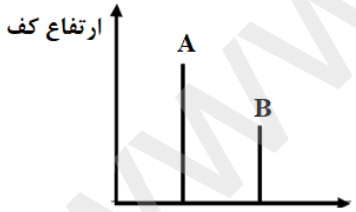
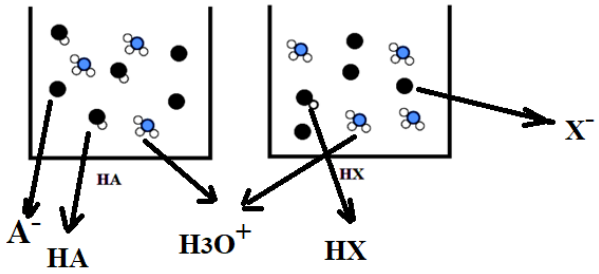
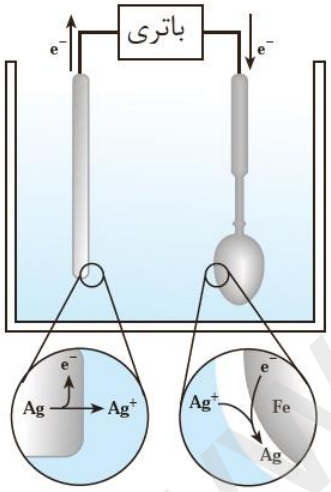
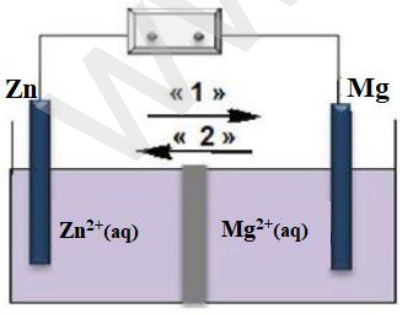
اداره کل آموزش و پرورش فارس اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی		**آموزشگاه**		نمره	مهر آموزشگاه
سوالات ارزشیابی نوبت: اول	درس: شیمی۳	پایه: دوازدهم	رشته: تجربی/ ریاضی	ساعت آزمون: رأس ساعت ۸ صبح	
شامل ۱۵ سوال در ۴ صفحه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۱	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه			
نام	نام خانوادگی	شماره کلاس	شماره صندلی	نام دبیر	

(جدول پتانسیل کاهشی استاندارد و قسمتی از جدول تناوبی در انتهای سؤالات است)

۱	با استفاده از واژه‌های داخل کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. پتاسیم کلرید، اسیدی، سدیم، هیدروکسید، پتاسیم، کلسیم کلرید، آلومینیم، آهن، هیدرونیوم، متفاوت، بازی، یکسان ا) میزان چسبندگی لکه های چربی روی پارچه های گوناگون ..... است. ب) صابون جامد نمک ..... اسید چرب دانست. پ) گوگردتری اکسید، یک اکسید..... است، چون در اثر انحلال در آب غلظت یون ..... را افزایش می دهد. ت) در برفکافت نمک خوراکی مذاب، برای کاهش نقطه ذوب سدیم کلرید از..... استفاده می شود. ث) از فرآیند هال برای تولید ..... استفاده می‌شود. ج) پرمصرف ترین فلز در جهان ..... است.	۱/۷۵
۲	کلمه صحیح زیر را انتخاب کنید: آ) ژله، نمونه ای از یک (**کلوئید/ سوسپانسیون**) است. ب) پاک کننده های (**خورنده/ غیرصابونی**) به جز برهم کنش، با آلاینده ها نیز واکنش می دهند. پ) در فرایند برفکافت آب، در آند، گاز (**هیدروژن/ اکسیژن**) تولید می شود. ت) در یکی از مراحل تهیه (منیزیم از آب دریا از محلول (**هیدروکلریک اسید/ نیتریک اسید**) استفاده می شود. ث) انحلال شکر در آب به شکل (**مولکولی/ یونی**) است. ج) خوردگی آهن در محیط (**اسیدی/ بازی**) به میزان بیش تری رخ می دهد.	۵/۱
۳	آ) نمودار زیر ارتفاع کف برای یک شوینده در دو نمونه آب را نشان می دهد. سختی کدام نوع آب بیش تر است؟ **A** یا **B** ؟ توضیح دهید.  ب) برای افزایش قدرت پاک کنندگی صابون (ارتفاع کف) در آب سخت کدام یک از نمک های زیر به آب افزوده می شود؟ سدیم فسفات، پتاسیم نیترات	۰/۷۵
۴	با توجه به ساختارهای روبرو پاسخ دهید. $CH_3(CH_2)_{16} - COO^- Na^+$ (۲) $R - C_6H_4 - SO_3^- Na^+$ (۱) آ) کدام پاک کننده به صورت سنتی در شهر مراغه تولید می‌شود؟ پ) کدام پاک کننده را از مواد پتروشیمیایی تهیه می کنند؟ ت) کدام بخش از ترکیب (۱) در چربی حل می شود؟ (با کشیدن دایره مشخص کنید)	۰/۷۵
۵	در دمای $25^\circ C$، در ۱۰۰ میلی لیتر محلول هیدروکلریک اسید (HCl) با $pH = 7/3$ چند مول HCl وجود دارد؟	۱/۲۵

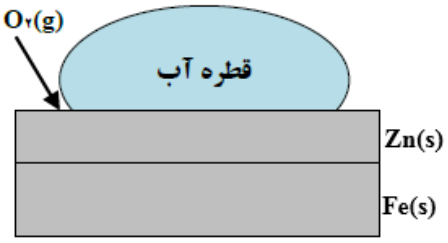
www.kanoon.ir

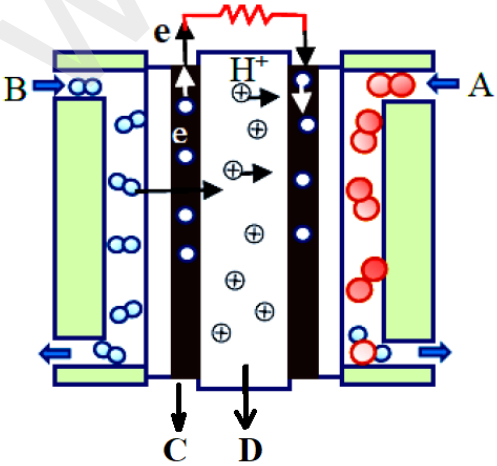
۶	شکل زیر محلول دو اسید تک پروتون دار **HA** و **HX** در دما و غلظت یکسان در یک لیتر آب را نشان می دهد. **(هر ذره را معادل ۰/۱ مول در نظر بگیرید)** **آ) درصد یونش HX را محاسبه کنید.**  **ب) عبارت ثابت یونش HA را نوشته و ثابت یونش آن را محاسبه نمایید.** **پ) رسانای الکتریکی کدام محلول بیش تر است ؟ چرا؟**	۲
۷	شکل زیر آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز نقره نشان می دهد با توجه به آن:  **آ) فرآیند آبکاری در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟** **ب)قاشق فولادی به کدام قطب باتری متصل است؟** **پ) نیم واکنش کاتدی را بنویسید.** **ت) چرا الکترولیت را محلولی از نمک نقره انتخاب کرده اند؟**	۱/۲۵
۸	شکل زیر سلول گالوانی روی-منیزیم را نشان می دهد.  **آ) کدام الکترود نقش کاتد دارد؟** **ب) درشکل کدام مورد ۱ یا ۲ جهت حرکت آنیون ها را نشان می دهد؟** **پ) جرم کدام الکترود کاهش می یابد؟** **ت) در واکنش کلی انجام یافته در سلول گونه اکسنده چیست؟** **ث) نیروی الکتروموتوری (emf) سلول را محاسبه کنید.**	۱/۵

www-kanoon-ir

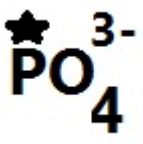
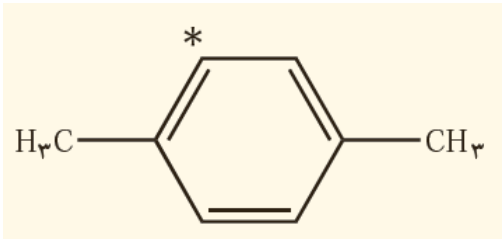
۹	جدول زیر داده هایی را از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول مس(II)سولفات را در دمای ۲۰ درجه سلسیوس را نشان می دهد. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید. آ) فلزهای **Cu** و **Zn** و **Fe** و **Au** را بر اساس قدرت کاهندگی مرتب کنید. ب) پیش بینی کنید هرگاه تیغه مس درون محلول روی سولفات قرار گیرد، آیا واکنشی انجام می شود؟ چرا؟	۱/۲۵
۱۰	با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) این نوع آهن به چه نامی معروف است؟ ب) در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن، کدام فلز خورده می شود؟ چرا؟ پ) نیم واکنش کاهش را بنویسید.	۱/۲۵
۱۱	**HX** و **HY** دو اسید ضعیف هستند. جداگانه در یک لیتر آب حل شوند، از. اگر ۱۲ گرم از **HX** و ۸ گرم از **HY** جداگانه در یک لیتر آب حل شوند، **pH** این دو محلول برابر خواهد شد. با مقایسه درجه یونش آنها مشخص کنید کدام اسید قوی تری است؟ چرا؟ (جرم مولی (گرم بر مول): **HX**= ۱۵۰ و **HY**= ۵۰)	۲/۲۵
۱۲	شکل زیر سلول سوختی هیدروژن- اکسیژن است. **A**و **B**و **C** و **D** هر کدام چه مواد و یا اجزایی را نشان می دهند؟	۱

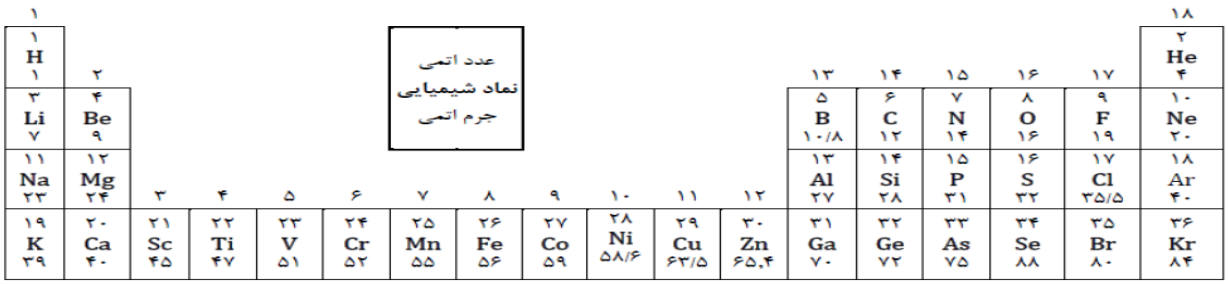
نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی (°C)
آهن	Fe	۲۳
طلا	Au	۲۰
روی	Zn	۲۶
مس	Cu	۲۰





www-kanoon.ir

۱۳	عدد اکسایش را برای اتم های مشخص شده(*) تعیین کنید: (محاسبات را به طور کامل بنویسید)  	۱
۱۴	در دمای اتاق، در نمونه ای از عصاره گوجه فرنگی، نسبت غلظت یون هیدرونیوم به غلظت یون هیدروکسید برابر با ۴×۱۰^{۶} است. **pH** آن را حساب کنید.	۱/۵
۱۵	به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) مخلوط آب و روغن را چگونه می توان به یک مخلوط پایدار تبدیل کرد؟ ب) مصرف زیاد شوینده ها چه عواقبی برای سلامتی انسان به دنبال دارد؟	۱
	موفق باشید	۲۰



نیم‌واکنش کاهش		$E^{\circ}(V)$
$Au^{3+}(aq)+3e^{-}$	$\rightarrow Au(s)$	+۱/۵۰
$Pt^{2+}(aq)+2e^{-}$	$\rightarrow Pt(s)$	+۱/۲۰
$Ag^{+}(aq)+e^{-}$	$\rightarrow Ag(s)$	+۰/۸۰
$Cu^{2+}(aq)+2e^{-}$	$\rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴
$2H^{+}(aq)+2e^{-}$	$\rightarrow H_2(g)$	۰/۰۰
$Fe^{2+}(aq)+2e^{-}$	$\rightarrow Fe(s)$	-۰/۴۴
$Zn^{2+}(aq)+2e^{-}$	$\rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶
$Mn^{2+}(aq)+2e^{-}$	$\rightarrow Mn(s)$	-۱/۱۸
$Al^{3+}(aq)+3e^{-}$	$\rightarrow Al(s)$	-۱/۶۶
$Mg^{2+}(aq)+2e^{-}$	$\rightarrow Mg(s)$	-۲/۳۷