بسمه تعالی

سازمان آموزش پرورش استان سیستان وبلوچستان

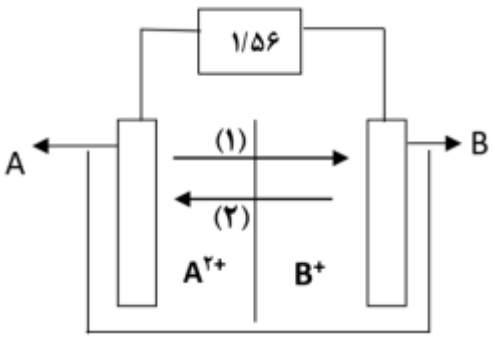
اداره آموزش پرورش ناحیه یک زاهدان

دبیرستان نمونه حضرت مهدی(عج)

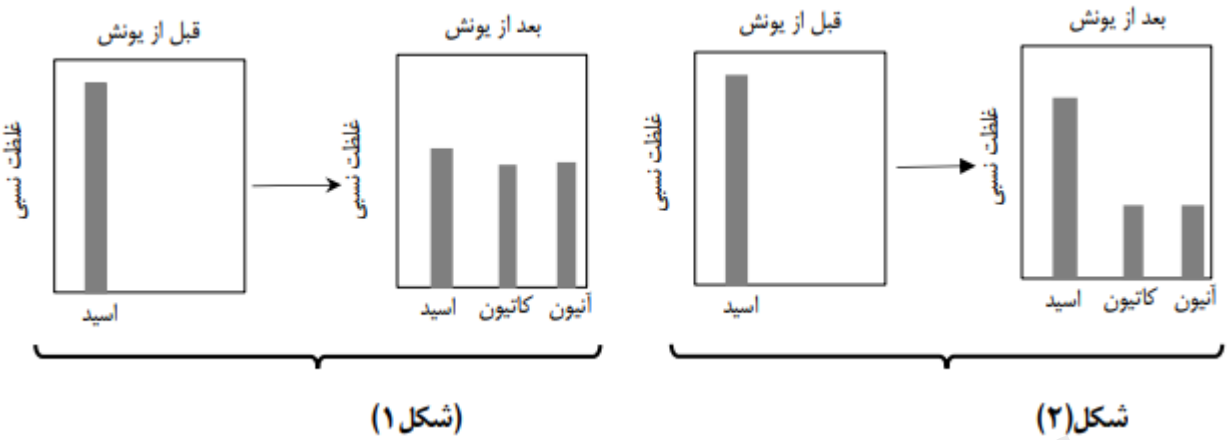
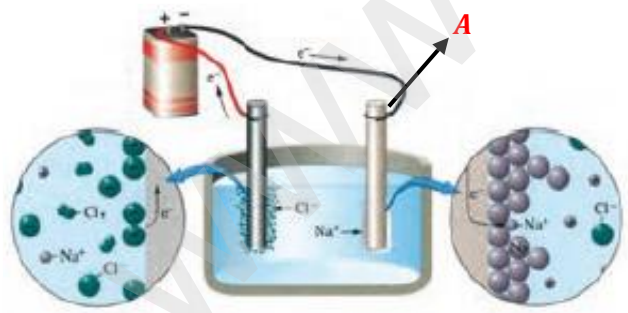
نام ونام خانوادگی:	**ساعت شروع:**	**تاریخ امتحان:** 1404/10/20	**مدت امتحان:۸۰ دقیقه**
رشته: **نام درس: شیمی**	**پایه تحصیلی: دوازدهم**	**نام دبیر: یعقوب نژاد**	**شماره کلاس:**

ردیف	سؤالات	نمره
۱	**با استفاده از واژه های درون کادر عبارتهای زیر را کامل کنید:** **همگن – اسید – باز- ناهمگن – توده های مولکولی ویونی – ذرات ریز ماده- هیدروکسید – قوی –هیدرونیم- ضعیف** **الف – هیدروژن کلرید (HCl) یک ..... آرنیوس به شمار میرود، زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون ..... میشود.** **ب - مخلوط اتیلن گلیکول در هگزان ، یک مخلوط ..... محسوب می شود.** **پ - بازها با ثابت یونش کوچک ، الکترولیت ..... به شمار میروند.** **ت – ذره های سازندهٔ مخلوطهای سوسپانسیون ..... است.**	**۱/۲۵**
۲	**درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. دلیل نادرست بودن یا شکل صحیح عبارتهای نادرست را بنویسید.** **الف – با افزایش غلظت های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش ثابت تعادل افزایش می یابد.** **ب - آمونیاک به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی در آب به طور عمده به شکل مولکولی حل می شود.** **پ – نیروی بین مولکولی غالب در چربی ها کووالانسی است.** **ت - درصد یونش اسید ضعیفHA ، با افزایش غلظت آن در آب، کاهش می یابد.**	**۱/ ۵**
۳	**برای عبارتهای زیر دلیل بنویسید.** **آ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن ها نمکهای فسفات می افزایند.** **ب) برای باز نمودن لوله فاضلاب خانه‌ای که با اسیدهای چرب مسدود شده است، سدیم هیدروکسید مناسب‌تر است.** **پ) استفاده از صابون مراغه عوارض جانبی کمتری دارد و برای موهای چرب مناسب است.**	**۱/۵**
۴	**با توجه به فرمول مولکولی ترکیبهای زیر، به پرسشها پاسخ دهید.** **الف - کدام ماده در آبهای سخت ، خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ میکند؟ چرا؟** **ب – در ماده (a) بخش (-COOH) آبدوست یا آب گریزاست ؟** **پ – ماده (d) در آب حل میشود یا هگزان ؟چرا؟** **ت - کدام ترکیب ، یکی از مواد مؤثر در ضداسید معده است ؟**	**۱/۵**
۵	**در سلول گالوانی نشان داده شده در شکل از تیغه های A و B که جرم هریک ۱۰ گرم می باشد استفاده شده است. اگر پس از ۳۰ دقیقه جرم A به ۹/۳۵ گرم و جرم B به ۱۲/۱۶ گرم برسد.** **الف)آند و کاتد سلول را مشخص کنید.** **ب) کدامیک از مسیرهای ۱ و ۲ مربوط به عبور آنیون ها می باشد.** **پ) در صورتی که $E^0_{B^+/B} = 0/8\ V$ باشد، $E^0_{A^{2+}/A}$ را بدست آورید.** **ت) نیمه واکنش انجام شده در قطب منفی سلول را بنویسید.**	**۱/۲۵**

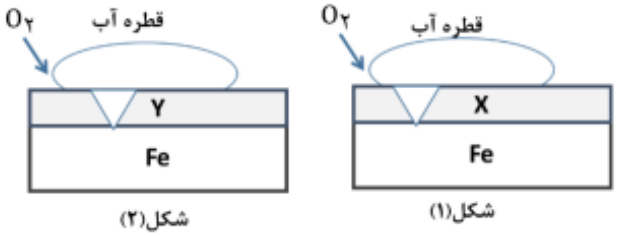
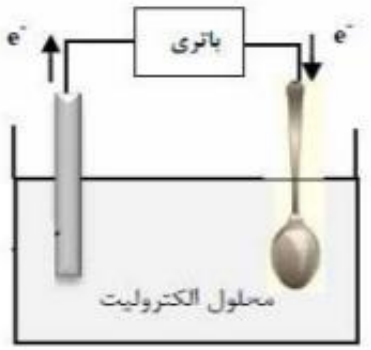
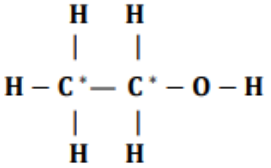
(a)	(b)	(c)	(d)	ترکیب
$C_{17}H_{35}COOH$	$C_{12}H_{25}C_6H_4SO_3^-\ Na^+$	$NAHCO_3$	$CO(NH_2)_2$	فرمول مولکولی



www.kanoon.ir

۶	اگر **PH** محلول ۰/۱ مولار اسید **HA** برابر ۲ و **PH** محلول ۰/۱ مولار اسید **HB** برابر ۳ باشد ودو نمودار زیر مربوط به این دو اسید باشد:  الف) کدام نمودار به اسید **HA** تعلق دارد. چرا؟ ب) معادله یونش اسید **HB** را نوشته و ثابت یونش (**Ka**) **HB** را بدست آورید. پ) درجه یونش اسید **HA** را محاسبه نمایید.	۱/۵
۷	مطابق واکنش زیر ۰/۰۲ مول سدیم اکسید را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۲۰۰ میلی لیتر می رسانیم. **pH** محلول چقدر است؟ $Na_2O(S) + H_2O(l) \rightarrow 2Na^+(aq) + 2OH^-(aq)$	۱/۵
۸	با توجه به شکل روبه‌رو ، پاسخ دهید . آ) نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟ دلیل بنویسید. ب) الکترود **A** آند این سلول است یا کاتد؟ پ) اگر این سلول مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب باشد ، با نوشتن نیم واکنشهای آندی وکاتدی معادله‌ی کلی سلول را بنویسید.  	۱/۵
۹	با توجه به جدول زیر پاسخ دهید. آ) کدام گونه قوی‌ترین اکسنده است؟ چرا؟ ب) کدام گونه (ها) می‌توانند یون ($C^{3+}(aq)$) را اکسید کنند؟ چرا؟ **E°(V)** | نیم واکنش کاهش +۱/۲۲ | $A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$ +۰/۸۷ | $B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$ - ۰/۱۲ | $C^{3+}(aq) + e^- \rightarrow C^{2+}(s)$ - ۱/۵۹ | $D^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow D(s)$	۱

www-kanoon-ir

۱۰	واکنش‌های زیر که به طور خودبه‌خودی انجام می‌شوند را در نظر بگیرید و به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. الف –گونهٔ اکسنده و کاهنده را در واکنش (۱) تعیین کنید. ب – محلول آهن (II) سولفات را در کدام ظرف می‌توان نگه‌داری کرد: ۱) ظرفی از جنس قلع ۲) ظرفی از جنس روی پ – آیا با قرار دادن نوار منیزیم در محلول قلع (II) نیترات، شاهد انجام واکنش خواهیم بود؟ چرا؟ ت – قرار دادن کدام تیغهٔ فلزی در کدام محلول، داغ‌ترین محلول را ایجاد خواهد کرد؟ ۱) $Mg(s)+Zn^{2+}(aq)\rightarrow Mg^{2+}(aq)+Zn(s)$ ۲) $Fe(s)+Co^{2+}(aq)\rightarrow Fe^{2+}(aq)+Co(s)$ ۳) $Zn(s)+Fe^{2+}(aq)\rightarrow Zn^{2+}(aq)+Fe(s)$ ۴) $Sn^{2+}(aq)+Co(s)\rightarrow Sn(s)+Co^{2+}(aq)$	۱/۲۵
۱۱	دو ورقه ی آهنی داریم یکی با فلز **X** و دیگری با فلز **Y** پوشانده شده است. درصورتی که پتانسیل کاهشی به ترتیب $E^0_X>E^0_{Fe}>E^0_Y$ باشد: الف) اگر خراشی بر سطح فلز شکل (۲)ایجاد شود، آیا آهن زنگ می زند؟ توضیح دهید. ب) درصورت زنگ زدن ورقه ی آهنی، نیم واکنش اکسایش وکاهش آن را بنویسید. پ) چرا آلومینیم برخلاف آهن برای مدت طولانی تر استحکام خود را حفظ می کند؟ 	۱/۵
۱۲	شکل روبه رو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان میدهد. الف)قاشق نقش کدام الکترود (کاتد یا آند) را دارد ؟ ب) در این فرایند ، از محلول کدام نمک: مس (II)سولفات یا نقره نیترات ،به عنوان الکترولیت استفاده میکنیم ؟ دلیل بنویسید پ)نیم واکنشهای آندی وکاتدی را بنویسید. 	۱/۲۵
۱۳	جدول زیراطلاعات مربوط به دو نوع اسید تک پروتوندار با غلظت ۰/۱مولاردردمای **55°C** را نشان میدهد. الف)کدام اسید رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ توضیح دهید. ب)در محلول (۱) کدام گونه وجود ندارد؟ H_3O^+ , OH^- , HA , A^- پ) **PH** محلول (۱) با افزودن مقداری آب مقطر به آن چه تغییری می کند؟ **شماره محلول** | **فرمول اسید** | $[H^+_{(aq)}]$ ۱ | HA | ۰/۱ ۲ | HB | ۰/۰۰۲	۱
۱۴	نسبت غلظت یون هیدرونیم محلولی با **PH=3/7** به محلول **0/4** مولار باز **BOH** با ثابت یونش 1×10^{-5} را محاسبه کنید؟ (**log 2 = 0/3 , log 3 = 0/48 , log 7 = 0/85**)	۱/۷۵
۱۵	عدد اکسایش اتم خواسته شده در ترکیب های زیر را تعیین کنید. آ)گوگرد در SO_4^{2-} ب)اتم های کربن ستاره دار در 	۰/۷۵

کامیابی شما آرزوی ماست