Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



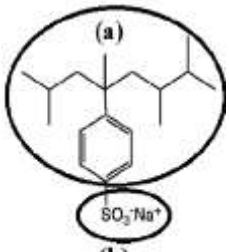
تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

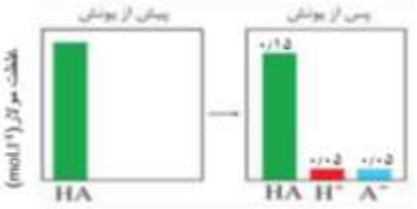
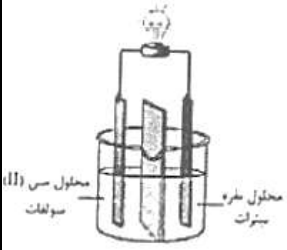
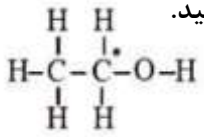
kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

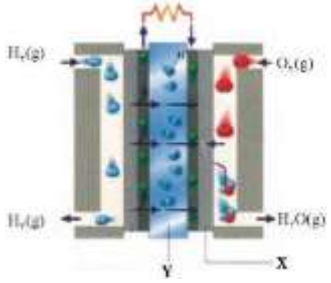
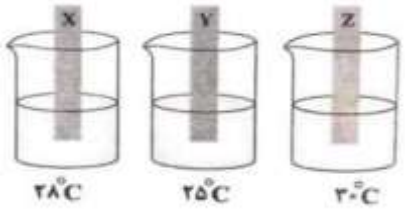
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش شهرستان فردیس دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت مجتمع آموزشی دخترانه امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	نام آزمون: شیمی	مهر مجتمع آموزشی معرفت
نام دبیر: حیدریان		رشته: تجربی-ریاضی	
کلاس:		مدت آزمون: ۱۲۰	
شماره داوطلب:		تاریخ آزمون:۱۴۰۳/۱۰/۱۵	

*	سوال	بارم
۱	در هر مورد از بین واژه‌های داخل پرانتز، واژه مناسب را انتخاب کنید. الف) پاک‌کننده‌ای با فرمول $C_{17}H_{33}O_2NH_4$ حالت فیزیکی (جامد - مایع) دارد. ب) اغلب نافلزها در واکنش با فلزها، نقش (کاهنده / اکسنده) دارند. پ) برای یک سامانه تعادلی در دمای ثابت، غلظت تعادلی گونه‌های شرکت کننده در هنگام تعادل(برابر / ثابت) می‌ماند. ت) برای زدودن رسوب تشکیل شده بر روی دیواره سماور باید از یک پاک کننده (صابونی / خورنده) استفاده کرد که توانایی واکنش با آلاینده‌ها را (داشته باشد / نداشته باشد). ث) در ساخت باتری نقش فلز (لیتیم / پتاسیم) پررنگ است، چون قوی‌ترین (اکسنده / کاهنده) می‌باشد و کمترین چگالی را دارد.	۱/۷۵
۲	با توجه به ساختار دو نوع پاک‌کننده به پرسش‌ها پاسخ دهید.  (۱)  (۲) آ) ترکیب (۱) پاک‌کننده صابونی یا غیر صابونی است؟ دلیل بنویسید. ب) کدام بخش (a) یا (b) در ترکیب (۲) آبدوست است؟ چرا؟ پ) کدام پاک‌کننده (۱) یا (۲) در انواع آب‌ها قدرت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟	۱/۲۵
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید و برای موارد اشتباه دلیل بیاورید. الف) صابون مراغه به دلیل داشتن pH مناسب (حدود ۶-۵) برای موهای چرب مناسب است. ب) با انحلال کلسیم کلرید در مخلوط آب و صابون، پس از هم زدن، ارتفاع کف ایجاد شده افزایش می‌یابد. پ) با حل شدن گوگرد تری اکسید (SO_3) در آب محلولی با $PH < 7$ به دست می‌آید. ت) اسیدها بر مبنای غلظت، به اسیدهای قوی و ضعیف دسته‌بندی می‌شوند. ث) اگر شمار مولکول‌های HA پس از یونش این اسید در آب برابر صفر باشد، درجه یونش این اسید برابر صفر است. ج) عدد اکسایش کربن به هنگام سوختن کامل گاز متان ۸ درجه افزایش می‌یابد.	۲/۵
۴	در دو اسید زیر در دمای ۲۵°C، $pH = 2$ است آن‌ها را در هر یک از ویژگی‌های داده شده با هم مقایسه کنید. (با ذکر دلیل) آ) غلظت تعادلی اسید در هنگام برقراری تعادل ب) قدرت اسیدی HB: ۰/۰۲ مول بر لیتر — HA: ۰/۱ مول بر لیتر	۱

www.kanoon.ir

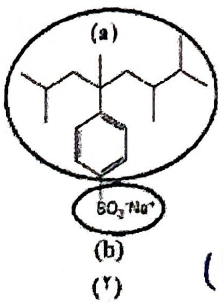
۵	pH محلول $۲ \times ۱۰^{-۴} molL^{-۱}$ هیدروکلریک اسید، چند برابر pH محلولی از یک اسید ضعیف با غلظت $۰/۰۰۵ molL^{-۱}$ و درصد تفکیک یونی ۰/۲ درصد است؟	۲
۶	pH و درجه یونش را برای محلول ۰/۱ مولار اسید HA ($k_a = ۱۰^{-۳}$) محاسبه کنید.	۱/۵
۷	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) علت افزودن ماده شیمیایی کلردار به صابون‌ها را بنویسید. ب) دو عامل موثر بر روی قدرت پاک‌کنندگی صابون را نام ببرید؟ پ) نمودارهای روبه‌رو غلظت گونه‌های موجود در محلول اسید HA(aq) را پیش و پس از یونش نشان می‌دهند. درصد یونش این اسید را محاسبه کنید.  ت) برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها جوش شیرین می‌افزایند.	۲
۸	شکل زیر سلول گالوانی (Cu – Ag) را نشان می‌دهد. $E°(Ag^{+}/Ag) = +۰/۸۰ \, ، \, E°(Cu^{۲+}/Cu) = +۰/۳۴$ آ) با انجام واکنش جرم الکترود نقره چه تغییری می‌کند؟چرا؟	۰/۷۵
	ب) جهت حرکت یون‌ها از دیواره متخلخل و جهت حرکت الکترون در مدار خارجی را مشخص کنید.  	۰/۷۵
	پ) emf این سلول گالوانی را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۹	با توجه به $E°$ های داده شده: $E°(Al^{۳+}/Al) = -۱/۶۶ \, ، \, E°(Pt^{۲+}/Pt) = +۱/۲ \, ، \, E°(Cu^{۲+}/Cu) = +۰/۳۴$ آ) قدرت کاهندگی فلزات پلاتین،آلومینیم و مس را مقایسه کنید.	۰/۵
	ب) آیا می‌توان محلول حاوی $Pt^{۲+}$ را در ظرف مسی نگه‌داری کرد؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۰	آ) عدد اکسایش اتم‌های نشان داده شده با ستاره را مشخص کنید. I) $H_۳\overset{*}{P}O_۴$ II) 	۲
	ب) گونه‌های اکسنده و کاهنده را در واکنش زیر مشخص کنید. $Zn_{(s)} + Ag_۲O_{(s)} \rightarrow ZnO_{(s)} + ۲Ag_{(s)}$	

www-kanoon.ir

۱۱	شکل مقابل نوعی سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن را نشان می‌دهد. آ) نیم‌واکنش انجام شده در الکترودی که با نماد **X** نشان داده شده است را بنویسید. ب) **Y** چه نقشی در سلول سوختی دارد؟		۱/۲۵
۱۲	تیغه‌های **X**، **Y** و **Z** را به طور جداگانه در سه محلول مس (**II**) سولفات ۱ مولار با دمای $25^\circ C$ قرار دادیم. پس از مدتی دمای محلول‌ها به صورت زیر است. با توجه به این نتیجه به پرسش‌ها پاسخ دهید: آ) پیش‌بینی می‌کنید فلز **Y** از چه جنسی باشد؟ (**Au** یا **Al**) ب) بین دو فلز **X** و **Z** کدام فلز کاهنده‌تر است؟ چرا؟ پ) هنگامی که دو فلز **X** و **Z** در هوای مرطوب با هم در تماس باشند، کدام فلز در رقابت برای اکسایش برنده می‌شود؟		۱/۲۵

www-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش شهرستان نوردیس دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت معرفت مجتمع آموزشی دخترانه امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	نام آزمون: شیمی	مهر تحویل آموزش معرفت
نام دبیر: هستی بان		رشته: تجربی-ریاضی	
کلاس:		مدت آزمون: ۱۲۰	
شماره داوطلبی:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	

ردیف	سوال	بارم
۱	در هر مورد از بین واژه‌های داخل پرانتز، واژه مناسب را انتخاب کنید. الف) پاک‌کننده‌ای با فرمول $C_{17}H_{33}O_2NH_4$ حالت فیزیکی (جامد) - مایع) دارد. ب) اغلب نافلزها در واکنش با فلزها، نقش (کاهنده) / اکسنده) دارند. پ) برای یک سامانه تعادلی در دمای ثابت، غلظت تعادلی گونه‌های شرکت کننده در هنگام تعادل (برابر / ثابت) می‌ماند. ت) برای زدودن رسوب تشکیل شده بر روی دیواره سماور باید از یک پاک کننده (صابونی / خورنده) استفاده کرد که توانایی واکنش با آلاینده‌ها را (داشته باشد / نداشته باشد). ث) در ساخت باتری نقش فلز (لیتیم / پتاسیم) پررنگ است، چون قوی‌ترین (اکسنده / کاهنده) می‌باشد و کمترین چگالی را دارد.	۱/۷۵
۲	با توجه به ساختار دو نوع پاک‌کننده به پرسش‌ها پاسخ دهید.  (۲)  آ) ترکیب (۱) پاک‌کننده صابونی یا غیر صابونی است؟ دلیل بنویسید. ب) کدام بخش (a) یا (b) در ترکیب (۲) آبدوست است؟ چرا؟ پ) کدام پاک‌کننده (۱) یا (۲) در انواع آب‌ها قدرت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ (۲)	۱/۲۵
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید و برای موارد اشتباه دلیل بیاورید. الف) صابون مراغه به دلیل داشتن pH مناسب (حدود ۶-۵) برای موهای چرب مناسب است. ب) با انحلال کلسیم کلرید در مخلوط آب و صابون، پس از هم زدن، ارتفاع کف ایجاد شده افزایش می‌یابد. پ) با حل شدن گوگرد تری اکسید (SO_2) در آب محلولی با $pH < 7$ به دست می‌آید. ت) اسیدها بر مبنای غلظت، به اسیدهای قوی و ضعیف دسته‌بندی می‌شوند. ث) اگر شمار مولکول‌های HA پس از یونش این اسید در آب برابر صفر باشد، درجه یونش این اسید برابر صفر است. ج) عدد اکسایش کربن به هنگام سوختن کامل گاز متان ۸ درجه افزایش می‌یابد.	۲/۵
۴	در دو اسید زیر در دمای ۲۵°C، $pH = 2$ است آن‌ها را در هر یک از ویژگی‌های داده شده با هم مقایسه کنید. (با ذکر دلیل) آ) غلظت تعادلی اسید در هنگام برقراری تعادل ب) قدرت اسیدی	۱

HB	HA
۰/۰۲ مول بر لیتر	۰/۱ مول بر لیتر

www.KetabFarsi.com

۶ pH محلول $2\times10^{-3}\,molL^{-1}$ هیدروکلریک اسید، چند برابر pH محلولی از یک اسید ضعیف با غلظت $0.005\,molL^{-1}$ و درصد تفکیک یونی ۰/۲ درصد است؟ ۲

۶ pH و درجه یونش را برای محلول ۰/۱ مولار اسید HA ($k_a = 10^{-3}$) محاسبه کنید. ۱/۵

۷ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

آ) علت افزودن ماده شیمیایی کلردار به صابون‌ها را بنویسید.

ب) دو عامل موثر بر روی قدرت پاک‌کنندگی صابون را نام ببرید؟

پ) نمودارهای روبه‌رو غلظت گونه‌های موجود در محلول اسید HA(aq) را پیش و پس از یونش نشان می‌دهند. درصد یونش این اسید را محاسبه کنید. ۲

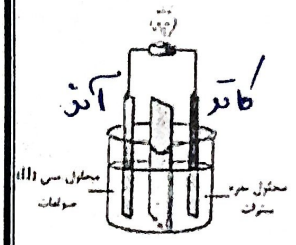


ت) برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها جوش شیرین می‌افزایند.

۸ شکل زیر سلول گالوانی (Cu – Ag) را نشان می‌دهد.

$E^\circ(Ag^+/Ag) = +0.80$ ، $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0.34$

آ) با انجام واکنش جرم الکترود نقره چه تغییری می کند؟چرا؟ ۰/۷۵



ب) جهت حرکت یون‌ها از دیواره متخلخل و جهت حرکت الکترون در مدار خارجی را مشخص کنید. ۰/۷۵

پ) emf این سلول گالوانی را محاسبه کنید. ۰/۷۵

۹ با توجه به E° های داده شده:

$E^\circ(Al^{3+}/Al) = -1.66$ ، $E^\circ(Pt^{2+}/Pt) = +1.2$، $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0.34$

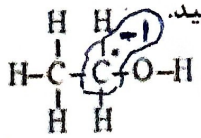
آ) قدرت کاهندگی فلزات پلاتین،آلومینیم و مس را مقایسه کنید. ۰/۵

ب) آیا می‌توان محلول حاوی Pt^{2+} را در ظرف مسی نگه‌داری کرد؟ چرا؟ ۰/۷۵

۱۰ آ) عدد اکسایش اتم‌های نشان داده شده با ستاره را مشخص کنید. ۲

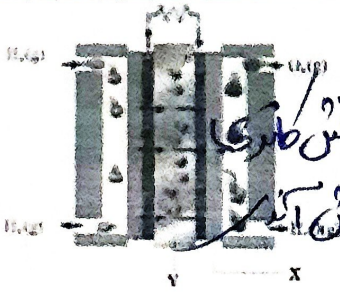
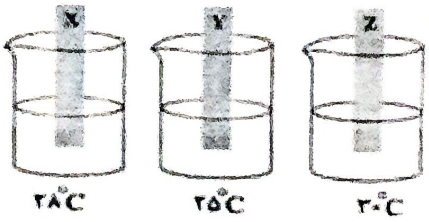
I) H_3PO_2

II)



ب) گونه‌های اکسنده و کاهنده را در واکنش زیر مشخص کنید.

$Zn_{(s)} + Ag_2O_{(s)} \rightarrow ZnO_{(s)} + 2Ag_{(s)}$

۱۱	شکل مقابل نوعی سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن را نشان می‌دهد. آ) نیم‌واکنش انجام شده در الکترودی که با نماد X نشان داده شده است را بنویسید.  $O_2 + 4H^+ + 4e^- \longrightarrow 2H_2O$ نیم واکنش کاتدی $2H_2 \rightleftharpoons 4H^+ + 4e^-$ نیم واکنش آندی ب) Y چه نقشی در سلول سوختی دارد؟ عنصر مبادله شده هیدروژن	۱/۲۵
۱۲	تیغه‌های X، Y و Z را به طور جداگانه در سه محلول مس (II) سولفات ۱ مولار با دمای ۲۵°C قرار دادیم. پس از مدتی دمای محلول‌ها به صورت زیر است. با توجه به این نتیجه به پرسش‌ها پاسخ دهید: آ) پیش‌بینی می‌کنید فلز Y از چه جنسی باشد؟ (Au یا Al) Al (ب)  ب) بین دو فلز X و Z کدام فلز کاهنده‌تر است؟ چرا؟ Z پ) هنگامی که دو فلز X و Z در هوای مرطوب با هم در تماس باشند، کدام فلز در رقابت برای اکسایش برنده می‌شود؟ فلزی که کاهنده‌تر باشد در رقابت اکسایش برنده تر است	۱/۲۵