

نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک آموزشگاه هیات امنایی معراج (دوره دوم) امتحانات نوبت دی ماه ۱۳۹۹
پایه و رشته تحصیلی: تجربی و ریاضی	
سوالات آزمون درس: شیمی	
دبیر: فریبا سید یوسفی	
ساعت شروع: ۹ صبح	
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۱۳	
تعداد صفحه: ۲ص	

۱) با افزودن مقداری آب به ۲۰ میلی لیتر محلول نیتریک اسید ، PH آن

۱) کم می شود . ۲) زیاد می شود. ۳) تغییری نمی کند. ۴) خنثی می شود

۲) کدام یک از ویژگی های زیر در مورد کلویید درست نیست ؟

۱) نور را پخش می کند ۳) پایدار است
 ۲) نا همگن است. ۴) ذره های سازنده آن یون ها و ملکول ها است.

۳) چند مورد از عبارتهای زیر درست است ؟

- * عسل همانند روغن زیتون ملکول های نا قطبی دارد .
- * چربیها مخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای بلند زنجیر هستند.
- * صابون جامد ترکیبی با فرمول $RC_4H_9SO_2Na$ است که در آن R بیانگر زنجیرهیدروکربنی بلند است.
- * صابون ماده ای است که هم در چربی وهم در آب حل می شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴) چند مورد از مواد داده شده قطبی است.

اتیلن گلیکول (OH-CH₂-CH₂-OH) بنزین C₈ H₁₈

روغن زیتون (C₅₇H₁₀₄O₆) اوره CO(NH₂)₂

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵) غلظت مولی یون هیدرونیوم در محلول ۰,۲ مول بر لیتر اسید ضعیف HA برابر ۱۰^{-۳} × ۴ مول بر لیتر است. درصد یونش این اسید در محلول کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۱ ۴) ۸

۶)..... ماده ای است که باالکترون.....گونه های دیگر آنها را

۱) کاهنده- گرفتن - از- کاهش می دهد ۲) اکسنده- دادن - به - کاهش می یابد

۳) کاهنده - دادن - به - اکسید می کند ۴) اکسنده - گرفتن - از- اکسید می کند

۷) چه تعداد از مطالب زیر درباره یک سلول گالوانی درست است.

یک نوع سلول الکتروشیمیایی است که در آن انرژی شیمیایی واکنش اکسایش- کاهش به انرژی الکتریکی تبدیل می شود .

الکترودی که در آن اکسایش رخ می دهد آند والکترودی که در آن کاهش رخ می دهد کاتد نام دارد.

الکترون ها در آند این سلول تولید می شود واز طریق مدار بیرونی به سمت کاتد جریان می یابد.

آند در آن قطب منفی وکاتد در آن قطب مثبت است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۸) قدرت کاهندگی کدام فلز در محلول آبی بیشتر است؟

۱) K ۲) Al ۳) Li ۴) Na

۹) عدد اکسایش اتم مرکزی در کدام ترکیب بزرگتر است ؟

۱) $K_2Cr_2O_7$ ۲) $KMnO_4$ ۳) H_2SO_4 ۴) SF_6

۱۰) در واکنش اکسایش- کاهش زیر کدامیک هم زمان هم اکسایش و هم کاهش یافته است ؟



۱) اکسیژن ۲) هیدروژن ۳) لیتیم ۴) هیچ کدام

۱۱) PH یک نمونه محلول برابر با ۸ است نسبت غلظت یون های هیدروکسید به هیدرونیوم را در این نمونه حساب کنید

۱۲- با توجه به واکنش برقکافت آب:

آ) نیم واکنش های انجام شده در سلول الکترولیتی هنگام برقکافت آب را بنویسید وموازنه کنید.

ب) نیم واکنش آندی و کاتدی را مشخص کنید.

پ) پیش بینی کنید کاغد PH در محلول پیرامون آند و کاتد به چه رنگی در می آید؟چرا؟

۱۳) با توجه به جدول زیر به پرسشها پاسخ دهید

نیم واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$
$A^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow A(s)$	+۱,۳۳
$B^{+2}(aq) + 2e^{-} \rightarrow B(s)$	+۰,۱۷
$C^{+2}(aq) + e^{-} \rightarrow C^{+}(aq)$	-۰,۱۲
$D^{+2}(aq) + 2e^{-} \rightarrow D(s)$	-۱,۵۹

آ) کدام گونه قویترین و کدام ضعیف ترین اکسنده است؟

ب) کدام گونه قویترین و کدام ضعیف ترین کاهنده است؟

پ) کدام گونه ها می توانند C^{2+} را اکسید کنند؟

۱۴) اگر غلظت یون هیدرونیوم در یک محلول $1,8 \times 10^{-3}$ باشد PH این محلول را حساب کنید.

۱۵) نیم واکنشهای آندی و کاتدی را برای سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن نوشته و به کمک آن واکنش کلی این سلول را بنویسید.

«موفق باشید»