Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

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.

kanoonBook.ir

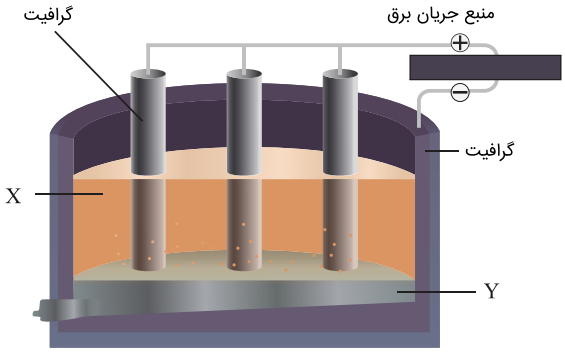
www.kanoon.ir

نام‌ونام‌خانوادگی:
کلاس:
تاریخ‌آزمون:۳-آذر
زمان‌آزمون:۲۵دقیقه

هوالعلیم

نام‌آزمون:شیمی
صبح‌آزمون
رشته‌تجربی

۱ با توجه به فرایند هال در استخراج فلز آلومینیم (Al):



الف واکنش را کامل کنید.

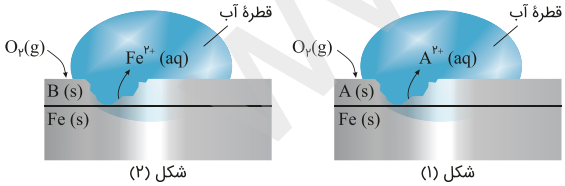
$$۲...(a)...(s) + ۳C(s) \rightarrow ۴Al(l) + ۳...(b)...(g)$$

ب میله‌های گرافیتی به کدام قطب منبع جریان برق متصل است؟ (مثبت یا منفی)

پ آلومینیم مذاب تولید شده کدام بخش سلول می‌باشد؟ $(X$ یا $Y)$

ت نوع سلول الکتروشیمیایی را تعیین کنید. (گالوانی یا الکترولیتی)

۲ شکل زیر دو قطعه آهن را نشان می‌دهد که با لایهٔ نازکی از فلز A و B پوشیده شده است. باتوجه‌به آن پاسخ دهید.



الف کدام فلز (A) یا (B) قدرت کاهندگی بیشتری دارد؟ چرا؟

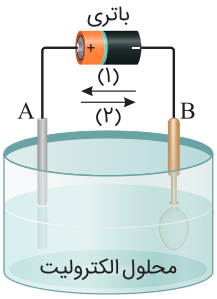
ب نیم‌واکنش موازنه‌شدهٔ کاهش را بنویسید.

www-kanoon-ir

پ برای ساختن قوطی‌های روغن نباتی ورقه‌های آهن را با لایهٔ نازکی از کدام فلز (روی یا قلع) می‌پوشانند؟ دلیل بنویسید.

$$E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44 \qquad E^\circ(Sn^{2+}/Sn) = -0/14 \qquad E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76$$

۳ شکل زیر مربوط به فرایند آبکاری است.

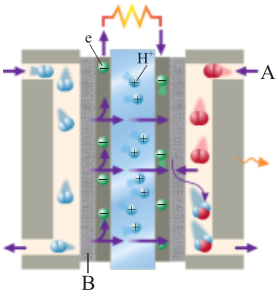


الف نیم‌واکنش کاهش در کدام الکترود (A یا B) انجام می‌شود؟

ب کدام پیکان (۱ یا ۲) جهت جابه‌جایی الکترون‌ها را در مدار بیرونی نشان می‌دهد؟

پ محلول الکترولیت شامل کاتیون‌های کدام فلز (A یا B) است؟ چرا؟

۴ شکل زیر یک سلول سوختی (هیدروژن- اکسیژن) را نشان می‌دهد. باتوجه‌به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.



الف این فرآیند در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ چرا؟

ب به‌جای "A و B" واژهٔ توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید.

پ فرآوردهٔ نهایی در این سلول سوختی چیست؟

ت یک چالش در کاربرد این سلول سوختی را بنویسید.

www-kanoon-ir

۱

الف) $Al_۲O_۳ : a$
$CO_۲ : b$

ب) مثبت

پ) Y

ت) الکترولیتی

۲

الف) فلزی (A) - زیرا هنگامی‌که خراش در سطح آن ایجادشده اکسایش یافته است.

ب)
$$O_۲(g) + ۲H_۲O(l) + ۴e \rightarrow ۴OH^-(aq)$$

پ) قلع - زیرا قلع با مواد غذایی واکنش نمی‌دهد.

۳

الف) B

ب) ۲

پ) A - زیرا کاتیون‌های الکترولیت باید از جنس تیغهٔ آند باشند.

۴

الف) گالوانی؛ زیرا برای انجام آن نیاز به استفاده از باتری نیست (یا چون این واکنش به‌صورت خودبه‌خودی انجام می‌شود)

ب) A: اکسیژن B: آند با کاتالیزگر

پ) آب

ت) تأمین سوخت آن است.