

بسمه تعالی				
نام و نام خانوادگی:		سوالات امتحانی: شیمی ۳		رشته: تجربی - ریاضی
کد کلاس:		پایه: دوازدهم		مدت امتحان: ۶۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۶		دیرستان: شاهد دختران		
ردیف	شرح سوال			بارم
۱	چند مورد از ترکیبات زیر در آب حل می شوند؟ ۱- وازلین $C_{25}H_{52}$ ۲- روغن زیتون $C_{75}H_{104}O_6$ ۳- اوره $Co(NH_2)_2$ ۴- نمک خوراکی NaCl ۱-۱			

۸	اگر pH محلول ۰/۲ مولار فرمیک اسید HCOOH برابر ۲/۷ باشد درصد یونش آن را حساب کنید .  ۱- ۱٪ ۲- ۰/۱٪ ۳- ۱۰٪ ۴- ۱/۱٪	۱												
۹	اگر غلظت تعادلی استیک اسید برابر ۰/۰۲ مولار و ثابت تعادل آن $Ka = 1/8 \times 10^{-5}$ باشد غلظت یون هیدرونیوم در محلول کدام است ؟ $CH_3CooH(aq) \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + CH_3Coo^-_{(aq)}$  ۱- $6 \times 10^{-4}$ ۲- $6 \times 10^{-8}$ ۳- $9 \times 10^{-4}$ ۴- $9 \times 10^{-6}$	۱												
۱۰	با توجه به جدول زیر، محلول ..... کمترین pH را دارد و محلول ..... رسانای ضعیف تر جریان الکتریکی است (شرایط یکسان است). <table><tr><th>نام اسید</th><th>فرمول شیمیایی</th><th>ثابت یونشی</th></tr><tr><td>سولفوریک اسید</td><td><math>H_2So_4</math></td><td>بسیار بزرگ</td></tr><tr><td>نیتریک اسید</td><td><math>HNo_3</math></td><td>بزرگ</td></tr><tr><td>نیترواسید</td><td><math>HNo_2</math></td><td><math>4/5 \times 10^{-4}</math></td></tr></table> ۱- $HNO2 - HNO2$ ۲- $H_2So_4 - HNo_2$ ۳- $H_2So_4 - HNo_3$ ۴- $HNO2 - H_2So_4$	نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونشی	سولفوریک اسید	$H_2So_4$	بسیار بزرگ	نیتریک اسید	$HNo_3$	بزرگ	نیترواسید	$HNo_2$	$4/5 \times 10^{-4}$	۱
نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونشی												
سولفوریک اسید	$H_2So_4$	بسیار بزرگ												
نیتریک اسید	$HNo_3$	بزرگ												
نیترواسید	$HNo_2$	$4/5 \times 10^{-4}$												
۱۱	در سلول گالوانی « روی - نیکل » با توجه به مقادیر $E^\circ$ کدام ذره اکسند است و emf سلول کدام می باشد. $E^\circ_{(Zn^{2+}/Zn)} = -0/76$ $E^\circ_{(Ni^{2+}/Ni)} = -0/25$  ۱- $Zn^{2+} - 0/51$ ۲- $Zn - 1/01$ ۳- $Ni^{2+} - 0/51$ ۴- $Ni - 1/01$	۱												
۱۲	با توجه به جدول به ترتیب کدام گونه قوی ترین کاهنده و کدام گونه قوی ترین اکسند است . <table><tr><th><math>\dot{E}(v)</math></th><th>نیم واکنش کاهش</th></tr><tr><td>+1/32</td><td><math>D^+ + \bar{e} \rightarrow D</math></td></tr><tr><td>+0/87</td><td><math>C^{2+} + 2e \rightarrow C</math></td></tr><tr><td>-0/12</td><td><math>B^{3+} + \bar{e} \rightarrow B^{2+}</math></td></tr><tr><td>-1/59</td><td><math>A^{3+} + 3\bar{e} \rightarrow A</math></td></tr></table> ۱- $D - A$ ۲- $D^+ - A$ ۳- $D - A^{3+}$ ۴- $D^+ - A^{3+}$	$\dot{E}(v)$	نیم واکنش کاهش	+1/32	$D^+ + \bar{e} \rightarrow D$	+0/87	$C^{2+} + 2e \rightarrow C$	-0/12	$B^{3+} + \bar{e} \rightarrow B^{2+}$	-1/59	$A^{3+} + 3\bar{e} \rightarrow A$	۱		
$\dot{E}(v)$	نیم واکنش کاهش													
+1/32	$D^+ + \bar{e} \rightarrow D$													
+0/87	$C^{2+} + 2e \rightarrow C$													
-0/12	$B^{3+} + \bar{e} \rightarrow B^{2+}$													
-1/59	$A^{3+} + 3\bar{e} \rightarrow A$													
۱۳	چه تعداد از عوامل زیر می توانند بر قدرت پاک کنندگی صابون تاثیر بگذارند دمای آب - نوع پارچه - نوع آب - افزودن آنزیم  ۱- ۴ ۲- ۳ ۳- ۲ ۴- ۱	۱												

۱۴	<p>نیم واکنش های انجام شده در نوعی سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن به صورت زیر است :</p> <p>a) <math>O_2(g) + H^+(aq) + e^- \rightarrow H_2O(L)</math> <math>\dot{E} = 1/2 v</math></p> <p>b) <math>H_2(g) \rightarrow H^+(aq) + e^-</math> <math>\dot{E} = 0/0 \quad v</math></p> <p>با موازنه واکنش a ضریب <math>H^+</math> کدام است و یک چالش در کاربرد سلول سوختی را نام ببرید .</p> <p>۱-۲- تامین اکسیژن ۲-۴- تامین سوخت (هیدروژن)</p> <p>۳-۴- تامین اکسیژن ۴-۲- تامین سوخت (هیدروژن)</p>	۱
۱۵	<p>برای افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده ها افزودن کدام ماده بهتر است؟</p> <p>۱- منیزیم کلرید ۲- کلسیم هیدروکسید ۳- سدیم هیدروژن کربنات ۴- آلومینیوم هیدروکسید</p>	۱
۱۶	<p>نیم واکنش های انجام شده در سلول الکترولیتی هنگام برقکافت آب به صورت زیر است .</p> <p>کدام نیم واکنش آندی است و کاغذ pH در محلول پیرامون کاتد چه رنگی در می آید !</p> <p>a) <math>H_2O(L) \rightarrow O_2(g) + H^+(aq)</math></p> <p>b) <math>H_2O(L) \rightarrow H_2(g) + OH^-(aq)</math></p> <p>۱- a - سرخ ۲- b - سرخ ۳- a - آبی ۴- b - آبی</p>	۱
۱۷	<p>«ورقه های آهنی را در صنعت باپو ششی از فلز روی تهیه می کنند» این نوع آهن به چه نامی معروف است؟ نیم واکنش کاهشی آن کدام است ؟</p> <p>۱- آهن حلی - <math>Fe^{2+} + 2e^- \rightarrow Fe</math></p> <p>۲- آهن سفید <math>Fe^{2+} + 2e^- \rightarrow Fe</math></p> <p>۳- آهن حلی <math>O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-</math></p> <p>۴- آهن سفید <math>O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-</math></p>	۱
۱۸	<p>آبکاری یک قاشق فولادی را با نقره در نظر بگیرید در این فرایند از محلول کدام نمک مس (II) سولفات یا نقره نترات به عنوان الکترولیت استفاده می شود ؟ نیم واکنش آندی کدام است؟</p>	۱

	$E_{(Fe^{2+}/Fe)} = -0.44$ $E_{(Ag^2/Ag)} = 0.8$ <p>۱- مس II سولفات <math>Ag \rightarrow Ag^+ + \bar{e}</math></p> <p>۲- مس II سولفات <math>Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2\bar{e}</math></p> <p>۳- نقره نترات <math>Ag \rightarrow Ag^+ + \bar{e}</math></p> <p>۴- نقره نترات <math>Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2\bar{e}</math></p>	
۱۹	<p>« در فرایندها برای تولید آلومینیوم » نوع این سلول گالوانی یا الکترولیتی است و چرا هزینه بالایی دارد ؟</p> <p>۱- الکترولیتی - مصرف زیاد انرژی الکتریکی</p> <p>۲- گالوانی - مصرف زیاد انرژی الکتریکی</p> <p>۳- الکترولیتی - مصرف زیاد الکترولیت</p> <p>۴- گالوانی - مصرف زیاد الکترولیت</p>	
۲۰	<p>از جمله ویژگیهای لیتیم که سبب شده از آن در ساخت باتری دگمه ای استفاده شود ..... چگالی و <math>\dot{E}</math> آن است .</p> <p>۱- کم بودن - زیاد بودن</p> <p>۲- زیاد بودن - زیاد بودن</p> <p>۳- زیاد بودن - کم بودن</p> <p>۴- کم بودن - کم بودن</p>	

« موفق باشید »

تازیکه - ژند



limoonad  
Education For All