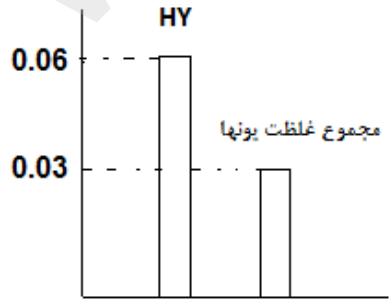
نام:	**باسمه تعالی**	تاریخ ارزشیابی: ۱۷/ ۱۰/ ۱۴۰۴
نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	مدت ارزشیابی: ۱۲۰ دقیقه
نام پدر:	**اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان**	نام آموزشگاه: پرتو دانش
شماره:	**مدیریت اداره آموزش و پرورش شهرستان دزفول**	تعداد سوالات: ۱۵
طراح سوال: شیوا مشیری	مهر آموزشگاه	تعداد صفحه: ۴
نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضاء مصحح:

سوالات ارزشیابی درس : شیمی ۳ رشته: ریاضی و تجربی نوبت اول **پایه: دوازدهم دی** ماه سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

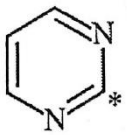
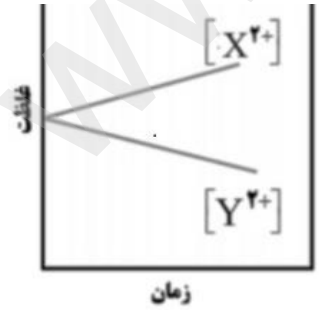
« استفاده از ماشین‌حساب در این آزمون مجاز هست »

ردیف	*هیچ تلاشی بی ثمر نمی‌ماند*-گوته	بارم تصحیح	بارم سوال
۱	**- درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت(های) نادرست را بنویسید.** **الف)** ذره‌های سازنده در مخلوط آب، روغن و صابون ذره‌های ریز ماده هستند. **ب)** واکنش خنثی شدن مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک کننده‌ها است. **ج)** در سلول برقکافتی که هدف آن تهیه فلز سدیم است، ترکیب منیزیم اکسید اضافه می‌شود تا دمای ذوب سدیم کلرید کاهش یابد.		**۱/۲۵**
۲	**- جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **الف)** با افزایش غلظت یک اسید در دمای ثابت، .....(قدرت اسیدی – خصلت اسیدی) افزایش می‌یابد. **ب)** در یک واکنش تعادلی، از ابتدا شروع واکنش‌ها تا لحظه‌ای که مقدار واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها..... (ثابت – برابر) می‌شود. سرعت واکنش‌های رفت و برگشت با هم .....(برابر – صفر) است. **ج)** در فرآیند زنگ زدن آهن در هوای مرطوب مولکولهای آب(نقش اکسنده – الکترولیت) دارند. **د)** با اضافه کردن آب مقطر به محلول آمونیاک در دمای ثابت، غلظت یون‌ها و با اضافه کردن آب مقطر به محلول آمونیاک در دمای ثابت، غلظت یون‌ها و PH ..... (کاهش – افزایش) می‌یابد و k_b .....(ثابت- افزایش) می‌ماند.		**۱/۵**
۳	**به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید؟** **الف)** با حل شدن یک مول باریم اکسید در آب، افزایش شمار مول کدام ذره(ها) زیر دیده می‌شود. Ba^{2+} ، H_3O^+ ، OH^- ، O^{2-} **ب)** چرا لازم است پسماندهای الکترونیکی مانند تلفن و باتری‌های لیتیمی، بازیافت شوند.(۲ مورد) **ج)** چرا در اثر بارش باران اسیدی میزان خوردگی آهن افزایش می‌یابد؟		**۱/۵**

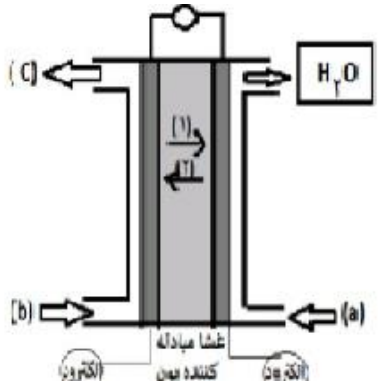
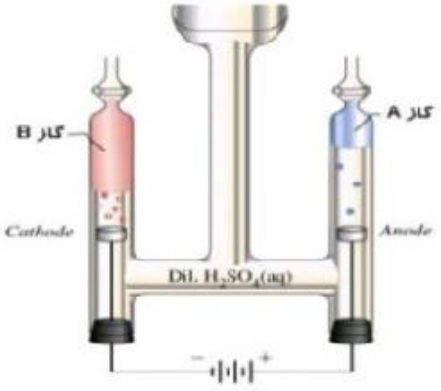
www.kanoon.ir

۴	– **با توجه به فرمول مولکولی ترکیب‌های زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.** 	ترکیب	d	c	b	a
---	---	---	---	---
فرمول مولکولی	$NaHCO_3$	$C_{17}H_{35}C_6H_4SO_3Na$	NaOH	$C_{17}H_{35}COOK$ | **الف)** کدام ترکیب می‌تواند در آب دریا و آب چشمه قدرت پاک کنندگی یکسان داشته باشد؟ چرا؟ **ب)** بر همکنش یون کلسیم با ساختار کدام پاک کننده می‌تواند حالت فیزیکی آن را تغییر دهد؟ **ج)** در ماده (C) بخش آب گریز کدام است؟ **د)** کدام ماده می‌تواند رسوب تشکیل شده روی دیواره کتری را بزداید؟ **ه)** برای افزایش قدرت پاک کنندگی صابون‌ها کدام ماده را اضافه می‌کنند؟ چرا؟ **و)** تولید انبوه کدام پاک کننده همراه با چالش بزرگ بود؟		۲
۵	– یک مول از ماده A را در مقداری آب حل کرده، حجم محلول را به یک لیتر می‌رسانیم. در محلول به دست آمده $[OH]= 4\times10^{-3}$ است. مشخص کنید که ماده A کدام یک از موارد زیر است؟ توضیح دهید. NH_3 , CH_3OOH , NaOH , HCl			۰/۷۵
۶	– با توجه به ثابت یونش اسیدهای داده شده در شرایط یکسان از نظر دما و غلظت مقایسه های زیر را انجام دهید. a) HA $K_a = 7\times10^{-2}$ mol/L b) HB $K_a = 9.7\times10^{-7}$ mol/L **الف)** قدرت اسیدی HA ☐ HB **ب)** غلظت یون هیدروکسید HA ☐ HB **ج)** PH_{HA} ☐ PH_{HB} **د)** شمار مولکول‌های اسید یونیده نشده HA ☐ HB			۱
۷	– با توجه به شکل روبرو که مربوط به غلظت تعادلی (mol/L) محلول اسید HY است .**الف)** درصد یونش **ب)** ثابت یونش اسیدی را محاسبه کنید **ج)** این اسید الکترولیت قوی است یا ضعیف؟ با ذکر علت  			۲/۲۵

www-kanoon-ir

۸	- اگر نسبت غلظت مولار یون هیدروکسید به یون هیدرونیوم در یک محلول باز قوی برابر 10^{10} باشد غلظت یون هیدرکسید در این محلول را بدست آورید.		۱
۹	- برای خنثی کردن ۳ لیتر اسید ضعیف HF با PH برابر ۴/۷، چند گرم NaOH مصرف می‌شود؟ درصد یونش اسید در محلول برابر ۲/۵ است.($\log 2 = 0.3$, NaOH=40 g/mol) $HF_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaF_{(aq)} + H_2O_{(l)}$		۲
۱۰	- عدد اکسایش گونه‌های مشخص شده در ترکیبات زیر را محاسبه کنید.  $\overset{*}{C}_2O_4^{2-}$		۰/۵
۱۱	اگر واکنش: $A^{2+}_{(aq)} + B_{(s)} \rightarrow B^{2+}_{(aq)} + A_{(s)}$ **انجام ناپذیر** و واکنش: $D^{2+}_{(aq)} + B_{(s)} \rightarrow B^{2+}_{(aq)} + D_{(s)}$ **، انجام پذیر** باشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دید: **الف)** نماد اکسنده‌ترین و کاهنده‌ترین گونه را بنویسید؟ **ب)** محلول A^{2+} را می‌توان در ظرفی از جنس فلز D نگهداری کرد؟ توضیح دهید.		۱
۱۲	- با توجه به نمودار غلظت- زمان سلول گالوانی استاندارد X و Y به سوالات زیر پاسخ دهید. $E^0(Y^{2+}/ Y) = + 0.34$ V  **الف)** جرم کدام تیغه کاهش می‌یابد؟ **ب)** اگر ولت سنج برای این سلول عدد ۱/۵۲ ولت را نشان دهد $E^0(X^{2+}/ X)$ را محاسبه کنید. **ج)** نیم واکنش انجام شده در الکترود Y را بنویسید **د)** تنها یکی از این فلزها می‌تواند برای حفاظت از آهن به کار رود. این فلز کدام است (X یاY) ؟ برای انتخاب خود دلیل بنویسید. $E^0(Fe^{2+}/ Fe) = - 0.44$ V		۱/۵

www-kanoon-ir

۱۳	- شکل زیر سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن را نشان می‌دهد. **الف)** کدام جهت حرکت یون هیدرونیوم(۱ یا ۲) درست است؟ **ب)** نام ماده (a) را بنویسید. **ج)** نیم واکنش اکسایش را بنویسید.(موازنه شده)		۰/۷۵
۱۴	- شکل مقابل برقکافت آب را نشان می‌دهد. **الف)** هر یک از گازهای A و B را روی شکل مشخص کنید. **ب)** نیم واکنش کاتدی این فرآیند را بنویسید. **ج)** کاغذ pH در پیرامون کدام قطب (مثبت یا منفی)، به رنگ آبی در می‌اید؟ **د)** برای انجام بهتر این فرایند کدام ماده(CH_3OH - NaCl) را باید به آب خالص اضافه کرد؟		۱/۵
۱۵	- در فرآیند تولید آلومینیم به روش هال به سوالات پاسخ دهید. **الف)** طرف دوم واکنش را به همراه موازنه بنویسید. **ب)** گونه اکسنده و کاهنده را مشخص کنید. **ج)** در واکنش کلی سلول چند مول الکترون مبادله می‌شود. **با آرزوی توفیق و موفقیت**	$Al_2O_{3(s)} + C_{(s)} \rightarrow$	۱/۵