

الفرض للثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية الثاني

التمرين الأول:

لتحضير الشاي تسخن الام نصف لتر من الماء في غلاية كهربائية .

1- احسب التحويل الحراري Q اللازم لرفع درجة حرارة الماء من $\theta_f = 20^\circ\text{C}$ الى $\theta_f = 90^\circ\text{C}$

2- تحتوي الغلاية الكهربائية على ناقل آومي يحول كل الطاقة التي تلقاها عن طريق تحويل كهربائي الى تحويل حراري.

أ/ بماذا تسمى هذه الظاهرة ؟

ب/ اثبت أن عبارة التحويل الحراري الذي يكتسبه الماء تكتب من الشكل : $Q = R \cdot I^2 \cdot \Delta t$ $Q = \frac{I^2 R \Delta t}{I^2}$

ج/ جد قيمة شدة التيار الكهربائي المار في الناقل الاومي لتسخين ماء الشاي خلال مدة قدرها ربع ساعة $R = 200 \Omega$ $C_e = 4185 \text{ j/Kg } ^\circ\text{C}$ $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ Kg/l}$

المعطيات :

التمرين الثاني :

يحتوي محلول الخل التجاري على حمض الايثانويك CH_3COOH . لتحديد التركيز المولي C_0 لحمض الايثانويك الموجود في محلول الخل نحضر محلولاً مخففاً 100 مرة.

نأخذ حجماً 10ml من هذا المحلول المخفف ونعايره بواسطة محلول هيدروكسيد الصوديوم $(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$ ذي التركيز المولي

$C_n = 10^{-2} \text{ mol/l}$ في وجود قطرات من كاشف ملون BBT. يساوي حجم المتفاعل المعيار المضاف عند التكافؤ 9.7ml.

1- مثل بشكل تخطيطي البروتوكول التجريبي المتبع عليه كامل البيانات.

1- أكتب المعادلة المنمذجة لتفاعل المعايرة الحادث وحدد الثنائيتان (AH / A^-) الداخلتان في التفاعل

2- لماذا نضيف كاشف ملون للمحلول في البشير.

3- أنجز جدول لتقدم تفاعل المعايرة عند التكافؤ واحسب تركيز المحلول الحمضي المخفف.

4- استنتج التركيز المولي لحمض الايثانويك الموجود في الخل التجاري.

بالتوفيق