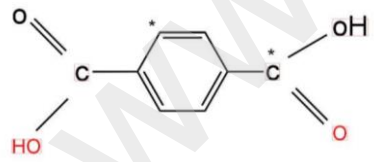
بسمه تعالی
نام درس: شیمی دوازدهم
نام ونام خانوادگی:
رشته: تجربی
متوسطه دوم

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران
اداره آموزش و پرورش شهرستان بندرانزلی
دبیرستان غیردولتی نو اندیش

صفحه: ۴
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۶
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دبیر مربوطه: رضائی

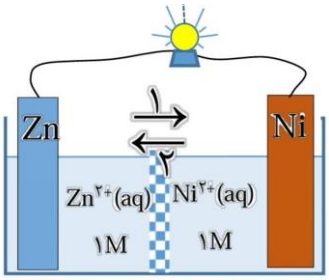
ردیف	**استفاده از ماشین حساب مجاز است**	بارم
۱	در هر مورد از بین دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید. آ- (آب / هگزان) یک حلال ناقطبی است که مواد (قطبی/ ناقطبی) را در خود حل می کند. ب- مخلوط آب و روغن (پایدار/ ناپایدار) است، با افزودن مقداری صابون به آن یک مخلوط (پایدار / ناپایدار) تشکیل می شود که به ظاهر (همگن/ ناهمگن) است و (کلوئید/ سوسپانسیون) نام دارد. پ- پتاسیم هیدروکسید ضمن حل شدن در آب، غلظت یون (هیدرونیم/ هیدروکسید) را افزایش می دهد و (اسید/ باز) آرنیوس محسوب می شود. ت- سلول سوختی (برخلاف/ مشابه) باتری ها انرژی شیمیایی را ذخیره نمی کنند. ث- در سلول سوختی گاز اکسیژن نقش (کاتد/ آند) را دارد.	۲/۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. شکل درست جمله نادرست را بنویسید. آ- N_2O_5 یک اسید بازی است و حدود PH آن کمتر از ۷ است. ب- باران اسیدی شامل نیتریک اسید و هیدروکلریک اسید است. پ- برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن ها نمک های فسفات اضافه می کنند.	۱/۲۵
۳	عدد اکسایش عناصر ستاره دار را بدست آورید. $Cr_2O_7^{2-}$ N_2O_5 * * 	۲
۴	اگر در محلول ۰/۸ مولار فرمیک اسید ($HCOOH$) غلظت یون هیدرونیم $۱/۸۳ \times ۱۰^{-۲}$ مول بر لیتر باشد آ- معادله یونش فرمیک اسید را بنویسید. ب- درصد یونش آن را حساب کنید. پ- ثابت یونش آن را به دست آورید.	۱/۷۵

www-kanoon-ir

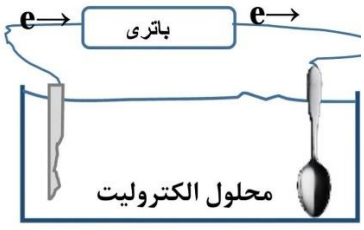
۵	PH محلولی برابر ۴/۷ است.غلظت $[H^+]$ و $[OH^-]$ این محلول را محاسبه کنید.	۱
۶	به موارد زیر پاسخ دهید: آ- برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن چه ماده ایی اضافه می شود؟چرا؟ ب- مسیر عبور نور در شیر مشخص است یا در محلول اتانول در آب؟چرا؟ پ- تفاوت پاک کننده صابون مایع با جامد چیست؟	۱/۵
۷	با توجه به واکنش زیر که نوعی پاک کننده پودری را نشان می دهد به سوالات پاسخ دهید: فراورده های دیگر + گاز A ⟶ آب +مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید آ- نام گاز A را بنویسید. ب- آیا این پودر پاک کننده خورنده است؟ دلیل بنویسید. پ- تولید گاز چگونه قدرت پاک کنندگی این مخلوط را افزایش می دهد؟ توضیح دهید.	۱/۵
۸	با توجه به جدول پاسخ دهید: آ- در شرایط یکسان سرعت واکنش منیزیم با یک لیتر محلول یک مولار کدام اسید جدول بالا بیشتر است؟چرا؟ ب- در شرایط یکسان رسانایی کدام اسید بیشتر است؟محلول یک مولار استیک اسید یا محلول یک مولار هیدروسیانیک اسید توضیح دهید. پ- کدام معادله زیر برای یونش هیدروکلریک اسید مناسب تر است؟توضیح دهید. a) $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$ b) $HCl \Leftrightarrow H^+ + Cl^-$	۱/۵

نام اسید	فرمول	Ka
استیک اسید	CH_3COOH	$۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$
هیدروسیانیک اسید	HCN	$۴/۹ \times ۱۰^{-۱۰}$
هیدروکلریک اسید	HCl	بسیار بزرگ

www-kanoon-ir

۹	با توجه به شکل روبه رو ، که طرحی از یک سلول گالوانی " روی- نیکل" را نشان می دهد به پرسش های زیر پاسخ دهید: $E^\circ Zn^{2+}/Zn = -0/76$ $E^\circ Ni^{2+}/Ni = -0/23$  آ- کدام الکترود نقش کاتد را دارد؟ ب- emf سلول گالوانی را حساب کنید. پ- کدام مورد ۱ یا ۲ جهت حرکت آنیون ها را نشان می دهد. ت- از جرم کدام تیغه کم شده است؟	۱/۲۵
۱۰	با توجه به واکنش های زیر : آ- فلزهای Ca , Sn , Zn را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید. ۱) $Zn_{(s)} + Sn^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Sn_{(s)}$ ۲) $Sn_{(s)} + 2H^{+}_{(aq)} \rightarrow Sn^{2+}_{(aq)} + H_{2(aq)}$ ۳) $Zn_{(s)} + Ca^{2+}_{(aq)} \rightarrow$ انجام نمی شود ب- *اگر فلز کلسیم را درون* محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم آیا گاز هیدروژن آزاد می شود؟ دلیل بنویسید.	۱/۵
۱۱	به پرسش های زیر درباره آلومینیوم پاسخ دهید: آ- چرا با وجود اینکه آلومینیوم به سرعت در هوا اکسید می شود اما خورده نمی شود. ب- رایج ترین روش برای تولید آلومینیوم چه نام دارد؟ پ- واکنش کلی تهیه آلومینیوم را بنویسید.	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۱	با توجه به شکل که در مورد آبکاری یک قاشق فولادی با مس است به پرسش ها پاسخ دهید:  آ- قاشق نشان داده شده در شکل را باید به کدام قطب باتری وصل کرد؟ ب- چه فلزی به آند متصل می شود؟ پ- الکترولیت باید کدام یک از نمک های $FeSo_4$ و $CuSo_4$ باشد. چرا؟ ت- واکنش اکسایش و کاهش انجام شده را بنویسید. ث- آبکاری در چه سلولی انجام می شود؟ گالوانی یا الکترولیتی؟	۱/۷۵
۱۲	با توجه به فرمول مولکولی ترکیب های داده شده پاسخ دهید: آ- نام فرمول فرمولی d را بنویسید. ب- کدام یک از مواد a یا b در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟چرا؟ پ- در ماده $C_{17}H_{35}$ a بخش آب درست است یا آبگریز	۱

ترکیب	d	C	b	a
فرمول مولکولی	$Co(NH_2)_2$	$NaHCo_3$	$C_{12}H_{35}C_6H_4So_3^-Na^+$	$C_{17}H_{35}CooNa$

موفق باشید