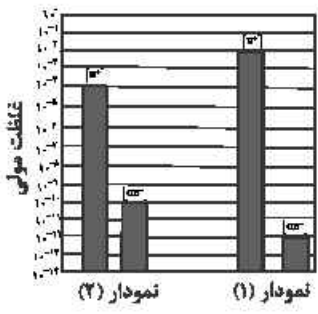


نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی	نام آزمون: همگام ۲												
درس / پایه:		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه												
شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۰۶												
نام دبیر: آقای نوذری نژاد															
ردیف	سؤالات شیمی پایه دوازدهم														
۱	با توجه به واکنش‌های زیر و ترتیب قدرت کاهندگی فلزات A, B و C ($A > B > C$) به سوالات زیر پاسخ دهید. ۱) $A(s) + C^{2+}(aq) \rightarrow A^{2+}(aq) + C(s)$ ۲) $B(s) + C^{2+}(aq) \rightarrow B^{2+}(aq) + C(s)$ (آ) در سلولانه مربوط به کدام واکنش، تغییر دمای محلول بیش‌تر است؟ چرا؟ (ب) بعد از انجام واکنش تغییر دمای محلول به چه دلیل است؟ (پ) در واکنش (۲)، اکسندده‌ها را به ترتیب قدرت آن‌ها بنویسید. (ت) در واکنش (۱)، کدام ذره اکسایش و کدام ذره کاهش می‌یابد. (ث) آیا محلول نمک فلز A با فلز B واکنش می‌دهد؟ چرا؟														
۲	با خط زدن واژه <u>نادرست</u> در هر مورد عبارت داده شده را کامل کنید. (آ) در واکنش فلز روی با محلول هیدروکلریک اسید، یون‌های هیدروژن الکترون از دست می‌دهند و اکسایش می‌یابند و سبب کاهش اکسایش اتم‌های روی می‌شوند. از این رو یون‌های هیدروژن نقش اکسندده دارند. (ب) در گذشته برای عکاسی از سوختن $\frac{K}{Mg}$ به عنوان منبع نور استفاده می‌شده است. (پ) هر گاه تیغه‌ای از جنس روی درون محلول مس II سولفات قرار گیرد به تدریج از شدت رنگ محلول کمتر می‌شود، که این تغییر رنگ نشان دهنده انجام واکنش شیمیایی است در واکنش‌هایی از این دست فرآورده‌ها پایدارتر و نا پایدارتر از واکنش دهنده‌ها هستند.														
۳	با توجه به واکنش $Zn + O_2 \rightarrow Zn^{2+} + O_2^{2-}$ پاسخ دهید. (آ) معادله نیم‌واکنش کاهش را بنویسید آن را موازنه کنید. (ب) کدام گونه کاهنده می‌باشد.														
۴	با توجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید: <table><tr><td>ماده</td><td>فرمول با ساختار شیمیایی</td></tr><tr><td>A</td><td>$CH_3 - (CH_2)_{11} - C_6H_5 - SO_3Na$</td></tr><tr><td>B</td><td>NaOH</td></tr><tr><td>C</td><td>$CH_3(CH_2)_{16}COOH$</td></tr><tr><td>D</td><td>HCl</td></tr><tr><td>E</td><td>$CH_3(CH_2)_{14}COOK$</td></tr></table> (آ) اگر لوله ظرفشویی با ماده C مسدود شده باشد برای باز کردن لوله کدام ماده B یا D مناسب است؟ چرا؟ (ب) کدام ماده قدرت پاک کنندگی خود را در آب سخت از دست نمی‌دهد؟ (پ) حالت فیزیکی ماده E در دمای اتاق جلمد است یا مایع؟ چرا؟ (ت) بخش SO_3^- در ترکیب A آب دوست است یا آب گریز؟ (ث) از بین دو ترکیب C و E کدام یک نمک است؟ (ج) کدام ماده می‌تواند رسوب تشکیل شده روی دیواره کتری را بزداید.			ماده	فرمول با ساختار شیمیایی	A	$CH_3 - (CH_2)_{11} - C_6H_5 - SO_3Na$	B	NaOH	C	$CH_3(CH_2)_{16}COOH$	D	HCl	E	$CH_3(CH_2)_{14}COOK$
ماده	فرمول با ساختار شیمیایی														
A	$CH_3 - (CH_2)_{11} - C_6H_5 - SO_3Na$														
B	NaOH														
C	$CH_3(CH_2)_{16}COOH$														
D	HCl														
E	$CH_3(CH_2)_{14}COOK$														

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه:		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۰۶
نام دبیر: آقای نوذری نژاد		سؤالات شیمی پایه دوازدهم	
ردیف	بارم	سؤالات	نمره
۵	۲/۵	به هر یک از مسائل زیر به طور جداگانه پاسخ دهید.  آ) pH محلول ۰/۱ مولار هیدروسیانیک اسید (HCN) در دمای اتاق با $K_a = 4/9 \times 10^{-10}$ را محاسبه کنید. (غلظت تعادلی HCN را به تقریب برابر با غلظت اولیه اسید در نظر بگیرید) $\log 7 = 0/85$ ب) اگر غلظت محلول اسید ضعیف HA برابر ۰/۰۱ مولار و درصد یونش آن ۱ درصد باشد با محاسبه نشان دهید کدام نمودار (۱) یا (۲) درست است؟	۲/۵
۶	۱/۵	در هر یک از جمله‌های زیر واژه درست را از داخل گم‌لگ انتخاب کنید. آ) گل ادریسی با pH برابر ۴/۷ به رنگ (سرخ - آبی) می‌باشد. ب) شیر منیزی یکی از رایج‌ترین ضد اسیدها است که به شکل (کلوئید - سوسپانسیون) مصرف می‌شود. پ) از واکنش سدیم هیدروژن کربنات با محلول هیدروکلریک اسید گاز (کربن دی‌اکسید - هیدروژن) آزاد می‌شود. ت) باران اسیدی حاوی (کربنیک اسید - نیتریک اسید) است. ث) (هگزان - آب)، حلال مناسبی برای اوره $\text{CO(NH}_2)_2$ است. ج) برای کاهش میزان اسیدی بودن معده می‌توان از ضد اسید با فرمول $\text{NaOH} - \text{Al(OH)}_3$ استفاده کرد.	۱/۵
۷	۲/۵	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید. آ) آمونیاک یک اسید آرنیوس است. ب) ذره‌های سازنده محلول‌ها یون‌ها یا مولکول‌ها می‌باشد. پ) کلوئیدها همانند سوسپانسیون ناهمگن و ناپایدارند. ت) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده به آن‌ها ترکیب کلردار می‌افزایند. ث) محلول آبی Li_2O کاغذ pH را آبی می‌کند. ج) ثابت یونش محلول ۱ مولار اسید ضعیف (HA) در دمای معین ده برابر ثابت یونش همان اسید با غلظت ۰/۱ مولار است.	۲/۵

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی علوی	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه:			زمان: ۷۵ دقیقه
شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۰۶
نام دبیر: آقای نوذری نژاد			
ردیف	سؤالات شیمی پایه دوازدهم		
۸	اگر pH باز ضعیف BOH برابر ۱۲/۵۲ باشد. ($\log 3 = 0.48$) (آ) غلظت یون هیدروکسید را به دست آورید. (ب) محلول این باز با کدام ماده می تواند خنثی شود؟ (CH_3COOH یا NaHCO_3)		
۹	ثابت یونش برای محلول های BOH و B'OH با غلظت های یکسان در دمای اتاق به ترتیب برابر $1/8 \times 10^{-5}$ و $4/4 \times 10^{-4}$ مول بر لیتر است. (آ) کدام یک باز ضعیف تری است؟ چرا؟ (ب) با قرار دادن جداگانه مدار الکتریکی در دو محلول، روشنایی لامپ در کدام محلول بیش تر است؟ چرا؟ (ب) با افزودن آب خالص به محلول B'OH، pH محلول چه تغییری می کند؟ (افزایش یا کاهش) چرا؟		