

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی و تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم فلسطین
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: شیمی - دوازدهم
 نام دبیر: آسیه دریایی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۴
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و برای موارد نادرست دلیل بیاورید.</p> <p>الف) در فرایند شستن چربی ها به کمک محلول آب و صابون ، صابون همانند پلی بین مولکول های آب و چربی قرار می گیرند.</p> <p>ب) بر اثر انحلال یک مول N_2O_5 در مقدار زیادی آب ، چهار مول یون H^+ تولید می شود.</p> <p>پ) آمونیاک به دلیل داشتن پیوندهای هیدروژنی در آب بیشتر به صورت مولکولی در آب حل می شود.</p> <p>ت) اگر تیغ نیکل در محلول مس (II) نیترات قرار گیرد ، پس از پایان واکنش غلظت یون Ni^{2+} به صفر می رسد.</p> <p>ث) در سلول های سوختی هیدروژن - اکسیژن ، یون H^+ از بخش آندی به بخش کاتدی می رود.</p> <p>ج) در اثر خراش در سطح آهن سفید و حلبی به ترتیب روی و آهن به عنوان آند اکسایش یافته و خورده می شوند.</p>	۲	<p>جاهای خالی را با استفاده از کلمات داده شده ، کامل کنید. (برخی کلمات اضافی هستند.)</p> <p>بالا تر ، کمر ، بیشتر ، کمتر ، اکسنده ، کاهشنده ، کلسیم کلرید ، کلسیم کربنات ، سدیم ، فسفات ، سولفات ، Ka</p> <p>الف) اثر پاک کنندگی صابون بر روی پارچه های نخی از پارچه های پلی استر است.</p> <p>ب) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن نمک های می افزایند.</p> <p>پ) در دما و غلظت یکسان هر چه بیش تر باشد ، می توان گفت PH محلول است.</p> <p>ت) در سلول دانه از برای کاهش نقطه ذوب استفاده می شود و در کاتد این سلول حاصل می شود.</p> <p>ث) در جدول E^0 هر چه گونه ای باشد ، E^0 بیشتری دارد پس قوی تری است.</p>
۳	<p>K_{a1} و K_{a2} ثابت یونش اسیدهای HA و HB را نشان می دهند. اگر محلول ۰/۲ مولار HA با درجه تفکیک ۰/۰۱ و محلول ۰/۱ مولار HB با درجه تفکیک ۰/۰۲ در اختیار باشد ، مقدار عبارت $\frac{K_{a1}}{K_{a2}}$ چند است ؟</p>	۱/۵	
۴	<p>برای تهیه محلول سدیم هیدروکسید با $PH=12$ ، چند گرم از آن باید به دو لیتر آب خالص اضافه شود؟ ($NaOH=40$) (mol^{-1})</p>	۱/۵	
۵	<p>در سلول گالوانی (روی-هیدروژن):</p> <p>الف) آند و کاتد سلول را مشخص کنید:</p> <p>ب) نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید.</p> <p>پ) جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی و جهت حرکت کاتیون ها در داخل محلول الکترولیت را مشخص کنید.</p>	۲	$E_{Zn}^{0} = -0.76V$
۶	<p>اگر در فرایند: $2Li + ZnO \rightarrow Li_2O + Zn$ ، 3.01×10^{22} الکترون مبادله شود چند گرم فلز لیتیم مصرف و چند گرم فلز روی تولید می شود؟ ($Li=7$, $Zn=65$)</p>	۲	
۷	<p>عدد اکسایش اتم های مشخص شده در ترکیبات زیر را تعیین کنید:</p> <p>الف) NO_2^- ب) $K_2Cr_2O_7$ پ) </p>	۱	

۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) صابون مراغه 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 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 پتاسیم 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؟ ($\text{C}=12\text{g/mol}$)</p>	۹
۱	<p>با توجه به این که واکنش های زیر خودبه خودی انجام می شوند ، قدرت اکسندگی $(\text{Sn}^{4+}, \text{H}^+, \text{Fe}^{3+})$ 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 درصد یونش یک اسید ضعیف (HA) در محلول ۱ مولار آن برابر با $0/2$ 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 4×10^{-5} است . PH محلول $0/1$ مولار آن چند است؟</p>	۱۲
صفحه ی ۲ از ۲		

(نیاز به پاسخ برگ دارد) جمع بارم : ۲۰ نمره