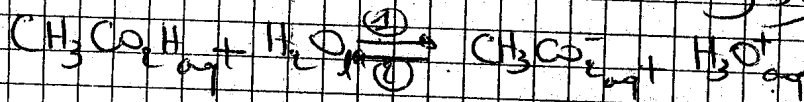


الكيمياء & يتفاعل حمض الإيثانويك (CH_3CO_2H) مع الماء بشكل محدود وفق المعادلة التالية &



- (1) 1/ عرّف الحمض حسب برونستد.
2/ ما خلال المعادلة أكتب المزدوجتين حمض-قاعدة المتدخلتين.
3/ عبّر عما ثابت التوازن K الموافقة لمعادلة هذا التوازن الكيميائي.
4/ محلول حمض الإيثانويك ذو تركيز مولي بدئي $C_1 = 2,7 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$ وجم $V_1 = 100 \text{ mL}$ له $pH = 3,70$ عند $25^\circ C$.

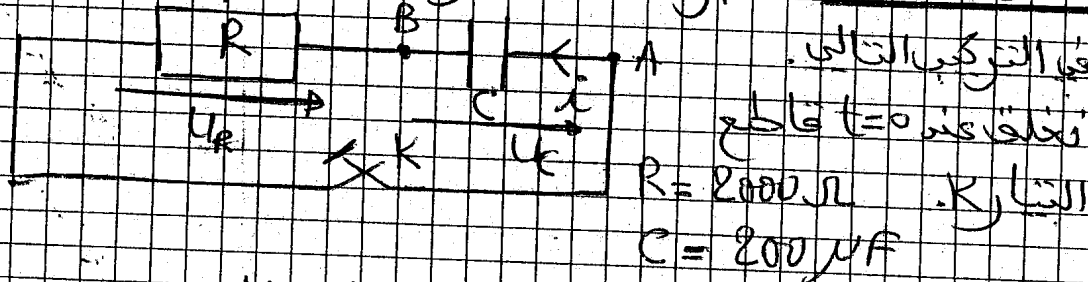
- (1) 4-1. حدد كمية المادة الجذرية لحمض الإيثانويك n_1 .
4-2. أنشئ جدول التقدم بدلالة n_1 والتقدم النهائي α .

- (1) 4-3. أكتب التقدم الأمامي α .
4-3. استنتج التركيز المولي النهائي لأيونات الأوكسونيوم انطلاقا من قيمة pH . أكتب التقدم النهائي α .

- (1) 4-4. أوجد التعبير الجبري لنسبة التقدم النهائي α للتفاعل.
بيّن أن $C_1 = 7,4 \times 10^{-2}$. حل التحول الكيميائي للدروك كيميائي على جوابك.

- (1) 4-5. أكتب التراكيز $[CH_3CO_2^-]$ و $[CH_3CO_2H]$.
4-6. أكتب قيمة ثابت التوازن K الموافقة لمعادلة هذا التفاعل.

فيزياء - 4- تعتبر مكثفا مستويا مبدئيا ($U_c = 6V$) مرتبط



- (1) 1/ أثبت العلاقة بين التوتير U_c و U_R .
2/ أوجد العلاقة بين U_c و U_C .
3/ أثبت المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتير U_c .
4/ تحقق من التعبير $U_c(t) = 6e^{-\frac{t}{\tau}}$ حلًا للمعادلة التفاضلية واستنتج تعبير τ .

3- أحسب ثابت الزمن τ لتناح القطر $(R-L)$ (٥١)

6- أوجد تعبير بدلالة t و (C) R و C (٥٢)

7- أحسب (C) إذ قيمة $t = 0.1$ (٥٣)

8- حدد قيمة C و L عندما تتناح (L) C (٥٤)

9- مثل شكل المنحنى المتكامل لـ (L) و (C) (٥٥)

فيزياء 2- نختبر دائرة كهربائية على التوالي نضم مولد التوتر

$E = 4V$ ، وشيعة مقاومتها R ومعامل تحريضها الذاتي L

قلم التيار K في البداية مفتوح.

بعد إغلاق K ، نسجل تطور شدة التيار في الدارة . معالجته

النتائج أفرزت القيم المدونة في الجدول التالي :

$i(A)$ 0 0,0230 0,0357 0,0421 0,0457 0,0477

$\frac{di}{dt} (A/s)$ 30,77 16,63 8,99 4,86 2,62 1,42

1/ مثل الدارة ومثل بأسم التيارات E و L (٥٦)

2- 1- أثبت العلاقة التفاضلية المقترحة لتطور شدة التيار في الدارة (٥٧)

2- 2- استنتج تعبير شدة التيار بدلالة $\frac{di}{dt}$ و معيّنات الدارة (٥٨)

3- 1/ مثل مبيانياً منحنى شدة التيار بدلالة $\frac{di}{dt}$ (٥٩)

3- 2- يبين أن شكل المنحنى يتوافق مع نتيجة السؤال الثاني (٦٠)
ثم استنتج قيم كل من R و L .