

ش صندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی:

نوبت امتحانی: نیمسال اول

نام و نام خانوادگی: پایه: دوازدهم

رشته:

سئوال امتحان درس: شیمی

نام دبیر:

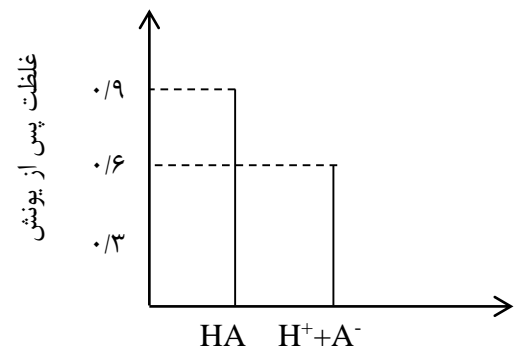
ساعت امتحان: ۹ صبح

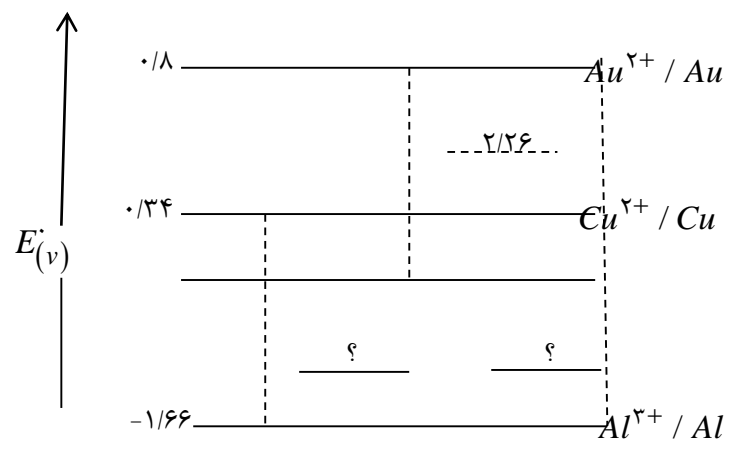
وقت امتحان: دقیقه

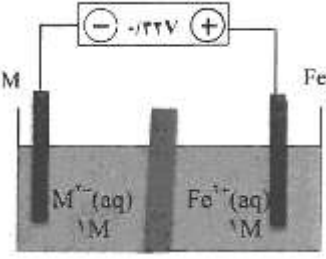
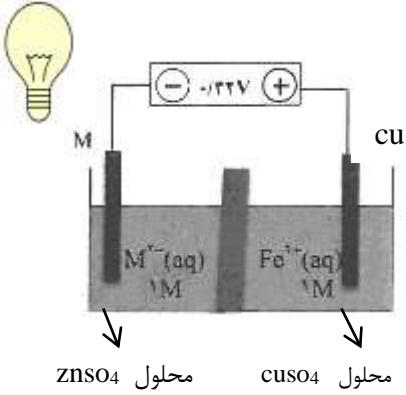
تاریخ امتحان: ۹۷/ /

تعداد برگ سئوال: صفحه

بارم	ردیف	سئوال
		جدول سری الکتروشیمیایی ضمیمه برگه است استفاده از ماشین حساب ساده آزاد است دانش آموزان عزیز لطفا در همین برگه پاسخ دهید (نوشتن فرمول های مورد استفاده الزامی است)
۱/۵	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 (واندروالی/ دو قطبی - دو قطبی) است. پ) چربی های مخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای (بلند زنجیر/ حلقوی) هستند. ت) مخلوط های سوسپانسیون (همانند/ برخلاف) کلوئیدها نور را پخش می کنند. ت) گاز هیدروژن کلرید یک (اسید/ باز) آرنوس به شمار می رود.
1	۲	الف) طرف دوم واکنش زیر را کامل کنید. $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C} - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \\   \\ \text{CH} - \text{O} - \text{C} - \text{C}_{17}\text{H}_{35} + \text{NaOH} \rightarrow \dots + \dots \\   \\ \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C} - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \end{array}$ ب) موازنه کنید پ) نام این واکنش را بنویسید.
۰/۷۵	۳	در دفای، محلول ۱ مولار کدام ترکیب رسانای بهتری است؟ (در مورد انتخاب خود توضیح دهید) الف) HCl      ب) NaCl      پ) CaF <sub>۲</sub> ت) HI

۱/۲۵	۴	واکنش $N_2O_5$ و $BaO$ را با آب بنویسید. (ب) در صورت نیاز واکنش های نوشته شده در قسمت (الف) را موازنه کنید. (پ) فرآورده های به دست آمده در قسمت (الف) کاغذ PH را به چه رنگی در می آورد.												
۰/۷۵	۵	با توجه به نمودار مقابل درجه یونش HA را به دست آورید. 												
۱/۷۵	۶	جدول زیر را کامل کنید. (لطفا تمام محاسبات کامل نوشته شود) <table border="1" data-bbox="287 1075 1356 1254"> <thead> <tr> <th>نام محلول</th> <th>غلظت محلول</th> <th><math>[H^+]</math></th> <th><math>[OH^-]</math></th> <th>PH</th> <th>درصد یونش</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>هیدروفلوئوریک اسید</td> <td>۰/۰۰۲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۲/۵</td> </tr> </tbody> </table>	نام محلول	غلظت محلول	$[H^+]$	$[OH^-]$	PH	درصد یونش	هیدروفلوئوریک اسید	۰/۰۰۲				۲/۵
نام محلول	غلظت محلول	$[H^+]$	$[OH^-]$	PH	درصد یونش									
هیدروفلوئوریک اسید	۰/۰۰۲				۲/۵									
۱/۲۵	۷	چند گرم $KOH$ به $500\text{ ml}$ آب خالص اضافه کنیم تا به $PH = 12$ برسیم؟ (از تغییر حجم چشم پوشی کنید) ( $KOH = 56\text{ g.mol}^{-1}$ )												
۰/۵	۸	الف) واکنش زیر را کامل کنید. $NaHCO_3(aq) + HCl(aq) \rightarrow CO_2(g) + \dots\dots\dots(aq) + \dots\dots\dots(L)$ ب) واکنش $100\text{ ml}$ محلول هیدروکلرید اسید $PH = 1$ با مقدار کافی سدیم هیدروژن کربنات چند لیتر گاز $CO_2$ در شرایط STP تولید می شود؟												
۱/۲۵	۹	در محلول اسید HA مجموع غلظت یون ها ۴ برابر غلظت HA است درجه یونش تقریبی آن را به دست آورید؟												

	<p>در نمودار زیر هر خط چینی نشان دهنده یک سلول گالوانی است. با توجه به آن به جای علامت سوال عدد مناسبی بنویسید.</p> 	۱۰												
۱/۲۵	<p>جدول زیر داده هایی را از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول نیترات (۳ AgNO) در دمای ۲۵ °C نشان می دهد با توجه به آن به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید:</p> <table border="1" data-bbox="399 1075 1197 1344"> <thead> <tr> <th>نام فلز</th> <th>نشانه شیمیایی فلز</th> <th>دمای مخلوط پس از مدتی (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آلومینیوم</td> <td>Al</td> <td>۳۱</td> </tr> <tr> <td>پلاتین</td> <td>Pt</td> <td>۲۵</td> </tr> <tr> <td>آهن</td> <td>Fe</td> <td>۲۷</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) کدام یک از واکنش های زیر انجام پذیر است؟ در صورت انجام پذیر بودن طرف دوم معادله واکنش را کامل کنید.</p> <p>ب) فلز Al , Pt , Fe را براساس قدرت کاهندگی مرتب کنید.</p> <p>a) <math>Pt(s) + Ag^+(aq) \rightarrow \dots\dots\dots</math></p> <p>b) <math>Fe(s) + Ag^+(aq) \rightarrow \dots\dots\dots</math></p>	نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دمای مخلوط پس از مدتی (°C)	آلومینیوم	Al	۳۱	پلاتین	Pt	۲۵	آهن	Fe	۲۷	۱۱
نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دمای مخلوط پس از مدتی (°C)												
آلومینیوم	Al	۳۱												
پلاتین	Pt	۲۵												
آهن	Fe	۲۷												
۲	<p>باتوجه اینکه واکنش <math>Mn(s) + Pt^{2+}(aq) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + Pt(s)</math> به طور خود به خودی پیش می رود به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در سلول الکتروشیمیایی «منگنز - پلاتین»</p> <p>ب) نیم واکنش اکسایش - کاهش را بنویسید.</p> <p>پ) گونه اکسند و کاهنده را مشخص کنید.</p> <p>ت) emf سلول را محاسبه کنید.</p>	۱۲												

۱/۷۵	<p>با توجه به شکل پاسخ دهید</p>  <p>الف) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می کند؟ دلیل بنویسید.</p> <p>ب) الکترون ها در مدار خارجی به سمت کدام فلز در جریان هستند؟</p> <p>پ) اگر پتانسیل الکترودی استاندارد <math>Fe^{2+} / Fe</math> برابر <math>0.44 V</math> - باشد. پتانسیل الکترودی <math>M^{2+} / M</math> را محاسبه کنید.</p>	۱۳
۱	<p>با در نظر گرفتن سلول الکتروشیمیایی رو به رو پرسش ها پاسخ دهید.</p>  <p>الف) این شکل مربوط به چه نوع سلولی می باشد؟ (الکترولیتی یا گالوانی)؟</p> <p>ب) جهت حرکت الکترون را در مدار بیرونی تعیین کنید.</p> <p>پ) تیم واکنش آندی را بنویسید.</p>	۱۴
۱	<p>عدد اکسایش اتم نشان داده شده با ستاره را مشخص کنید.</p> <p>الف) <math>NH_4^* NO_3^*</math></p> <p>ب) <math>H_2O_2^*</math></p>	۱۵