکسیژن ۰/۲۵ ، چون دمای جوش آنها به هم نزدیک است. ۰/۲۵</p>	
۱/۲۵	<p>۱۳ ۱/۲۵ نمره</p> $1 \text{ h} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \times \frac{30 \text{ بار}}{1 \text{ min}} \times \frac{0.2 \text{ l}}{1 \text{ بار}} \times \frac{6}{100} = 21.6 \text{ l}$ <p>اکسیژن ۲۱/۶</p>	