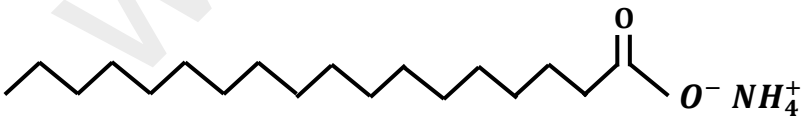
باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

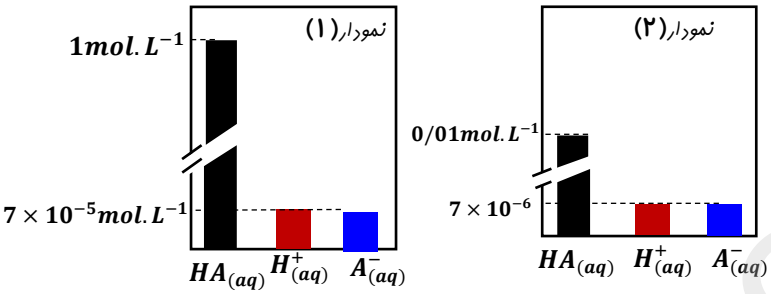
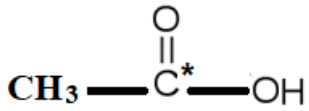
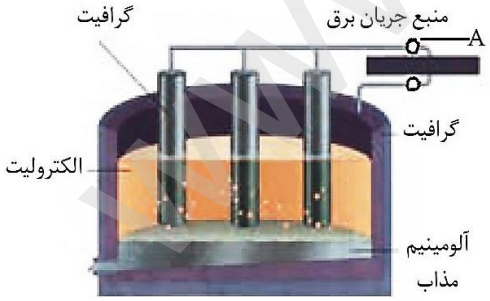
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ترکمن

محل مهر آموزشگاه

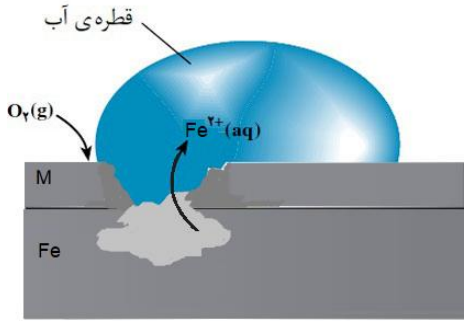
نام و نام خانوادگی:	**نام پدر:**	**نام آموزشگاه: نمونه دکتر حسابی**	**تعداد صفحات آزمون: ۳صفحه**
سوالات امتحان درس: شیمی۳	**نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲**	**تاریخ آزمون: ۲۷ / ۱۰ / ۱۴۰۲**	**مدت آزمون: ۸۰ دقیقه**
دانش آموزان پایه: دوازدهم تجربی	**کد کلاس:**	**ساعت شروع آزمون : ۱۰ صبح**	**طراح سوال : علیرضاحنفی**

ردیف	متن سوال	بارم
۱	**با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارتهای زیر را کامل کنید .(چند مورد از واژه های درون کادر اضافی است)** **فلزی- هیدروژنی-خورنده-سوسپانسیون- نافلزی- واندروالس-غیرصابونی-کلوئید** **آ) پاک کننده های..... افزون بر، برهمکنش میان ذره‌های آلاینده با آنها واکنش می‌دهند.** **ب) اکسیدهای..... محلول در آب، غلظت یون هیدرونیوم را در آب افزایش می دهند.** **پ) نیروی بین مولکولی غالب در چربی‌ها..... است.** **ت) به مخلوط ناهمگنی که ذرات پخش شونده در آن با گذشن زمان ته نشین نمیشوند.....می گویند.**	۲
۲	**درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کرده برای موارد نادرست علت را ذکر کنید:** **آ) مخلوط اتیلن گلیکول در هگزان ، یک مخلوط همگن محسوب می شود .** **ب) رنگ کاغذ pH در محلول باریم اکسید (BaO) قرمز است ، زیرا این ماده اسید آرنیوس است.** **پ) عدد اکسایش کلر در (ClO_2^-) برابر (۳+) است.** **ت) ثابت یونش محلول ۱ مولار اسید ضعیف (HX) دردمای معین ، ده برابر ثابت یونش همان اسید با غلظت ۰/۱ مولاراست.**	۲
۳	**کاغذ PH بر اثر آغشته شدن به نمونه ای از یک محلول ، به رنگ آبی در می آید. همچنین رسانایی الکتریکی این محلول در شرایط یکسان، به مقدار زیادی از محلول آبی سدیم کلرید کمتر است. این محلول محتوی کدام یک از مواد حل شونده داده شده می تواند باشد، توضیح دهید. ($HCOOH$- NH_3 – C_2H_5OH - HCl – KOH)**	۱
۴	**با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید .**  **آ) بخش آب دوست این ترکیب ، چند کربن دارد ؟** **ب) برای تولید این پاک کننده ، از چربی یا مواد پتروشیمی استفاده شده است ؟** **پ) آیا این ترکیب در آب‌های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟چرا؟**	۱/۵
۵	**درسلول الکترولیتی، یک قاشق آهنی با فلز کروم آبکاری شده است:** **الف) قاشق آهنی به کدام قطب باتری متصل است؟** **ب) الکترولیت این سلول، باید حاوی کدامیک از نمکهای آهن یا کروم باشد ؟** **ب) فلز کروم ، آند است یا کاتد؟**	۱/۵

www.kanoon.ir

۶	واکنش انجام شده در یک سلول گالوانی به صورت $Zn(s)+2Ag^{+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq)+Ag(s)$ است، با توجه به آن سوالات را پاسخ دهید : آ) کدام گونه (Zn یا Ag^{+})کاهنده است؟ چرا؟ ب) نیم واکنش اکسایش آن را بنویسید. پ) کدام الکترود(روی یا نقره) افزایش جرم دارد؟ چرا؟ ت) در این سلول ، کدامیک از موارد ($E^{0}(M^{2+}/M)= +۰/۸\ V$ یا $E^{0}(M^{2+}/M)= -۰/۷۶\ V$) مربوط به پتانسیل کاهشی استاندارد الکترود نقره است؟ چرا؟	۲
۷	با توجه به نمودارهای زیر که محلول های یک اسید با غلظت های متفاوت را در دمای ثابت نشان می دهد ، پاسخ دهید : (غلظت HA را غلظت مولی پیش از یونش فرض کنید) آ) pH کدام محلول بیشتراست؟ ب) درجه یونش کدام محلول کمتراست؟چرا؟ پ) ثابت یونش این اسید را در دوحالت داده شده مقایسه کنید.(باذکر دلیل) 	۱/۷۵
۸	آ) عدد اکسایش کربن ستاره دار را مشخص کنید.  ب) آیا این ترکیب در آب حل می شود؟چرا؟	۱/۵
۹	شکل مقابل فرایند استخراج آلومینیوم به روش هال را نشان می دهد . آ) قسمت نشان داده شده روی شکل با حرف(A) کدام قطب باتری است؟ چرا؟ ب) این فرایند در چه نوع سلولی(گالوانی ، الکترولیتی) انجام می‌شود؟ چرا؟ پ)طرف دوم واکنش کلی این سلول را بنویسید.  $2\ Al_2O_{3\ (s)} + 3\ C_{\ (s)} \longrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \cdots\ldots\ldots\ldots$	۲

www-kanoon-ir

۱۰	شکل زیر یک قطعه آهن را نشان می دهد که سطح بالای آن لایه نازکی از فلز **M** پوشیده شده است. به کمک مقادیرپتانسیل های کاهشی استاندارد داده شده ، به پرسش ها پاسخ دهید . $E°(Fe^{2+}/Fe) = -0/44\ V$ $E°(Sn^{2+}/Sn) = -0/14\ V$ $E°(Zn2^{+}/Zn) = -0/76\ V$ $E°(O_{2(g)}+2H_2O_{(l)}/OH^-) = +0/4\ V$  آ) فلز **M** کدام یک از فلزهای **Sn** یا **Zn** می تواند باشد؟ چرا؟ ب) نیم واکنش های اکسایش و کاهش انجام شده در این فرایند خوردگی را بنویسید.	۱/۷۵
۱۱	درصد یونش اسیدی تک پروتون دار در آب ٤ است. نسبت $\frac{[OH^-]}{[H^+]}$ در محلول ۰/۱مول بر لیتر این اسید را حساب کنید .	۱
۱۲	اگر **pH** محلولی از اسید **HA** با درصد تفکیک یونی ۲۰٪ برابر ۳ باشد، **۱۰۰ml** از آن در اثر واکنش با مقدار کافی فلز روی(**Zn**) چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط **STP** آزاد می کند؟ $Zn(s) + 2HA(aq) \rightarrow ZnA_2(aq) + H_2(g)$	۲
	موفق باشید.	۲۰