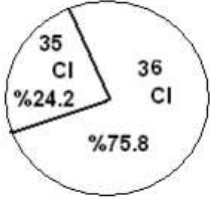
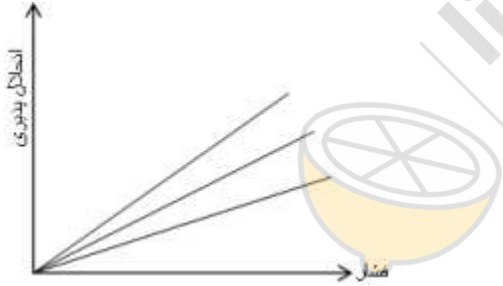


تاریخ امتحان : 1400/1/19	اداره آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان اداره آموزش و پرورش شهرستان مهرستان دبیرستان نمونه فرزانهگان	امتحان نوبت دوم
مدت آزمون : 90 دقیقه		درس شیمی دهم
تعداد صفحه : 3		رشته تجربی
تعداد سوال : 15		نام و نام خانوادگی

نمره	سوالات	ردیف														
1/5	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>(آ) آب گازدار دارای خاصیت ..... بوده و کاغذ تورنسل را به رنگ ..... درمی آورد.</p> <p>(ب) انحلال پذیری کلسیم سولفات در 100 گرم آب برابر 0/23 گرم می باشد. بنابراین این ماده را یک ماده ..... در نظر می گیرند.</p> <p>(ج) در حجم ثابت با کاهش دمای یک گاز، فشار آن ..... می یابد.</p> <p>(د) روند تغییر ..... در هواکره را می توان دلیلی بر لایه ای بودن آن دانست.</p> <p>(ه) ..... تنها ماده ای است که به هر سه حالت جامد، مایع و گاز (بخار) در طبیعت یافت می شود.</p>	1														
1/25	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید و شکل درست جملات نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) افزودن مقداری حلال به محلولی با غلظت معین، غلظت محلول را افزایش می دهد.</p> <p>(ب) از آسمز معکوس برای تهیه آب شیرین از آب دریا استفاده می شود.</p> <p>(ج) همه عنصرهای گروه اول جدول تناوبی، طیف نشری خطی یکسانی دارند.</p>	2														
1/25	<p>هریک از موارد ستون (الف) را به مورد مناسب در ستون (ب) وصل کنید. (یک مورد از ستون ب اضافی است)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1- گازی بی رنگ، بی بو و غیرسمی است و مقدار اندکی در هواکره وجود دارد.</td> <td>a- آرگون</td> </tr> <tr> <td>2- این گاز به رنگ قهوه ای است و درون موتور خودرو در دمای بالا به وجود می آید.</td> <td>b- آهن</td> </tr> <tr> <td>3- رادیوایزوتوپ مورد استفاده در دستگاه گردش خون می باشد.</td> <td>c- نیتروژن دی اکسید</td> </tr> <tr> <td>4- از این گاز برای پرکردن تایر خودرو و در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی استفاده می شود.</td> <td>d- رادون</td> </tr> <tr> <td>5- شناخته شده ترین فلز پرتوزاست.</td> <td>e- نیتروژن</td> </tr> <tr> <td></td> <td>f- اورانیوم</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	1- گازی بی رنگ، بی بو و غیرسمی است و مقدار اندکی در هواکره وجود دارد.	a- آرگون	2- این گاز به رنگ قهوه ای است و درون موتور خودرو در دمای بالا به وجود می آید.	b- آهن	3- رادیوایزوتوپ مورد استفاده در دستگاه گردش خون می باشد.	c- نیتروژن دی اکسید	4- از این گاز برای پرکردن تایر خودرو و در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی استفاده می شود.	d- رادون	5- شناخته شده ترین فلز پرتوزاست.	e- نیتروژن		f- اورانیوم	3
الف	ب															
1- گازی بی رنگ، بی بو و غیرسمی است و مقدار اندکی در هواکره وجود دارد.	a- آرگون															
2- این گاز به رنگ قهوه ای است و درون موتور خودرو در دمای بالا به وجود می آید.	b- آهن															
3- رادیوایزوتوپ مورد استفاده در دستگاه گردش خون می باشد.	c- نیتروژن دی اکسید															
4- از این گاز برای پرکردن تایر خودرو و در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی استفاده می شود.	d- رادون															
5- شناخته شده ترین فلز پرتوزاست.	e- نیتروژن															
	f- اورانیوم															
0/75	<p>کدام یک از موارد زیر محلول و کدام یک مخلوط ناهمگن تشکیل می دهند؟</p> <p>(آ) هیدروژن فلئورید در آب      (ب) ید در آب      (پ) برم در هگزان</p>	4														
نمره به عدد :		نام و نام خانوادگی دبیر : افسانه آزادی														
نمره به حروف :		تاریخ تصحیح 1400/1/19														

2	<p>5 به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(آ) چرا نمی توان محلول سیر شده ای از اتانول تهیه کرد؟</p> <p>(ب) چرا وجود مقدار کمی گاز CO در هوای تنفسی ما باعث مرگ انسان می شود؟</p> <p>(ج) چرا جدول تناوبی به جدول دوره ای معروف است؟</p> <p>(د) چرا نقطه جوش HF بیش تر از نقطه جوش HCl است.</p>	5
0/75	<p>6 معادله های تفکیک یونی زیر را کامل کنید :</p> <p><math>K_2CO_3(s) \longrightarrow \dots\dots\dots(aq) + \dots\dots\dots(aq)</math></p> <p><math>\dots\dots\dots(s) \longrightarrow Ba^{2+}(aq) + 2NO_3^-(aq)</math></p>	6
1	<p>7 با توجه به شکل داده شده جرم اتمی میانگین کلر را محاسبه کنید.</p> 	7
1/75	<p>8 نمودارهای مقابل انحلال پذیری گازهای <math>O_2</math>، <math>CO_2</math>، <math>HS_2</math> را در فشارهای مختلف نشان می دهند.</p> <p>(آ) این نمودار بیانگر کدام قانون است؟ آن را شرح دهید.</p> <p>(ب) هر يك از نمودارهای داده شده مربوط به کدام گاز است؟ چرا؟</p> 	8
1/25	<p>9 با توجه به معادله واکنش های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>1) <math>C_7H_{16} + O_2 \rightarrow CO + H_2O</math></p> <p>2) <math>KClO_3 \xrightarrow{\Delta} KCl + O_2</math></p> <p>3) <math>Ca_3(PO_4)_2 + SiO_2 \rightarrow P_4O_{10} + CaSiO_3</math></p> <p>(آ) <u>نوع</u> واکنش (1) را بنویسید.</p> <p>(ب) علامت <math>\xrightarrow{\Delta}</math> در معادله (2) <u>چه مفهومی</u> دارد؟</p> <p>(ج) واکنش (3) را <u>موازنه</u> کنید.</p>	9

1	<p>آرایش الکترونی اتم <math>^{34}\text{X}</math> را با بکار بردن گاز نجیب نوشته و دوره و گروه آن را در جدول تناوبی تعیین کنید.</p>	10												
2	<p>به سؤالات مربوط به محاسبه غلظت پاسخ دهید:</p> <p>(آ) در یک نمونه آب دریا به جرم 250 گرم ، <math>2/5</math> میلی‌گرم یون کلرید وجود دارد. غلظت یون کلرید در این نمونه آب چند ppm است؟ (محاسبه کنید). <math>0/75</math></p> <p>(ب) 20 گرم سدیم هیدروکسید را در آب حل کرده و حجم محلول را به 250mL رساندیم غلظت مولی (مولار) محلول حاصل را محاسبه کنید. <math>1/25</math> ( <math>1\text{mol NaOH} = 40\text{g}</math> )</p>	11												
1	<p>ساختار لوویس مولکول های زیر را رسم کنید.</p> <p>(آ) <math>\text{SO}_3</math></p> <p>(ب) <math>\text{PF}_3</math></p>	12												
2	<p>نام یا فرمول ترکیب های شیمیایی زیر را بنویسید.</p> <p>(آ) <math>\text{K}_2\text{MnO}_4</math> (ب) <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math> (ج) <math>\text{CaCO}_3</math> (د) <math>\text{SiBr}_4</math></p> <p>(ه) مس (II) هیدروکسید (و) دی نیتروژن پنتا اکسید (ز) کروم (III) اکسید (ح) باریم سولفیت</p>	13												
1/5	<p>واکنش زیر در فشار <math>1\text{atm}</math> و دمای <math>0^\circ\text{C}</math> روی می دهد:</p> $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ <p>(آ) چند لیتر گاز هیدروژن برای واکنش کامل با <math>33/6\text{L}</math> گاز نیتروژن نیاز است؟</p> <p>(ب) در این شرایط چند مول گاز آمونیاک تولید می شود؟</p>	14												
1	<p>با توجه به جدول زیر، معادله ای برای انحلال پذیری لیتیم سولفات بر حسب دما بدست آورید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>دما (<math>\theta</math>) بر حسب <math>^\circ\text{C}</math></th> <th>۰</th> <th>۲۰</th> <th>۴۰</th> <th>۶۰</th> <th>۸۰</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>انحلال پذیری (S) در <math>100\text{g}</math> آب</td> <td>۳۶</td> <td>۳۴</td> <td>۳۰</td> <td>۲۷</td> <td>۲۴</td> </tr> </tbody> </table>	دما ( $\theta$ ) بر حسب $^\circ\text{C}$	۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	انحلال پذیری (S) در $100\text{g}$ آب	۳۶	۳۴	۳۰	۲۷	۲۴	15
دما ( $\theta$ ) بر حسب $^\circ\text{C}$	۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰									
انحلال پذیری (S) در $100\text{g}$ آب	۳۶	۳۴	۳۰	۲۷	۲۴									

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
1	(ا) اسیدی- قرمز (ب) کم محلول (ج) کاهش (د) دما (ه) آب (هر مورد 0/25)	1/5
2	(ا) غ (0/25) - غلظت محلول را کاهش می دهد. (0/25) (ب) ص (0/25) (ج) غ (0/25) - متفاوت دارند (0/25)	1/25
3	(هر مورد 0/25) 1-g / 2-I / 3-h / 4-k / 5-l	1/25
4	(ا) محلول (ب) مخلوط ناهمگن (پ) محلول (هر مورد 0/25)	0/75
5	(ا) چون اتانول به هر نسبتی در آب حل می شود پس نمیتوان از آن محلول سیر شده ای با آب تهیه کرد. (0/5) (ب) زیرا نسبت به اکسیژن میل ترکیبی بیشتری با هموگلوبین خون دارد و جلوی اتصال اکسیژن را میگیرد در نتیجه باعث مسمومیت و مرگ می شود. (0/5) (ج) زیرا خواص شیمیایی و فیزیکی عناصر به صورت دوره ای در جدول تکرار می شود. (0/5) (د) چون مولکولهای HF برخلاف HCl توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی دارند که پیوند بین مولکولی محکمی است. هرچه نیروی بین مولکولی قوی تر نقطه جوش بالاتر (0/5)	2
6	$\text{K}_2\text{CO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{K}^+(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$ $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2(\text{s}) \longrightarrow \text{Ba}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{NO}_3^-(\text{aq})$ (هر مورد 0/25)	0/75
7		1
8	(ا) قانون هنری (0/25) - طبق این قانون با افزایش فشار بالای محلول انحلال پذیری آن افزایش می یابد. (0/25) (ب) انحلال پذیری O <sub>2</sub> کمتر است زیرا مولکول ناقطبی است ، بعد از آن H <sub>2</sub> S زیرا مولکول قطبی ست و انحلال پذیری مولکول های قطبی از مولکول های ناقطبی هم جرم خود بیشتر است . در نهایت انحلال پذیری CO <sub>2</sub> از دو گاز دیگر بیشتر است زیرا با آب واکنش شیمیایی می دهد و بیشتر حل می شود. (0/5)	1/75
9	(ا) واکنش سوختن (0/25) (ب) گرفتن گرما (0/25) (ج) $3 \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6 \text{SiO}_2 \rightarrow 1 \text{P}_4\text{O}_{10} + 6 \text{CaSiO}_3$ (هر عدد غیر یک 0/25)	1/25
10	(0/5) ${}_{34}\text{X} : [18\text{Ar}] 3d^{10} / 4s^2 4p^4$ گروه 16 دوره 4 (هر مورد 0/25)	1
11		2
12		1
13	(ا) پتاسیم منگنات (ب) آهن (III) اکسید (ج) کلسیم کربنات (د) سیلیسیم تترا برمید (ه) Cu(OH) <sub>2</sub> (و) N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ز) Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ح) BaSO <sub>3</sub> (هر مورد 0/25)	2
14		1/5
15		1