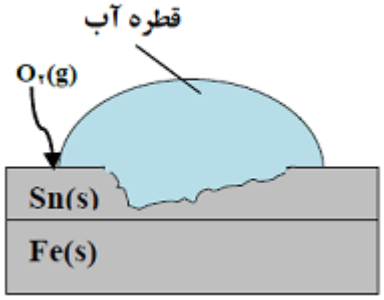
باسمه تعالی	سؤالات امتحان : شیمی 3	رشته : تجربی و ریاضی - فیزیک	ساعت شروع :	تعداد صفحه : 4
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره متوسطه دوم	تاریخ امتحان:1402/10/13	مدت امتحان :80دقیقه	
دبیرستان:	اداره کل آموزش وپرورش استان مازندران	آموزش وپرورش شهرستان سوادکوه	طراح :دبیر بابایی	

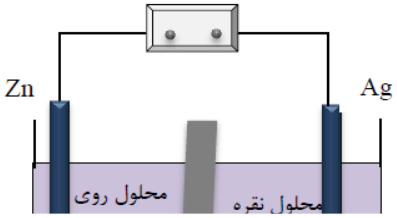
سؤالات (پاسخنامه ندارد)

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده با چهار عمل اصلی ، بلا مانع است .	بارم
1	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید :** **الف) صابون های مایع نمک های پتاسیم یا ..... اسیدهای چرب هستند .** **ب) نوعی پاک کننده که به شکل پودر عرضه می شود، شامل مخلوط ..... و ..... است .** **پ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن ها نمک های ..... می افزایند .**	1
2	**در جدول زیر برخی ویژگی های کلوییدها با مخلوط های دیگر مقایسه شده است . آن را کامل کنید .** نوع مخلوط | محلول | کلویید | سوسپانسیون رفتار در برابر نور | نور را پخش نمی کند | ..... | ..... همگن / ناهمگن | ..... | ..... | ناهمگن پایداری | پایدار | ..... |	1/5
3	**آ) اسیدها بر مبنای (میزان غلظت - میزان یونش) که در آب دارند به دو دسته قوی و ضعیف تقسیم می شوند .** **ب) هر چه غلظت یون هیدرونیوم در محلول (کمتر - بیشتر) باشد pH محلول بزرگتر است .** **پ) سلول سوختی یک سلول (الکترولیتی – گالوانی) است که جایگزینی مناسب برای سوخت های فسیلی می باشد .** **ت) رایج ترین ضد اسید (سدیم هیدروژن کربنات - شیر منیزی) است .** **ث) ماده ای که با (گرفتن- ازدست دادن) الکترون از گونه های دیگر، آن ها را اکسید می کند (کاهنده - اکسنده) است .**	1/5
4	**درستی یا نادرستی جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید .** **آ) با حل شدن گوگرد تری اکسید در آب محلولی با pH < 7 به دست می آید .** **ب) همه اسیدها در آب به طور کامل یونیده می شوند .**	1/25
5	**توضیح دهید که روشنایی لامپ در کدام محلول بیشتر است .** **الف) 0/08 مولار هیدروکلریک اسید** **ب) 0/08 مولار استیک اسید**	0/5
6	**بر طبق معادله زیر ، از واکنش 250 میلی لیتر از محلول هیدروکلریک اسید2 /0 مول بر لیتر ، چند لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تولید می شود؟**	1/25

www.kanoon.ir

	$HCl_{(aq)} + NaHCO_{3(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2I_{(l)} + CO_{2(g)}$	
1/5	با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده به پرسش¬ها پاسخ دهید .  آ) نوع پاک کننده را مشخص کنید؟ و نام هریک از بخش های A و B را بنویسید . ب) خاصیت پاک کنندگی آن را در آب های سخت بررسی کنید . پ) کدام یک از بخش ها موجب پخش شدن چربی در آب می شود ؟	7
1/25	 الف- شکل داده شده چه نوع ورقه آهنی را نشان می دهد ؟ ب- درصورت خراش چه نوع واکنشی درسطح آند و کاتد روی می دهد؟ آنها را بنویسید . پ- آیا می توان از این نوع آهن برای بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد ؟ چرا ؟	8
1/5	11/2 گرم پتاسیم هیدروکسید (KOH) را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به 500 میلی لیتر می رسانیم . pH محلول (KOH) را محاسبه کنید . (1molKOH = 56g)	9
0/75	تغییر عدد اکسایش کربن (C) در واکنش زیر چقدراست ؟ ب) ساختار مونومرهای سازنده این پلیمر را رسم کنید . $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H_{(aq)} + ($	10
1/25	جدول زیر را کامل کنید . و محاسبات مربوط به K_a (ثابت یونش اسیدی) و α (درصد یونش) را بنویسید . K_a^2 α | K_a | H^- | F^- | HF ..... | ..... | ..... | 0/0078 | 0/13	11
0/75	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید . الف) دما چه اثری بر روی قدرت پاک کنندگی دارد ؟ ب) چرا فرایند هال هزینه بالایی دارد ؟ پ) مقدار عددی ثابت تعادل به چه چیزی بستگی دارد ؟	12

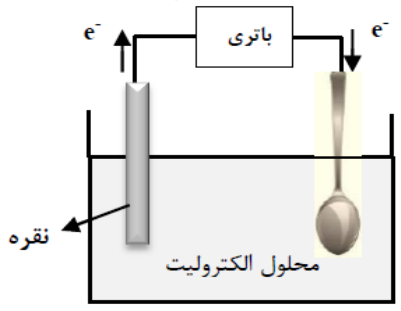
www-kanoon.ir

12	با توجه به سلول الکتروشیمیایی (روی – نقره) به سوالات پاسخ دهید آ) آند و کاتد را مشخص کرده و جهت حرکت الکترون را در مدار بیرونی مشخص کنید ؟ ب) نیم واکنش اکسایش و کاهش را بنویسید . پ) واکنش کلی سلول را نوشته و گونه اکسنده را مشخص کنید . پ) نیروی الکتروموتوری (E^0)سلول را محاسبه کنید .  $E^{\circ}(Zn^{2+}_{(aq)}/Zn_{(s)}) = -0/76\ V$ $E^{\circ}(Ag^{+}_{(aq)}/Ag_{(s)}) = +0/8\ V$ $E^{\circ}(Ag^{+}(aq)/Ag(s)) = +0/80\ V$	2/25
14	جدول زیر داده هایی از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای 15 درجه را نشان می دهد . الف- با توجه به تغییر دمای سامانه کدام فلز تمایل ب- پیش بینی کنید هر گاه تیغه نقره درون محلول روی سولفات قرار گیرد آیا واکنش انجام می گیرد ، چرا ؟	1

نام فلز	نشانه شیمیایی	دمای مخلوط پس از مدتی
آهن	Fe	19
نقره	Ag	15
روی	Zn	22

15	با توجه به جدول زیر ، پاسخ هر سوال را بنویسید الف) کدامیک اکسنده قویتری است ؟ چرا ؟ ب) در سلول گالوانی حاصل از Fe و Cu کدامیک آند می باشد ؟ چرا ؟	3	1

نیم واکنش	E°
$V^{2+} + 2e \rightleftharpoons V_{(s)}$	-1/20
$Fe^{2+} + 2e \rightleftharpoons Fe_{(s)}$	-0/44
$cu^{2+} + 2e \rightleftharpoons Cu_{(s)}$	+0/34

16	در فرایند برقکافت منیزیم کلرید مذاب ($MgCl_2$) نیم واکنش های اکسایش و کاهش را بنویسید .	0/5
17	شکل روبرو آبکاری یک قاشق با نقره را نشان می دهد . الف) فرایند آبکاری در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام ب) قاشق به کدام قطب باتری متصل است و نقش آن چیست ؟ پ) نیم واکنش آندی و کاتدی این فرایند را بنویسید . 	1/25
20	موفق و پیروز و سربلند باشید	

www.kanoon.ir