|  |
| --- |
| **باسمه تعالی****نام و نام خانوادگی: آموزش وپرورش ناحیه 1 زنجان مدت امتحان: 90 دقیقه سوالات امتحان: شیمی 4 دبیرستان نمونه دولتی روزبه تاریخ امتحان: 31 /01/92** |
| 1 | در هر مورد گزینه ي درست را انتخاب کنید.آ ) اگر واکنش دهنده ها در فاز ............. باشند ، واکنش با سرعت بیش تري روي می دهد.( جامد – گاز(ب ) پیچیده ي فعال گونه ي .............است، از این رو نمی توان آن را حین واکنش جداسازي کرد) پایداري- ناپایداري(پ)اگر Q بزرگ تر از K باشد، واکنش تعادلی برای رسیدن به تعادل باید در جهت ......... جابه جا شود. (رفت- برگشت)ت ) در یک تعادل گرماگیر ، افزایش دما تعادل را در جهت ................ جابه جا می کند.(رفت – برگشت) | 1 |
| 2 | برای واکنش : $2N\_{2}O\_{5}\left(g\right)\rightarrow 4NO\_{2}\left(g\right)+O\_{2}(g)$ نمودار تغییر غلظت $NO\_{2}(g)$ با گذشت زمان به صورت زیر است.C:\Documents and Settings\user1\Desktop\Picture.jpgآ)در کدام گستره ی زمانی (A,B,C) سرعت واکنش بیشتر می باشد؟ دلیل خود را ذکر کنید.ب) سرعت متوسط تشکیل $NO\_{2}(g)$ در گستره زمانی ثانیه ی 5 تا ثانیه ی 35 بر حسب $mol .L^{-1}.s^{-1}$ محاسبه کنید. | 5/1 |
| 3 | اگر در تجزیه ی گرمایی گاز $N\_{2}O\_{5}$ مطابق واکنش زیر، پس از گذشت 2 دقیقه 08/0 مول از آن باقی بماند و 06/0 مول گاز اکسیژن آزاد شود: $2N\_{2}O\_{5}\left(g\right)\rightarrow 4NO\_{2}\left(g\right)+O\_{2}(g)$ آ)مقدار اولیه $N\_{2}O\_{5}$ چند مول بوده است؟ب) سرعت متوسط تشکیل $NO\_{2}$ چند مول بر ثانیه است؟پ) سرعت واکنش برحسب کدام ماده بیشترین است؟ چرا؟ | 2 |
| 4 | به سؤالات پاسخ دهید :آ) چرا در برقکافت $Al\_{2}O\_{3}$ از ترکیب $Na\_{3}AlF\_{6}$ استفاده می شود؟ب)محصول اکسایش الکل هاي نوع اول و نوع دوم را بنویسید.پ)اگر به محلول $(HCO\_{\overline{3}}⇌CO3^{2-}+H^{+}) NaHCO\_{3}$ مقدار اندکی2 $CaCl$ اضافه شود PH محلول چه تغییری می کند؟چرا؟ | 5/1 |
| 5 | معادله ی آبکافت NaF را بنویسید. اگر به محلول این نمک چند قطره فنول فتالئین اضافه شود، چه رنگی مشاهده می شود؟ چرا؟ | 25/1 |
| 6 | با توجه به تصویر مقابل به سؤالات پاسخ دهید:C:\Documents and Settings\user1\Desktop\Picture.jpgآ ) این نوع آهن چه نامی دارد؟ب ) اگر بخشی از فلز روي خراشیده شود، کدام فلز محافظت خواهد شد؟پ ) نیم واکنش کاهش در کاتد را بنویسید. | 25/1 |
| 7 | PH محلول HCOOH با غلظت 02/0 مولار و درجه تفکیک برابر 01/0 را محاسبه کنید. | 75/0 |
| 8 | با توجه به اطلاعات داده شده به سؤالات پاسخ دهید :.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | نام اسید | فرمول اسید | $$PK\_{a}$$ |
| 1 | تری برمو اتانوئیک اسید | $CBr\_{3}COOH$  | 1/25 |
| 2 | تری فلوئرو اتانوئیک اسید | $CF\_{3}COOH$  | 0/25 |
| 3 | تری کلرواتانوئیک اسید | $CCl\_{3}COOH$  | 0/65 |
| 4 | اتانوئیک اسید | $CH\_{3}COOH$  | 4/76 |
| 5 | 2- کلروبوتانوئیک اسید | $CH\_{3}CH\_{2}CHClCOOH$  | 2/85 |
| 6 | 4- کلروبوتانوئیک اسید | $ClCH\_{2}CH\_{2}CH\_{2}COOH$  | 4/52 |

آ)قوي ترین اسید در میان ترکیبات داده شده کدام است ؟ علت انتخاب خود را بنویسید .ب)تفاوت در قدرت اسیدي دو ترکیب با شماره هاي 2 و 3 را چگونه توجیه می کنید ؟پ)فرمول شیمیایی ضعیف ترین باز مزدوج را بنویسید | 75/1 |
| 9 | به سؤالات پاسخ دهید :آ(واکنش استري شدن به چه واکنشی گفته می شود ؟ب) چرا گلی سین $NH\_{2}CH\_{2}COOH$ دمای ذوب و جوش بالایی دارد؟ | 1 |
| 10 | با نوشتن واکنش های لازم توضیح دهید در الکترولیز کدام محلول، غلظت محلول کاهش می یابد و در الکترولیز کدام محلول ، غلظت حل شونده کاهش می یابد؟آ)مس (II)کلرید غلیظ ب) نقره سولفاتپ) پتاسیم نیترات  ت) آلومینیوم کلرید رقیق | 2 |
| 11 | با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید :C:\Documents and Settings\user1\Desktop\Picture.jpgآ)پتانسیل الکترودي استاندارد تیغه ي Mرا محاسبه کنید.ب)با گذشت زمان جرم کدام تیغه کاهش می یابد ؟ چرا ؟پ) واکنش کلی سلول را بنویسید .ت)نقش پل نمکی دراین سلول چیست؟ | 2 |
| 12 | یک دانه سود را در 50ml محلول هیدروکلریک اسید 2/0 مولار حل می کنیم. مولاریته محلول اسید به اره تقلیل می یابد. جرم دانه سود چند گرم است؟ | 5/1 |
| 13 | تصویر مقابل مربوط به پالایش الکتروشیمیایی مس است :C:\Documents and Settings\user1\Desktop\Picture.jpgآ)تیغه کاتد کدام است ؟ب)چرا براي این فرآیند از سولفوریک اسید استفاده می کنند ؟پ) در رسوب جمع شده زیر تیغه Bچه فلزاتی وجود دارد ؟ دو مورد را نام ببرید. | 1 |
| 14 | با توجه به معادله ي یونش پیریدین در آب ، پاسخ هر مورد را بنویسید.C:\Documents and Settings\user1\Desktop\Picture.jpgآ) مطابق مدل اسید وباز لوري – برونستد، با نوشتن دلیل نقش آب در این واکنش را بنویسید.ب ) در جاي خالی فرمول شیمیایی ترکیب حاصل را بنویسید..پ)اگر PH یک نمونه از این محلول در دمای 25$℃$ برابر 9 باشد، غلظت یون هیدروکسید، $[ OH^{-}(aq)]$ را محاسبه کنید. | 5/1 |

**پیروزی و موفقیت در همه ی ابعاد زندگی در گرو همت و تلاش شماست.- بهرامی**