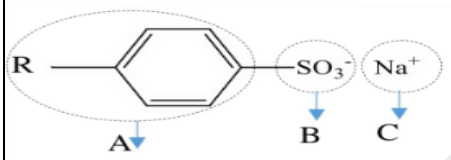
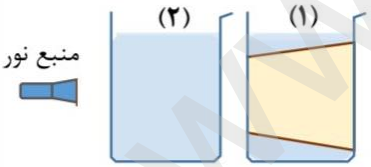
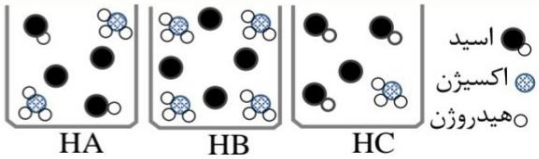
نام درس:شیمی3	باسمه تعالی	مدت آزمون :90 دقیقه
نام و نام خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه (2) اردبیل	تاریخ آزمون:1402/10/9
پایه و رشته: دوازدهم تجربی	دبیرستان غیر دولتی دانشند(دوره دوم)	ساعت شروع: 8:30 صبح

ردیف	سوالات	بارم
1	در هرمورد از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را انتخاب کنید. آ) نیروی بین مولکولی غالب در چربیها (وان در والسی / هیدروژنی) است. ب)از گرم کردن استرهای طبیعی با سدیم هیدروکسید (اسیدچرب / صابون) به دست می آید. پ)اکسیدهای فلزی را اکسیدهای (اسیدی / بازی) می نامند. ت) در برقکافت سدیم کلرید مذاب ، فلز سدیم در (آند/ کاتد) تهیه می شود. ث) فرمول زنگ آهن ($Fe(OH)_3$ / $Fe(OH)_2$) است. ج) سلول سوختی نوعی سلول (الکترولیتی/ گالوانی) است.	1/5
2	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را معین کنید، سپس شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید. آ)اتیلن گلیکول در آب نامحلول است. ب) در فرایند هال از برقکافت $AlCl_3$ (l) برای تهیه آلومینیم استفاده می کنند. پ)ثابت یونش اسیدها به دما بستگی دارد. ت)در سلول های الکترولیتی کاتد به قطب منفی باتری وصل است.	1/5
3	باتوجه به ساختار داده شده، به پرسشهای زیر پاسخ دهید.  آ)این شکل فرمول ساختاری صابون را نشان می‌دهد یا پاک کننده غیر صابونی ؟ ب)بخش آب گریز آن را مشخص کنید. پ) آیا این پاک کننده در آبهای سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟ چرا ؟	1
4	با توجه به شکل زیر که مقایسه رفتار نور در یک محلول و کلوئید را نشان می‌دهد به سؤالات زیر پاسخ دهید.  آ) کدام ظرف حاوی کلوئید است؟ ب) علت پخش نور توسط ذرات ماده موجود در ظرف (1) را توضیح دهید. پ) ماده موجود در کدام ظرف یک مخلوط همگن است؟ ت) محتوای کدام ظرف می‌تواند ژله باشد؟	1
5	به پرسشهای زیر پاسخ کوتاه دهید. آ)شاخصی که نشان می‌دهد با توجه به خطراتی که انسانها در طول زندگی با آنها مواجه هستند، به طور میانگین چند سال در این جهان زندگی می‌کنند. ب) برای افزایش قدرت پاک کنندگی، به پاک کننده های صابونی چه ماده‌ای اضافه می‌کنند؟	2/5

www-kanoon.ir

	پ) چرا در ساخت باتری‌های دگمه‌ای از فلز لیتیم استفاده می‌شود؟ ت) پوشاندن سطح یک فلز با لایه نازکی از فلزهای ارزشمند و مقاوم در برابر خوردگی چه نام دارد؟ ث) یکی از چالش هایی که در کاربرد سلول های سوختی هیدروژن ـ اکسیژن خود نمایی می‌کند، چیست ؟	
6	در جدول زیر قدرت اسیدی دو اسید HF(aq) و HOCl(aq) مقایسه شده است. ردیف | نام اسید | فرمول شیمیایی | K_a 1 | هیدروفلوئوریک اسید | HF(aq) | $5/6\times10^{-4}$ 2 | هیپوکلرواسید | HOCl(aq) | $3/7\times10^{-8}$ آ) کدام اسید قوی تر است ؟ چرا؟ ب) در دمای 25 درجه ، pH محلول یک مولار کدام اسید ، HF(aq) یا HOCl(aq) بزرگتر است؟	1
7	شکل زیر محلول سه اسید تک پروتون دار HA ، HB و HC را در دما و غلظت یکسان در یک لیتر آب نشان می‌دهد. (هر ذره را یک مول در نظر بگیرید.)  آ) کدام محلول رسانایی بیشتری دارد ؟ چرا ؟ ب) درجه یونش HA را محاسبه کنید. پ) کمترین ثابت یونش مربوط به کدام اسید است ؟ چرا ؟	1/25
8	محاسبات زیر را انجام دهید. log2= 0/3 log 3 = 0/48 آ) pH محلول 0/01 مولار HA با درصد یونش 3 درصد را محاسبه کنید. ب) pH شیره معده انسان در زمان استراحت 3/7 است. غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید را در یک نمونه شیره معده در دمای اتاق بر حسب مول بر لیتر حساب کنید.	2/5
9	اگر غلظت تعادلی اسید تک پروتون دار(HA) برابر 0/01 مولار و ثابت تعادل آن $4/9\times10^{-5}$ باشد، غلظت یون هیدرونیوم را بدست آورید. $HA(aq) \longrightarrow H^+(aq) + A^-(aq)$	1
10	با توجه به واکنشهای زیر، به پرسشهای داده شده پاسخ دهید. a) $Zn(s) + Cd^{2+}(aq) \longrightarrow Cd(s) + Zn^{2+}(aq)$ b) $Cd(s) + Pt^{2+}(aq) \longrightarrow Pt(s) + Cd^{2+}(aq)$ c) $Zn(s) + Mg^{2+}(aq) \longrightarrow$ انجام نمیشود الف) فلزات Zn، Cd، Pt و Mg را به ترتیب قدرت کاهندگی مرتب کنید. ب) آیا با قرار دادن تیغه پلاتینی (Pt) درون محلولی از یونهای منیزیم (Mg^{2+}) واکنش انجام می‌شود؟	1

www-kanoon-ir

11	با توجه به جدول زیر پاسخ دهید. الف)کدام گونه قویترین کاهنده است؟چرا؟ ب) آیا محلول هیدروکلریک اسید را می‌توان در ظرفی از جنس مس نگهداری کرد؟ چرا؟	1
12	با توجه به شکل سلول گالوانی (روی – نیکل) به پرسشها پاسخ دهید. $E^0(Zn^{2+}/Zn) = -0/76\ v$ $E^0(Ni^{2+}/Ni) = -0/25\ v$ آ) کدام الکترود نقش آند را دارد ؟ ب) در شکل مقابل ، کدام مورد 1 یا 2 جهت حرکت کاتیونها را نشان می‌دهد؟ پ) واکنش کلی سلول را نوشته و ذره کاهنده را مشخص کنید. ت) نیروی الکتروموتوری پیل (emf) سلول را محاسبه کنید. ث) با انجام واکنش در سلول، بر جرم کدام الکترود افزوده می‌شود؟	1/25
13	آ)عدد اکسایش اتم نشان دار شده با ستاره در مولکول مقابل را تعیین کنید. ب) در واکنش زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش، مشخص کنید که آن اتم اکسایش یا کاهش یافته است ؟ $NH_3\ (g) \longrightarrow N_2\ (g)$	1
14	آ) در شکل مقابل آند و کاتد را مشخص کنید. ب)یکی از نیم واکنشهای انجام یافته در سلول الکترولیتی برقکافت آب داده شده است، نیم واکنش را موازنه کنید. $H_2O\ (l) \longrightarrow O_2(g) + H^+(aq)$	1
15	با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. $E^0(Zn^{2+}/Zn)=-0/76\ V$ $E^0(Fe^{2+}/Fe)=-0/44\ V$ الف)این نوع آهن به چه نامی معروف است؟ ب) در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن، کدام فلز خورده می شود؟ پ) نیم اکنش کاهش را بنویسید. ت)آیا از این نوع آهن می توان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد؟ چرا؟	1/5
جمع بارم		20

موفق باشید ـ حسینی عماد