
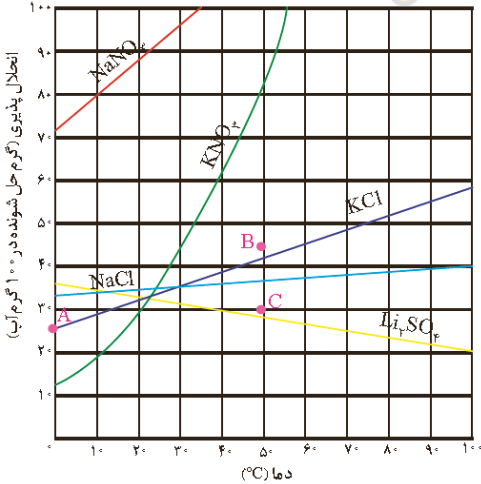


نتیجه ارزشیابی :	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بندر ماهشهر دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان	نام و نام خانوادگی :
		درس : شیمی ۱
		پایه تحصیلی : دهم (تجربی و ریاضی- فیزیک)
تاریخ امتحان : ۰۰/۰۲/۲۷	 سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان	آزمون : نوبت دوم
مدت امتحان : ۱۰۰+۵ دقیقه		

بارم	سوالات	ردیف										
۲/۲۵	<p><b>درستی یا نا درستی عبارتهای زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</b></p> <p>الف) آرایش الکترونی یون <math>X^{3+}</math> به <math>4S^1</math> ختم میشود، بنابراین در آرایش الکترونی عنصر <math>X</math> ۴ زیر لایه دو الکترونی وجود داشته و مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون های آخرین زیر لایه برابر ۱۰ است.</p> <p>ب) در دما و فشار یکسان یک مول از گازهای مختلف حجم <math>22/4</math> لیتر اشغال میکنند.</p> <p>پ). شمار اتم های هر عنصر در یک واکنش شیمیایی ثابت است.</p> <p>ت) انحلال پذیری همه گازهای قطبی بیشتر از گازهای ناقطبی است.</p> <p>ث) مقایسه نقطه جوش <math>HF, H_2O, NH_3</math> بصورت <math>H_2O &gt; NH_3 &gt; HF</math> میباشد.</p>	A										
۱/۵	<p><b>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</b></p> <p>الف) لایه چهارم شامل ..... زیر لایه است و آخرین زیر لایه آن ..... است.</p> <p>ب) به منظور افزایش میزان انحلال پذیری گازها در آب لازم است فشار ..... و میزان یونهای حل شده در آب ..... یابد.</p> <p>پ) در یک سامانه گازی در دمای ثابت با ..... حجم و ..... تعداد مولکول های گاز، فشار کاهش می یابد.</p>	B										
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۱). عدد جرمی عنصر <math>X</math> که با اکسیژن اکسیدی با فرمول <math>X_2O_3</math> تشکیل میدهد، برابر ۴۵ و تفاوت شمار نوترون ها و الکترون های یون پایدار آن برابر ۶ میباشد. آرایش الکترونی عنصر <math>X</math> را رسم کنید. دوره و گروه آنرا مشخص کنید. این عنصر چند الکترون در زیر لایه های با <math>n+l</math> بزرگتر از ۲ دارد؟</p>	C										
۱/۲۵	<p>۲). با توجه به داده های جدول زیر جرم مولی ترکیب <math>A_2X_3</math> را بدست آورید.</p> <table border="1" data-bbox="167 1668 790 1780"> <tr> <td>ایزوتوپ</td> <td><math>^{45}A</math></td> <td><math>^{47}A</math></td> <td><math>^{25}X</math></td> <td><math>^{37}X</math></td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۱۰</td> <td>۹۰</td> <td>۲۰</td> <td>۸۰</td> </tr> </table>	ایزوتوپ	$^{45}A$	$^{47}A$	$^{25}X$	$^{37}X$	فراوانی	۱۰	۹۰	۲۰	۸۰	
ایزوتوپ	$^{45}A$	$^{47}A$	$^{25}X$	$^{37}X$								
فراوانی	۱۰	۹۰	۲۰	۸۰								
۱/۵	<p>۳) نام ترکیبات زیر را نوشته و ساختار لوویس آنها را رسم کرده سپس نسبت جفت الکترون های پیوندی به ناپیوندی را بدست آورید</p> <p><math>NO_2, IF_3</math></p>											

۲	<p>(۴) معادله های زیر را موازنه کرده و سپس تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری مواد را در آنها بدست آورید.</p> <p>۱) <math>\text{SOCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{SO}_2 + \text{HCl}</math></p> <p>۲) <math>\text{SCl}_2 + \text{NaF} \longrightarrow \text{SF}_4 + \text{S}_2\text{Cl}_2 + \text{NaCl}</math></p>														
۲	<p>(۵) حجم گازهای حاصل از تجزیه ۹۰/۸ گرم <math>\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9</math> در شرایط STP تقریبا چند برابر حجم گازهای حاصل از آن در دمای ۱۹۵k و فشار ۱atm است؟</p> <p><math>\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2</math> (N=14, O=16, H=1, C=12 g.mol<sup>-1</sup>)</p>														
۲	<p>(۶) ۲۵ml محلول ۵ درصد جرمی محلول سدیم فسفات با چگالی <math>\text{g.ml}^{-1} \times</math> موجود است. اگر به این محلول ۷۵ml آب اضافه گردد غلظت محلول نهایی ۰/۱ مولار خواهد شد.</p> <p>الف). چگالی محلول اولیه را محاسبه کنید.</p> <p>ب) چند میلی لیتر از این محلول میتواند یون های کلسیم موجود در ۳۵۵ گرم از محلول کلسیم کلرید را که غلظت یون کلرید در آن ۲۰۰۰ppm است را جداسازی کند؟ (Na=23, O=16, Cl=35/5, Ca=40, P=31 g.mol<sup>-1</sup>)</p>														
۲	<p>(۷) در هر مورد با ذکر دلیل ترکیب دارای ویژگی یاد شده را انتخاب کنید. (F=19, H=1, Cl=35/5, g.mol<sup>-1</sup>)</p> <p>الف). انحلال سریعتر گاز در آب (<math>\text{HCl}, \text{N}_2, \text{O}_2</math>)</p> <p>ب). آسانتر مایع شدن (<math>\text{HCl}, \text{F}_2</math>)</p> <p>پ). نیروی جاذبه بین مولکولی (<math>\text{I}_2, \text{O}_2, \text{CO}, \text{N}_2</math>)</p> <p>ت). برهم کنش دو قطبی القایی-دوقطبی القایی (استون در اتانول - ید در هگزان)</p>														
۰/۵	<p>(۸) چرا هنگام باز کردن درب نوشابه با خروج ناگهانی گاز مواجه میشویم؟</p>														
۱/۵	<p>(۹) جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="327 1167 1453 1359"> <thead> <tr> <th>فرمول واحد</th> <th>نام</th> <th>تعداد پیوند کووالانسی</th> <th>نسبت آنیون به کاتیون</th> <th>نسبت یون ها به اتم ها</th> <th>شمار الکترون های آنیون</th> <th>تعداد الکترون مبادله شده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	فرمول واحد	نام	تعداد پیوند کووالانسی	نسبت آنیون به کاتیون	نسبت یون ها به اتم ها	شمار الکترون های آنیون	تعداد الکترون مبادله شده	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$						
فرمول واحد	نام	تعداد پیوند کووالانسی	نسبت آنیون به کاتیون	نسبت یون ها به اتم ها	شمار الکترون های آنیون	تعداد الکترون مبادله شده									
$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$															
۲	<p>(۱۰) با توجه به نمودار انحلال پذیری برخی از نمکها در آب بر حسب تغییرات دما، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p>  <p>الف). انحلال پذیری پتاسیم نترات در دما <math>40^\circ\text{C}</math> چند گرم است؟</p>														

C

ب. هرگاه در دمای ۳۰ درجه در ۲۰۰ گرم آب ۶۰ گرم نمک  $KCl$  حل شده باشد، باتوجه به نمودار مشخص کنید چه نوع محلولی حاصل شده است؟

پ. هنگامیکه ۱۸۰ گرم محلول سیرشده  $KNO_3$  را از دمای  $50^{\circ}C$  به ۲۰ درجه سرد میکنیم، حداکثر چند گرم رسوب تشکیل میشود؟

ت. انحلال پذیری کدامیک از نمکها گرماده است؟

ث. محلول سیر شده کلسیم سولفات در دمای محیط غلظتی برابر  $2300\text{ ppm}$  دارد. نوع ماده را از نظر انحلال پذیری در این دما تعیین کنید.

۲۰

\*شما موفق و شاد و خلاق و مبتکر هستید\*

1 H 1.00	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>عدد 12 اتمی C نماد شیمیایی 12.0 جرم اتمی، مانگن:</p> </div>																2 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.8	6 C 12.0	7 N 14.0	8 O 15.9	9 F 18.9	10 Ne 20.1
11 Na 22.9	12 Mg 24.3											13 Al 26.9	14 Si 28.0	15 P 30.9	16 S 32.0	17 Cl 35.5	18 Ar 39.9
19 K 39.0	20 Ca 40.0	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga 69.7	32 Ge 72.6	33 As 74.9	34 Se 78.9	35 Br 79.9	36 Kr 83.8
37 Rb 85.4	38 Sr 87.6											49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
54 Cs 132	55 Ba 137											81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222
87 Fr 223	88 Ra 226																