

الكيمياء

التمرين 1 : (5.5 ن)

1- تحضير 250 mL من محلول مائي S_0 لكبريتات النحاس II ذي تركيز

$$C_0 = 0.5 \text{ mol/l}$$

- ما هي الكتلة m_0 لكبريتات النحاس II التي تمت إذابتها.

2- أخذ حجما $V_0 = 20 \text{ mL}$ من محلول S_0 ووضعه في حوجلة من عيار 500mL ثم نضيف الماء الخالص حتى الخط المعياري فنحصل على محلول مت Garrison S_1 .

(1.2) ما اسم هذه العملية؟ صف بإيجاز مراحل هذه العملية مبرزا الأدوات الزجاجية المستعملة.

(2.2) أحسب معامل التخفيف.

(3.2) اكتب علاقة التخفيف واستنتج C_1 تركيز محلول S_1 .

3- نريد هذه المرة تحضير محلول S_2 تركيزه المولي $C_2 = 0.05 \text{ mol/l}$ انطلاقاً من حجم $V_0 = 20 \text{ mL}$ من محلول S_0 .

(1.3) عين حجم الحوجلة الواجب استعمالها.

(2.3) ما حجم الماء المقطر V_e الذي يجب إضافته؟

نعطي $M(O) = 16 \text{ g/mol}$, $M(S) = 32 \text{ g/mol}$, $M(cu) = 63.5 \text{ g/mol}$

التمرين 2 : (2ن)

نذيب حجماً من غاز الأمونياك NH_3 في 500mL من الماء ، فنحصل على محلول مائي مت Garrison تركيزه المولي $C = 10^{-2} \text{ mol/l}$

1- أحسب كمية مادة الغاز المذابة.

2- أحسب V حجم الغاز المذاب.

نعطي $V_m = 24 \text{ L/mol}$ الحجم المولي للغاز.

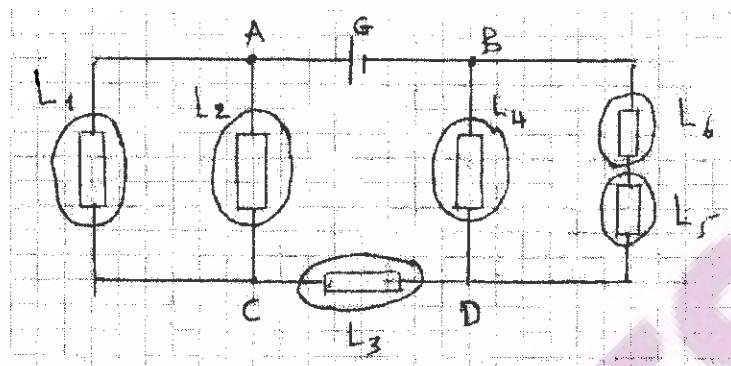
16

الفيزياء

(12.5 ن)

التمرين 1 : (3ن)

نعتبر الدارة الكهربائية التالية:

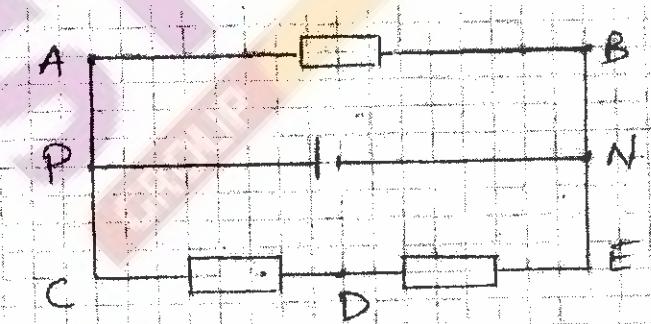


أعطى قياس شدات التيار الكهربائية التي تجتاز المصايبخ L_1 و L_3 و L_4 على التوالي
القيم التالية : $I_1=0.5A$ او $I_3=0.2A$ و $I_4=0.3A$

- 1 - عين على الشكل منحى التيار الكهربائي في كل فرع من الدارة أعلاه.
- 2 - حدد شدة التيار الكهربائي المار في كل المصايبخ L_2 و L_5 و L_6 .
- 3 - استنتج شدة التيار الكهربائي المار في الفرع الرئيسي.

التمرين 2 : (5.5ن)

نعتبر الدارة الكهربائية التالية :



1- لقياس التوتر U_{AB} نستعمل فولطميتر يحتوي ميناوه على 150 تدريجة و له أربع عيارات : $C_4=20$, $C_3=15V$, $C_2=10V$, $C_1=5V$

عند استعمال العيار $C_3=15V$ تستقر الإبرة عند التدريجة 120 .

- 1.1) بين على الشكل كيفية ربط الفولطميتر ثم أحسب قيمة التوتر U_{AB} .

- 2.1) أحسب دقة القياس إذا علمت أن فئة الفولطmeter تساوي 2 .
 3.1) هل يمكن استعمال كل العيارات لإنجاز نفس القياس؟ علل الجواب.

0,5
0,75
0,75
1

2- مثل على الشكل التوترات U_{CE} و U_{PN} و U_{AB}

- أوجد قيمة كل من التوترين U_{CE} و U_{PN} و

3- لمعاينة التوتر U_{DE} نستعمل جهاز راسم التذبذب .

بضبط الحساسية الراسية عند $S_V=2V/div$ نعain على الشاشة إنتقال الخط الضوئي نحو الأعلى ب 2div .

0,5

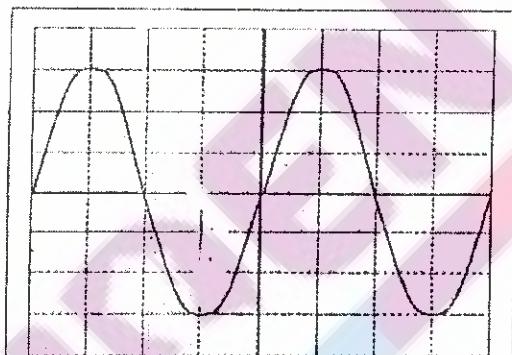
(1.3) بين على الشكل كيفية ربط جهاز راسم التذبذب .

1

(2.3) أحسب التوتر U_{DE} و استنتج U_{CD} .

التمرين 3 : (4ن)

عندما نصل مربطي مولد ذي تردد منخفض GBF بجهاز راسم التذبذب، نعain على الشاشة توترا متغيرا كما هو مبين على الشكل التالي :



1- ما هو التوتر المتغير؟

0,5

- ما هو التوتر المستمر؟

0,5

2- ما طبيعة التوتر المعاين على الشاشة؟

1

3- أوجد قيمة كل من الدور T و التردد F .

1

4- أوجد قيمة كل من التوتر الاقصى U_{max} و التوتر الفعال U_{eff}

1

نعطي : $S_V=2V/div$ و $S_H=20ms/div$

1

حل 3