

کنکور آسان است
KONKURSara



/konkursara



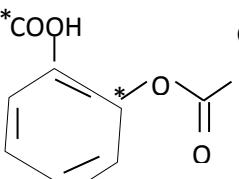
@konkursara_official

021-55756500
www.konkursara.com

نام درس: شیمی
نام مدیر:
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره کی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دیبرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم رسالت
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

نام و نام فانوادگی:
مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی و تجربی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سوال: ۴ صفحه

ردیف	سوالات	نام مدیر: تاریخ و امضاء:	نمره به عدد: نام دبیر: تاریخ و امضاء:	نمره به حروف: نمره به عدد:	محل مهر و امضاء مدیر
۱	درستی یانادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و برای مواردنادرست دلیل بیاورید. الف) در فرایند شستن چربی ها به کمک محلول آب و صابون، صابون همانند پلی بین مولکول های آب و چربی قرار می گیرند. ب) براثر انحلال یک مول N_2O_5 در مقدار زیادی آب، چهار مول یون H^+ تولید می شود. پ) آمونیاک به دلیل داشتن پیوندهای هیدروژنی در آب بیشتر به صورت مولکولی در آب حل می شود. ت) اگر تیغ نیکل در محلول مس (II) نیترات قرار گیرد، پس از پایان واکنش غلظت یون Ni^{2+} به صفر می رسد. ث) در سلول های سوختی هیدروژن - اکسیژن، یون H^+ از بخش آندی به بخش کاتدی می رود. ج) در اثر خراش در سطح آهن سفید و حلبی به ترتیب روی و آهن به عنوان آند اکسایش یافته و خورده می شوند.	۲	جاهای خالی را با استفاده از کلمات داده شده، کامل کنید. (برخی کلمات اضافی هستند). بالاتر، کلر، بیشتر، کمتر، اکسنده، کاهنده، کلسیم کلرید، کلسیم کربنات، سدیم، فسفات، سولفات، Ka	
۲	الف) اثر پاک کنندگی صابون بر روی پارچه های نخی از پارچه های پلی استر است. ب) برای افزایش قدرت پاک کنندگی موادشوینده به آن نمک های می افزایند. پ) در دما و غلظت یکسان هرچه بیش تر باشد، می توان گفت PH محلول است. ت) در سلول دائز از برای کاهش نقطه ذوب استفاده می شود و در کاتد این سلول حاصل می شود. ث) در جدول E° هرچه گونه ای باشد، E° بیشتری دارد پس قوی تری است.	۲	
۳	و K_{a2} ثابت یونش در اسیدهای HA و HB را نشان می دهند. اگر محلول HA با درجه تفکیک $0/01$ و محلول $1/0$ مولار HB با درجه تفکیک $0/02$ در اختیار باشد، مقدار عبارت $\frac{K_{a1}}{K_{a2}}$ چند است؟	۱/۵	۱/۵	۰/۰۱	
۴	برای تهییه محلول سدیم هیدروکسید با $PH=12$ ، چند گرم از آن باید به دو لیتر آب خالص اضافه شود؟ ($NaOH=40\text{ mol}^{-1}$)	۱/۵	۱/۵	
۵	در سلول گالوانی (روی-هیدروژن): الف) آند و کاتد سلول را مشخص کنید: ب) نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید. پ) جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی و جهت حرکت کاتیون ها در داخل محلول الکترولیت را مشخص کنید.	۲	
۶	اگر در فرایند: $2Li + ZnO \rightarrow Li_2O + Zn$ ۳/۰۱×۱۰ ^{-۲} الکترون مبادله شود چند گرم فلز لیتیم مصرف و چند گرم فلز روی تولید می شود؟ ($Li=7$ ، $Zn=65$)	۲	۲	
۷	عدد اکسایش اتم های مشخص شده در ترکیبات زیر را تعیید کنید: *COOH  (پ) ب) $K_2Cr_2O_7$ الف) NO_2^-	۱	۱	۱	

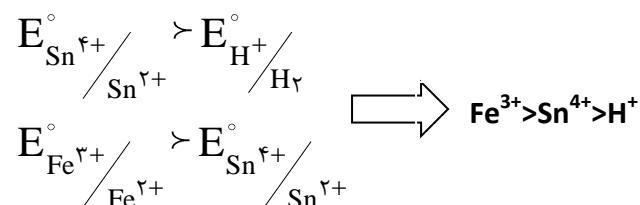
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) صابون مراگه چگونه تهیه می شود؟</p> <p>ب) به چه دلیل اوره در آب به خوبی حل می شود؟</p> <p>پ) برای باز کردن لوله هایی که کلسیم کربنات در آن ها رسوب کرده از چه ماده ای استفاده می شود؟</p> <p>ت) ثابت یونش آب دارای چه رابطه ای است؟ مقدار آن در دمای 25°C چند است؟</p>	۸
۲	<p>الف) نیم واکنش های آندی و کاتدی را در هنگام برقکافت پتانسیم یدید مذاب بنویسید.</p> <p>ب) اگر به هنگام تهیه آلومینیوم در فرایند هال ، 3600 گرم گرافیت مصرف شده باشد چند لیتر گاز CO_2 در شرایط STP تولید خواهد شد؟ ($C=12\text{g/mol}$)</p>	۹
۱	<p>با توجه به این که واکنش های زیر خودبه خودی انجام می شوند ، قدرت اکسندگی (Sn^{4+} , H^+ , Fe^{3+}) را مقایسه کنید . (با دلیل)</p> $\text{Sn}^{4+} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Sn}^{2+} + 2\text{H}^+$ $2\text{Fe}^{3+} + \text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Sn}^{4+}$	۱۰
۱	<p>اگر در صد یونش یک اسید ضعیف (HA) در محلول 1 مولار آن برابر با $2/0$ باشد ، PH این محلول چند است؟</p>	۱۱
۲	<p>الف) قدرت اسیدی را در اسیدهای (فورمیک اسید ، سولفوریک اسید ، کربنیک اسید) مقایسه کنید.</p> <p>ب) ثابت یونش بازی BOH برابر $10^{-4} \times 10^{-5}$ است . PH محلول $1/0$ مولار آن چند است؟</p>	۱۲



نام درس: شیمی
نام دبیر:
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۹۷
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره کی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دومرسالت
کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تمهیل ۹۷-۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>الف) درست ب) نادرست - ۲ مول یون H^+ تولید می شود. پ) درست ت) نادرست - غلظت یون های Cu^{2+} به صفر می رسد. ث) درست ج) درست</p>	
۲	الف) بیشتر ب) فسفات پ) Ka - کم تر ت) کلسیم کلرید - سدیم ث) بالاتر - اکسنده	
۳	$K_{a1} = M\alpha = 0.2(0.01)^2 = 2 \times 10^{-5}$ $K_{a2} = M\alpha = 0.1(0.02)^2 = 4 \times 10^{-5}$	
۴	$PH = 12 \Rightarrow POH = 14 - 12 = 2 \Rightarrow [OH^-] = 10^{-2} = M$ $10^{-2} \frac{mol}{1} \times 2l = 2 \times 10^{-2} mol \Rightarrow 2 \times 10^{-2} mol \times \frac{40gNaOH}{1mol} = 0.8g$	
۵	الف) آند: روی ، کاتد: هیدروژن ب) آند: $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$	
۶	در این فرایند ۲ مول الکترون مبادله می شود.	
۷	الف) $?gLi = 3/0.1 \times 10^{-2} \times \frac{1mol e^-}{6/0.2 \times 10^{-2}} \times \frac{2mol Li}{2mol e^-} \times \frac{7gLi}{1mol Li} = 0.35(g)Li$ $?gZn = 3/0.1 \times 10^{-2} \times \frac{1mol e^-}{6/0.2 \times 10^{-2}} \times \frac{1mol Zn}{2mol e^-} \times \frac{65gZn}{1mol Zn} = 1.625(g)Zn$	
۸	الف) از واکنش پیه گوسفنده با سدیم هیدروکسید در حضور گرما این نوع صابون تولید می شود. ب) به دلیل ایجاد پیوند هیدروژنی بین اوره و آب پ) هیدروکلریک اسید غلیظ ت) $K = [H^+] [OH^-]$	
۹	الف) $K^+ I^- \rightarrow 2I_l \rightarrow I_{(g)} + 2e^-$ کاتد: $K_l^+ + e^- \rightarrow K_{(l)}$	
	الف) $2Al_2O_3 + \boxed{C} \rightarrow 4Al + \boxed{Co_2}$ $\frac{360.0(g)}{3 \times 12} = \frac{x(l)}{3 \times 22/4} \Rightarrow x = 672.0(l)$	(ب)



$$M = 1, \alpha = 0.2 \Rightarrow [H^+] = M\alpha = 1 \times 0.2 \Rightarrow pH = -\log 2 \times 10^{-1} = 0.7$$

١٠

الف) قدرت اسیدی : $H_2CO_3 < HCOOH < H_2SO_4$

(ب)

$$\begin{cases} K_b = 4 \times 10^{-5} \\ M = 0.1 \end{cases} \Rightarrow K = M\alpha^2 \Rightarrow 4 \times 10^{-5} = 0.1(\alpha)^2 \Rightarrow \alpha = 0.2$$

$$\Rightarrow [OH^-] = M\alpha = 0.1(0.2) = 2 \times 10^{-3} \Rightarrow pOH = -\log 2 \times 10^{-3} = 2.7$$

$$\Rightarrow pH = 14 - 2.7 = 11.3$$

١٢

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ٥ نمره

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید