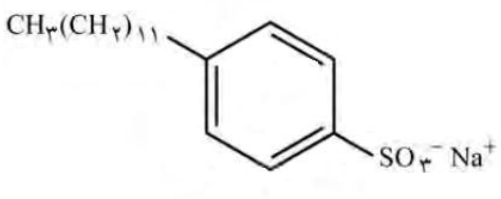
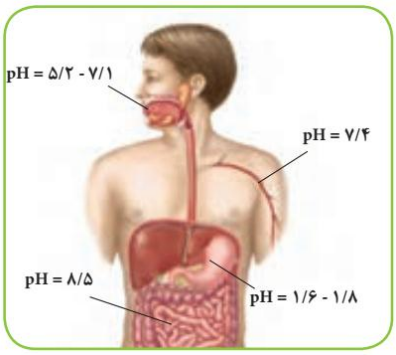
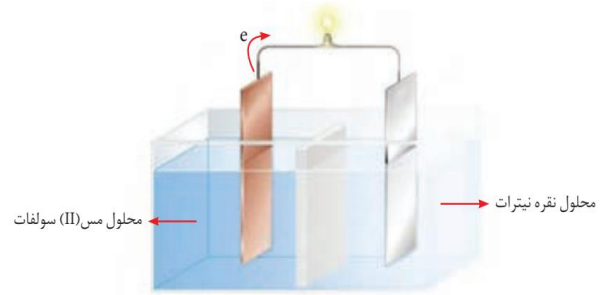
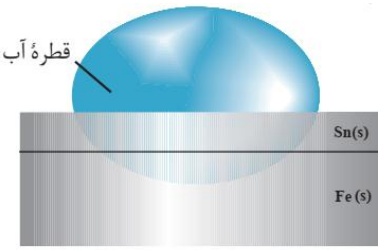
آزمون درس شیمی(۳) پایه دوازدهم	گروه شیمی	(نوبت اول)
رشته تجربی و ریاضی		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
تعداد سوال: ۱۳		تعداد صفحه: ۳
نام ونام خانوادگی طراح:		نام آموزشگاه:

پیامبر اکرم: یک ساعت اندیشیدن برتر از هفتاد سال عبادت است

ردیف		بارم
۱	**در هر مورد از بین واژه های داخل پرانتز، واژه مناسب را انتخاب کنید.** **الف) صابون جامد را می توان نمک ..... اسید چرب دانست. (سدیم – پتاسیم)** **ب) برای هر واکنش تعادلی، یک ثابت تعادل وجود دارد که ویژه همان واکنش بوده و فقط تابع ..... است. (غلظت – دما)** **پ) در واکنش فلز روی با محلول هیدروکلریک اسید، اتم های روی سبب ..... یون های هیدروژن می شوند. (اکسایش – کاهش)** **ت) سلول سوختی نوعی سلول ..... است که جایگزینی مناسب برای سوخت ها فسیلی می باشد. (الکترولیتی – گالوانی)**	۱
۲	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کرده ودر صورت نادرست بودن، شکل درست آن را بنویسید.** **الف) نیروی بین مولکولی غالب در چربی ها از نوع پیوند هیدروژنی است.** **ب) در محلول آمونیاک افزون بر مقدار کمی از مولکول های آمونیاک، شمار زیادی از یون های آب پوشیده نیز وجود دارد.** **پ) فرآیند آبکاری در یک سلول الکترولیتی انجام می شود.** **ت) خوردگی آهن در محیط بازی به مقدار بیشتری رخ می دهد.**	۱/۷۵
۳	**با توجه به فرمول ساختاری داده شده به سوالات پاسخ دهید.**  **الف) بخش های آب دوست و آب گریز آن را مشخص کنید.** **ب) ساختار داده شده جزء کدام دسته از پاک کننده ها می باشد؟** **پ) یک شباهت و یک تفاوت این پاک کننده را با صابون بنویسید.**	۱/۲۵
٤	**به سوالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید.** **الف) رفتار کلوئید ها در برابر نور به چه صورت است؟** **ب) خاصیت نمک های فسفات در صابون چیست؟** **پ) دو مورد از داروهایی که به عنوان ضد اسید استفاده می شود را نام ببرید.** **ت) رایج ترین روش تهیه فلز آلومینیم از برقکافت نمک های مذاب آن به چه فرآیندی معروف است؟**	۱/۵

۵	شکل روبرو pH برخی از قسمت های بدن انسان را نشان مـی دهـد. غلظـت یون هیدروکسید در روده کوچک چند برابر غلظـت یـون هیـدرونیوم در خـون است؟ ($\log۳ = ۰/۴۸$, $\log۲ = ۰/۳$) 	۱/۵
	ادامه سوال ها در صفحه دوم	**جمع بارم صفحه** ۷
٦	**اگر غلظت تعادلی آنیون $(HCOO^-)$ در محلول فرمیک اسید $(HCOOH)$ در دمای معین برابر $۰/۰۰۲\ mol.L^{-۱}$ باشد:** **الف) pH این محلول را به دست آورید.** **ب) درصورتی که غلظت تعادلی فرمیک اسید در این محلول برابر با ۰/۰۱ مولار باشد، ثابت یونش آن را در این دما حساب کنید.**	۲
۷	چه جرمی از استیک اسید را باید به ۲۰۰ لیتر آب خالص اضافه کنیم تا pH آن به ۳/۷ برسد. (درصد یونش اسید را ۱/۳۵ درصد در نظر بگیرید.)($CH_۳COOH = ۶۰\ g.mol^{-۱}$)	۱/۵
۸	**در دما و غلظت یکسان pH کدام یک از محلول های زیر کمتر است؟ چرا؟** الف) محلول استیک اسید($K_a = ۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$) ب) محلول هیدروسیانیک اسید($K_a = ۴/۹ \times ۱۰^{-۱۰}$)	۱
۹	از واکنش ۱۰۰ میلی لیتر از محلول هیدروکلریک اسید($pH = ۱$) با مقدار اضافی از سدیم هیدروژن کربنات، چند لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تولید می شود؟ $NaHCO_۳(aq) + HCl(aq) \longrightarrow NaCl(aq) + H_۲O(l) + CO_۲(g)$	۱/۵
۱۰	**با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد داده شده و شکل زیر به سوالات پاسخ دهید.**  | نیم‌واکنش کاهش	$E°(V)$
---	---
$Cu^{۲+}(aq) + ۲e^-$ → $Cu(s)$	$+۰/۳۴$ | **الف) علامت الکترود های مس و نقره را مشخص کنید.** **ب) با انجام واکنش جرم هر یک از الکترود ها چه تغییری می کند؟** **پ) جهت حرکت یون ها را در دیواره متخلخل مشخص کنید.** **ت) در صورتی که emf سلول برابر ۰/٤٦ ولت باشد ، پتانسیل کاهشی استاندارد نقره را حساب کنید.**	۲/۲۵

۱۱	**شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می دهد که با قلع پوشیده شده است. با خط زدن واژه نادرست در هر مورد، عبارت داده شده را کامل کنید.**  **به این نوع آهن (حلبی / گالوانیزه) می گویند که در ساخت (تانکر آب / قوطی های کنسرو) به کار می رود. در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن ، یک سلول (الکترولیتی / گالوانی) تشکیل می شود که فلز (آهن / قلع) خورده شده و فلز (آهن / قلع) در برابر خوردگی محافظت می شود.**	۱/۲۵
۱۲	**در هر یک از واکنش های زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش، گونه کاهنده و اکسنده را تعیین کنید.** ۱) $2Al_2O_3(s)+3C(s)\longrightarrow 4Al(l)+3CO_2(g)$ ۲) $CH_2O(aq)+Ag_2O(s)\longrightarrow HCOOH(aq)+2Ag(s)$	۱/۵
	ادامه سوال ها در صفحه سوم **جمع بارم صفحه**	۱۱
۱۳	**با توجه به جدول داده شده به سوالات پاسخ دهید.** $E^\circ(V)$ / نیم‌واکنش کاهش +۱/۳۳ / $A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$ -۰/۱۲ / $C^{3+}(aq) + e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$ +۰/۸۷ / $B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$ -۱/۵۹ / $D^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow D(s)$ **الف) قوی ترین گونه اکسنده و قوی ترین گونه کاهنده را تعیین کنید.** **ب) آیا می توان محلولی از $B^{2+}(aq)$ را در داخل ظرفی ازجنس $D(s)$ نگهداری کرد؟ چرا؟** **پ) با استفاده از سلول گالوانی تشکیل شده از کدام دو گونه می توان بیشترین مقدار ولتاژ را دریافت کرد؟** **ت) کدام گونه (ها) می توانند $C^{2+}(aq)$ را اکسید کنند.**	۲
	جمع بارم صفحه	۲
	((باآرزوی موفقیت و سربلندی شما)) **جمع بارم کل**	۲۰