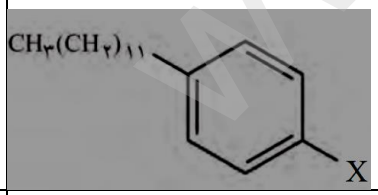
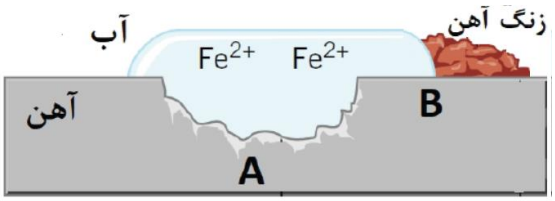
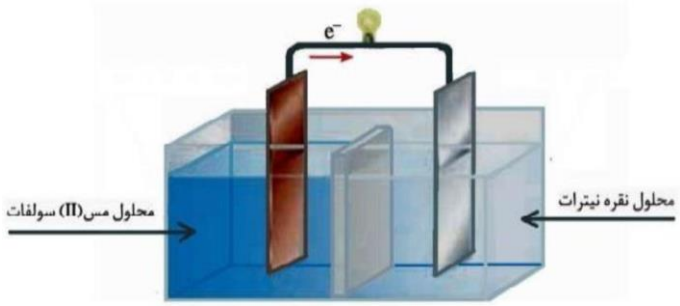
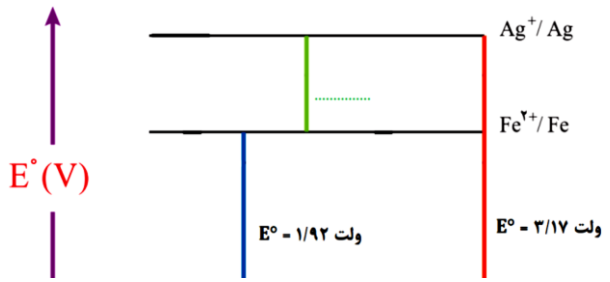
بسمه تعالی

نام امتحان : شیمی ۳	**مدیریت آموزش و پرور ش کاشان**	
پایه و رشته : دوازدهم تجربی	**دبیرستان غیردولتی شهید ذوالفقارپور**	**تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/ ۲۳**
نام و نام خانوادگی :	**نوبت اول – سال تحصیلی ۱۴۰۳– ۱۴۰۲**	**مدت امتحان : ۹۰دقیقه**
نمره :		**نام دبیر : خانم ملیحه محلوجی فر**

	صفحه اول سوالات	بارم
۱	**جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** الف) در سلول های گالوانی، به دلیل تولید الکترون در **(آند–کاتد)** ، به آن قطب منفی می گویند. ب) نور در محلول و کلویید رفتار **(یکسان– متفاوت)** دارد. ج) اسیدها را بر مبنای میزان **(حل شدن– یونش)** در آب ، به دو گروه قوی و ضعیف دسته بندی کرد. د)به منظورافزایش خاصیت ضدعفونی کنندگی ومیکروب کشی صابونها به آنها ماده **(گوگرددار–کلردار)** اضافه میکنند ه) برای حفاظت آهن از خوردگی، می توان از فلزی مانند **(مس– منگنز)** استفاده کرد.	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل تعیین کنید.** الف) تنوع عدد های اکسایش جزو ویژگی های بعضی فلزات واسطه است. ب) اوره با فرمول مولکولی $CO(NH_2)_2$ ، یک ماده محلول در آب است. ج) طبق مفهوم اسیدوبازآرنیوس، الکل CH_3CH_2OH ، بازآرنیوس است، زیرا درآب موجب افزایش غلظت یون OH^- میشود د) در دمای معین، برای یک اسید قوی ثابت تعادل (K)، مقداری ثابت است، اما برای یک اسید ضعیف مقدار (K) به غلظت اسید بستگی دارد. ه) در باتری لیمویی، الکترولیت برای آند و کاتد یکسان است. و) در جدول پتانسیل کاهشی استاندارد، E^o اکسنده ها علامت منفی دارد. ز) رنگ کاغذ PH در محلول سدیم اکسید (Na_2O) قرمز است، چون این ماده یک اسید آرنیوس است	۳
۳	الف) هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. ۱) چربی ۲) کلویید ب) چرا با اینکه فلز آلومینیوم کاهنده قویتری نسبت به آهن است، اما همانند آهن دچار خوردگی نمی شود؟	۰/۷۵
۴	الف) شکل زیر کدام نوع پاک کننده (صابونی یا غیر صابونی) را نشان می دهد؟ به جای X چه باید قرار گیرد؟  ب) یک تفاوت بین پاک کننده های صابونی و غیر صابونی را بنویسید. ج)کدام ویژگی صابون مراغه موجب شده تا ازآن برای شستن موهای چرب استفاده شود	۱/۵
۵	**شکل زیر فرایند خوردگی آهن را نشان می دهد. با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف) در شکل منطقه آندی را مشخص کنید (A, B) ، همچنین مسیر حرکت الکترون ها و یون‌های آهن (II) را نشان دهید. ب) نیم واکنش انجام شده در منطقه کاتدی را بنویسید. ج) چرا خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیشتری رخ می دهد؟ نیم واکنش مربوط به آن را بنویسید.	۱/۷۵
۶	غلظت یون هیدرونیوم در خون انسان تقریبا برابر با ۴×۱۰^{-۸} $mol.L^{-1}$ است. الف) غلظت یون هیدروکسید را در خون انسان محاسبه کنید. ب) PH خون انسان چقدر است؟ log2=0.3	۱

www-kanoon.ir

	صفحه دوم سوالات	
۷	شکل زیر سلول گالوانی مس- نقره (Cu-Ag) را نشان می دهد. با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام فلز نقش آند را دارد؟ چرا؟ ب) با انجام واکنش جرم کدام تیغه بیشتر می شود؟ چرا؟ 	۱
۸	اگر در محلول $0/52\ mol.L^{-1}$ هیدروفلوئوریک اسید (HF) با دمای $25\ ^\circ C$ غلظت یون هیدرونیوم برابر با $1/75 \times 10^{-2}\ mol.L^{-1}$ باشد: $HF(aq) \leftrightarrow H^+(aq) + F^-(aq)$ الف) ثابت یونش اسید را به دست آورید . ب)درصد یونش اسید را محاسبه نمایید.	۱
۹	عدد اکسایش اتم نشان دار شده با ستاره را محاسبه کنید. آ) $\overset{*}{Cl}O_4^{1-}$ ب) $H-\overset{*}{C}(H)=\overset{*}{C}(H)-H$	۰/۵
۱۰	**به سوالات داده شده پاسخ دهید.** الف) چرا از فلز لیتیم برای ساخت باتری استفاده می شود؟ ب) چرا باز یافت پسماندهای الکترونیکی ضروری است؟ ج) چرا از آهن گالوانیزه برای بسته بندی مواد غذایی استفاده نمی شود؟ د) یک تفاوت در فرمول ساختاری صابون جامد و صابون مایع را بنویسید.	۱
۱۱	واکنش زیر را موازنه نمایید. $KI(aq) + FeCl_3(aq) \rightarrow KCl(aq) + FeCl_2(aq) + I_2(s)$	۱/۲۵
۱۲	برای اسید ضعیف HX با درصد یونش اسید ۱۰ و غلظت مولی ۰/۰۲ مولار، ثابت یونش اسیدی را محاسبه کنید.	۱
۱۳	چرا برای باز کردن مجاری مسدود شده با چربی از مخلوط پودر آلومینیم و سدیم هیدروکسید استفاده می شود؟ ۲ دلیل	۱
۱۴	در نمودار داده شده، هر خط نشان دهنده یک سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز را نشان می دهد. ولت $E^\circ = 0/8$ $Ag^+(aq)/Ag(s)$  الف) ولتاژ سلول گالوانی (Ag – Fe) را به دست آورید. ب) پتانسیل کاهشی نیم سلول، $Fe^{+2}(aq) \rightarrow Fe(s)$ را تعیین کنید. ج) بین ذره های (Ag و Fe) کدام کاهنده ی قویتری است؟ چرا؟	۱/۵

www-kanoon-ir

	صفحه سوم سوالات	
۱۵	**پرسش های کوتاه پاسخ** الف) شاخه ای از دانش شیمی است که در بهبود خواص مواد و تامین انرژی نقش بسزایی دارد؟ ب) در واکنش های اکسایش کاهش، نافلزها اغلب چه نقشی دارند؟ ج) در سلول های گالوانی بر چه اساسی انرژی الکتریکی تولید می شود؟ د) محلول محتوی قلع (II)کلرید $SnCl_2$ (aq) را درکدام ظرف، (ظرف آهنی یا ظرف مسی) می توان نگه داری کرد؟ ه) کدام یک از دو واکنش زیر، از نوع واکنش های اکسایش کاهش است؟ اکسنده را در آن تعیین کنید. a) $HCl\ (aq) + Fe_2S_3(aq) \rightarrow H_2S\ (l) + FeCl_3(aq)$ b) $H_2O_2\ (aq) + Cr(OH)_2\ (s) \rightarrow CrO_4^{-2}$ و) در نیم واکنش زیر با مشخص کردن تغییر عدد اکسایش، ضریب الکترون را تعیین کنید. $O_2\ (g) + H_2O\ (l) + X\ e^- \rightarrow OH^-$ ز) دو مورد از عوامل پاک کنندگی صابون را بنویسید.	۱/۷۵
۱۶	**با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید.** الف) کدام گونه قوی ترین و کدام ضعیف ترین اکسنده است؟ ب) کدام گونه ها می توانند گونه X را اکسید کنند؟ ج) نیروی الکتروموتوری سلول (emf) گالوانی مربوط به واکنش بین A و X را محاسبه کنید. نیم واکنش کاهش | $E^\circ(V)$ $A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$ | ۱/۶۶ $B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$ | ۱/۲ $X^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow X(s)$ | ۰-/۳۵ $D^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow D(s)$ | ۰-/۸	۰/۷۵
	موفق و پیروز باشید	۲۰

www.kanoon.ir

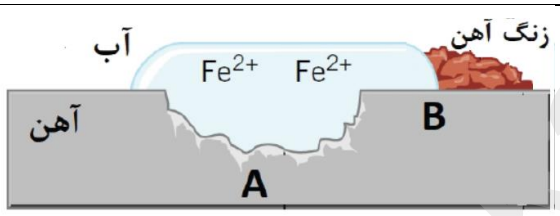
بسمه تعالی

نام امتحان : شیمی ۳ | **مدیریت آموزش و پرور ش کاشان**

پایه و رشته : دوازدهم تجربی | **دبیرستان غیردولتی شهید ذوالفقارپور** | **تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/ ۲۳**

نام و نام خانوادگی : | **نوبت اول – سال تحصیلی ۱۴۰۳– ۱۴۰۲** | **مدت امتحان : ۹۰دقیقه**

نمره : | **نام دبیر : خانم ملیحه محلوجی فر**

	پاسخ برگ امتحان شیمی ۳	**بارم**
۱	الف) ..... ب) ..... ج) ..... د) ..... ه)	۱/۲۵
۲	الف) ..... ب) ..... ج) ..... د) ..... ه) ..... و) ..... ز)	۳
۳	۱) ۲) ب)	۰/۷۵
۴	الف) ب) ج)	۱/۵
۵	الف)  ب) ج)	۱/۷۵
۶	الف) ب)	۱
۷	الف) ب)	۱
۸	الف) ب)	۱
۹	الف) ب)	۰/۵
۱۰	الف) ب)	۱

www-kanoon-ir

	ج) د)	
۱۱		۱/۲۵
۱۲		۱
۱۳		۱
۱۴	الف) ب) ج)	۱/۵
۱۵	الف) ب) ج) د) ه) و) $O_2 (g) + H_2O (l) + X\ e^- \rightarrow OH^-$ ز)	۱/۷۵
۱۶	الف) ب) ج)	۰/۷۵
	موفق و پیروز باشید	۲۰