

التمرين التجريبي الموضوع الأول باك رياضيات 2011 :

من أجل الإجابة على السؤالين التاليين :

من أين تأتي الطاقة التي تعطيها الأعمدة؟ وكيف تشتغل؟

قام فوج من التلاميذ بدراسة تجريبية لمبدأ اشتغال عمود دانيال، انطلاقاً من الوسائل و المواد المبينة في اللائحة المقابلة.

1- أرسم شكلاً تخطيطياً لعمود دانيال، مدعماً بالبيانات.

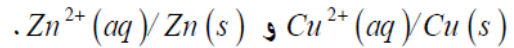
2- استخدم التلاميذ جهاز فولطمتر من أجل تحديد أقطاب العمود فتبين أن:

$$U_{Cu} > U_{Zn}$$

أ- بين على المخطط السابق طريقة ربط جهاز الفولطمتر مع توضيح القطبين الموجب و السالب للعمود.

ب- أكتب المخطط الاصطلاحي للعمود (رمز العمود).

3- أكتب معادلة تفاعل أكسدة - إرجاع النمذجة للتحويل الحادث، مستعينا بالثنائيتين ox/red :



4- أنجز الحصيلة الطاقوية للعمود.

5- أ- أحسب قيمة كسر التفاعل $Q_{r,i}$ في الحالة الابتدائية، و بين جهة التطور التلقائي للجملة، علماً أن للمحلولين نفس الحجم

و التركيز المولي: $C = 1,0 \text{ mol/L}$ ، و أن ثابت التوازن $K = 4,6 \times 10^{36}$.

ب- يشتغل العمود لمدة $\Delta t = 2 \text{ min}$ ، بشدة تيار ثابتة $I = 0,76 \text{ A}$. أحسب التقدم x .

6- بين اشتغال العمود الكهربائي موضحاً مصدر الطاقة التي ينتجها.

التمرين الخامس الموضوع الأول باك رياضيات 2012 :

تحقق عمود دانيال : $\ominus Zn | Zn^{2+} || Cu^{2+} | Cu \oplus$

• القوة المحركة الكهربائية: $E = 1,10 \text{ V}$

1- ارسم بشكل تخطيطي عمود دانيال موصولاً بناقل أومي مقاومته $R = 20 \Omega$ ، موضحاً عليه جهة التيار

الكهربائي و اتجاه حركة الإلكترونات و الشوارد.

2- اكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة و الإرجاع، ثم استنتج معادلة التفاعل المنمذج للتحويل الذي يحدث أثناء اشتغال العمود.

3- ماذا يحدث للمسريرين عند حالة التوازن؟

4- احسب شدة التيار الذي يجتاز الدارة.

5- احسب Q كمية الكهرباء التي ينتجها العمود بـ C بعد ساعتين من الاشتغال.

بالتوفيق في شهادة البكالوريا

الأستاذ : خرخاش لخضر ثانوية حاشي عبد الرحمان مسعد الجلفة