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

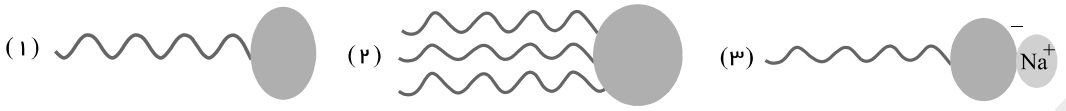
کد اجرا: نامشخص | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۲۷

نام و نام خانوادگی: | زمان برگزاری: ۳۳ دقیقه

نام آزمون: آزمون دی ماه

غدیر

۱ تصاویر زیر، الگوهای ساختاری صابون، اسید چرب و استر سنگین را نمایش می‌دهند. با توجه به آنها به پرسش‌ها پاسخ دهید:



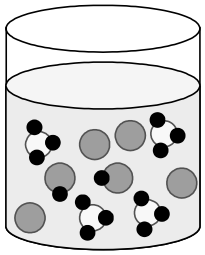
آ) چربی‌ها مخلوطی از کدام دو ترکیب هستند؟

ب) کدام ساختار مربوط به اسید چرب است؟

پ) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب (۲) از چه نوعی است؟ چرا؟

ت) کدام ترکیب در آب حل می‌شود؟

۲ شکل زیر، ۵۰۰ میلی‌لیتر از محلول آبی یک حل‌شونده را نشان می‌دهد. (هر ذره را یک مول از آن گونه در نظر بگیرید.)



آ) این نوع حل شونده‌ها اسید آرنیوس هستند یا باز آرنیوس؟ چرا؟

ب) درصد یونش این محلول را محاسبه کنید.

۳ pH شیرهٔ معدهٔ انسان در زمان استراحت حدود ۳٫۷ است. غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید را در یک نمونه شیرهٔ معده در دمای اتاق برحسب مول بر لیتر حساب کنید.

$log۲ = ۰٫۳$

۴ با توجه به ساختار پاک‌کننده داده‌شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

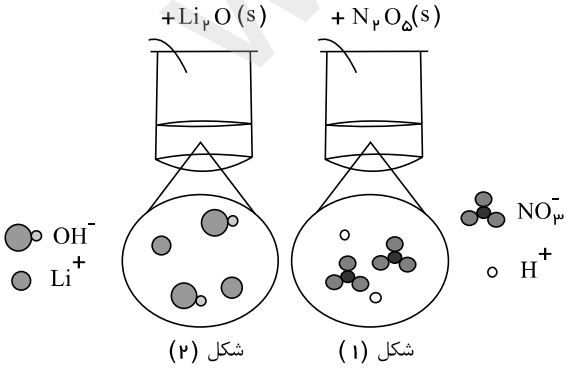


الف) بخش آب‌دوست این ترکیب، چند کربن دارد؟

ب) برای تولید این پاک کننده، از چربی یا مواد پتروشیمی استفاده شده است؟

پ) آیا این ترکیب در آب‌های سخت قدرت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا؟

۵ با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید.



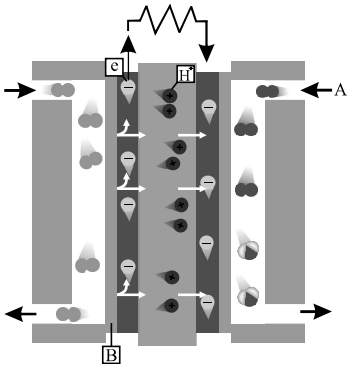
الف) مشخص کنید در شکل (۱) اکسیدی که در آب وارد می‌شود، اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس؟ چرا؟

ب) معادلهٔ شیمیایی لیتیم اکسید (Li_2O) با آب را بنویسید.

پ) کاغذ pH در محلول شکل (۲) به چه رنگی در می‌آید؟ چرا؟

www-kanoon-ir

۶ شکل زیر یک سلول سوختی (هیدروژن ــ اکسیژن) را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.



الف) این فرایند در چه سلولی (گالوانی یا الکترونیکی) انجام می‌شود؟ چرا؟

ب) به‌جای «A و B» واژه توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید.

پ) فراورده نهایی در این سلول سوختی چیست؟

ت) یک چالش در کاربرد این سلول سوختی را بنویسید.

۷ با انتخاب کلمهٔ مناسب از داخل کمانک، متن زیر را کامل کنید.

در سامانه‌های تعادلی، واکنش‌های رفت و برگشت (جداگانه - هم‌زمان) انجام می‌شوند. تا سرانجام لحظه‌ای فرابرسد که غلظت واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها (برابر - ثابت) شود. این اتفاق، تنها زمانی رخ می‌دهد که سرعت واکنش‌های رفت و برگشت (صفر - برابر) شود. نمونه‌ای از سامانه‌های تعادلی، محلول اسیدهای (ضعیف - قوی) در آب است.

۸ با استفاده از مقادیر E° داده شده مشخص کنید در سلول گالوانی ساخته شده از نقره و منیزیم:

آ) کدام الکترود آند و کدام کاتد خواهد بود؟

ب) نیم واکنش‌های انجام شده را بنویسید و واکنش کلی سلول را به‌دست آورید.

پ) مقدار $E^\circ_{\text{سلول}}$ حاصل را به‌دست آورید.

$$E^\circ(Ag^+/Ag) = ۰/۸۰V \qquad E^\circ(Mg^{۲+}/Mg) = -۲/۳۸V$$

۹ با توجه به واکنش زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

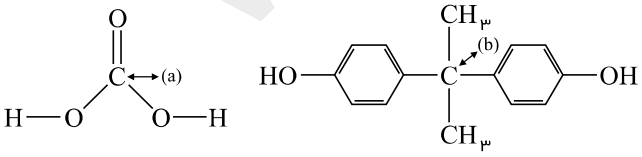
$$۲Al(s) + ۲NaOH(aq) + ۶H_۲O(\ell) \rightarrow ۳H_۲(g) + ۲NaAl(OH)_۴(aq)$$

الف) چرا از این پودر برای باز کردن لوله‌ها و مسیرهایی استفاده می‌شود که بر اثر ایجاد رسوب و تجمع چربی‌ها بسته شده‌اند؟

ب) از آنجا که واکنش این مخلوط با آب گرماده است، توضیح دهید این ویژگی چه اثری بر قدرت پاک‌کنندگی آن دارد؟

پ) تولید گاز چگونه قدرت پاک‌کنندگی این مخلوط را افزایش می‌دهد؟

۱۰ در ساختارهای زیر، عددهای اکسایش کربن‌های (a) و (b) را تعیین کنید. $(_۶C, _۸O)$



۱۱ در هریک از واکنش‌های زیر مشخص کنید کدام گونه اکسایش و کدام کاهش‌یافته است؟

آ) $CO(g) + ۲H_۲ \rightarrow CH_۳OH(l)$

ب) $CH_۴(g) + H_۲O(g) \rightarrow CO(g) + ۳H_۲(g)$

۱۲ نیم‌واکنش‌های انجام شده در سلول الکترولیتی هنگام برقکافت آب به‌صورت زیر است:

$$H_۲O(l) \rightarrow O_۲(g) + H^+(aq)$$
$$H_۲O(l) \rightarrow H_۲(g) + OH^-(aq)$$

الف) با وارد کردن نماد الکترون در هر نیم‌واکنش، مشخص کنید کدام نیم‌واکنش آندی و کدام کاتدی است؟

ب هریک از نیم‌واکنش‌ها را موازنه کنید و معادلهٔ کلی واکنش را به دست آورید.

پ پیش‌بینی کنید کاغذ pH در محلول پیرامون آند و کاتد به چه رنگی درمی‌آید؟ چرا؟