نام درس: پایه: دوازدهم رشته: تجربی تاریخ امتحان: مدت امتحان :۱۴۰۲/۱۰/۶	مدیریت اداره آموزش و پرورش شهرستان تنگستان دبیرستان نمونه شبانه روزی حضرت زینب (س) مهر آموزشگاه:	نام و نام خانوادگی: نام پدر: نام دبیر

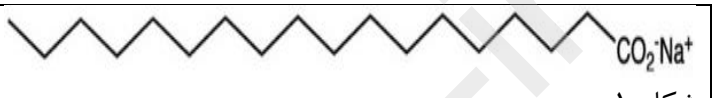
	نمره کتبی با عدد: نمره کتبی باحروف: نام و نام خانوادگی مصح: امضا:	
ردیف	**آزمون شامل۱۶ سوال در ۳ صفحه است . استفاده از ماشین حساب بلا مانع است**	بارم
۱	**با استفاده از واژه های درون کادر، عبارتهای زیر را کامل کنید. (چند مورد از واژه های درون کادر اضافی است)** **(آ) ذره‌های سازندهٔ مخلوط‌های کلوییدی..... است .** **(ب) آمونیاک به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی در آب , به طور عمده به شکل ..... حل می شود .** (یونی-مولکولی) **پ) حل شدن کلسیم اکسید (CaO) درآب سبب افزایش غلظت یون ..... می شود.(هیدرونیوم –هیدروکسید)** **ت) وازلین ($C_{25}H_{52}$) در ..... و اتیلن گلیکول (CH_2OHCH_2OH) در ..... به راحتی حل می شوند .** **(ت) هر واکنش تعادلی دارای ثابت تعادل است که ویژه همان واکنش است و فقط تابع ..... است .** **(ث) با قرار دادن تیغه آهنی در محلول مس (II) نیترات , تیغه آهنی به تدریج دارای بار ..... می شود .** (مثبت ۰- منفی)	۱/۷۵
۲	جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. **الف) درساخت باتری نقش فلز « $\frac{\text{لیتیم}}{\text{پتاسیم}}$ » پررنگ است، چون قوی‌ترین « $\frac{\text{اکسنده}}{\text{کاهنده}}$ » می‌باشد و کمترین چگالی را دارد .** **ب) در فرآیند هال، گاز کربن دی اکسید در « $\frac{\text{کاتد}}{\text{آند}}$ » تولید می شود.** **پ) سلول‌های سوختی افزون بر کارایی بیشتر ، رد پای کربن دی اکسید را $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ می‌دهند .**	۱
۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید در صورت نادرست بودن علت یا شکل درست بنویسید. **الف) E° فلزاتی که قدرت کاهندگی کمتری نسبت به هیدروژن دارد, مثبت است.** **ب) گل ادریسی در خاکی که غلظت یون هیدرونیوم آن ۲×۱۰^{-۹} مول بر لیتر باشد به رنگ آبی شکوفا می شود.** **پ) در سلول برقکافت آب ، کاغذ pH در پیرامون کاتد ، به رنگ آبی در می‌آید .** **ت) در آبکاری بند یک ساعت با فلز نقره ، بند ساعت باید به قطب منفی باتری متصل شود .**	۱/۵
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. **الف) در آهن حابی کدام فلز محافظت می شود؟یک کاربرد برای آهن حلبی بنویسید.** د) آب سخت شامل چه یون هایی می باشد؟ **ب) یک تفاوت سلول سوختی و باتری را بنویسید** ه) ترکیبات گوگرد دار و نمک های فسفات به چه منظور به صابون اضافه می شوند.	۱/۷۵
۵	**شکل زیر فرآیند استخراج آلومینیوم به روش هال را نشان می‌دهد :** **آ) این فرآیند در چه نوع سلولی (گالوانی- الکترولیتی) انجام می شود ؟** **ب) طرف دوم واکنش کلی این سلول را بنویسید . ... + ... ⟶ $2\,Al_2O_{3\,(s)} + 3\,C_{\,(s)}$** **پ)الکترودی که در آن اکسایش انجام می شود چه علامتی دارد؟(مثبت یا منفی)**	۱

www.kanoon.ir

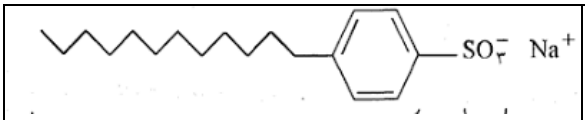
۶	**با توجه به مواد داده شده ، جدول زیر را کامل کنید .**	۱/۵

مخلوط / ویژگی	شربت معده	کات کبود در آب	شیر
همگن یا ناهمگن	.....	.....	.....
رفتار در برابر نور	.....	.....	.....

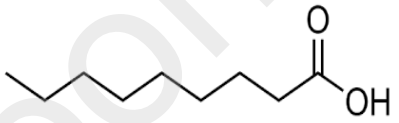
۷	با توجه به شکل های زیر به سوالات پاسخ دهید	۱



شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳

$RCOO^-NH_4^+$

شکل ۴

الف)کدام شکل مربوط به پاک کننده صابونی مایع است؟

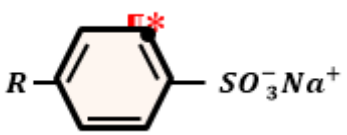
ب)نیروی غالب در شکل ۳ از چه نوعی است؟

پ)کدام شکل مربوط به پاک کننده ای است که در آب سخت به خوبی کف می کند؟

ت) فرمول مولکولی شکل ۱ را رسم کنید.

۸	**اگر در محلول $0/52\ mol.L^{-1}$ هیدرو فلوئوریک اسید (HF) با دمای ۲۵°C غلظت یون هیدرونیوم برابر با $1/75 \times 10^{-2} mol.L^{-1}$ باشد :** **آ) ثابت یونش اسید را محاسبه کنید .** **ب) درصد یونش اسید را در این محلول بدست آورید .**	۱/۵
۹	**pH محلول ۰/۰۵ مولاراسید استیک(CH_3COOH) با درصد یونش ۲ راحساب کنید .**	۱/۵
۱۰	غلظت یون هیدرونیم – غلظت یون هیدروکسید در محلولی با $PH = ۸/۵$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۱	**با توجه به نیم واکنش های داده شده ، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید .** $Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Cu_{(s)}$ ، $E^\circ = +0/34\ V$; $Ag^{+}_{(aq)} + e^- \longrightarrow Ag_{(s)}$ ، $E^\circ = 0/80\ V$ **آ) در سلول گالوانی** هس – نقره **، کدام فلز نقش آند را ایفا می‌کند؟** **ب) در این سلول گالوانی ، با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می‌یابد ؟** پ) جهت حرکت کاتیون و الکترون ها به ترتیب به سمت کدام الکترود است.	۱

www.kanoon.ir

۱۲	با توجه به جدول پاسخ دهید. الف) pH کدام اسید کمتر است؟ چرا؟ ب) سرعت واکنش منیزیم با کدام اسید کمتر است؟ | نام ترکیب	**Kثابت یونش**
---	---
هیدرویدیک اسید	بسیار زیاد
هیدروفلوئوریک اسید	$۷,۲\times۱۰^{-۴}$		۰/۷۵
۱۳	**ورقه های آهنی را در صنعت با پوششی از فلز روی تهیه می کنند .** $E^{\circ}(Zn^{2+}/Zn) = -0/76 \quad ; \quad E^{\circ}(Fe^{2+}/Fe) = -0/44\ V$ **آ) این نوع آهن به چه نامی معروف است ؟** **ب) به چه علت از این ورقه‌ها در ساخت ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده نمی‌شود ؟** **پ) اگر خراشی در سطح این نوع ورقه آهنی ایجاد شود ، نیم واکنش کاهش را بنویسید.**	۱/۵
۱۴	**با توجه به جدول زیر، به سوالات پاسخ دهید .** | نیم واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$
---	---
$Ag^{+}_{(aq)} + e^{-} \longrightarrow Ag_{(s)}$	$+0/80$
$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Cu_{(s)}$	$+0/34$
$Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Zn_{(s)}$	$-0/76$
$Mg^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Mg_{(s)}$	$-2/37$ | **آ) کدام گونه ها می توانند Zn را اکسید کنند ؟** **ب) آیا ظرف مسی برای نگه داری محلول نقره نیترات $AgNO_3$ مناسب است ؟ توضیح دهید.** **پ) emf سلول گالوانی ساخته شده از Mg-Ag را حساب کنید**	۱/۲۵
۱۵	الف)در معادله زیرگونه اکسنده را مشخص کنید. در این معادله چند الکترون مبادله می شود؟ $Al_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)} \rightarrow Al^{3+}_{(aq)} + Zn_{(s)}$. ب)عدد اکسایش اتم های که زیر آن خط کشیده شده و کربن ستاره دار را بنویسید. **a)** $\underline{S}O_4^{2-}$ **b)** $H_2\underline{P}O_4$ 	۱/۲۵
	موفق باشید **جمع نمرات : ۲۰**	

www-kanoon-ir