

نام و نام خانوادگی:

نام درس: شیمی

پایه تحصیلی: دهم ریاضی و تجربی

کلاس: شماره کارت:

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

اداره آموزش و پرورش منطقه 9

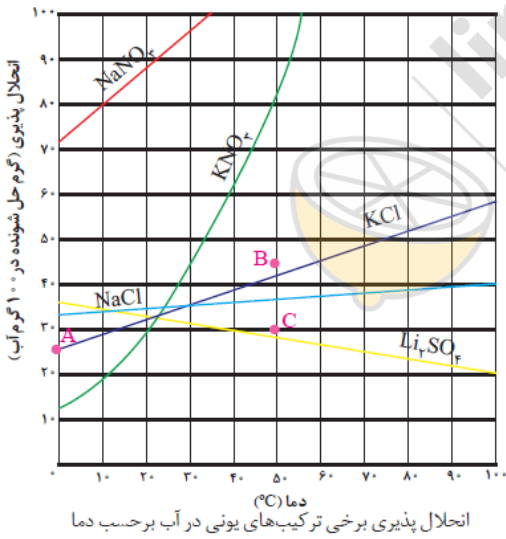
دبیرستان حجاب 2 سال تحصیلی 1399-1400

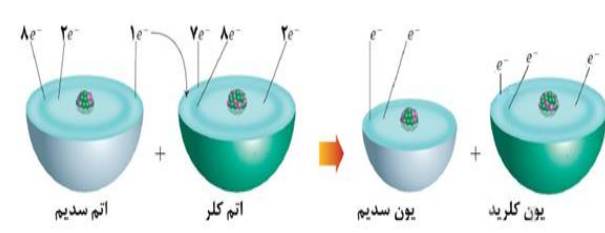

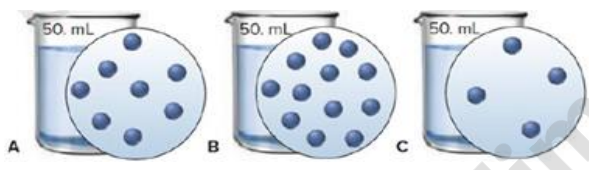
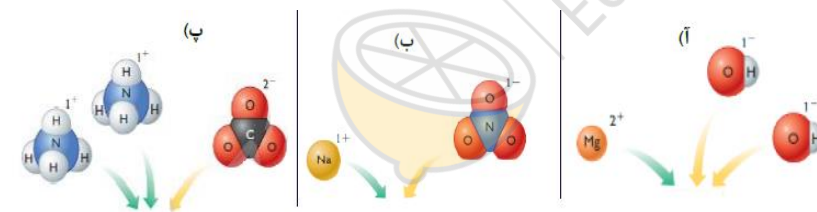
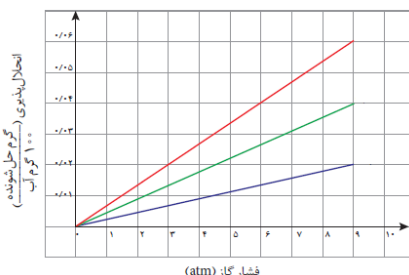
تاریخ امتحان: 1400/ 2 / 27

مدت امتحان: 100 دقیقه

امتحانات نوبت دوم

نام دبیر: زهرا سلطان آبادی

ردیف	سوال ها	بارم
1	با انتخاب گزینه درست، جمله های زیر را کامل کنید. آ- برای تبدیل $CO_2$ به مواد معدنی از $(Na_2CO_3 - CaCO_3)$ استفاده می کنند. ب- اتم های ایزوتوپ یک عنصر خواص شیمیایی یکسان دارند چون ( عدد اتمی - تعداد نوترون ) برابر دارند. پ- اتم عنصرهای گروه 2 در شرایط مناسب با (از دست دادن - گرفتن ) دو الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب ( پیش - پس ) از خود می رسند. ت- از حل شدن نمک $Na_3P$ در آب 3 یون $(Na^+ - P^{3-})$ تولید می شود. ث- (بنزین - اتانول) بعلت داشتن (اکسیژن - کربن) در ساختار خود سوخت سبز محسوب می شود.	1/75 نمره
2	درستی یا نا درستی جمله های زیر را تعیین کنید در صورت نادرست بودن، شکل صحیح آن را بنویسید. آ - در دمای ثابت، با افزایش حجم گاز، فشار گاز افزایش می یابد. ب- با سرد کردن گازهای $CO$ و $O_2$ ، گاز $CO$ زودتر به مایع تبدیل می شود. ( $O_2=32$ و $CO=28$ g/mol) پ- نمک $CaSO_4$ با انحلال پذیری 0/23 گرم در 100 گرم آب، یک نمک نامحلول است. ت- غلظت ppm کمیتی به نام قسمت در میلیون است که نشان می دهد در یک میلیون گرم از محلول، چند گرم حل شونده وجود دارد.	1/5 گرم
3	به سوال های زیر پاسخ دهید. آ- یک اتم در حالت پایه خود، 26 الکترون دارد. در این اتم چند الکترون وجود دارد که عدد کوانتومی $l=0$ دارند. ب- در شکل مقابل، جاذبه بین مولکول های آب و یون های سدیم، چه نام دارد؟ پ- اوزون تروپوسفری $O_3(g)$ یک آلاینده سمی و خطرناک است. واکنش های تشکیل آن در هواکره را بنویسید.	1/75 نمره
4	با در نظر گرفتن نمودار انحلال پذیری به پرسش ها پاسخ دهید. آ- اگر در دمای 30 درجه سانتیگراد 40 گرم پتاسیم کلرید (KCl) حل شده باشد، چه نوع محلولی به دست می آید. (سیر شده، سیر نشده یا فراسیر شده؟) ب- در صد جرمی محلول سیر شده پتاسیم نیترات (KNO3) را در 20 درجه سانتیگراد به دست آورید.	1/25 نمره
	 <p>انحلال پذیری (گرم حل شونده در 100 گرم آب)</p> <p>دما (°C)</p> <p>انحلال پذیری برخی ترکیب های یونی در آب بر حسب دما</p>	
5	آ- در آ- در اثر حل شدن کدام اکسید، (MgO یا $SO_3$ ) در آب، pH محلول بزرگ تر از 7 خواهد شد؟ چرا؟ ب- از سوختن گاز پروپان $C_3H_8(g)$ ، گاز کربن دی اکسید $CO_2$ و بخار آب $H_2O$ تولید می شود. معادله واکنش سوختن گاز پروپان را به صورت موازنه شده بنویسید. $C_3H_8(g) + O_2(g) \rightarrow \dots + \dots$ پ- حفظ و توسعه مزارع، باغ ها و پوشش گیاهی چگونه به کاهش رد پای کربن دی اکسید تولید شده از سوختن سوخت های فسیلی کمک می کند؟	2/25 نمره

<p>2 نمره</p>	<p>شکل زیر پیوند یونی بین اتم های کلر و سدیم را نشان می دهد.          آ- آرایش الکترونی یون های سدیم و کلرید را در سمت راست کامل کنید.          ب- پیوند یونی بین اتم های سدیم و کلر را با استفاده از نمادهای لوئیس نمایش دهید.</p> 
<p>2 نمره</p>	<p>آ- اگر دما و حجم هر دو مخزن یکسان باشد، با انجام محاسبه تعیین کنید در کدام مخزن، فشار گاز بیش تر است؟  <math>(C_3H_8=44, N_2=28g/mol)</math></p>  <p>ب- از واکنش بین 2/4 گرم فلزمنیزیم با هیدرو کلریک اسید طبق واکنش زیر چند میلی لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP تولید می شود؟ (Mg=24 g/mol)</p> $2HCl(aq) + Mg(s) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$
<p>1/5 نمره</p>	<p>سه محلول آبی متفاوت در بشرهای زیر نشان داده شده است و حجم هر محلول مشخص است.          آ- در هر سه شکل هر ذره معادل 0/01 مول KOH است. مولاریته محلول را در شکل (A) حساب کنید.          ب- بدون محاسبه بگویید که کدام محلول بیش ترین و کدام محلول کم ترین مولاریته را دارد؟ چرا؟</p> 
<p>1/5 نمره</p>	<p>در هر مورد فرمول شیمیایی و نام ترکیب یونی حاصل را بنویسید.</p> 
<p>1/5 نمره</p>	<p>آ- این نمودار تأثیر چه عاملی را بر انحلال پذیری گازها نشان می دهد؟          توضیح دهید.          ب- هر یک از منحنی های قرمز، سبز و آبی مربوط به کدام یک از گازهای O2, HCl, و NO است؟  <math>(N=14, O=16, Cl=35/5, H=1 g/mol)</math></p> 

1/5 نمره	 <p>شکل مقابل ایزوتوپ های پایدار عنصر لیتیم Li را نشان می دهد.      آ- در صد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر عنصر لیتیم (X) را تعیین کنید.      ب- با استفاده از داده های موجود در شکل، جرم اتمی ایزوتوپ سبک تر لیتیم A را به دست آورید.      ( فرض کنید جرم اتمی هر ایزوتوپ با عدد جرمی آن برابر است )</p>	11									
1/5 نمره	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.      آ- در یک گرم گوگرد چند اتم گوگرد وجود دارد؟ ( <math>S = 32 \text{ g/mol}</math> )</p> <p>ب- جدول مقابل انحلال پذیری دو ماده را در دمای آزمایش نشان می دهد.</p> <table border="1" data-bbox="211 409 820 556"> <thead> <tr> <th>نام حل شونده</th> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>انحلال پذیری <math>\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>منیزیم فسفات</td> <td><math>\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2</math></td> <td>0/1</td> </tr> <tr> <td>باریم سولفات</td> <td><math>\text{BaSO}_4</math></td> <td><math>1/9 \times 10^{-4}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>با توجه به دو شکل مقابل، هر شکل مربوط به کدام نمک است؟</p>  <p>۱- لامپ خاموش      ۲- لامپ کم نور</p>	نام حل شونده	فرمول شیمیایی	انحلال پذیری $\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}$	منیزیم فسفات	$\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$	0/1	باریم سولفات	$\text{BaSO}_4$	$1/9 \times 10^{-4}$	12
نام حل شونده	فرمول شیمیایی	انحلال پذیری $\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}$									
منیزیم فسفات	$\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$	0/1									
باریم سولفات	$\text{BaSO}_4$	$1/9 \times 10^{-4}$									
20 نمره	موفق باشید										



limoonad  
Education For All