هوالحق

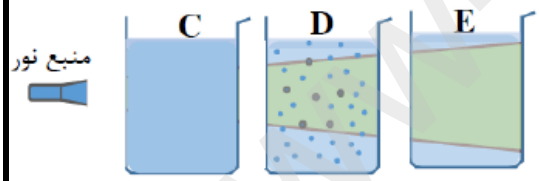
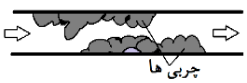
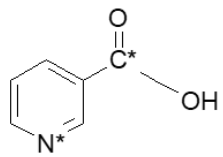
دبیرستان نمونه دولتی حضرت خدیجه (س)

آزمون شیمی ۳ نوبت اول دی ماه سال تحصیلی ۰۳-۱۴۰۲

نام ونام خانوادگی : نام پدر : دوره دوم متوسطه تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳

شماره دانش آموزی: پایه : دوازدهم رشته : ریاضی و تجربی مدت آزمون : ۱۰۰

دبیرمربوطه : سالاری صدر تعداد صفحات: ۴

ردیف	سوالات(صفحه ۱)	بارم
۱	در هر مورد از بین واژه های داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید. آ) صابون های مایع، نمک ..... (سدیم – پتاسیم) اسیدهای چرب هستند. ب) اندازه ذرات سوسپانسیون ..... (ریزتر – درشت تر) از ذرات کلویید است و برخلاف کلوییدها ..... (پایدار – ناپایدار) می باشند. پ) در واکنش اکسایش – کاهش، به گونه ای که الکترون می گیرد، گونه ..... (کاهنده – اکسنده) می گویند. ت) در سامانه تعادلی، سرعت واکنش رفت و برگشت ..... (برابر – ثابت) و غلظت مواد شرکت کننده در واکنش ..... (برابر – ثابت) می شود.	۱/۵
۲	دلیل هر عبارت را بیان کنید؟ الف- در سلول گالوانی جرم آند کاهش می یابد.چون..... ب- محلول آبی K_2O در آب کاغذ PH قرمز رنگ میکند. چون..... ج- با وجود یکسان بودن غلظت HI و HF ، رسانایی الکتریکی HI بیشتر است. چون..... د- هیدروژن کلرید (جوهر نمک)یک پاک کننده خورنده می باشد. چون..... ه- نسبت درجه یونش HCl به HF بزرگ تر از یک می باشد. چون.....	۳
۳	با توجه به شکل زیربه سوالات پاسخ دهید.  آ) کدام مخلوط را می‌توان به شربت معده نسبت داد؟ ب) ماده موجود در کدام ظرف یک مخلوط همگن است؟ پ) کدام مخلوط ناپایدار است؟ ت) مسیر عبور نور در مخلوط (آب+ چربی+ صابون) مشابه کدام مورد است؟	۱
٤	با توجه به شکل ، توضیح دهید برای بازکردن گرفتگی هر لوله از چه ماده یا موادی می توان استفاده کرد .  لوله ۱  لوله ۲	۱
۵	کمبود ویتامین B_3 در بدن سبب خشکی پوست می شود.با توجه به فرمول این ترکیب:  آ- عدد اکسایش اتم های ستاره دار را محاسبه کنید. ب- آیا این ترکیب در آب حل می شود؟چرا؟	۱/۵

www-kanoon.ir

٦	با توجه به جدول مقابل به پرسش ها پاسخ دهید.	۲

نیم واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$
$A^{+}(aq)+e^{-}\rightarrow A(s)$	۱/٦٦
$B^{۲+}(aq)+۲e^{-}\rightarrow B(s)$	۱/۲
$X^{۲+}(aq)+۲e^{-}\rightarrow X(s)$	- ۰/۳۵
$D^{۲+}(aq)+۲e^{-}\rightarrow D(s)$	- ۰/۸

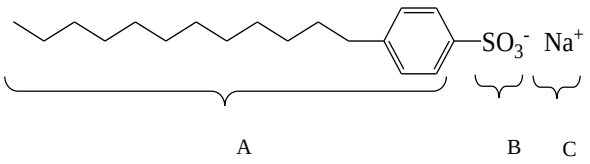
الف) کدام گونه قوی ترین و کدام گونه ضعیف ترین اکسنده است؟

ب) کدام گونه (ها) می توانند x را اکسید کنند؟

پ) با استفاده از سلول گالوانی تشکیل شده از کدام ۲ گونه می توان بیشترین مقدار ولتاژ را دریافت کرد؟

ت) آیا می‌توان محلولی از $B^{۲+}$ را در داخل ظرفی از جنس D نگهداری کرد ؟ چرا؟

۷	با توجه به شکل زیر ، پاسخ هر مورد را بنویسید.	۱/۵



آ) شکل مربوط به پاک‌کننده صابونی است یا غیرصابونی؟

ب) هریک از بخش‌های A یا B آبدوست است یا آب گریز؟

پ) کدام بخش موجب پخش شدن چربی در آب می‌شود؟

ت) آیا در آب‌های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا؟

۸	با توجه به واکنش‌های زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید:	۱/۲۵

۲) $Sn(s)+۲H^{+}(aq)\rightarrow Sn^{۲+}(aq)+H_{۲}(g)$

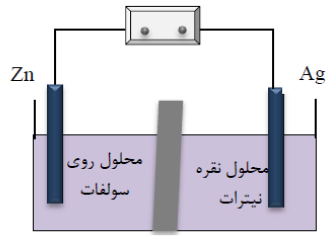
۱) $Zn(s)+Sn^{۲+}(aq)\rightarrow Zn^{۲+}(aq)+Sn(s)$

۳) $Zn(s)+Ca^{۲+}(aq)\rightarrow$ انجام نمی‌شود.

آ) فلزهای Zn ، Sn و Ca را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید.

ب) اگر فلز کلسیم را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم، آیا گاز هیدروژن آزاد می‌شود؟دلیل بنویسید.

۹	**با توجه به سلول الکتروشیمیایی (روی- نقره) به سوالات پاسخ دهید**	۲/۲۵



$E^{\circ}(zn^{۲+}(aq)/Zn(s))=$ -۰/۷۶ V

$E^{\circ}(Ag^{+}(aq)/Ag(s))=$ +۰/۸۰ V

آ) آند و کاتد را مشخص کرده و جهت حرکت الکترون را در مدار بیرونی مشخص کنید؟

ب) نیم واکنش اکسایش و کاهش را بنویسید.

پ)واکنش کلی سلول را نوشته و گونه اکسنده را مشخص کنید.

پ: نیروی الکتروموتوری (emf)سلول را محاسبه کنید.

www-kanoon-ir

۱۰	الف- در محلول ۰/۰۱ مولاراز اتانوییک اسید $[H^+]<[CH_3COOH]$است. درستی یا نادرستی جمله را با ذکر دلیل بیان کنید؟ ب- آیا همیشه غلظت اسید از یون هیدرونیم حاصل از آن بیشتر است؟ چرا؟ ج- در محلول ۰/۰۱ مولاراز اتانوییک اسید، در صورتیکه PH در لحظه تعادل برابر۳/۴ باشد.ثابت یونش این اسید را به تقریب حساب کنید؟	۲/۲۵
۱۱	۱۱/۲ گرم پتاسیم هیدروکسید(KOH) را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۵۰۰میلی لیتر می رسانیم. PHمحلول(KOH) را محاسبه کنید. (1molKOH=56g)	۱/۵
۱۲	شکل زیر نوعی سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن را نشان می دهد الف) به جای A وC وBواژه های توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید؟ ب) یک تفاوت و یک شباهت برای باتری و سلول سوختی بنویسید. ؟	۱/۲۵

نمره به عدد: نمره به حروف: