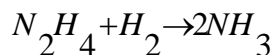


| بسمه تعالی | | نام خانوادگی | نام |
|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| تاریخ امتحان ۱۳۹۷/۳/۵ | | نام پدر | نام آموزشگاه: فرزندگان ۲ |
| مدت امتحان ۱۱۰ دقیقه | | امتحان درس شیمی پایه دهم | |
| تعداد صفحات: ۴ صفحه | | | |
| بارم | سوال | ردیف | |
| ۱.۷۵ | <p>جاهای خالی را با کلمه های مناسب تکمیل کنید؟</p> <p>آ) در مدل کوانتومی اتم، به هر نوع زیر لایه یک عدد کوانتومی نسبت می دهند که آن را با نماد نشان می دهند و عدد کوانتومی نامیده می شود.</p> <p>ب) در خلال انفجار عظیم گازهای و تشکیل شده متراکم شدند و مجموعه گازی به نام سحابی را ایجاد کردند.</p> <p>پ) فرایندی که طی آن مقدار ایزوتوپ پرتوزای اورانیوم (^{235}U) در مخلوط طبیعی این عنصر افزایش می یابد.....گفته می شود.</p> <p>د) در تولید صنعتی آمونیاک به روش هابر از ورقه به عنوان کاتالیزگر استفاده می شود.</p> <p>ه) از واکنش اکسیدهای نافلزی با آب تولید می شود.</p> | ۱ | |
| ۰.۵ | <p>به سوالات زیر پاسخ دهید؟</p> <p>آ) آرایش الکترونی ^{35}Br و $^{30}Zn^{2+}$ را رسم کنید؟</p> | ۲ | |
| ۱.۲۵ | <p>ب) با توجه به آرایش الکترونی فشرده عنصر نیکل $Ni: [_{18}Ar] 3d^8 4s^2$ به سوالات زیر پاسخ دهید؟</p> <p>پ) این عنصر متعلق به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی است؟</p> <p>ج) چه تعداد الکترون در این عنصر دارای عددهای کوانتومی $n=3$ و $l=2$ هستند؟</p> <p>د) با توجه به اینکه در هسته اتم نیکل ۳۱ نوترون وجود دارد عدد جرمی آن را به دست آورید؟</p> <p>چ) شماره گروه و دوره این عنصر را در جدول تناوبی مشخص کنید؟</p> | | |
| ۱.۲۵ | <p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ) واکنش زیر را موازنه کنید.</p> $H_3PO_4 + Ca(OH)_2 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$ <p>ب) اگر در دمای ثابت، گاز کلر در فشار ۱.۲۵ اتمسفر ۰.۵ لیتر حجم داشته باشد. چنانچه فشار گاز ۲ اتمسفر شود حجم گاز کلر چند لیتر می شود؟</p> | ۳ | |

الف) ۶۴ گرم گاز اکسیژن (O_2) شامل چند مولکول O_2 می باشد؟

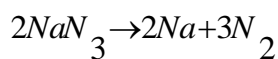
$$(O=16g.mol^{-1})$$

ب) از واکنش ۹.۶ گرم N_2H_4 با مقدار کافی گاز هیدروژن چند گرم گاز NH_3 تولید می شود؟



$$(N=14, H=1g.mol^{-1})$$

ج) برای تهیه ۵۶ لیتر گاز N_2 در شرایط استاندارد چند گرم سدیم آزید (NaN_3) نیاز داریم؟



$$(N=14, Na=23)$$

در مورد هر یک از مفاهیم زیر توضیح دهید:
آ) طیف نشری خطی:

ب) اوزون تروپوسفری:

نمودار رو به رو انحلال پذیری برخی از ترکیب های یونی در آب را برحسب دما نشان می دهد. با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید.

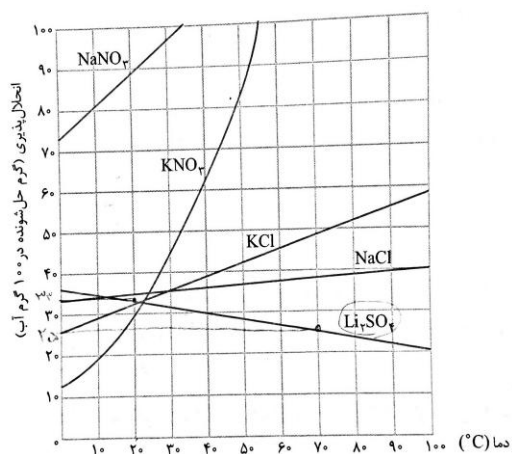
الف) با سرد کردن محلول KNO_3 از دمای $50^\circ C$ به دمای

$10^\circ C$ چند گرم KNO_3 رسوب می کند؟

ب) نقطه B نسبت به منحنی انحلال پذیری KNO_3

چه نوع محلولی را نشان می دهد؟

ج) انحلال پذیری کدام نمک وابستگی کمتری به دما دارد؟



نمودار انحلال پذیری برخی از ترکیب های یونی در آب برحسب دما

| ۷۵. | <p>انحلال پذیری ماده A در دماهای مختلف به صورت زیر است؟</p> <table border="1" data-bbox="438 190 933 302"> <tr> <td>دما</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>انحلال پذیری ماده A (s)</td> <td>16</td> <td>22</td> <td>28</td> <td>34</td> </tr> </table> <p>الف) معادله انحلال پذیری ماده A را بدست آورید؟</p> <p>ب) انحلال پذیری ماده A را در دمای ۶۰ درجه سلسیوس محاسبه کنید؟</p> | دما | 0 | 10 | 20 | 30 | انحلال پذیری ماده A (s) | 16 | 22 | 28 | 34 | ۷ | | |
|-------------------------|---|----------------|----------------------------|----------------|----------------------------|--------|-------------------------|----|----|----------|----|---|--|---|
| دما | 0 | 10 | 20 | 30 | | | | | | | | | | |
| انحلال پذیری ماده A (s) | 16 | 22 | 28 | 34 | | | | | | | | | | |
| ۲ | <p>فرمول شیمیایی یا نام ترکیبات زیر را بنویسید؟</p> <p>آ) $Ca(OH)_2$</p> <p>ب) $Fe(NO_3)_3$</p> <p>پ) Cr_2O_3</p> <p>ه) آمونیوم کربنات</p> <p>چ) مس (II) سولفات</p> <p>د) N_2O_3</p> <p>و) منیزیم سولفید</p> <p>ج) گوگرد دی فلوئورید</p> | ۸ | | | | | | | | | | | | |
| ۱.۵ | <p>جدول زیر را کامل کنید؟</p> <table border="1" data-bbox="252 1137 1340 1601"> <thead> <tr> <th>مولکول</th> <th>ساختار لوئیس</th> <th>قطبی یا ناقطبی</th> <th>جهت گیری در میدان الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CS_2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$CHCl_3$</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | مولکول | ساختار لوئیس | قطبی یا ناقطبی | جهت گیری در میدان الکتریکی | CS_2 | | | | $CHCl_3$ | | | | ۹ |
| مولکول | ساختار لوئیس | قطبی یا ناقطبی | جهت گیری در میدان الکتریکی | | | | | | | | | | | |
| CS_2 | | | | | | | | | | | | | | |
| $CHCl_3$ | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱.۷۵ | <p>به سوالات زیر پاسخ دهید؟</p> <p>آ) نوع جاذبه بین ذرات را مشخص کنید؟</p> <p>1) $Na^+ \dots\dots\dots H_2O$</p> <p>2) $CCL_4 \dots\dots\dots CCl_4$</p> <p>3) $NH_3 \dots\dots\dots NH_3$</p> <p>ب) معادله تفکیک یونی زیر را کامل کنید؟</p> <p>$Ca_3(PO_4)_2 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$</p> | ۱۰ | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | <p>به سوالات زیر پاسخ دهید؟</p> <p>آ) کدامیک از مولکول های روبرو نقطه جوش بالاتری دارد؟ HBr یا HF</p> | ۱۱ | | | | | | | | | | | | |

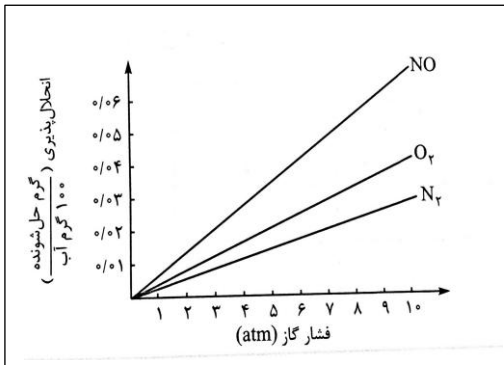
ب) کدام گاز زودتر مایع می شود؟ N_2 یا CO

ج) کدام مولکول در آب و کدام مولکول در هگزان حل می شود؟ KCl و $ید$

د) انحلال کدام ماده در آب بصورت مولکولی و کدامیک بصورت یونی صورت می گیرد؟ استون - KNO_3

۰.۵

نمودار رو برو بیان کننده کدام قانون درباره انحلال پذیری گازها در آب است؟ این قانون را در یک جمله بنویسید؟



۱۲

۱

عنصر **B** (بور) دارای ایزوتوپ های ^{10}B و ^{11}B می باشد در صورتی که جرم اتمی میانگین آن برابر $10/8$ باشد درصد فراوانی هریک از ایزوتوپ ها را محاسبه کنید؟

۱۳

۲.۵

مسائل زیر را حل کنید؟

۱- اگر ۱۲ گرم ید در ۱۰۰ لیتر اتانول با چگالی $0/85 \text{ g.L}^{-1}$ حل شود درصد جرمی ید در محلول حاصل کدام است؟

۱۴

۲- ۸۰ گرم $NaOH$ در ۸۰۰ میلی لیتر محلول وجود دارد غلظت مولار این محلول چند است؟

۳- اگر غلظت یون Na^+ در آب دریا 1.05 درصد جرمی باشد غلظت این یون در آب دریا چند **ppm** است؟

نمره با عدد

موفق باشید

نمره با عدد

نمره با حروف

نمره تجدید نظر در

نمره با حروف

نام و امضا دبیر

صورت داشتن اعتراض

نام و امضا دبیر