

کلید شیمی		محل مهر آموزشگاه:		به نام خدا اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت اداره آموزش و پرورش منطقه موجش نام آموزشگاه: دبیرستان نسا	
				نام و نام خانوادگی:	
رشته: علوم تجربی	پایه: دهم	پاسخنامه نیاز دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		نام پدر:	
شماره صفحه:	تعداد صفحه:				
طراح: سروه ماجدی	تاریخ امتحان: 1404/03/	ساعت شروع:	زمان امتحان: 90 دقیقه	تعداد سوال: 14	
سال سرمایه گذاری برای تولید گرامی باد.					

ردیف	سؤالات	بارم
1	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید. هر کدام 0/25</p> <p>الف) از واکنش 1 مول گاز C_3H_8 با 5 مول گاز O_2 چه گازهایی تشکیل می شوند؟ $2CO_2 + 2H_2O$ (1) $3CO_2 + 4H_2O$ (2) $2CO_2 + 3H_2O$ (3) $4CO_2 + 3H_2O$ (4)</p> <p>ب) کدام ترکیب زیر از سوختن سوخت های فسیلی وارد هواکره شده و به باران خاصیت اسیدی می دهد؟ 1) پتاسیم دی اکسید 2) اکسیژن 3) بخار آب 4) گوگرد دی اکسید</p> <p>ج) فرمول شیمیایی آمونیوم فسفات کدام یک از ترکیبات زیر است؟ $(NH_4)_3PO_3$ (1) $(NH_4)_2SO_3$ (2) $(NH_4)_3PO_4$ (3) $(PO_4)_3NH_4$ (4)</p> <p>د) در کدامیک از ترکیبات زیر پیوند هیدروژنی وجود ندارد؟ CH_4 (1) CH_3OH (2) HF (3) H_2O (4)</p>	1
2	<p>درستی عبارتهای زیر را با علامت ✓ و نادرستی را با علامت ✗ مشخص کنید. هر کدام 0/25</p> <p>الف) Cu^{2+} در گروه 11 و دوره 4 قرار دارد. ✓</p> <p>ب) ^{35}Br عنصری است که زیر لایه d آن در حال پر شدن است. ✗</p> <p>ج) گاز قهوه ای رنگ NO_2 در حضور نور خورشید گاز اوزون تروپوسفری ایجاد می کند. ✓</p> <p>د) در دمای ثابت حجم گاز با فشار گاز رابطه مستقیم دارد. ✗</p> <p>و) در برخی کشورها از اتانول به عنوان سوخت سبز به جای سوخت های فسیلی استفاده می شود. ✓</p> <p>ه) انحلال ید در هگزان به خوبی صورت می گیرد. ✓</p>	1/5
3	<p>در هر مورد با خط زدن واژه نادرست جملات داده شده را کامل کنید. هر کدام 0/25</p> <p>الف) یکی از ایزوتوپ های (اورانیوم / رادیوم) به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می رود.</p> <p>ب) پرتوهای مرئی منتشر شده از خورشید از نوع پرتوهای الکترومغناطیس است بطوری که هرچه طول موج آن (بلندتر / کوتاهتر) باشد انرژی (کمتری / بیشتری) با خود حمل می کند و رنگ آن به بنفش نزدیکتر خواهد بود.</p> <p>ج) اتم ^{11}Na دارای (سه الکترون / پنج الکترون) با $L=0$ است.</p> <p>د) Na_3P فرمول شیمیایی ترکیب (سدیم فسفید / سدیم فسفات) است.</p> <p>و) بیشترین آنیون و کاتیون موجود در آب دریا به ترتیب (Na^+, Cl^- / K^+, F^-) است.</p>	1/5
4	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. هر کدام 0/25</p> <p>الف) رنگ شعله فلز سدیم و ترکیبات آنزرد..... است.</p> <p>ب) فرمول شیمیایی منیزیم نیتريدMg_3N_2..... می باشد.</p> <p>ج) رادیو ایزوتوپ هاپرتوزا و ناپایدار هستند.</p> <p>د) با عبور هوای مایع از یک ستون تقطیر جداسازی گازها بر اساساختلاف نقطه جوش..... صورت می گیرد.</p> <p>و) نقره کلرید جزء دسته موادنامحلول.... می باشد چون انحلال پذیری آن 0/00021 گرم در 100 گرم آب است.</p>	1/5

ه)	200 گرم محلول 40% جرمی از متانول دارای80..... گرم متانول است.									
1	جدول زیر را کامل کنید. هر کدام 0/25 <div> <div>نام ترکیب</div> <div>آهن (II) یدید</div> <div>مس (I) کلرید</div> <div>کربن دی سولفید</div> <div>دی نیتروژن پنتا اکسید</div> </div> <div> <div>فرمول شیمیایی</div> <div>FeI₂</div> <div>CuCl</div> <div>CS₂</div> <div>N₂O₅</div> </div>	5								
1/5	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید. (عدد آووگادرو = 6.02×10^{23})</p> <p>الف) در 20 گرم فلز آلومینیوم چه تعداد اتم آلومینیوم وجود دارد؟ $0/75 \text{ Al} = 27 \text{ gr/mol}$</p> $\text{Al} = 20 \text{ gr Al} \times \frac{1 \text{ mol Al}}{27 \text{ gr Al}} \times 6.02 \times 10^{23} = 4.46 \times 10^{23}$ <p>ب) $0/01$ مول ترکیب CaF_2 چند گرم است؟ $0/75 \text{ Ca} = 40$, $\text{F} = 19 \text{ gr/mol}$</p> $\text{gr CaF}_2 = 0.01 \text{ mol CaF}_2 \times \frac{78 \text{ gr CaF}_2}{1 \text{ mol CaF}_2} = 0.78$	6								
1	<p>آرایش الکترون - نقطه ای هریک از ترکیبات زیر را رسم کنید. (${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_1\text{H}$) هر کدام 0/5</p> <p>الف) HCN $\text{H}-\text{C} \equiv \ddot{\text{N}}$</p> <p>ب) CO_2 $\ddot{\text{O}} = \text{C} = \ddot{\text{O}}$</p>	7								
2	<p>با توجه به دو ملکول O_2, O_3 به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نقطه جوش گاز اوزون بیشتر است یا گاز اکسیژن؟ چرا؟ $0/75$ اوزون O_3 چون جرم ملکولی و قطبیت بیشتری دارد.</p> <p>ب) O_2, O_3 نسبت به هم چه نامیده می شوند؟ $0/25$ آلوتروپ یا دگر شکل</p> <p>ج) کدام یک پایدارتر و کدام یک چگالی بیشتری دارد؟ $0/5$ اکسیژن پایدارتر و اوزون چگالی بیشتری دارد.</p> <p>د) معادله واکنش تهیه گاز اکسیژن را از گاز اوزون بنویسید. $0/5$</p> $2\text{O}_3(\text{g}) \xrightleftharpoons[\text{(Y)}]{\text{(X)}} 3\text{O}_2(\text{g})$	8								
1/5	<p>حجم گاز CO حاصل از سوختن ناقص $5/6$ گرم گاز CH_4 در شرایط استاندارد چند میلی لیتر است؟</p> <p>($\text{H} = 1$, $\text{C} = 12 \text{ gr/mol}$) (حجم گازها در شرایط استاندارد = $22/4$ لیتر)</p> $2\text{CH}_4(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{CO}(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\text{ml CO} = 5.6 \text{ gr CH}_4 \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{16 \text{ gr CH}_4} \times \frac{1 \text{ mol CO}}{1 \text{ mol CH}_4} \times 22400 \text{ ml/mol CO} = 7840 \text{ ml}$	9								
1	<p>باتوجه به جدول مقابل پاسخ دهید.</p> <table> <tr> <td>آمونیاک</td><td>نیتروژن</td><td>هیدروژن</td><td>گاز</td></tr> <tr> <td>-33</td><td>-196</td><td>-253</td><td>^0C نقطه جوش</td></tr> </table> <p>الف) واکنش $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ تحت چه شرایطی انجام می شود؟ چرا؟ $0/5$ تحت شرایط بهینه زیرا گاز نیتروژن واکنش پذیری ناچیزی دارد.</p> <p>ب) با سرد کردن مخلوط گازی کدام یک از گازها به حالت مایع از مخلوط واکنش جدا می شود؟ چرا؟ $0/5$ آمونیاک چون نقطه جوش بیشتری دارد.</p>	آمونیاک	نیتروژن	هیدروژن	گاز	-33	-196	-253	^0C نقطه جوش	10
آمونیاک	نیتروژن	هیدروژن	گاز							
-33	-196	-253	^0C نقطه جوش							
1/5	<p>با توجه به نمک پتاسیم کربنات به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) فرمول شیمیایی آن را بنویسید. $0/5 \text{ K}_2\text{CO}_3$</p> <p>ب) مشخص کنید از انحلال این نمک در آب چند کاتیون و آنیون حاصل می شود؟ 1 دو کاتیون و یک آنیون $2\text{K}^+ + \text{CO}_3^{2-}$</p>	11								
1	<p>برای تهیه $2/2$ لیتر محلول $0/15$ مولار مس (I) نیترات چند گرم CuNO_3 لازم است؟ ($\text{Cu} = 64$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16 \text{ g/mol}$)</p> $\text{gr CuNO}_3 = 2.2 \text{ Lit CuNO}_3 \times 0.15 \text{ mol CuNO}_3 / \text{Lit CuNO}_3 \times 126 \text{ gr/mol CuNO}_3 = 41.58$	12								

کلید شیمی		محل مهر آموزشگاه:		به نام خدا اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت اداره آموزش و پرورش منطقه موجش نام آموزشگاه: دبیرستان نسا	
				نام و نام خانوادگی:	
پایه: دهم	رشته: علوم تجربی	پاسخنانه نیاز دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		نام پدر:	
تعداد صفحه:	شماره صفحه:	ساعت شروع:	زمان امتحان: 90 دقیقه	تعداد سوال: 14	
تاریخ امتحان: 1404/03/		طراح: سروه ماجدی			
سال سرمایه گذاری برای تولید گرامی باد.					

	0.25	0/5	0/25	
13	سوالات زیر را جواب دهید.			2
<p>الف) میزان انحلال پذیری نمک طعام در 100 گرم آب 36 گرم است اگر در دمای اتاق 20 گرم نمک را در 50 گرم آب بریزیم چند گرم محلول سیر شده به دست می آید؟ و چند گرم نمک در ته ظرف باقی می ماند؟</p> <p>میزان انحلال پذیری نمک طعام در 100 گرم آب 36 گرم است پس در 50 گرم آب 18 گرم است. 0/25</p> <p>جرم محلول سیر شده 68 گرم است 0/5 و 2 گرم نمک در ته ظرف باقی می ماند. 0/25</p> <p>ب) در 1500 گرم محلول باریم کلراید اگر غلظت یون Ba^{2+} 274ppm باشد چند گرم یون باریم وجود دارد؟</p> <p>$0/5ppm = \frac{gr Ba^{2+}}{gr BaCl_2} \times 10^6$</p> <p>$274ppm = \frac{gr Ba^{2+}}{1500} \times 10^6 \implies gr Ba^{2+} = 0.41 \quad 0/5$</p>				
14	با توجه به نمودار زیر به سوالات جواب دهید. هر کدام 0/5			2
<p>آ) این نمودار تأثیر چه عاملی را بر انحلال پذیری گازها نشان میدهد؟ توضیح دهید. تأثیر فشار بر انحلال پذیری گازها در آب. با افزایش فشار انحلال پذیری گازها در آب افزایش می یابد</p> <p>ب) نتیجه گیری از این نمودار چه نام دارد؟ آن را در یک سطر توضیح دهید. قانون هنری: افزایش فشار انحلال پذیری گازها در آب افزایش می یابد.</p> <p>پ) شیب نمودار برای کدام گاز تندتر است؟ از این واقعیت چه نتیجه ای می گیرید؟ NO: گازهایی که مولکول های قطبی دارند انحلال پذیری آن ها با افزایش فشار با شدت بیشتری افزایش می یابد.</p> <p>د) آزمایش ها نشان می دهد که در فشار یک اتمسفر و در هر دمایی، انحلال پذیری گاز CO_2 بیشتر از NO است. چرا؟ چون CO_2 با آب وارد یک واکنش تعادلی می شود و موجب افزایش انحلال پذیری آن می شود.</p> <p>$CO_2(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2CO_3(aq)$</p>				