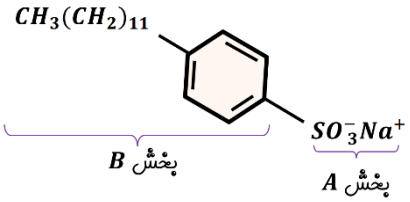
باسمه تعالی

نام :	اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی	نوبت امتحانی: اول
نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش شهرستان صالح آباد	پایه : دوازدهم
نام پدر:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰
نام درس: شیمی ۳	(مهر آموزشگاه)	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
	دبیرستان نمونه دولتی صالحان	تعداد صفحه: دو صفحه

نام و نام خانوادگی دبیر: علیرضا یاوری پور نمره به عدد:	تجدید	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا: نمره به حروف:	نظر	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

ردیف	پیامبر اکرم(ص): « نیکوکاری کامل آن است که در نهان همان را انجام دهی که در آشکارا انجام می دهی»	بارم
	(استفاده از ماشین حساب ساده چهار عمل اصلی بلا مانع است.)	
۱	**با کلمات مناسب عبارت های زیر را کامل کنید.** الف) صابون های مایع نمک های پتاسیم یا ..... اسید های چرب هستند. ب) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آنها نمک های ..... می افزایند. پ) نوعی سلول گالوانی که شیمیدان ها برای گذر از تنگنای تامین انرژی و کاهش آلودگی محیط زیست پیشنهاد داده اند، ..... است. ت) در آبکاری جسمی که آبکاری می شود به قطب ..... باتری وصل می شود.	۲
۲	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.(نیازی به بیان علت نیست)** الف) خاکی که غلظت یون هیدرونیوم آن ۲×۱۰^{-۵} مولار باشد خاصیت اسیدی دارد. ب) چسبندگی چربی به پارچه نخی بیشتر از پلی استر (نوعی هیدروکربن) است. پ) در ورقه های حلبی خراش برداشته شده، قلع کاتد است. ت) بر خلاف محلول آب و اوره، مخلوط آب و صابون یک مخلوط همگن و یکنواخت است. ث) در تبدیل $CH_۳OH$ به $CO_۲$ کربن متانول نقش اکسنده را دارد. ج) در ساخت باتری نقش فلز لیتیوم پررنگ است چون کمترین چگالی را دارد و قوی ترین کاهنده است.	۳
۳	**در هر مورد زیر پاسخ صحیح را خط بکشید.** الف) ماده ای که با **(گرفتن- از دست دادن)** الکترون از گونه ای دیگر آنها را اکسید می کند **(کاهنده - اکسنده)** است. ب) اسید ها بر مبنای **(میزان غلظت- میزان یونش)** که در آب دارند به دو دسته ضعیف و قوی تقسیم می شوند. پ) هرچه PH محلول کوچکتر باشد، غلظت یون هیدروکسید در محلول **(کمتر- بیشتر)** است. ت) در فرایند هال برای تهیه آلومینیم، گاز **($CO_۲$-$H_۲$-آمونیاک)** در الکترود آند آزاد میشود. ث) نوعی آهن که با پوششی از قلع تهیه می شود آهن **(سفید / حلبی)** است.	۳
۴	**یک دلیل برای جمله زیر بنویسید:** "با بازیافت آلومینیوم، در مقایسه با تولید آن به روش هال، میتوان هزینه تولید آلومینیوم را کاهش داد."	۰,۷۵
۵	**برای تکمیل عبارت های زیر، گزینه درست را از درون پرانتز انتخاب کنید.** الف) یکی از مواد موثر در داروهای ضد اسید معده است. **(جوش شیرین- سود سوزآور-سرکه سفید)** ب) نمونه ای از کلوئید ها است **(آب و قند- خاکشیر- رنگ های پوششی)** پ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی، به شوینده ها، افزوده می شود. **(نمک های فسفات-ترکیب های گوگرد دار- ماده شیمیایی کلردار)** ت) رنگ کاغذ PH در حضور محلول آبی آن، سرخ می شود. **(گوگرد تری اکسید-سود سوز آور-کلسیم اکسید)**	۲

www-kanoon-ir

۷	**شکل زیر فرمول ساختاری نوعی پاک کننده را نشان می دهد با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.**  الف) این پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی؟چرا؟ ب) آیا این پاک کننده در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟چرا؟ پ) تعیین کنید کدام یک از بخش های A یا B آبگریز است؟چرا؟	۱,۵
۹	**جدول زیر را کامل کنید. (لطفا تمام محاسبات نوشته شود)** نام محلول | غلظت محلول | $[H^+]$ | $[OH^-]$ | PH | درصد یونش | | ۰/۰۰۲ | | | | ۲/۵	۱,۵
۱۰	**اگر درصد یونش محلول ۱۰^{-n} مول بر لیتر از اسید، HA در دمای اتاق برابر یک و pH=۴ باشد؛** الف) مقدار n را محاسبه کنید. ب) نسبت غلظت یون H^+ به OH^- را در این محلول به دست آورید.	۱,۷۵
۱۱	**در فرایند خوردگی آهن سفید، به پرسش ها پاسخ دهید .** آ) کدام فلز آند است؟ چرا؟ ب) با فرض تشکیل یک سلول گالوانی در محل خوردگی، emf آن را محاسبه کنید. نیم‌واکنش کاهش | E° (v) $O_2(g)+2H_2O+4e^- \rightarrow 4OH^-(aq)$ | +۰/۴۰ $Zn^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Zn(s)$ | -۰/۷۶ $Fe^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Fe(s)$ | -۰/۴۴	۱
۱۲	**با توجه به نیم واکنش $H_2O(l) \rightarrow H^+(aq) + O_2(g)$ به پرسش ها پاسخ دهید.** آ) با وارد کردن نماد (e^-) در این نیم واکنش، مشخص کنید این نیم واکنش اکسایش یا کاهش است؟ ب) معادله این نیم واکنش را موازنه کنید. پ) این نیم واکنش در قطب مثبت یا منفی یک سلول الکترولیتی می تواند انجام شود؟	۱,۵
۱۳	**عدد اکسایش اتم های نشان دار شده با ستاره را مشخص کنید.** آ) $\overset{*}{Cl}O_4^-$ ب) $H-\overset{*}{C}=\overset{*}{C}-H$ (H, H) پ) $H_2\overset{*}{C}-\overset{*}{C}H_2$ (OH, OH) ت) $H-\overset{*}{C}(=O)-H$	۲

www.kanoon.ir