بسمه تعالی

نام درس: شیمی

نام ونام خانوادگی:

رشته: تجربی

پایه:دوازدهم

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

اداره اموزش و پرورش شهرستان گرمه

مدرسه نمونه دولتی شهید مرتضی آوینی

صفحه:1

تاریخ امتحان :1402/10/09

ساعت امتحان:9:00

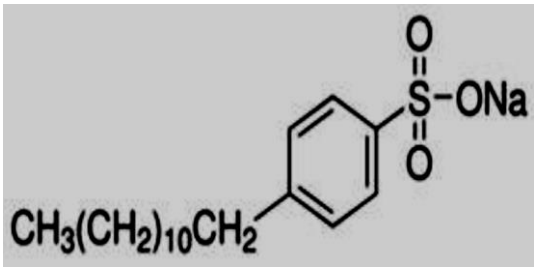
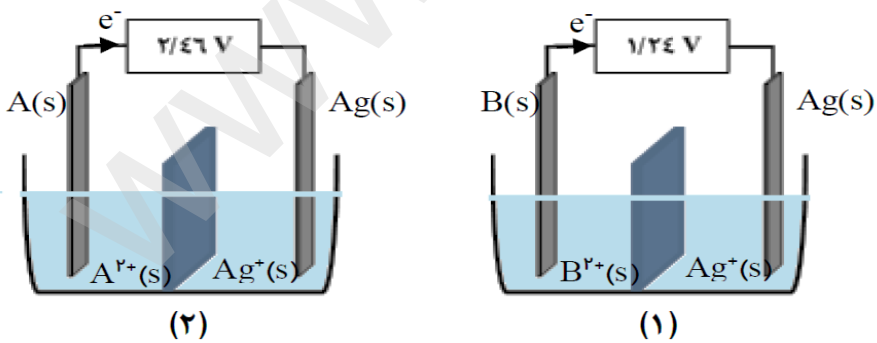
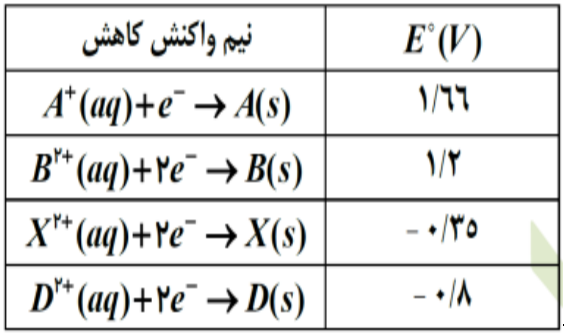
مدت امتحان:70 دقیقه

دبیر مربوطه: نیازی

ردیف	سوالات	بارم
1	**از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن جملات استفاده کنید** **آ– برای رفع گرفتن اسید چرب در لوله ها از ..... استفاده میشود (HCl / NaOH).** **ب– در محلول اسیدهای.....(قوی/ضعیف) افزودن بر یون های آبپوشیده، مولکولهای اسید نیز یافت می شوند.** **پ– فلز منیزیم را در صنعت از برقکافت .....($MgCl_2/Mg(OH)_2$) مذاب تهیه می کنند** **ت– آمونیاک یک باز آرنیوس محسوب می شود. چون باعث ..... یون هیدروکسید درآب می شود. (افزایش/کاهش)** **ث– در یک واکنش اکسایش–کاهش $KMnO_4$ به K_2MnO_2 تبدیل شده است در این واکنش منگنز..... (کاهش/ اکسایش) یافته است.**	1.25
2	**درستی یا نادرستی عبارت ها را مشخص کنید .و شکل صحیح عبارت نادرست را بنویسید.** **الف– اسیدها بر مبنای غلظت، به اسیدهای قوی و ضعیف دسته بندی می شوند.** **ب–گل ادریسی در خاک اسیدی آبی و در خاک بازی قرمز رنگ است، بنابراین این گل در خاکی که غلظت یون هیدرونیوم در آن $2 * 10^{-5}mol/L$ است به رنگ سرخ شکوفا می شود.** **پ– اگر مقدار اسید معده به هر دلیلی بیش از اندازه باشد تعداد یون های هیدروکسید جذب شده افزایش یافته و سبب درد،التهاب و گاهی خونریزی معده می شود.** **ت –در اثر برقکافت مواد یونی در حالت مذاب، درکاتد نافلز و در آند فلز مربوطه آزاد می شود.**	2
3	**برای موارد زیر دلیل بیاورید.** **الف– صابون هم در آب و هم در چربی حل می شود.** **ب– کلوئید ها نور را به خوبی پخش می کنند.** **پ–حلبی نسبت به آهن گالوانیزه پس از خراش زودتر دچار خوردگی می شود**	1.5
4	**با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند باز در دماي 25 °C نشان داده شده است به پرسش‌هاي زير پاسخ دهيد .** **آ) کدام یک باز قوي‌تري است ؟ چرا ؟** **ب) بدون محاسبه بیان کنید که pH کدام محلول کمتر است؟ دلیل بنویسید** **پ) در دماي يكسان ، رسانايي الكتريكي محلول يک مولار سديم هيدروكسيد كمتر است يا محلول يک مولار دي متيل آمين ؟**	1.5

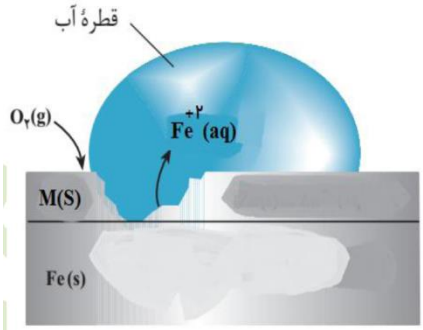
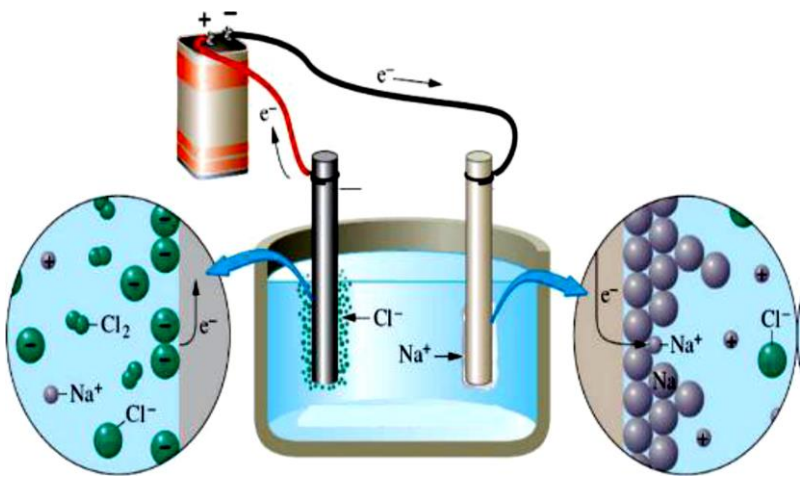
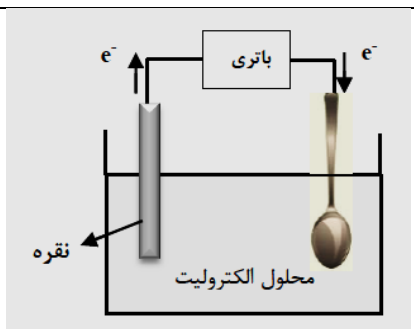
نام اسید	K_a
دی متیل آمین	$5/9 \times 10^{-4}$
آمونیاک	$1/8 \times 10^{-5}$
سدیم هیدروکسید	بسیار بزرگ

www-kanoon-ir

5	با توجه به شکل زیر که فرمول ساختاری نوعی پاک کننده غیر صابونی را نشان می دهد .به پرسش ها پاسخ دهید. آ– بخش های قطبی و ناقطبی این پاک کننده را مشخص کنید. ب–دو مورد از تفاوت های پاک کننده های صابونی و غیر صابونی را بنویسید. 	1.5
6	الف– درصد یونش اسیدی تک پروتون دار در آب 4 است نسبت غلظت $\frac{H_3O^+}{OH^-}$ در محلول 0.1 مول بر لیتر این اسید را حساب کنید. ب– ثابت یونش اسید HA $1 * 10^{-3}$ است اگر PH محلولی از آن 2 باشد غلظت تعادلی این اسید را بدست آورید ؟	2.75
7	با توجه به شکل سلول های الکتروشیمیایی (1) و (2) پاسخ دهید. الف– نیم واکنش آندی سلول (۲)را بنویسید. ب– کدام یک از فلزهای A یا B کاهندهی قوی تری است؟ چرا؟ پ– اگر بخواهیم با استفاده از دو فلز A,B یک سلول گالوانی بسازیم واکنش کلی سلول را نوشته و موازنه کنید. 	2
8	با توجه به جدول مقابل به پرسش ها پاسخ دهید. الف– کدام گونه قوی ترین و کدام گونه ضعیف ترین اکسنده است؟ ب– کدام گونه ها می توانند گونه X را اکسید کنند. پ– ولتاژ سلول گالوانی حاصل از A,X را حساب کنید 	1.75

نیم واکنش کاهش	$E^\circ(V)$
$A^+(aq)+e^- \rightarrow A(s)$	۱/٦٦
$B^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow B(s)$	۱/۲
$X^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow X(s)$	- ۰/۳۵
$D^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow D(s)$	- ۰/۸

www-kanoon-ir

9	**HA**اسید تک پروتونی قوی است **2** گرم ازاین اسید را در ظرفی ریخته و حجم محلول را به **2**لیتر می رسانیم: اگر جرم مولی این اسید **100** گرم بر مول باشد **PH** حاصل از این محلول را حساب کنید ؟	**1.5**
10	شکل زیر یک قطعه آهن را نشان می دهد که سطح بالای آن لایه نازکی از فلز **M** پوشیده شده است به کمک جدول پتانسیل های کاهشی استاندارد زیر به پرسش ها پاسخ دهید. الف– فلز **M** کدام یک از فلزهای **Mg** یا **Cu** می تواند باشه. چرا؟ ب– نیم واکنش کاهشی که در سطح این قطعه آهنی رخ می دهد را بنویسید. پ– ایا می توان محلول آبی مس (**11**) سولفات را در ظرف آهنی نگه داری کرد ؟  $E^\circ(V)$ / نیم واکنش کاهش $Mg^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Mg(s)$: ۲/۳۷- $Fe^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Fe(s)$: ۰/٤٤- $Cu^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Cu(s)$: ۰/۳٤	**1.5**
11	در مورد برقکافت سدیم کلرید مذاب، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف– نیم واکنش های اکسایش و کاهش را یادداشت کرده ونیم واکنش ها را موازنه کنید. ب– از چه ماده ای برای کاهش دمای ذوب سدیم کلرید استفاده می شود؟  	**1.25**
12	شکل روبرو آبکاری یک قاشق با نقره را نشان می دهد . آ) فرایند آبکاری در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود ؟ چرا ؟ ب) قاشق به کدام قطب باتری متصل است ؟ پ) نیم واکنش انجام شده در الکترود نقره را بنویسید . ت) محلول الکترولیت باید دارای چه یون (هایی) باشد ؟  	**1.5**