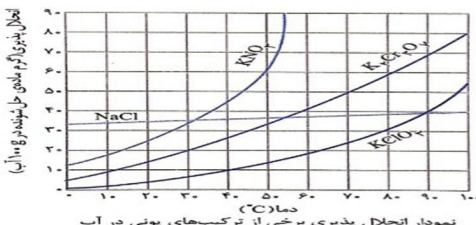


| | | | |
|----------------------|---|-------------------|----------------------|
| سوال‌های امتحان درس: | پایه: | رشته: | تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۳/ |
| امتحانات نوبت دوم | سال تحصیلی: ۱۳۹۹-۱۴۰۰ | تعداد صفحات سوال: | ساعت شروع: |
| نام و نام خانوادگی: | اداره استعدادهای درخشان استان اردبیل مدیریت آموزشی و پرورشی ناحیه یک اردبیل دبیرستان دوره دوم فرزنانگان ۱ | | |
| | | مدت امتحان: | دقیقه |

| بارم | متن سوالات ص ۱ | ردیف |
|------|---|------|
| ۱/۲۵ | در هر عبارت، گزینه صحیح داخل پرانتز را انتخاب کرده و زیر آن خط بکشید. الف- گاز ($\text{N}_2 - \text{O}_2 - \text{CO}_2$) به عنوان اصلی ترین جزء سازنده هواکره، واکنش پذیری (بسیار زیاد - بسیار کم) دارد. ب- ترکیبی که به عنوان کود، بطور مستقیم به خاک تزریق می کنند ($\text{CO}_2 - \text{NH}_3$) است. پ- استفاده از سوخت (زغال سنگ - هیدروژن - متان) آلاینده های کمتری ایجاد می کند. ت- طبق قاعده آفبا، زیرلایه ($3d - 4s$) زودتر از الکترون اشغال میشود. | ۱ |
| ۱ | پاسخ کوتاه بدهید: الف- نماد نخستین عنصری که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد چیست؟ ب- کدام پرتو در بین امواج مرئی پس از عبور از منشور، بیشترین انحراف از قاعده منشور را دارد؟ پ- رنگ قرمز در طیف نشری خطی هیدروژن، مربوط به انتقال الکترون از کدام لایه به لایه $n=2$ است؟ ت- نام یکی از سوخت های سبوزا بنویسید. | ۲ |
| ۱/۲۵ | درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید. سپس جمله نادرست را با نوشتن کلمه مناسب تصحیح کنید. الف- برای توصیف یک نمونه گاز، افزون بر مقدار باید دما و حجم آن نیز مشخص باشد. () ب- دریا ها مخلوطی ناهمگن از انواع یون ها و مولکول ها در آب هستند. () پ- وجود یون پتاسیم برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی ضروری است. () | ۳ |
| ۱ | شکل زیر نمودار انحلال پذیری چند ترکیب یونی را نشان می دهد. باتوجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.  الف) تاثیر دما بر انحلال پذیری KNO_3 بیشتر است یا NaCl ؟ چرا؟/۵. نمره ب) اگر در دمای 80°C مقدار ۲۰ گرم KClO_3 به ۱۰۰ گرم آب افزوده شود محلول حاصل سیرشده است یا سیر نشده؟/۲۵. نمره پ) در چه دمایی انحلال پذیری $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ حدود ۷۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است؟/۲۵. نمره | ۴ |

| | | |
|-----|---|---|
| ۱ | <p>آرایش الکترونی ذرات مقابل را به صورت نوشتاری و به حالت فشرده (گاز نجیب) بنویسید.</p> <p>${}_{33}\text{A}^{3-}$</p> <p>${}_{29}\text{B}$:</p> | ۵ |
| ۱/۵ | <p>با توجه به آرایش های الکترونی داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>X : $[\text{Ne}] 3s^2 3p^4$</p> <p>Y : $[\text{Ar}] 3d^{10}$</p> <p>Z : $[\text{Ar}] 3d^{10}4s^24p^4$</p> <p>M : $[\text{Ne}] 3s^2$</p> <p>الف- کدام دو عنصر خواص نسبتا مشابهی دارند؟</p> <p>ب- کدام آرایش به کاتیون عنصر واسطه نسبت داده می شود؟</p> <p>پ- فرمول آنیون پایدار عنصر Z چیست؟</p> <p>ت- فرمول ترکیب یونی بین X و M چیست؟</p> | ۶ |
| ۱/۵ | <p>ساختار لوئیس ذرات مقابل را رسم کنید. ($1\text{H} - 6\text{C} - 7\text{N} - 16\text{S} - 8\text{O}$)</p> <p>HCN</p> <p>$\text{SO}_3^{2-}$</p> <p>$\text{NO}_2^+$</p> | ۷ |
| ۱/۵ | <p>برای نام ترکیبات داده شده فرمول شیمیایی نوشته و فرمول های داده شده مواد را نام گذاری کنید:</p> <p>آمونیم کربنات () SiBr_4 ()</p> <p>آهن(III)سولفات () SF_6 ()</p> <p>دی نیتروژن تترا اکسید () Mn_2O_3 ()</p> | ۸ |
| ۱ | <p>اگر اتم X به حالت پایه، تعداد الکترون های با $l=2$ آن، برابر الکترون هایش با $n=2$ باشد، آرایش الکترونی این عنصر را بنویسید.</p> | ۹ |

| ردیف | برگه دوم | بارم | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------|------------|-----------|-------|---------|---------------|-------|-------------------|-------|---------------|-------|-------|------|
| ۱۰ | مطابق واکنش موازنه شده مقابل: $2\text{Na}_{(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow 2\text{NaOH}_{(aq)} + \text{H}_2_{(g)}$ برای تولید ۵۶۰۰ ml گاز هیدروژن در شرایط S.T.P باید چند گرم فلز سدیم در مقدار کافی آب واکنش دهد؟ (Na=23 , H ₂ =2) | ۱/۲۵ | | | | | | | | | | | | |
| ۱۱ | در ۶m ³ آب دریای عمان با چگالی 1/4 g/ml و درصد جرمی برابر ۴ درصد از منیزیم کلرید، چند مول منیزیم کلرید حل شده است؟ (MgCl ₂ = 95 gr.mole ⁻¹) | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | |
| ۱۲ | ضرایب پس از موازنه ی معادله شیمیایی روبرو چه اعدادی هستند؟ $\text{KNO}_3(s) \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{O}(s) + \text{N}_2(g) + \text{O}_2(g)$ | ۱ | | | | | | | | | | | | |
| ۱۳ | مطابق جدول انحلال پذیری مقابل که مربوط به حل شونده ای در آب است؛ الف- معادله ای برای انحلال پذیری این حل شونده برحسب دما بنویسید. <table border="1" data-bbox="167 1086 550 1176"> <tr> <td>S</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>θ</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> </table> ب- اگر مقدار 272 gr محلول سیر شده را از دمای 30°C به دمای 10°C سرد کنیم چند گرم جامدته نشین می شود؟ | S | 12 | 20 | 28 | 36 | θ | 0 | 10 | 20 | 30 | ۱/۵ | | |
| S | 12 | 20 | 28 | 36 | | | | | | | | | | |
| θ | 0 | 10 | 20 | 30 | | | | | | | | | | |
| ۱۴ | الف- برای ۳ مثال فرایند حل شدن مربوط به شکر در آب و HF در آب و پتاسیم نیترات در آب، جدول زیر را تکمیل کنید. <table border="1" data-bbox="167 1624 1061 1904"> <thead> <tr> <th>نام حل شونده در آب</th> <th>نوع انحلال</th> <th>نوع محلول</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>مولکولی</td> <td>غیر الکترولیت</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>بطور عمده مولکولی</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>پتاسیم نیترات</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> ب- جاذبه های بین مولکولی در محلول های HF در آب و پتاسیم نیترات در آب به ترتیب چه نام دارند؟ | نام حل شونده در آب | نوع انحلال | نوع محلول | | مولکولی | غیر الکترولیت | | بطور عمده مولکولی | | پتاسیم نیترات | | | ۱/۷۵ |
| نام حل شونده در آب | نوع انحلال | نوع محلول | | | | | | | | | | | | |
| | مولکولی | غیر الکترولیت | | | | | | | | | | | | |
| | بطور عمده مولکولی | | | | | | | | | | | | | |
| پتاسیم نیترات | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------|--|----|
| ۰/۷۵ | الف- انحلال کدام یک از ترکیبات SO_2 یا MgO در آب رنگ کاغذ تورنسل را قرمز می کند؟ چرا؟ | ۱۵ |
| ۰/۷۵ | ب- یکی از گازهای گلخانه ای را نام برده و توضیح دهید در صورت نبودن این گازها میانگین دمای کره زمین چه تغییری می کرد؟ چرا؟ | |
| ۰/۵ | پ- کدامیک از گازهای N_2 یا H_2 آسانتر به مایع تبدیل می شود؟ چرا؟ | |
| ۲۰ | موفق باشید- پیرموزن | |

