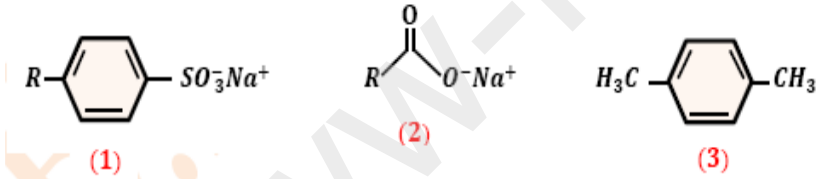
نام ونام خانوادگی:	به نام خدا	وقت امتحان:۹۰دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷
امتحان: شیمی دوازدهم تجربی	آموزشگاه: دبیرستان عصمت	شهرستان اسفراین	کلاس :۳۰۱-۳۰۲

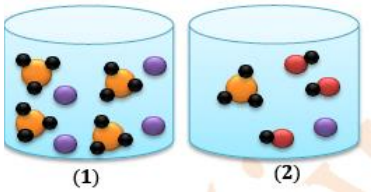
شماره	سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** الف-قدرت پاک کنندگی صابون در آب چشمه ها بیشتر از آب دریا است. ب-چسبندگی لکه های چربی به پارچه های نخی بیشتر از پارچه های پلی استری است. پ- اسید آرنیوس ماده ای است که در آب سبب افزایش غلظت یون هیدرونیوم می شود. ت-در یک واکنش تعادلی سرانجام مقدار واکنش دهنده ها و فراورده ها ثابت می ماند. ث-اکسیژن نافلزی فعال است که با اغلب فلزات واکنش داده وآنها را اکسید می کند. ج-در جدول پتانسیل کاهشی گونه هایی که قدرت کاهندگی بیشتری نسبت به هیدروژن دارند دارای E^0 مثبت هستند.	۱/۵
۲	**عبارات زیر را باکلمات مناسب کامل کنید.** الف –هرچه مقدار ثابت یونش اسیدی ..... باشد آن اسید قویتر است.(بیشتر – کمتر) ب-در محلول آمونیاک غلظت یون هیدرونیوم ..... از یون هیدروکسید است. پ-برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن نمک های ..... می افزایند.(فسفات – کلر) ت-گونه ای که با گرفتن الکترون باعث اکسایش گونه دیگر می شود ..... نامیده می شود. ج-عسل دارای مولکولهایی است که در ساختار خود تعداد زیادی گروه .....دارد.(کربوکسیل -هیدروکسیل) چ-اگر شمار مولکولهای اسید HA پس از یونش در آب برابر صفر باشد ، درجه یونش این اسید در آب برابر.....است.	۱/۵
۳	با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید.  (1) (2) (3) الف- بخش های قطبی وناقطبی رادرترکیب ۱ مشخص کنید. ب- کدام ساختار یک پاک کننده صابونی است ؟چرا؟ ج- کدام ترکیب در آب سخت بیشتر کف می کند ؟چرا؟	۱/۵
۴	با توجه به فرمول های داده شده به سوالات پاسخ دهید. الف-کدام ماده به عنوان یکی از مواد موثر در ضداسیدها استفاده می شود؟ ب-نام ماده d چیست واین ماده در آب حل می شود یا هگزان ؟چرا؟ پ-نیروی بین مولکولی غالب در ساختار a را بنویسید.	۱/۲۵

ترکیب	(d)	(c)	(b)	(a)
فرمول مولکولی	$CO(NH_2)_2$	$NaHCO_3$	$C_{12}H_{25}C_6H_4SO_3^-Na^+$	$C_{17}H_{35}COOH$

www-kanoon.ir

۵	جاهای خالی را در جدول کامل کنید. آ) ب) پ) ت) ث)	۱/۲۵

نوع مخلوط / ویژگی	سوسپانسیون	کلوئید	محلول
رفتار در برابر نور	نور را پخش می کنند	نور را پخش می کنند	..... (آ) .....
پایداری	..... (ب)	..... (پ)	پایدار است / ته‌نشین نمی شود
همگن بودن	..... (ت)	..... (ث)	همگن

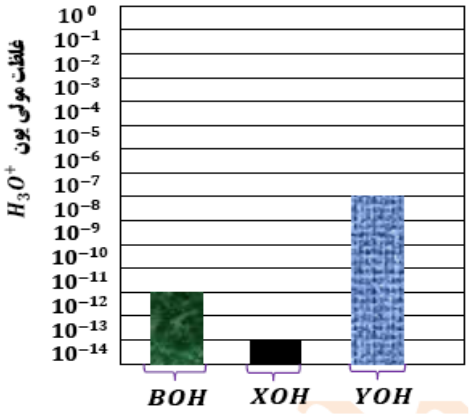
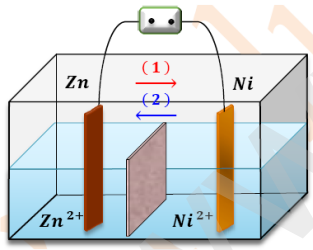
۶	در مورد دو محلول اسیدی زیر به سوالات پاسخ دهید. الف- درصد یونش محلول ۲ را حساب کنید.  (1) (2) ب-در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید بیشتر است؟ چرا؟ پ-pH محلول ۰/۱مولار اسید ۲ با داشتن مقدار درصد یونش آن چقدر است؟	۱/۵

۷	با توجه به جدول داده شده به سوالات پاسخ دهید (غلظت اسیدها یکسان است) الف-pHکدام محلول بیشتر است؟چرا؟ ب-کدام محلول رسانای ضعیف تر جریان برق است؟چرا؟ ج- اگر محلولی از نیتریک اسید با pH= ۳ داشته باشیم غلظت یون نیترات در محلول آن چقدر است؟	۱/۵

نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
سولفوریک اسید	H_2SO_4	بسیار بزرگ
نیتریک اسید	HNO_3	بزرگ
نیترو اسید	HNO_2	$4/5 \times 10^{-4}$
فرمیک اسید	$HCOOH$	$1/8 \times 10^{-4}$

۸	غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول استیک اسید در یک دمای معین برابر ۰/۰۰۰۶مولارمی باشد: الف-معادله یونش اسید در آب را بنویسید. ب-غلظت تعادلی یون استات چقدراست؟ ج-اگر غلظت تعادلی استیک اسید در این محلول برابر۰/۰۲ مولار باشد ثابت یونش اسید در این دما چقدر است؟	۱

www.kanoon.ir

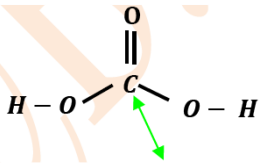
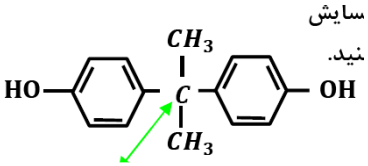
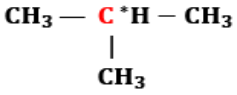
۹	شکل زیر غلظت یون هیدرونیوم را در محلول ۱مولار سه محلول بازی در دمای اتاق نشان می دهد:  الف- کدام باز می تواند به عنوان لوله باز کن مورد استفاده قرار گیرد؟چرا؟ ب- pH کدام باز در شرایط یکسان کمتر است؟چرا؟	۱
۱۰	مقداری از گاز N_2O_5 را در آب حل کرده و حجم آن را به ۲ لیتر می رسانیم .اگر غلظت یون هیدرونیوم در آن ۰/۰۰۲ مولار باشد: $N_2O_{5\,(g)} + 3\,H_2O_{\,(l)} \longrightarrow 2\,H_3O^+_{(aq)} + 2\,NO_3^-{}_{(aq)}$ الف-pH محلول را به دست آورید. ب-در این محلول چند گرم N_2O_5 حل شده است؟(N=14 ,O=16g/mol)	۱
۱۱	با توجه به سلول گالوانی داده شده به سوالات پاسخ دهید. $E^\circ\,(Zn^{2+}/Zn) = -0/76 \quad E^\circ\,(Ni^{2+}/Ni) = -0/25\ V$  الف- کدام فلز نقش کاتد را ایفا می کند؟ ب-آنیونها در کدام جهت ۱یا۲ حرکت می کنند؟ ج-ذره کاهنده در واکنش کلی کدام ذره است؟ د-نیروی الکتروموتوری سلول را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۲	با توجه به واکنش های داده شده به سوالات پاسخ دهید. الف -فلزات روی، قلع و کلسیم رو به ترتیب کاهندگی مرتب کنید. ب- ایا فلز کلسیم با هیدروکلریک اسید واکنش می دهد ؟چرا؟ پ- در سلول گالوانی روی- قلع جهت حرکت الکترونها در مدار خارجی را مشخص کنید.	۱/۲۵

a) $Zn_{(s)} + Sn^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Sn_{(s)}$

b) $Sn_{(s)} + 2\,H^+_{(aq)} \longrightarrow Sn^{2+}_{(aq)} + H_{2\,(g)}$

c) $Zn_{(s)} + Ca^{2+}_{(aq)} \longrightarrow$ انجام نمی‌شود

www.kanoon.ir

۱۳	عدد اکسایش اتم های مشخص شد ه را تعیین کنید.   سایش نید.  	۱
۱۴	با توجه به جدول پاسخ دهید. الف-آیا با کاتیون Ag^{+} می توان Cu را اکسید کرد؟چرا؟ ب- آیا محلول روی سولفات را می توان در ظرفی از جنس نقره نگهداری کرد؟چرا؟ $E^{\circ}(V)$ | نیم واکنش کاهش $+0/80$ | $Ag^{+}_{(aq)} + e^{-} \longrightarrow Ag_{(s)}$ $+0/34$ | $Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Cu_{(s)}$ $-0/76$ | $Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Zn_{(s)}$ $-2/37$ | $Mg^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Mg_{(s)}$	۱
۱۵	با توجه به واکنش داده شده به سوالات پاسخ دهید. $Ag(s) + NO_3^-(aq) + H^+(aq) \longrightarrow Ag^+(aq) + NO(g) + H_2O(l)$ الف- واکنش را موازنه کنید. ب- گونه های کاهنده واکسنده را مشخص کنید. پ- – در این واکنش چند مول الکترون مبادله می شود؟	۱/۲۵
۱۶	در مورد برقکافت آب به سوالات زیر پاسخ دهید. الف- این فرایند در کدام سلول اتفاق می افتد؟(گالوانی – الکترولیتی) ب- نیم واکنش کاتدی را در این سلول نوشته و موازنه کنید. پ- کاغذpH در اطراف آند به چه رنگی در می آید ؟چرا؟	۱/۲۵
	موفق وسربلند باشید	۲۰