وزارت آموزش و پرورش

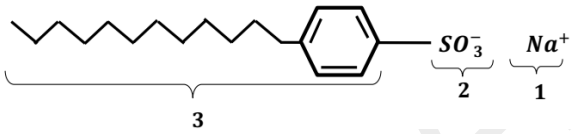
نام دانش آموز: **اداره کل آموزش و پرورش مازندران** **سوال امتحانی درس : شیمی۳**

نام خانوادگی: **اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل** **نوبت :اول**

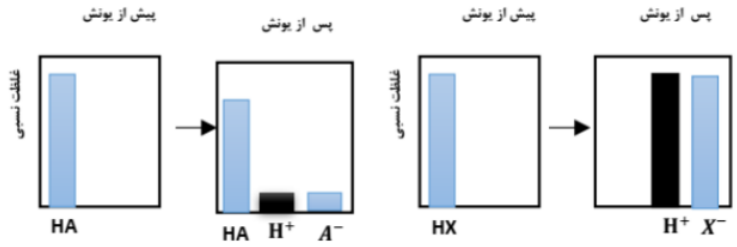
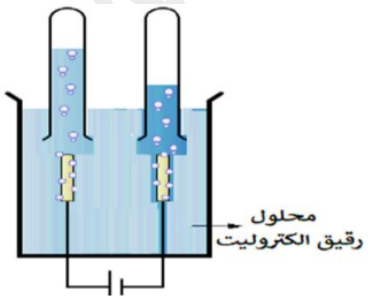
نام آموزشگاه : مدرسه فهیما **تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۲۰**

ساعت شروع : ۱۰/۳۰ **مدت امتحان : ۹۰ دقیقه**

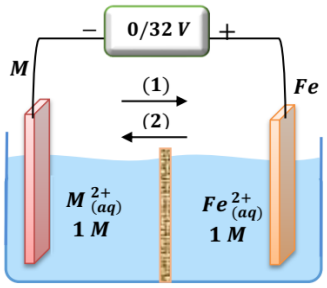
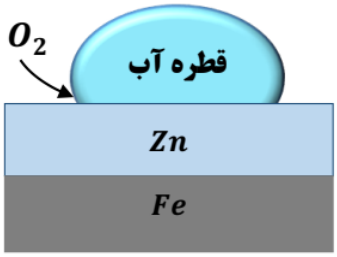
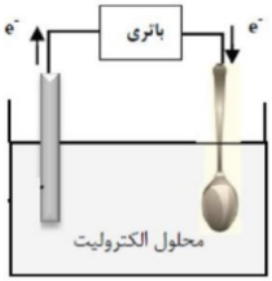
پایه : دوازدهم **رشته : تجربی و ریاضی** **تعداد صفحات : ۳ صفحه**

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر مورد گزینه مناسب را از داخل پرانتزانتخاب کنید. آ) توده های مولکولی ویونی ، ذره های سازنده مخلوط های (کلوئید _ سوسپانسیون) می باشند. ب) پاک کننده ای که با آلاینده ها واکنش می دهد. (صابونی _ غیرصابونی _ خورنده) پ) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک استفاده می شود. (جوهر نمک _ آهک _ سدیم هیدروکسید) ت) برای از بین بردن جوش صورت ، به صابون (ترکیبات کلردار _ ترکیبات گوگرد دار) اضافه می شود.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و علت نادرستی یا شکل صحیح عبارت های نادرست را بنویسید. آ) برای افزایش خاصیت میکروب کشی صابون ها، به آنها نمک های فسفات می افزایند. ب) در اثر حل شدن گوگردتری اکسید (SO_3) در آب، محلولی با خاصیت بازی بوجود می آید. پ) با افزایش غلظت های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش، ثابت تعادل افزایش می یابد.	۱/۵
۳	با توجه به ساختار داده شده به پرسش ها پاسخ دهید. آ) ترکیب داده شده چه نوع پاک کننده ای را نشان می دهد؟(صابونی یا غیرصابونی) ب) آیا این پاک کننده در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ میکند؟ چرا؟ پ) تعیین کنید کدام یک از بخش های **A** یا **B** آب گریز است؟چرا؟  	۱/۵
۴	با توجه به فرمول های مولکولی ترکیبات داده شده به سوالات پاسخ دهید. **a)** $C_{17}H_{35}-COOH$ **b)** C_3H_7-COOH آ) کدام فرمول مولکولی را می توان مربوط به اسید چرب دانست؟ ب) نیروی بین مولکولی غالب در اسید های چرب از چه نوعی است؟ چرا؟ پ) برای باز کردن لوله فاضلاب خانه ای که با اسید چرب مسدود شده است، سدیم هیدروکسید (**NaOH**) مناسب تر است یا هیدروکلریک اسید (**HCl**) ؟ چرا؟	۱/۵
۵	با توجه به محلول های زیر، به سوالات پاسخ دهید. **a**) محلول آمونیاک ($K_b = ۱/۸ * ۱۰^{-۵}$) **b**) محلول متیل آمین ($K_b = ۴/۴ * ۱۰^{-۴}$) آ) کدامیک باز ضعیف تری است؟ چرا؟ ب) با قرار دادن مدار الکتریکی در هر یک از این محلول ها، روشنایی لامپ در کدام محلول بیشتر است؟چرا؟ پ) **pH** کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟	۱/۵

www.-tanoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۶	با توجه به شکل زیر که غلظت نسبی گونه های موجود در محلول اسیدهای HA و HX را در دما و غلظت یکسان نشان می دهد،این اسیدها را از نظر موارد خواسته شده مقایسه کنید.(علامت بزرگتر، کوچکتر یا مساوی قرار دهید.) آ) رسانایی الکتریکی: HX ☐ HA ب) pH : HX ☐ HA پ) قدرت اسیدی: HX ☐ HA ت) درصد یونش: HX ☐ HA 	۱
۷	مقداری گاز N_2O_5 در آب حل کرده و حجم محلول را به دو لیتر می رسانیم تا غلظت یون هیدرونیوم در محلول $2 * 10^{-3}$ مول بر لیترباشد. آ) pH محلول را محاسبه کنید. ($N_2O_5 = 108\ g.mol^{-1}$ و $\log 2 = 0/3$) ب) در این محلول چند گرم N_2O_5 حل شده است؟ $N_2O_{5\,(g)} + 3\,H_2O_{(l)} \longrightarrow 2\,H_3O^+_{(aq)} + 2\,NO_3^-{}_{(aq)}$	۱/۵
۸	اگر در محلول ۰/۰۱ مولار فرمیک اسید (HCOOH) غلظت یون ($HCOO^-$) برابر $0/002\ mol.l^{-1}$ باشد. آ) درصد یونش فرمیک اسید را محاسبه کنید. ب) معادله یونش فرمیک اسید را بنویسید. پ) ثابت یونش اسید را بدست آورید. ت) غلظت یون هیدروکسید را در این محلول محاسبه کنید.	۲
۹	عدداکسایش اتمهای نشان داده شده را مشخص کنید. آ) $Mn^*O_4^-$ ب) $CH_3 - C^*H - CH_3$ (با CH_3 در پایین)	۱
۱۰	با توجه به شکل تجزیه آب به عنصرهای سازنده آن : آ) چرا به آب خالص مقداری الکترولیت می افزاییم؟ ب) تجزیه آب در چه نوع سلولی انجام می شود؟ چرا؟ پ) روی شکل آند و کاتد را مشخص کنید. ت) نیم واکنش کاهش را بنویسید. 	۱/۵

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۱	با توجه به ولتاژی که ولت سنج در سلول گالوانی نشان داده است، به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) در این سلول کدام فلز (M یا Fe) نقش کاتد را ابفا می کند؟ ب) با انجام واکنش جرم کدام تیغه کاهش می یابد؟ (Fe یا M) پ) کدام مورد جهت حرکت آنیون ها را نشان میدهد؟(۱ یا ۲) ت) کدام ذره اکسنده تر است؟ (Fe^{2+} یا M^{+}) ث) پتانسیل کاهشی استاندارد M^{+}/M را محاسبه کنید. ($Fe^{2+}/Fe = -0/44$) 	۱/۵
۱۲	با توجه به جدول داده شده پاسخ دهید. آ) قوی ترین گونه اکسنده و قوی ترین گونه کاهنده را تعیین کنید. ب) با استفاده سلول گالوانی تشکیل شده از کدام دو گونه، می توان بیشترین مقدار ولتاژ را بدست آورد؟ پ) آیا می توان محلولی از (aq) B^{2+} را در ظرفی از جنس (s) D نگهداری کرد؟ چرا؟ ت) کدام گونه (ها) می توانند C^{2+} (aq) را اکسید کنند؟ | نیم واکنش کاهش | E^{o} (V) | | $A^{+}(aq)+e^{-}\rightarrow A(s)$ | + ۱/۳۳ | | $C^{3+}(aq)+e^{-}\rightarrow C^{2+}(aq)$ | − ۰/۱۲ | | $B^{2+}(aq)+2e^{-}\rightarrow B(s)$ | + ۰/۸۷ | | $D^{3+}(aq)+3e^{-}\rightarrow D(s)$ | − ۱/۵۹ |	۲
۱۳	با توجه به شکل داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) شکل چه نوع ورقه آهنی را نشان می دهد؟ ب) بر اثر خراش در سطح این نوع آهن، کدام فلز خورده می شود؟ پ) نیم واکنش کاهش را بر اثر خراشیدگی این نوع آهن بنویسید. ت) آیا از این نوع آهن میتوان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد؟چرا؟ 	۱/۵
۱۴	شکل زیر آبکاری قاشق فولادی را با فلز مس نشان می دهد. آ) قاشق نقش کدام الکترود (آند یا کاتد) را دارد؟ ب) در این فرایند، از محلول کدام نمک (مس II سولفات یا نقره نیترات) به عنوان الکترولیت استفاده می شود؟ چرا؟ پ) تیغه مسی به کدام قطب باتری متصل است؟ 	۱

با آرزوی موفقیت برای شما دانش آموزان عزیز

www-kanoon.ir