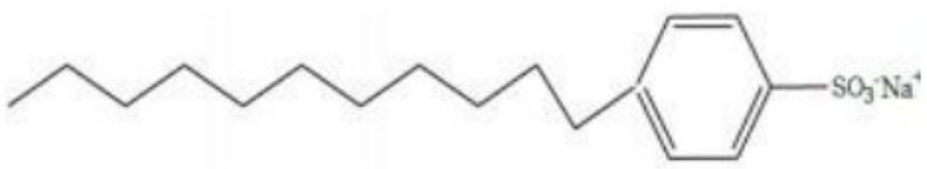
بـاسمه تـعـالـی

سوالات امتحان درس : شیمی ۳	**رشته : علوم تجربی**	**ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح**	**تعداد صفحه :۳**
پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه	**مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه**	**تاریخ امتحان : ۰۶ / ۱۰ / ۱۴۰۲**	**نام ونام خانوادگی :**
دانش آموزان دبیرستان **راهیان نور** آموزش و پرورش شهرستان قوچان			حوزه معاونت آموزش متوسطه قوچان

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	**در هرمورد ازبین دو واژه داده شده واژه مناسب راانتخاب کرده ودر پاسخنامه بنویسید؟** **آ) اثر پاک کنندگی صابون آنزیم دار بر پارچه های نخی (بیشتر/ کمتر) از پارچه های پلی استر است.** **ب) سدیم اکسید ، یک اکسید (اسیدی /بازی) است، چون در اثر انحلال در آب غلظت یون (هیدروکسید/ هیدرونیوم) را افزایش میدهد.** **پ) دریک واکنش (برگشت پذیر/برگشت ناپذیر) که درآن واکنش های رفت وبرگشت به طور هم زمان وپیوسته انجام می شوند ، سرانجام مقدار واکنش دهنده ها وفراورده ها (باهم برابر /ثابت) می شوند.** **ت) در ساخت باتری نقش فلز (پتاسیم / لیتیم) پررنگ است، چون قوی‌ترین (کاهنده / اکسنده)می‌باشد و کمترین چگالی را دارد.**	۱/۷۵
۲	**درستی یا نادرستی هرجمله را مشخص کنید وجملات نادرست را تصحیح کنید .** **آ) آب و عسل یک مخلوط همگن تشکیل می‌دهند، که توانایی پخش نور را دارد.** **ب) عدد اکسایش کربن* برابرصفراست.** $CH_3-\overset{*}{C}H-CH_3$ (با CH_3 زیر C) **پ) در فرآیند هال، گاز اکسیژن در کاتد تولید می‌شود.**	۱/۲۵
۳	**باتوجه به شکل به پرسشهای زیر پاسخ دهید .**  **آ) این فرمول ساختاری چه نوع پاک کننده ای است؟** **ب)بخشهای آب دوست وآب گریزآن را مشخص کنید .** **پ) توضیح دهید که چگونه این ماده لکه های چربی را هنگام شست وشو ازبین می برد .** **ت)فرمول مولکولی این پاک کننده چیست؟**	۱/۵
۴	**الف) ۴۰۰ml باریم هیدروکسید با ۸۰۰ ml هیدرویدیک اسید $0/04\ mol.L^{-1}$ در دمای اتاق به طور کامل خنثی می شود. PH باریم هیدروکسید اولیه را حساب کنید؟** **ب) دلیل افزودن هریک از موارد زیر به شوینده ها از جمله صابون چیست؟** **a) ترکیب های گوگرد دار b) ترکیب های کلردار c) نمک های فسفات**	۲
	«ادامه سوالات در صفحه دوم »	

www-kanoon-ir

CamScanner

۵ — ۲

آ)جدول زیرراکامل کنید.

نام محلول	غلظت محلول	[H+]	[OH-]	PH	درصد یونش
هیدروکسید پتاسیم				۱۱/۷	۱۰۰
هیدروفلوئوریک اسید	۰/ ۰۲۵				۰/۲

ب) برای محلول هیدروفلوئوریک اسید مقدار ثابت یونش را نیز محاسبه کنید.

۶ — ۱/۵

با توجه به جدول مقابل پاسخ دهید.

اسید	هیدروسیانیک اسید	هیدروفلوئوریک اسید	هیپو برمیک اسید
ثابت یونش (K_a)	$۴/۹ \times ۱۰^{-۱۰}$	$۵/۹ \times ۱۰^{-۴}$	بسیاربزرگ

آ) قدرت اسیدی کدام اسید بیشتر است؟ چرا ؟

ب) کدام اسید الکترولیت ضعیف تری است؟ چرا؟

پ) PH کدام اسید بزرگتراست ؟چرا؟

۷ — ۱/۷۵

با توجه به زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید .

نام پاک کننده	فرمول ساختاری پاک کننده
A	$NaOH$
B	$C_{۱۷}H_{۳۵} - COO^-K^+$
C	$C_{۱۲}H_{۲۵} - C_۶H_۴ - SO_۳^-Na^+$
D	$C_{۱۷}H_{۳۵} - COO^-Na^+$

آ) کدام پاک کننده(ها) صابون مایع هستند؟

ب) کدام پاک کننده(ها) (افزون بر، برهم‌کنش میان ذره‌ها با آلاینده‌ها واکنش می‌دهند؟ چرا؟

پ) تعیین کنید کدام پاک کننده (C) یا (D) در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا؟

ت) تعیین کنید بخش ($C_{12}H_{25}$ یا C_6H_4) در پاک‌کنندهٔ (C) آب‌دوست است یا آب‌گریز؟ چرا؟

۸ — ۱/۵

با توجه به واکنشها به موارد خواسته شده پاسخ دهید :

$$1)\ Zn(s) + Sn^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Sn(s)$$

$$2)\ Sn(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Sn^{2+}(aq) + H_2(g)$$

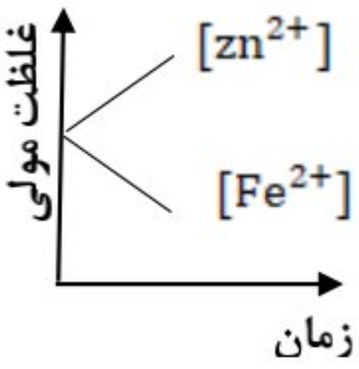
$$3)\ Zn(s) + Ca^{2+}(aq) \rightarrow \text{بی اثر}$$

آ) فلزات موجود در واکنشها را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید .

ب) اگر فلز کلسیم (Ca) رادرون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم آیا گازهیدروژن آزاد میشود ؟ چرا ؟

۹ — ۱/۵

نمودار زیر مربوط به تغییر غلظت یون‌ها را در سلول گالوانی (روی- آهن) نشان می‌دهد.



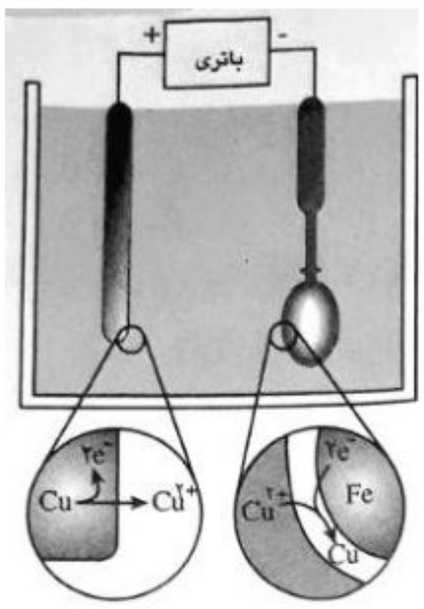
آ) نیم واکنش‌های آندی، کاتدی و واکنش کلی سلول گالوانی (روی- مس) را بنویسید.

ب) چرا با گذشت زمان $[Fe^{2+}]$ کاهش $[Zn^{2+}]$ افزایش یافته است؟

پ) در این واکنش کدام یک از گونه‌ها کاهنده و کدام گونه اکسنده است؟

www.kanoon.ir

CamScanner

۱۰	با توجه به واکنش زیر پاسخ دهید. $2Al(s) + 3Cu^{2+}(aq) \rightarrow 2Al^{3+}(aq) + 3Cu(s)$ الف- سلول گالوانی را رسم کنید. ب- آند کدام فلز است؟ چرا؟ ج- قطب مثبت را مشخص کنید. د- جهت حرکت الکترونها در مدار بیرونی را مشخص کنید. و- نیروی الکتروموتوری سلول را محاسبه کنید. $E^0 Cu^{2+}/Cu = 0.34$ $E^0 Al^{3+}/Al = -1.66$	۱/۷۵
۱۱	شکل مقابل مر بوط به تجزیه الکتریکی آب است. آ) چرا برای برقکافت آب باید اندکی الکترولیت به آب افزود؟ ب) معادله نمادی واکنش های انجام شده در آند ،کاتد و واکنش کلی را بنویسید. پ)آیا حجم گاز تولید شده در آند و کاتد یکسان است؟چرا؟  ت)کاغذ PH در اطراف کدام الکترود قرمز رنگ می شود؟ چرا؟	۲
۱۲	با توجه به شکل رو به رو به هر یک از سؤال های زیر پاسخ دهید: آ) این شکل چه فرآیندی را نمایش می دهد ؟ ب) آند و کاتد را مشخص کنید. پ) نیم واکنش کاهش را بنویسید. ت) برای این فرآیند کدام یک از الکترولیت های $CuSO_4$ (aq) یا $Fe\ SO_4$ (aq) مناسب است؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید. 	۱/۵
	موفق باشید	
۲۰	جمع نمره	

CamScanner