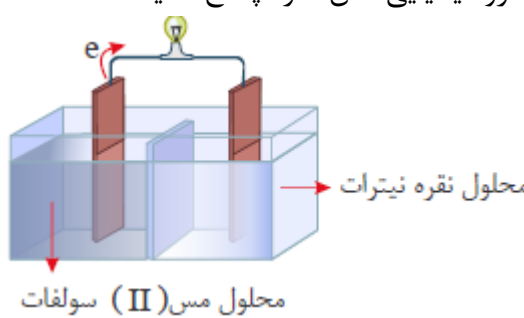


<p>نام درس: شیمی تاریخ: 99/10/23 ساعت شروع: 11 صبح مدت آزمون: 100 دقیقه تعداد سوالات: 13</p>	<p>باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان دخترانه نمونه نرجس</p>	<p>نام: نام خانوادگی: پایه: دوازدهم تجربی کلاس: طراح: عزیزی</p>
<p>بارم</p>	<p>"یاد خدا آرامش دهنده قلب هاست"</p>	
<p>1</p>	<p>از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را برای کامل کردن جملات زیر انتخاب کنید. الف) صابون جامد نمک سدیم یک.....است. (اسید قوی - اسیدچرب) ب) آمونیاک یک باز آرنیوس محسوب می شود چون در آب موجب PH می شود. (افزایش - کاهش) پ) ثابت تعادل برای یک واکنش به بستگی دارد. (دما - غلظت مواد واکنش دهنده) ت) کاهنده گونه ای است که الکترون (می گیرد - می دهد)</p>	
<p>2</p>	<p>برای موارد زیر دلیل بیاورید. الف) کلوئیدها نور را به خوبی پخش می کنند. ب) صابون ها هم در آب ، هم در چربی حل می شوند. پ) حلی نسبت به آهن گالوانیزه پس از خراش، زودتر دچار خوردگی می شود. ت) فلز لیتیم در فناوری ساخت باتری های جدید استفاده می شود.</p>	
<p>1</p>	<p>برای هر یک از موارد زیر یک کاربرد بنویسید. الف) آهن گالوانیزه ب) جوش شیرین (NaHCO_3)</p>	
<p>1/5</p>	<p>اگر PH محلول اسید HA برابر 4 و در صد یونش این اسید در آب 20 باشد. غلظت اسید یونیزه نشده را بدست آورید.</p>	

1	<p>عدد اکسایش اتم ستاره دار در گونه های زیر را بدست آورید .</p> $S^*O_3^{2-}$ $CH_3-\overset{*}{C}H-CH_3$ $ $ OH	5
2	<p>ماده X و Y هر یک به طور جداگانه به یک لیتر آب خالص اضافه شده اند. (آ) کدام یک X یا Y باز آرنیوس است چرا؟ (ب) ماده Y کدام یک از مواد زیر می تواند باشد. چرا؟ NH_3, HNO_3, $NaOH$</p> <div style="text-align: center;"> </div>	6
1/5	<p>HA یک اسید ضعیف است و معادله یونش آن در آب به صورت زیر است.</p> $HA(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + A^-(aq)$ <p>در محلول 0/02 مولار HA غلظت یون A^- برابر 4×10^{-3} مولار است. ثابت یونش اسید K_a در دمای اتاق را محاسبه کنید. (راهنمایی استفاده از جدول غلظت ها)</p>	7
2	<p>شکل مقابل آبکاری یک قاشق فلزی را با فلز مس نشان می دهد</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>الف) نوع الکتروود ها را (آند - کاتد) را مشخص کنید. ب) نیم واکنش های کاتدی را بنویسید. پ) این فرایند در چه نوع سلول الکترو شیمیایی (گالوانی - الکترولیتی) انجام می شود؟ چرا؟</p>	8

1/5	در 100 میلی لیتر از یک محلول ، 0/02 مول پتاسیم هیدروکسید وجود دارد PH این محلول را بدست آورید.	9
1/5	با توجه به واکنش های زیر به سوالات پاسخ دهید. $Fe(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Fe^{2+}(aq) + H_2(g)$ با نوشتن اعداد اکسایش ، گونه های اکسند -کاهنده را در این واکنش مشخص کنید.	10
2	HA اسید قوی با جرم مولی 40 می باشد ، 2 گرم از آن را در ظرفی ریخته و حجم را به 500 میلی لیتر می رسانیم . مشخص کنید محلول HA به چند میلی لیتر محلول 2 مولار KOH برای واکنش خنثی شدن نیاز دارد؟	11
1	باتوجه به جدول روبرو به پرسش ها پاسخ دهید آ) قوی ترین اکسند کدام است. ب) قوی ترین کاهنده کدام است. پ) کدام گونه (گونه ها) می توانند C^{2+} را اکسید کند.	12

نیم واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$
$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$	+۱/۳۳
$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$	+۰/۸۷
$C^{2+}(aq) + e^- \rightarrow C^+(aq)$	-۰/۱۲
$D^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow D(s)$	-۱/۵۹

2	<p>به پرسش های زیر در مورد سلول الکتروشیمیایی مس-نقره پاسخ دهید.</p>  <p>الف) نیم واکنش های کاتدی و آندی را بنویسید.</p> <p>ب) emf سلول را محاسبه کنید.</p> <p>پ) با گذشت زمان از جرم کدام الکترود کاسته می شود. چرا؟</p>	13
20	جمع کل	

نیم واکنش کاهش		E° (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