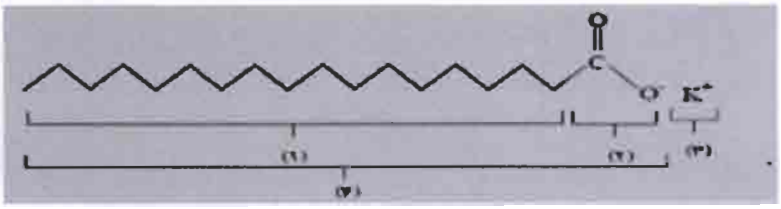
نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس: شیمی (۳)
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	
پایه: دوازدهم	امتحان هماهنگ استانی پایان نیم سال اول	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
رشته : علوم تجربی و ریاضی فیزیک	سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه
ساعت امتحان : ۱۰صبح	تعدادسوالات: ۱۴ تعداد صفحات :۴	نمره :

ردیف	سوالات	نمره
۱	با استفاده از واژه های درون کادر، عبارت های زیر را کامل کنید . (برخی واژه ها اضافی هستند) . **آب- هیدروکسید - کلر - برگشت پذیر - فسفات - هیدرونیوم - اکسیژن- برگشت نا پذیر** آ) به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی به صابون ها ..... اضافه می کنند. ب) خوراکی ها، شوینده ها، داروها و مواد آرایشی بهداشتی شامل مقادیر متفاوتی از یون ..... هستند . پ) حضور همزمان واکنش دهنده ها و فراورده ها در مخلوط واکنش را می توان نشانه ای از ..... بودن واکنش ها دانست. ت) در قسمت پایینی بخش آندی سلول سوختی هیدروژن، .....به عنوان فراورده تولید شده و از سلول خارج می شود.	۱
۲	با حذف واژه نادرست ، عبارت درست را بنویسید. آ) اتیلن گلیکول یک الکل دو عامله است این ترکیب (قطبی / ناقطبی) است که می تواند در حلال (آب / هگزان) حل می شود. ب) نیروی بین مولکولی غالب در چربی ها (وان دروالسی / هیدروژنی) است. پ) خوردگی آهن در محیط (اسیدی / بازی) به میزان بیشتری رخ می دهد . ت) گوگرد دی اکسید (SO_2) یک (اسید / باز) آرنیوس به شمار می رود چون سبب افزایش غلظت یون (هیدروکسید / هیدرونیوم) در آب می شود.	۱/۵
۳	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را معین کنید .دلیل نادرست یا شکل درست آن را بنویسید. آ) عسل برخلاف روغن زیتون، مولکول نا قطبی دارد. ب) ثابت یونش بیانی از میزان پیشرفت فرآیند یونش تا رسیدن به تعادل است . پ) سلول گالوانی ولتاژ معینی ندارد اما با تغییر هر یک از اجزای سلول، ولتاژ تغییر می کند. ت)شیره منیزیم یکی از رایج ترین دارو های ضد اسید است که شامل منیزیم هیدروکسید است . این دارو به شکل کلوئید مصرف می شود.	۱/۷۵
۴	با توجه به واکنش زیر که نوعی پاک کنندهٔ پودری را نشان میدهد به سؤالات پاسخ دهید. فرآورد ه های دیگر + گاز A → آب + مخلوط سدیم و هیدروکسید آلومینیوم آ) نام گاز A را بنویسید. ب)چرا این پودر پاک کننده خورنده است؟ پ) تولید گاز چگونه قدرت پاک کنندگی این مخلوط را افزایش می دهد؟	۱

ادامه سوالات در صفحه دوم

۵	با توجه به عبارت های داده شده ، نام یا فرمول شیمیایی ماده مورد نظر را بنویسید. آ) دسته ای از ترکیبات که نور را پخش نموده و ناپایدار بوده و ته نشین نمی شوند. ب) در ساخت باتری های جدیدنقش این فلز پر رنگ است زیرا در میان فلزات کمترین چگالی را دارد . پ) در برقکافت سدیم کلرید مذاب برای کاهش دمای ذوب از چه ترکیبی به سلول اضافه می کنند. ت) در فرآیند هال علاوه بر تولید فلز آلومینیم چه گازی نیز تولید می شود.	۱
۶	با توجه به ساختار پاک کننده داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.  آ) این پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی؟ ب) مشخص کنید هر یک از شماره های ۱ ،۲ ،۳ و ۴ کدام یک از موارد زیر را نشان می دهد. بخش قطبی- بخش آنیونی - بخش ناقطبی - کاتیونی پ) آیا این ترکیب در آب های سخت قدرت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟ دلیل بنویسید. ت) برای تولید این نوع پاک کننده از چربی یا مواد پتروشیمی استفاده می شود.	۲
۷	جدول زیر داده هایی را از قرار دادن تیغه های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای ۲۰ °C نشان می دهد. آ) قدرت کاهندگی X بیشتر است یا Y؟ دلیل بنویسید. ب) واکنش زیر را کامل کنید. $\ldots\ldots_{(s)} + \ldots\ldots_{(aq)} \rightarrow X^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ پ) اگر جنس یکی از تیغه ها فلز آلومینیم باشد، با انجام واکنش بین این تیغه و محلول مس (II) سولفات آبی رنگ، شدت رنگ محلول چه تغییری می کند.	۱/۵

نشانه فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی (°C)
X	۲۶
Y	۲۹

۸	بادام وحشی هیدرو سیانیک اسید HCN (aq) دارد. اگر pH محلولی از شیره این نوع بادام در دمای اتاق برابر ۵/۱۵ باشد : $HCN(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CN^-(aq)$ آ) غلظت یون هیدرونیوم و غلظت یون سیانید (CN^-) را در این محلول به دست آورید . (log ۷ = ۰/۸۵) ب) اگر K_a هیدروسیانیک اسید در دمای اتاق برابر $4/9 \times 10^{-10}$ باشد، عبارت ثابت یونش اسید (K_a) را بنویسید و غلظت مولی هیدرو سیانیک اسید (HCN) موجود در این محلول را حساب کنید.	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه سوم

۹	با توجه به ولتاژی که ولت سنج، در سلول گالوانی نشان داده، به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می کند ؟ ب) با انجام واکنش جرم کدام تیغه (Fe یا M) کاهش می یابد؟ پ) کدام مورد (۱) یا (۲) جهت حرکت آنیون ها را نشان می دهد ؟ ت) کدام ذره اکسنده است ؟ ث) اگر پتانسیل کاهشی استاندارد Fe^{2+}/Fe برابر ۰/۴۴ V- باشد، پتانسیل کاهشی استاندارد M^{2+}/M را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۰	با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. $Fe^{2+}/Fe = -0/44$ $Zn^{2+}/Zn = -0/76$ آ) این نوع آهن به چه نامی معروف است ؟ ب) نیم واکنش کاهش را بنویسید. پ) آیا از این نوع آهن می توان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد ؟ چرا ؟	۱/۵
۱۱	با توجه به شکل مقابل که برقکافت آب را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید. آ) تعیین کنید این فرآیند در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟ چرا ؟ ب) با وارد کردن نماد الکترون (e^-) در هر نیم واکنش زیر مشخص کنید کدام نیم واکنش، آندی و کاتدی است؟(موازنه واکنش ها لازم نیست) . $H_2O_{(L)} \rightarrow O_{2(g)} + H^+_{(aq)}$ $H_2O_{(L)} \rightarrow O_{2(g)} + OH^-_{(aq)}$	۱/۵
۱۲	در هر یک از ترکیبات زیر، عدد اکسایش اتم‌هایی که زیر آنها خط کشیده شده یا با ستاره مشخص شده‌اند را تعیین کنید. آ) $\underline{O}F_2$ ب)	۱
۱۳	محلولی از باریم هیدروکسید با غلظت ۰/۰۱ مول بر لیتر در مای اتاق موجود است. آ) غلظت یون هیدروکسید را در این محلول به دست آورید. $Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{2+}\,(aq) + 2\,OH^-\,(aq)$ ب) شمار مول های یون هیدرونیوم در ۰/۵ لیتر این محلول را حساب کنید. پ) pH محلول را در دمای اتاق به دست آورید.	۱/۷۵

ادامه سوالات در صفحه چهارم

۱۴	یک دستیار آزمایشگاه فراموش کرده است که روی بطری های حاوی محلول هایی با غلظت یکسان از ترکیب های (آمونیاک، گلوکز ، استیک اسید ، پتاسیم هیدروکسید و هیدروکلریک اسید) تهیه شده را برچسب بزند . برای شناسایی آنها ، برچسب های جدول زیر را نشان داده شده است . با توجه به آن، به پرسش های زیر پاسخ دهید. .	۱/۵

شماره برچسب	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
رسانایی الکتریکی	زیاد	ندارد	کم	کم	زیاد
pH	۱۳	۷	۴/۳	۱۰/۶	۱/۲

آ) کدام محلول گلوکز است؟ علت انتخاب خود را بنویسید.

ب) شماره برچسب هر یک از ترکیب های استیک اسید، پتاسیم هیدروکسید ، هیدروکلریک اسید و آمونیاک را تعیین کنید.

	موفق باشید	
۲۰	جمع نمره	

شهرستان دورود