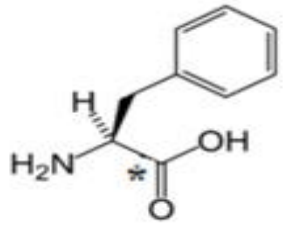
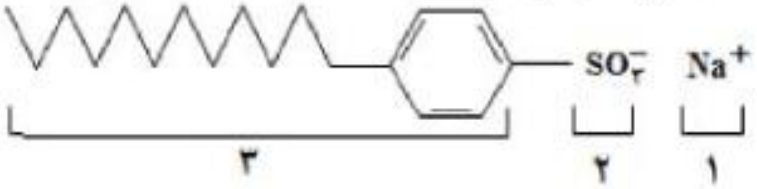
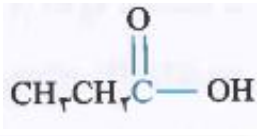
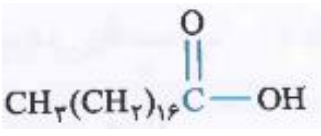
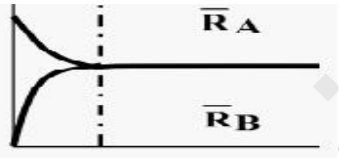
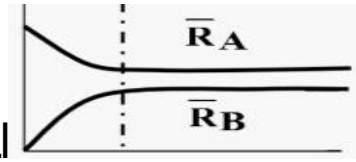
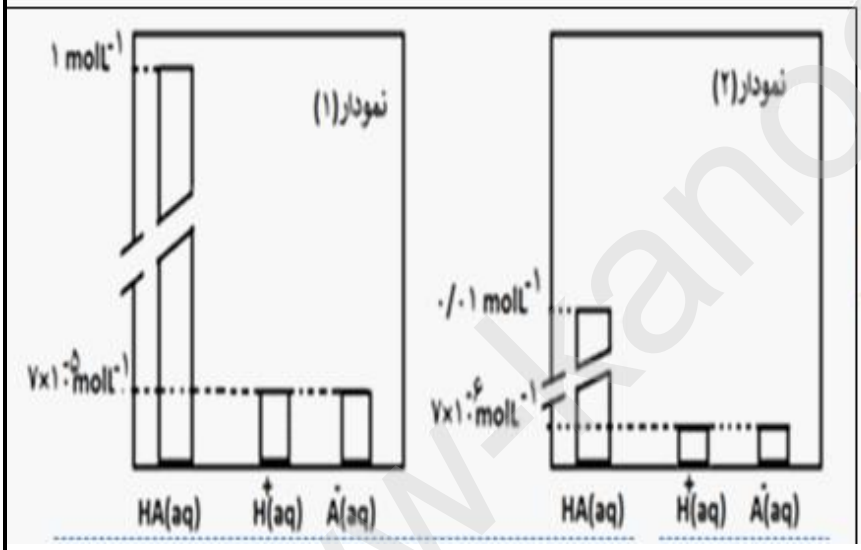
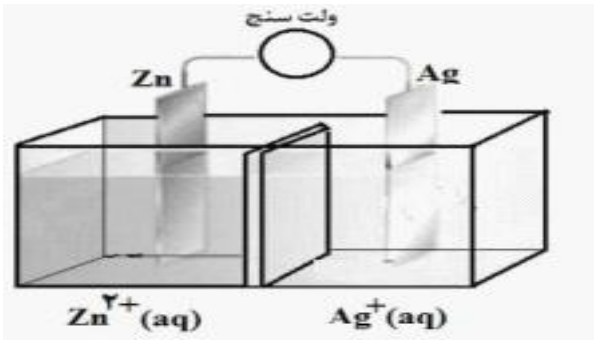
سؤالات امتحان داخلی شهرستان ملایر دی ماه ۱۴۰۲	نام آموزشگاه : فرزانگان
درس : شیمی	تاریخ امتحان :۱۴۰۲/۱۰/۴
نام و نام خانوادگی :	شماره کلاس: / مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
پایه / رشته تحصیلی : دوازدهم تجربی و ریاضی	ساعت شروع : ۸:۳۰صبح
تعداد سوال : ۱۴	تعداد صفحه :۴

ردیف	پاسخ سوالات را در برگه مربوط به پاسخنامه ثبت کنید .استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .** ۱- باقرار دادن تیغه فلز مس ، در محلول یون های مس (II) ، دمای محلول تغییر ..... ۲- رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار KBr از محلول ۱ مولار $MgBr_2$..... است. ۳- اغلب میوه ها دارای خاصیت .....می باشند و PH آنها .....از ۷ است . ۴- در یک واکنش تعادلی در دمای معین ، K مقداری .....است . ۵- به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کننده صابون ها به آن ها.....می افزایند . ۶-فلز منیزیم را در صنعت از برقکافت .....مذاب تهیه می کنند .	۱.۷۵
۲	**کلمه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید .** ۱- اغلب فلز ها با محلول اسید واکنش می دهند و گاز(اکسیژن / هیدروژن) آزاد می کنند . ۲- از حل شدن کلسیم اکسید در آب محلول (اسیدی /بازی) بدست می آید. ۳- روغن زیتون در (هگزان / آب) محلول است. ۴- میزان چسبندگی لکه چربی به پارچه (نخی / پلی استر) بیشتر است . ۵-سلول های سوختی از نوع سلولهای (گالوانی / الکترولیتی) هستند. ۶- با افزایش غلظت H^+ سرعت زنگ زدن آهن (افزایش / کاهش) می یابد .	۱.۵
۳	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص و در صورت نادرست بودن دلیل بیاورید .** ۱- رسانایی الکتریکی محلول هیدرو کلریک اسید از محلول استیک اسید بیشتر است. ۲- پاک کننده های صابونی تنها بر اساس برهم کنش های میان ذره ها عمل می کنند . ۳- در الکترود استاندارد هیدروژن به جای HClیک مولار، میتوان H_2SO_4 نیم مولار بکار برد. ۴- در محلول آب و صابون، غلظت یون هیدروکسید از یون هیدرونیم کمتر است.	۱.۲۵
۴	**به سوالات پاسخ دهید .** ۱- تأثیر فراورده‌های پاک کننده بر شاخص امید به زندگی چگونه است؟ ۲- از مخلوط پودر سدیم هیدروکسید و آلومینیم در چه مواردی استفاده می شود ؟ ۳-سه تفاوت برای سلول گالوانی و الکترولیتی را بنویسید .	۱.۵

www.kanoon.ir

۵	عدد اکسایش اتم نشان داده شده با ستاره را مشخص کنید. I) $H_2\overset{*}{S}O_4$ II) 	۱
۶	با توجه به ساختار پاک کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.  ۳ ۲ ۱ آ) این ترکیب پاک کننده صابونی است یا پاک کننده غیرصابونی؟ چرا؟ ب) چربی به کدام بخش از پاک کننده می‌چسبد؟ چرا؟ (۱، ۲ یا ۳) پ) آیا این نوع پاک کننده در آب‌های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می‌کند؟	۱.۲۵
۷	جدول زیر را کامل کنید نوع مخلوط / ویژگی | محلول | کلوئید | سوسپانسیون همگن بودن | همگن | ..... | ناهمگن ذره‌های سازنده | ..... | توده‌های مولکولی | ..... رفتار در برابر نور | نوررا عبور می‌دهد | ..... | نور را پخش می کند	۱
۸	محلولی از باریم هیدروکسید با غلظت ۰/۰۱ مول بر لیتر در دمای اتاق موجود است. $Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$ آ) غلظت **یون هیدروکسید** را در این محلول به دست آورید. ب) **شمار مول‌های** یون هیدرونیوم در ۰/۵ لیتر این محلول را حساب کنید. پ) pH محلول را در دمای اتاق به دست آورید. ($\log 5 = 0/7$)	۲

www.kanoon.ir

۹	**سوالات زیر پاسخ دهید :** **۱-کدام ساختار روبرو اسید چرب است ؟** ب)  الف)  **۲-در واکنش زیر ماده ای که زیر آن خط کشیده شده ، اسید و یا باز آرنیوس است ؟** $\underline{NaHCO_3}(s) + H_2O(l) \rightarrow Na^+(aq) + OH^-(aq) + H_2CO_3(aq)$ **۳-کدام نمودار زیر نمودار سرعت - زمان در یک واکنش تعادلی را نشان می دهد ؟** ب)  الف 	۱.۷۵
۱۰	**با توجه به نمودارهای که محلول های یک اسید با غلظت ها ی متفاوت را در دمای ثابت نشان می دهد. پاسخ دهید (غلظت HA را غلظت مولی پیش از یونش فرض کنید)** **آ)** pH کدام محلول بیشتر است؟ **ب)** درجه یونش کدام محلول کمتر است؟ چرا ؟ **پ)** ثابت یونش این اسید را در دو حالت داده شده مقایسه کنید. دلیل بنویسید. 	۱.۵
۱۱	**با توجه به شکل زیر که نمایی از یک سلول گالوانی است، به پرسش ها پاسخ دهید.** **آ) نیم واکنش آندی این سلول را بنویسید.** **ب) با انجام این واکنش در این سلول، جرم الکترود کاتد چه تغییری می کند؟ چرا؟** **پ) نیروی الکتروموتوری (emf) این سلول را محاسبه کنید.**  $Zn^{2+}(aq) + 2\bar{e} \rightarrow Zn(s) \quad E^\circ = -0/76\ V$ $Ag^+(aq) + \bar{e} \rightarrow Ag(s) \quad E^\circ = +0/8\ V$	۱.۵

www.kanoon.ir

۱۲

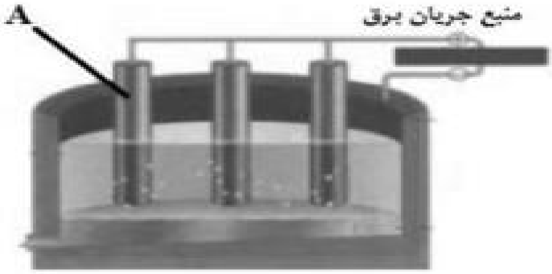
شکل روبه‌رو فرآیند هال برای تولید آلومینیم را نشان می‌دهد.

آ) نوع این سلول چیست؟ (گالوانی یا الکترولیتی) چرا؟

ب) جنس الکترود A را بنویسید. الکترود A در این سلول آند است یا کاتد؟

پ) معادله واکنش این فرآیند را کامل کنید.

$$Al_2O_3(s) + C(s) \rightarrow Al(l) + \text{........}\ (g)$$



۱.۲۵

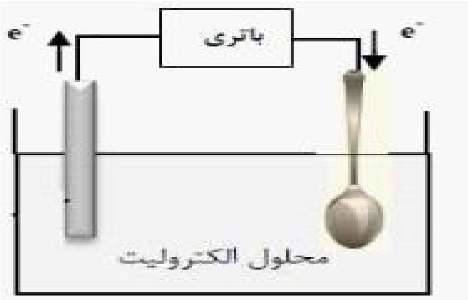
۱۳

شکل روبه رو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می دهد.

آ) 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 می کنیم ؟ دلیل بنویسید.

پ) تیغه مسی به کدام قطب باتری متصل است؟



۱.۲۵

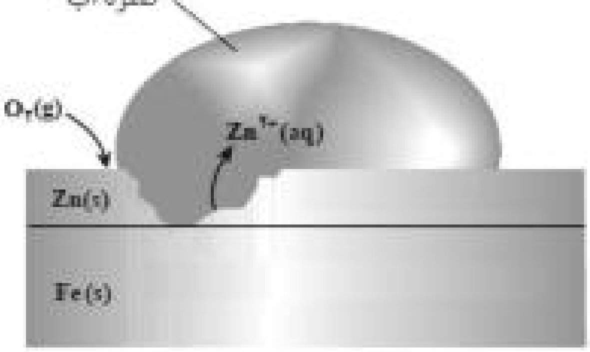
۱۴

با توجه به شکل روبه‌رو پاسخ دهید.

آ) نام این نوع آهن را بنویسید.

ب) در اثر خراش در سطح این نوع آهن کدام فلز خورده می‌شود؟ چرا؟

پ) آیا از این نوع آهن می‌توان برای ساخت ظروف نگهداری مواد غذایی استفاده کرد؟ چرا؟



$Fe^{2+}(aq) + 2e^-$	$\rightarrow Fe(s)$	۰/۴۴-
$Zn^{2+}(aq) + 2e^-$	$\rightarrow Zn(s)$	۰/۷۶-

۱.۵

پایان