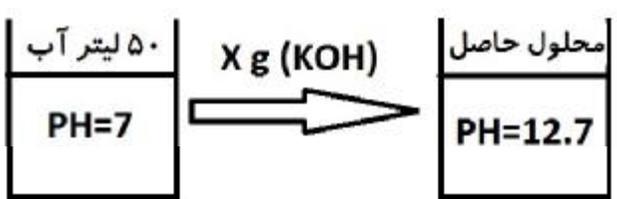


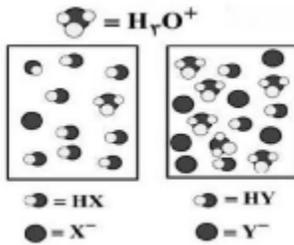
ساعات شروع : ۸ صبح		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی		سوالات آزمون دی ماه درس: شیمی ۳ پایه‌ی دوازدهم	
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		تعداد صفحه:		نام و نام خانوادگی:	
تاریخ آزمون: چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۱۹		نمره به عدد: نمره به حروف:		گروه آموزشی شیمی فارس اداره آموزش و پرورش.....	
مهر آموزشگاه					
بارم	سوالات در ۴ صفحه است. استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. صفحه ۱				ردیف
۱/۵	<p>با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>منفی - آمونیاک - اسید - هیدروکسید - گرین دی اکسید - باز - ثابت - آلومینیوم - سدیم هیدروکسید - هیدرونیوم - برابر - مثبت</p> </div> <p>آ) گوگرد تری اکسید یک آرنیوس . محسوب می‌شود، زیرا در اثر انحلال در آب غلظت یون را افزایش می‌دهد.</p> <p>ب) در شیشه پاک‌کن، از محلول استفاده می‌شود.</p> <p>پ) در یک واکنش تعادلی غلظت مواد در حال تعادل است .</p> <p>ت) در فرآیند هال برای تهیه‌ی آلومینیوم، در الکترو د آندی تولید می‌شود.</p> <p>ث) در آبکاری یک قاشق فولادی با نقره، فلز نقره به قطب باتری متصل می‌شود.</p>				۱
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید، در صورت نادرست بودن شکل صحیح آن را بنویسید.</p> <p>آ) محلول کات کبود برخلاف رنگ‌های پوششی توانایی پخش نور را دارد.</p> <p>ب) میزان چسبندگی لکه‌های چربی بر روی پارچه‌های نخی کمتر از پارچه‌های پلی‌استری است.</p> <p>پ) در دمای ثابت با تغییر غلظت مواد شرکت‌کننده در یک تعادل، ثابت تعادل تغییر می‌کند.</p> <p>ت) باتری‌ها برخلاف سلول سوختی انرژی شیمیایی را ذخیره می‌کنند.</p> <p>ث) در دمای معین و غلظت یکسان سرعت واکنش ۱۲ گرم پودر منیزیم با محلول هیدرو برمیک اسید (HBr) کمتر از نیترواسید (HNO_۳) است .</p>				۲

۱/۵	<p>در هر یک از موارد زیر علت را بیان کنید.</p> <p>(آ) با آن که استیک اسید (CH_3COOH) بخوبی در آب حل می شود با این وجود رسانای ضعیف جریان الکتریسیته است.</p> <p>(ب) پاک کننده های خورنده اسیدی می توانند رسوب تشکیل شده بر دیواره کتری را بزدایند.</p> <p>(پ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آنها نمک فسفات می افزایند.</p>	۳
۱/۲۵	<p>در دمای اتاق در محلولی نسبت غلظت یون هیدرونیوم به غلظت یون هیدروکسید برابر $10^4 \times 4$ است، pH محلول را محاسبه کنید. ($\text{Log} 2 = 0.3$)</p>	۴
۱/۵	<p>در دمای 25°C ثابت یونش اسید HA برابر $10^{-10} \times 9/4$ و ثابت یونش اسید HB برابر $10^{-8} \times 8/1$ می باشد.</p> <p>(آ) pH محلول یک مولار کدام اسید بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) در غلظت مولی برابر، میزان رسانایی الکتریکی کدام اسید بیشتر است؟ چرا؟</p>	۵
۱/۷۵	<p>با توجه به شکل زیر مقدار عددی X را بر حسب گرم محاسبه نمایید. (فرآیند انحلال در دمای اتاق رخ داده است. از تغییر حجم محلول چشم پوشی شود). $1\text{mol (KOH)} = 56\text{ g (KOH)}$ ($\text{Log} 2 = 0.3$)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۶
۱/۲۵	<p>ضمن نوشتن نیم واکنش های مربوطه، واکنش اکسایش - کاهش زیر را موازنه کنید.</p> $\text{Al(s)} + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Al}^{3+}(\text{aq}) + \text{Cu(s)}$	۷

۱/۵	نیم واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$	۸ با توجه به جدول مقابل به سولات زیر پاسخ دهید: (آ) قوی ترین اکسنده کدام است؟ (ب) کدام گونه (ها) می توانند یون D^{2+} را اکسید کنند؟ چرا؟ (پ) آیا میتوان محلولی از نمک B را در ظرفی از جنس C نگهداری کرد؟ چرا؟
	$A^{+} + e \rightarrow A$	-۰/۴۴	
	$B^{2+} + 2e \rightarrow B$	+۰/۳۴	
	$C^{2+} + 2e \rightarrow C$	+۰/۸	
	$D^{2+} + 2e \rightarrow D$	-۰/۱۴	

۱/۷۵		۹ با توجه به شکل سلول گالوانی داده شده به سولات زیر پاسخ دهید: (آ) الکتروود کاتد را مشخص کنید؟ با ذکر دلیل. (ب) کدام فلش (۱ یا ۲) جهت حرکت آنیون‌ها را نشان می دهد؟ (پ) در واکنش کلی انجام یافته در سلول گونه اکسنده کدام است؟ (ت) اگر $E^{\circ}(Fe^{2+}/Fe) = -۰/۴۴$ باشد $E^{\circ}(M^{+}/M)$ چقدر است؟
	۱	

۱/۷۵		۱۱ با توجه به شکل پاسخ دهید: (آ) بخش قطبی و غیر قطبی آن را مشخص کنید؟ (ب) آیا این پاک کننده در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟ چرا؟
------	--	--

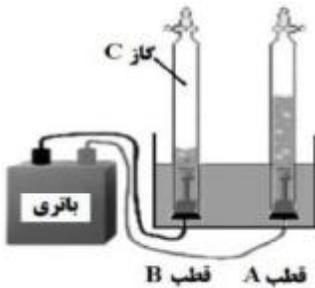


شکل زیر دو محلول اسید HX و HY در دمای اتاق را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسشهای داده شده پاسخ دهید. (هر ذره معادل ۰/۲ مول و حجم هر محلول یک لیتر می باشد)

آ) درصد یونش HY را محاسبه کنید.

ب) PH محلول کدام اسید بیشتر است؟ چرا؟

پ) ثابت یونش HX را بدست آورید؟



شکل مقابل فرآیند برقکافت آب را نشان می دهد.

آ) سلول بکار رفته در این فرآیند از نوع گالوانی است یا الکترولیتی؟

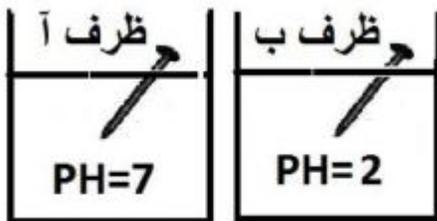
ب) کدامیک از قطب های (A یا B) به الکترود کاتدی متصل است؟

پ) پیش بینی کنید کاغذ pH در محلول پیرامون آند به چه رنگی درمی آید؟ چرا؟

ت) گاز C بیانگر کدام یک از گازهای (هیدروژن-اکسیژن) می باشد؟

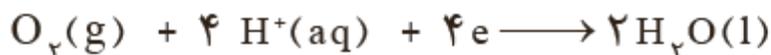
با توجه به شکل مقابل که فرآیند زنگ زدن میخ آهنی را نشان می دهد:

آ) خوردگی میخ آهنی در کدام ظرف به میزان بیشتری رخ می دهد؟ چرا؟



ب) چرا با گذشت زمان فلز طلا در هوای مرطوب حتی در اعماق دریا نیز

همچنان درخشان باقی می ماند؟



$$E^\circ = + 1/23 \text{ V}$$



$$E^\circ = + 0/40 \text{ V}$$



$$E^\circ = + 1/50 \text{ V}$$



$$E^\circ = - 0/44 \text{ V}$$