باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان بوشهر
کارشناسی متوسطه نظری و فنی و حرفه ای تحصیلی
اداره آموزش و پرورش شهرستانهای درخشان

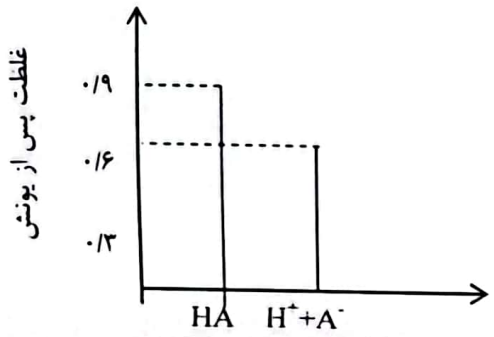
نوبت امتحانی :دی ماه ۱۴۰۳
پایه : دوازدهم
تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۸
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

نام:
نام خانوادگی:
نام پدر:
دبیرستان : فرزانگان
نام درس : شیمی

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی :	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

ردیف		بارم
	دانش آموزان عزیز لطفا در همین برگه پاسخ دهید (نوشتن فرمول های مورد استفاده الزامی است)	
۱	در هر مورد از بین دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید. الف) در سامانه تعادلی یک اسید ضعیف غلظت (یون هیدرونیوم- مولکول اسید) بیشتر از غلظت (یون هیدرونیوم - مولکول اسید) است. ب) نیروی بین مولکولی غالب در چربی های (واندروالس -دو قطبی – دو قطبی)است. پ) چربی های مخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای(بلند زنجیر –حلقوی) هستند. ت) مخلوط های سوسپانسیون (همانند- بر خلاف) کلوئیدها نور را پخش می کنند. ت) گاز هیدروژن کلرید یک (اسید -باز) آرینوس به شمار می رود.	۱/۵
۲	الف) برقکافت سدیم کلرید مذاب را با رسم شکل توضیح دهید ب) نیم واکنش اکسایش وکاهش را بنویسید پ) واکنش کلی را بنویسید.	۱/۷۵
۳	محلول ۱ مولار کدام ترکیب رسانای بهتری است؟ (در مورد انتخاب خود توضیح دهید) الف) HCl ب) NaCl پ) CaF_2 ت) HI	۰/۷۵
۴	آهن سفید چیست ؟هنگامخراش در سطح این آهن در محیط مرطوب چه واکنش هایی رخ می دهد؟	

LMS.BAMDADEDU.COM

		۱/۲۵
۵	با توجه به نمودار مقابل درجه یونش HA را به دست آورید.  	۰/۷۵
۶	جدول زیر را کامل کنید. (لطفا تمام محاسبات کامل نوشته شود)	۱/۷۵
۷	چند گرم KOH به ۵۰۰ ml آب خالص اضافه کنیم تا به PH = ۱۲ برسیم؟ (از تغییر حجم چشم پوشی کنید) ($KOH = ۵۶\ g.mol^{-۱}$)	۱/۲۵
۸	الف) واکنش زیر را کامل کنید. $NaHCO_۳(aq) + HCl(aq) \rightarrow CO_۲(g) + \ldots\ldots\ldots\ldots(aq) + \ldots\ldots\ldots\ldots(L)$ ب) واکنش ۱۰۰ml محلول هیدروکلرید اسید PH =۱ با مقدار کافی سدیم هیدروژن کربنات چند لیتر گاز $CO_۲$ در شرایط STP تولید می شود؟	۰/۵ ۱/۵
۹	هر یک از موارد ذیل به چه منظوری به صابون اضافه می شود؟ الف)نمک های فسفات دار ب)گوگرد ج) کلر	۱/۲۵

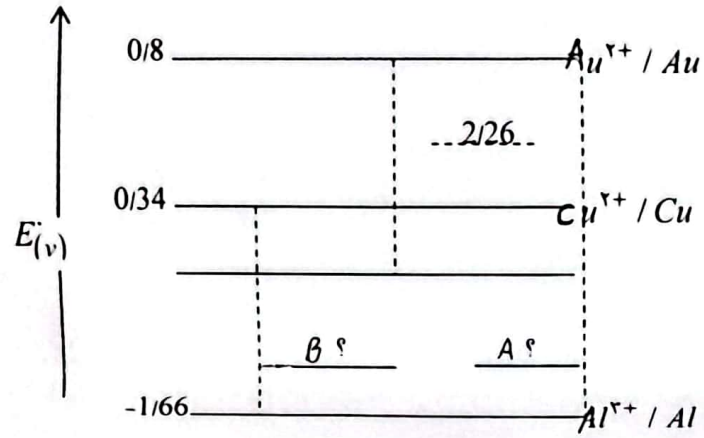
نام محلول	غلظت محلول	$[H^+]$	$[OH^-]$	PH	درصد یونش
هیدروفلوئوریک اسید	۰/۰۰۲				۲/۵

LMS.BAMDADEDU.COM

دنباله سوال امتحان درس: رشته: تاریخ امتحان:

10 در نمودار زیر هر خط چینی نشان دهنده یک سلول گالوانی است. با توجه به آن به جای علامت سوال عدد مناسبی بنویسید.

۱



11 جدول زیر داده هایی را از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول نیترات ($AgNO_3$) در دمای 25 °C نشان می دهد با توجه به آن به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید:

1/25

نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دمای مخلوط پس از مدتی (°C)
آلومینیوم	Al	31
پلاتین	Pt	25
آهن	Fe	27

الف) کدام یک از واکنش های زیر انجام پذیر است؟ در صورت انجام پذیر بودن طرف دوم معادله واکنش را کامل کنید.

ب) فلز Fe , Pt , Al را براساس قدرت کاهندگی مرتب کنید.

$a) Pt_{(s)} + Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow$ .....

$b) Fe_{(s)} + Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow$ .....

12 باتوجه اینکه واکنش $Mn_{(s)} + Pt^{2+}_{(aq)} \rightarrow Mn^{2+}_{(aq)} + Pt_{(s)}$ به طور خود به خودی پیش می رود به موارد زیر پاسخ دهید.

2/25

الف) در سلول الکتروشیمیایی «منگنز – پلاتین» (رسم شکل)

ب) نیم واکنش اکسایش – کاهش را بنویسید.

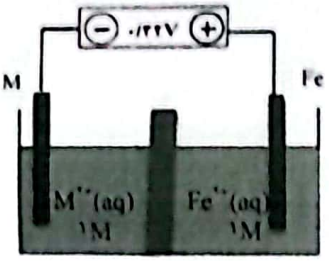
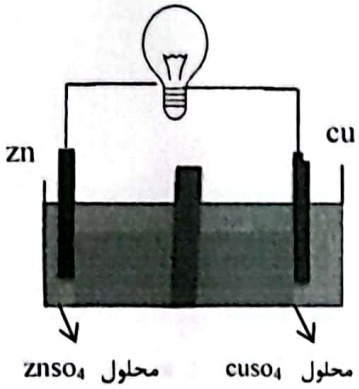
پ) گونه اکسنده و کاهنده را مشخص کنید.

ت) emf سلول را محاسبه کنید.

$E^{\circ}_{Mn^{2+}/Mn} = -1/18$ V

$E^{\circ}_{Pt^{2+}/Pt} = +1/2$ V

LMS.BAMDADEDU.COM

13	با توجه به شکل پاسخ دهید الف) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می کند؟ دلیل بنویسید. ب) الکترون ها در مدار خارجی به سمت کدام فلز در جریان هستند؟ پ) اگر پتانسیل الکترودی استاندارد Fe^{2+} / Fe برابر 0/44 V- باشد. پتانسیل الکترودی M^{2+} / M را محاسبه کنید. 	1/25
14	با در نظر گرفتن سلول الکتروشیمیایی رو به رو پرسش ها پاسخ دهید. الف) این شکل مربوط به چه نوع سلولی می باشد؟ (الکترولیتی یا گالوانی)؟ ب) جهت حرکت الکترون را در مدار بیرونی تعیین کنید. پ) تیم واکنش آندی را بنویسید. 	1
15	عدد اکسایش اتم نشان داده شده با ستاره را مشخص کنید. الف) $NH_4\overset{*}{N}O_3$ ب) $H_2\overset{*}{O}_2$	1

دخترای گلم موفق باشید

LMS.BAMDADEDU.COM

بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان بوشهر

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کنگان

دبیرستان فرزانگان

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نوبت:

راهنمای تصحیح درس:

پایه: دوازدهم

رشته: تجربی

نام دبیر: شیمی

بارم:

تاریخ آزمون:

زمان آزمون:

تعداد صفحه:

ردیف		بارم
۱-	الف) مولکول اسید- هیدروژن ب) واندروالسی پ) بلند زنجیر ت) همانند ث) اسید	۱/۵
۲-	الف) آند (+) کاتد (-) در آند آنیون $2Cl^- \rightarrow Cl_{2(g)} + 2e$ در کاتد کاهش $2Na^+ + 2e \rightarrow 2Na$ $2Na^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \rightarrow 2Na_{(s)} + Cl_{2(g)}$	۱/۵
۳-	پ) زیرا ۳ مول یون تولید میکند	۰/۷۵
۴-	آهن که با Zn روکش داده شده باشد ۲۵٪	۰/۵
	$Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$ $O_2 + 2H_2O + 4e \rightarrow 4OH^-$	۰/۵
۵-	$\alpha = \frac{[H^+]}{[HA]} \Rightarrow \alpha = \frac{0/3}{1/2} = \frac{1}{4} \Rightarrow \alpha = \frac{25}{100}$	۰/۷۵
۶-	$\alpha = \frac{[H^+]}{[HF]} \times 100 \Rightarrow [H^+] = \frac{\alpha \cdot [HF]}{100} = \frac{2/5 \times 0/002}{100} \Rightarrow [H^+] = 5 \times 10^{-5} \frac{mol}{L}$ $[OH^-] = \frac{10^{-14}}{5 \times 10^{-5}} \Rightarrow [OH^-] = 0/2 \times 10^{-9}$ $pH = -\log[H^+] = -\log 5 \times 10^{-5} = -0/7 + 5 = 4/3$	۱/۷۵
۷-	$[H^+] = 10^{-pH}$ $[H^+] = 10^{-12}$ $OH^- = \frac{10^{-14}}{10^{-12}} \Rightarrow [OH^-] = 10^{-2}$ $[KOH] = [OH^-] = 10^{-2} \frac{mol}{L}$ $\frac{10^{-2} mol}{1L} \times 0/5L$ یا $0/5L \times \frac{10^{-2} mol}{1L} \times \frac{56g}{1 mol KOH} = 28 \times 10^{-2} g\ KOH$	۱/۷۵
۸-	الف) $NaCl + H_2O$ $[H^+] = [HCl] = 10^{-pH} \Rightarrow [HCl] = 10^{-1}$ ب) $0/1 L HCl \times \frac{10^{-1} mol}{1L} \times \frac{1 mol CO_2}{1 mol HCl} \times \frac{22/4 L}{1 mol CO_2} = 0/224 gr$	۰/۵ ۱/۷۵

LMS.BAMDADEDU.COM

بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان بوشهر

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کنگان

دبیرستان فرزانگان

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نوبت :

راهنمای تصحیح درس:

پایه:

رشته :

نام دبیر

بارم:

تاریخ آزمون:

زمان آزمون :

تعداد صفحه :

ردیف	بارم
۹-	الف) جلوگیری از اکسید شدن آهن و میزان قدرت ب) جلوگیری از خوردگی و کاهش پوسیدگی ج) ضد عفونی کننده و میکروب کش
۱۰-	$E^\circ_A = E^\circ_{\text{کاتد}} - E^\circ_{\text{آند}} \Rightarrow E^\circ_A = +0.8 - (-1.66) = +2.46\ V$ $E_B = +0.34 - (-1.66) = +2.00\ V$
۱۱-	a) آهن زنگ می‌زند b) $Fe^{2+} + Ag$ $Al > Fe > Pt$
۱۲-	آند (-) Pt کاتد (+) $Mn \longrightarrow Mn^{2+} + 2e$ نیم واکنش اکسایش $Pt^{2+} + 2e \longrightarrow Pt$ نیم واکنش کاهش $E^\circ = E^\circ_c - E^\circ_a$ سلول $E^\circ = 1.2 - (-1.18) = 2.38\ V$
۱۳-	الف) Fe ب) Fe ج) $E^\circ = E^\circ_c - E^\circ_a$ سلول $0.32 = -0.44 - (E^\circ_M) \Rightarrow E^\circ_M = -0.76\ V$
۱۴-	الف) گالوانی - ب) از آند به سمت کاتد $Cu^{2+} + 2e \longrightarrow Cu$ $Zn \longrightarrow Zn^{2+} + 2e$ نیم واکنش اکسایی
۱۵-	$NH_4NO_3 \longrightarrow NO_3^- \Rightarrow N + 3(-2) = -1 \Rightarrow N = +5$ NH_4^+ ب را از دو روش می‌شود حساب کرد $-1 = 6 - 7$ $H_2O_2 : 2(+1) + 2 \times O = 0 \Rightarrow O = -1$

LMS.BAMDADEDU.COM