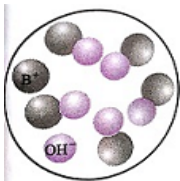


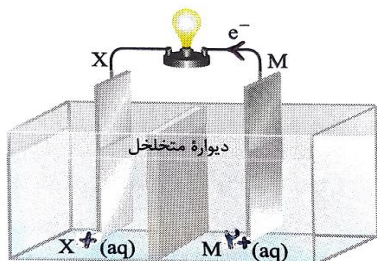
نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی	تاریخ امتحان : ۹۹/۱۰/۲۵
نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
امتحان درس: شیمی ۳	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲	تعداد صفحات: ۳
پایه: دوازدهم تجربی	نام آموزشگاه : غیردولتی رشد	صفحه: (۱)
ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (نیازی به بیان علت نیست)</p> <p>توجه: از عبارت درست یا غلط به جای \checkmark و \times استفاده کنید.</p> <p>۱- سس مایونز یک مخلوط همگن است.</p> <p>۲- مولکولهای نخ نسبت به پلی استر قطبیت بیشتری دارند.</p> <p>۳- در یک پاک کننده صابونی نسبت شمار آنیون به کاتیون برخلاف پاک کننده غیر صابونی ۱ به ۱ است.</p> <p>۴- در محلول حاوی هیدرو فلئوریک اسید تعداد مولکولهای HF با F^- برابر است.</p> <p>۵- در فرایند اکسایش فلز سدیم ۴ مول الکترون بین عامل اکسنده و کاهنده مبادله می شود.</p> <p>۶- در HNO_3 به عنوان واکنش دهنده، اتم N تنها می تواند نقش اکسنده را داشته باشد.</p> <p>۷- اگر غلظت H^+ در محلول A ده برابر محلول B باشد، می توان نتیجه گرفت که PH محلول A یک واحد بزرگتر است.</p> <p>۸- CH_3OH در آب نقش باز آرنیوس را دارد.</p>	۴
۲	<p>با انتخاب واژه درست، جملات را کامل کنید.</p> <p>۱- اگر در یک پاک کننده غیر صابونی ۱۳ اتم کربن در قسمت R سیر شده موجود باشد، نسبت تعداد اتم های اکسیژن به کربن در این پاک کننده برابر..... است.</p> <p>۲- از انحلال $1/5$ مول Li_2O در آب مول یون هیدروکسید تولید می شود.</p> <p>۳- اگر ۶ گرم از HA و ۴ گرم از HB به ترتیب با جرم مولی ۱۵۰ و ۵۰ گرم بر مول جداگانه در یک لیتر آب حل شوند، PH این دو محلول برابر خواهد شد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که شمار مولکولهای یونش نیافته اسید بیشتر است.</p> <p>(HA یا HB)</p> <p>۴- در نیم واکنش اکسایش ورقه حلبی خراش برداشته شده، نقش کاهنده را دارد. (Zn یا Fe یا Sn)</p> <p>۵- جمع جبری تغییر عددهای اکسایش اتم های کربن در معادله سوختن کامل اتانول برابر است.</p> <p>۶- در واکنش مقابل اتم نیتروژن در N_2O نقش را دارد</p> <p>$2 N_2O \rightarrow 2N_2 + O_2$</p> <p>(اکسنده یا کاهنده)</p>	۳/۵
	ادامه سوال در صفحه دوم	

۷- با توجه به شکل مقابل درجه یونش باز ضعیف BOH برابر است.



۲/۷۵

با توجه به جهت حرکت الکترون در مدار بیرونی سلول گالوانی مقابل به سوالات پاسخ دهید:



الف- کدامیک الکتروود منفی است؟ (M یا X)

ب - جهت حرکت کاتیون از دیواره متخلخل را در پاسخنامه نشان دهید.

پ - معادله واکنش کلی انجام شده را بنویسید.

ت - اگر E° نیم واکنش (M^{2+}/M) برابر -0.25 باشد و ولت سنج عدد 1.05 را نشان دهد، E° نیم واکنش (X^+/X) را محاسبه کنید.

ث - محاسبه کنید به ازای مصرف 10 گرم از آند با بازده 60 درصد به تقریب چند گرم به جرم کاتد افزوده می شود.
 $X = 108$ و $M = 58.7 \text{ g.mol}^{-1}$

۳/۵

۴ اگر درصد یونش محلول 1 مولار اسید ضعیف HA برابر 2 درصد باشد:

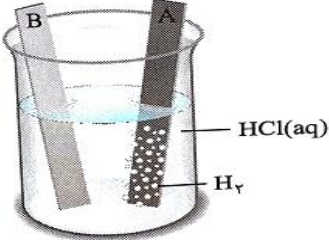
الف- $[H^+]$ و PH محلول را محاسبه کنید.

ب- ثابت یونش اسید HA را محاسبه کنید.

پ- با تغییر غلظت محلول، ثابت یونش چه تغییری می کند؟

ت- درجه یونش این اسید در محلول 0.09 مولار آن به تقریب چند است؟

ادامه سوالات در صفحه سوم

۲/۷۵	<p>۵ با توجه به شکل مقابل به سوالات پاسخ دهید: (توجه کنید حبابهای گاز فقط در اطراف A دیده می شود)</p>  <p>الف- معادله واکنش انجام شده در شکل را بنویسید. (یون حاصل را به صورت +۲ در نظر بگیرید)</p> <p>ب- با توجه به واکنش انجام شده در شکل، محاسبه کنید به ازای مبادله $\frac{0}{4}$ مول الکترون، چند مول H_2 حاصل می شود؟</p> <p>پ- گونه های مقابل را از نظر کاهشندگی با قرار دادن علامت < یا > مقایسه کنید. $A \dots H_2$</p> <p>ت- گونه های مقابل را از نظر اکسندگی مقایسه کنید. $B^{2+} \dots H^+$</p> <p>ث- کدامیک از مقادیر E° داده شده برای A امکان پذیر است: $(-1/66 -$ یا $+1/2)$</p> <p>ج- اگر نیم سلول A^{2+}/A با SHE به صورت سلول گالوانی درآید، الکتروود A چه نقشی خواهد داشت؟ کاتد یا آنود</p> <p>چ- چرا واکنش مقابل انجام پذیر نیست؟</p> $B(s) + A^{2+}(aq) \rightarrow B^{2+}(aq) + A(s)$	
۱/۵	<p>۶ برای آنکه PH ۵۰ لیتر آب خالص به $\frac{3}{15}$ برسد، چند گرم از اسید قوی HA با جرم مولی ۶۳ گرم بر مول باید به آن افزود؟</p>	
۲	<p>۷ در یک محلول NaOH در دمای ۲۵ درجه سلسیوس غلظت یون هیدرونیوم $10^{-11} \times \frac{2}{5}$ برابر غلظت یون هیدروکسید است. برای خنثی کردن کامل ۳۰ میلی لیتر از این محلول، چند میلی لیتر محلول HNO_3 با PH = ۲ نیاز است؟</p>	
۲۰	<p>با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان</p> <p>الماسی</p>	