مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود (محل مهر)

اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران **شماره صندلی**

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان رباط کریم

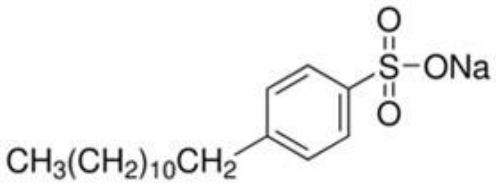
دبیرستان غیر دولتی مطهره

در این قسمت چیزی ننویسید

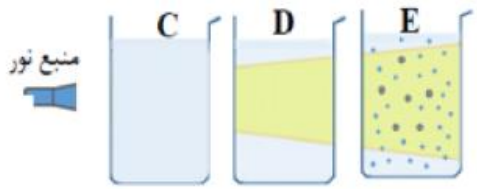
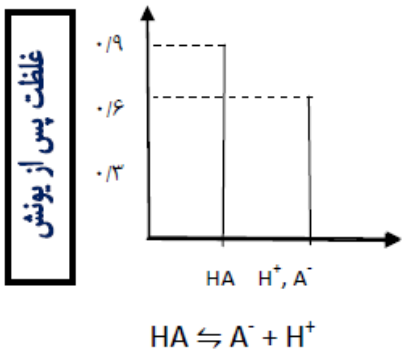
نام و نام خانوادگی: **کلاس/پایه: دوازدهم تجربی و ریاضی** **نام معلم: رمضانی** **نام درس:شیمی**

تاریخ امتحان:۰۹/ ۱۰ /۱۴۰۲ **مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه** **نوبت صبح** **ساعت شروع:۸** **تعداد صفحه:۴**

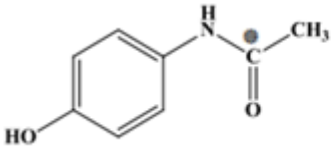
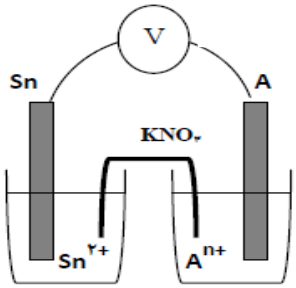
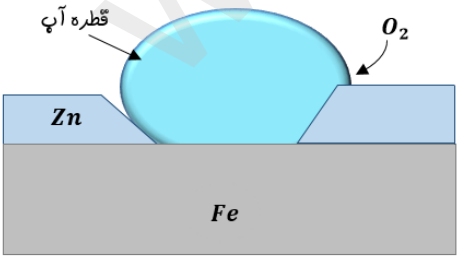
نام مصحح:	**نمره با عدد:**	**نام مصحح:**	**نمره تجدیدنظرباعدد:**
تاریخ و امضاء:	**نمره با حروف:**	**تاریخ و امضاء:**	**نمره تجدیدنظرباحروف:**

ردیف	سوال	بارم
۱	در هر مورد کلمه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) در دهه های اخیر امید به زندگی در مناطق برخوردار با مناطق کم برخوردار (**کاهش/افزایش**) یافته است. ب) آمونیاک یک باز آرنیوس محسوب می شود، چون باعث (**کاهش/افزایش**) غلظت یون هیدروکسید در آب می شود. پ) برای رفع گرفتگی با چربی در لوله ها از(**سدیم هیدروکسید/هیدروکلریک اسید**) استفاده می شود. ت) در فرایند برقکافت آب، حجم گاز آزاد شده در اطراف (**کاتد/آند**) بیشتر است.	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را با ذکر علت بیان کنید. الف) در اثر انحلال **یک مول** N_2O_5 در مقدار زیادی آب **۴ مول** H^+ تولید می شود. ب) گل ادریسی در اطراف **آند سلول برقکافت آب**، به رنگ ابی در می آید. پ) در واکنش بین اتم های منیزیم با یون های طلا (Au^{3+}) ، **۴ مول الکترون** مبادله شده است. ت) در سلول برقکافت، با اعمال ولتاژ بیرونی معین، نمی‌توان فلز منیزیم را از محلول $MgCl_2$، تهیه کرد.	۲
۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا فرایند هال هزینه بالایی دارد؟ ب) دما چه اثری بر **قدرت پاک کنندگی** صابون دارد؟ پ)علت انحلال **اوره در آب** چیست؟ ت) مجموع عدد های اکسایش نیتروژن در **NH_4NO_3** را محاسبه کنید.	۲
۴	با توجه به ساختار داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ)بخش آب دوست و آب گریز را بر روی ساختار نشان دهید. ب)چگونه این ماده می‌تواند با چربی‌ها در آب کلوئید پایدار تشکیل دهد؟  پ)آیا درآب‌های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می‌کند؟	۱/۵

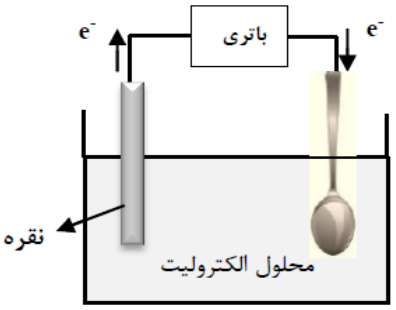
www-kanoon.ir

۵	با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید. الف) کدام مخلوط یک کلوئید است؟ ب)کدام مخلوط ها پایدار است؟ پ) چرا مسیر عبور نور در مخلوط C مشاهده می شود. 	۰/۷۵
۶	در دو اسید زیر PH یکسان است. این دو اسید را در ویژگی های داده شده مقایسه کنید. الف) قدرت اسیدی ب) غلظت یون هیدروکسید HB با غلظت 0/01مولار HA با غلظت 1مولار	۱
۷	با توجه به شکل مقابل: الف) درجه یونش اسید HA بدست آورید. ب)عبارت ثابت تعادل رابنویسید و مقدارآن را محاسبه کنید.  $HA \leftrightharpoons A^- + H^+$	۱/۷۵
۸	چند گرم HNO_3 را به ۲۰۰ میلی لیتر آب اضافه کنیم تا PH ان به ۴/۷ برسد؟ (H=1, O=16, N=14 $\frac{g}{mol}$)	۱/۵
۹	در محلول نیتریک اسید با pH= ۲/۷ غلظت یون هیدرونیوم چند برابر غلظت یون هیدروکسید است؟	۱
۱۰	فلز M در محلول نقره نیترات حل می شود ولی در محلول آهن II سولفات دست نخورده می ماند. الف) قدرت کاهندگی فلزات Fe و Ag و M را با هم مقایسه کنید.با ذکر دلیل ب) قوی ترین اکسنده از بین کاتیون های Fe^{2+} M^{2+} Ag^+ کدام است؟ با ذکر دلیل	۱

www-kanoon-ir

۱۱	آ) در واکنش زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش، گونه اکسنده و کاهنده را تعیین کنید و آن را موازنه نمایید. $Al(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + Cu(s)$ ب) عدد اکسایش اتم نشان دار شده با ستاره را محاسبه کنید:  (II H_2SO_4 (I	۱/۲۵
۱۲	ولتاژ سلول گالوانیک روبرو برابر با ۱/۳۵ ولت است . با توجه به شکل سلول ، به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید :  الف) با توجه به E° داده شده ، جنس فلز مجهول A را تعیین کنید . این فلز نقش آند را دارد یا کاتد ؟ ب) جهت حرکت الکترون و جهت حرکت کاتیون ها را در الکترولیت مشخص کنید . پ) با کار کردن پیل ، جرم کدام تیغه (آند یا کاتد) افزایش می یابد ؟ ت) پس از تعیین فلز A ، نیم واکنش اکسایش ، نیم واکنش کاهش و واکنش کلی انجام شده در سلول را بنویسید .	۲
۱۳	طرح زیر مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید:  الف) نام سلول بکار رفته؟ ب)برا تهیه چه عنصری به کار می رود؟ پ)کمک ذوب نمک سدیم کلرید چیست؟ ت)نیم واکنش انجام شده در آند و کاتد؟	۱
۱۴	 الف) شکل داده شده چه نوع ورقه ی آهنی را نشان می دهد ؟ ب) در صورت ایجاد خراش ، چه واکنشی در کاتد رخ می دهد ؟ معادله ی واکنش آن را بنویسید . پ) چرا از این نوع آهن برای ساخت ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده نمی شود ؟	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۱۵	شکل روبرو آبکاری یک قاشق با نقره را نشان می دهد . الف) فرایند آبکاری در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود ؟ ب) قاشق به کدام قطب باتری متصل است و نقش آن چیست ؟ پ) نیم واکنش آندی و کاتدی این فرایند را بنویسید .	
	با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان	۱

نیم واکنش	E°
$Al^{3+} + 3e^{-} \rightarrow A$	$-1/66$
$Zn^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Zn$	$-0/76$
$Ni^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Ni$	$-0/23$
$Sn^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Sn$	$-0/15$
$Cu^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Cu$	$0/34$
$Ag^{+} + 1e^{-} \rightarrow Ag$	$0/80$
$Pt^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Pt$	$1/20$