www.9alami.com

السنة الدراسية : 2010 - 2011

مادة علوم الفيزياء و الكيمياء

المراقبة المستمرة رقم 2

المستوى : الجذع المشترك العلمي.

بتاريخ : 27 - 04 - 2011

مدة الإنجاز: ساعتان

التمرين 1: (5,75 ن)

نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل (1) أسفله حيث :

- الأمبيرمتر Ⓐ من فئة 1,5 ويحتوي ميناؤه على 100 تدريجة.
- الفولطمتر Ⓥ يحتوي ميناؤه على 100 تدريجة.

1. نغلق الدارة الكهربائية فتستقر إبرة الأمبيرمتر Ⓐ على التدريجة $n=50$.

أ. حدد قيمة الشدة I للتيار الكهربائي الذي يمر في الدارة علما أن العيار الذي تم استعماله هو $C=1A$. (0,5 ن)

ب. هل العيار $C=0,1A$ مناسب لقياس هذه الشدة ؟ علل جوابك. (0,5 ن)

ج. أحسب الإرتياب ΔI ثم أكتب النتيجة على شكل $I = I_m \pm \Delta I$ (1 ن)

2. عند إستعمال العيار $C=7,5V$ يشير الفولطمتر إلى القيمة $U_{PN}=6V$. حدد التدريجة التي تستقر عليها إبرة الفولطمتر. (0,75 ن)

3. عند إستعمال كاشف التذبذب ذات الحساسية الرأسية $S_v=3V.cm^{-1}$ كقياس التوتر U_{HK}، انتقلت البقعة الضوئية نحو الأعلى بمسافة $y=1,5cm$.

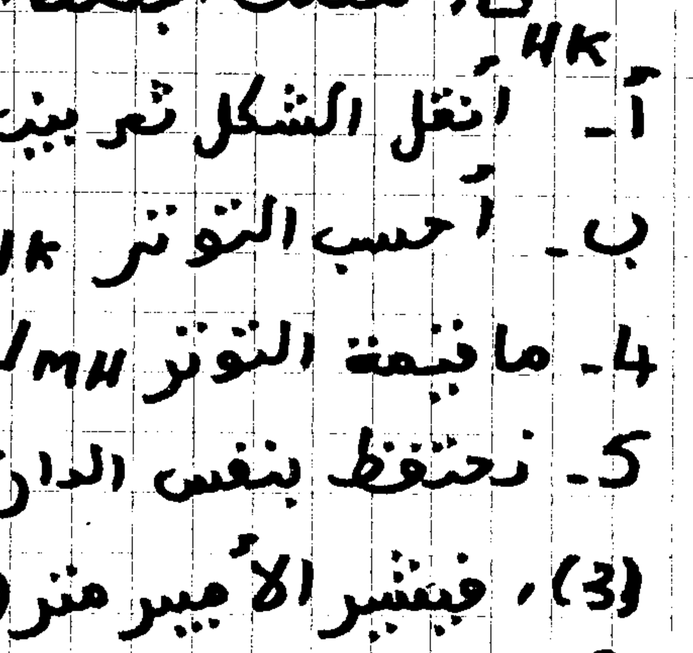
أ. أنقل الشكل ثم بين عليه طريقة ربط كاشف التذبذب. (1 ن)

ب. أحسب التوتر U_{HK}. (0,75 ن)

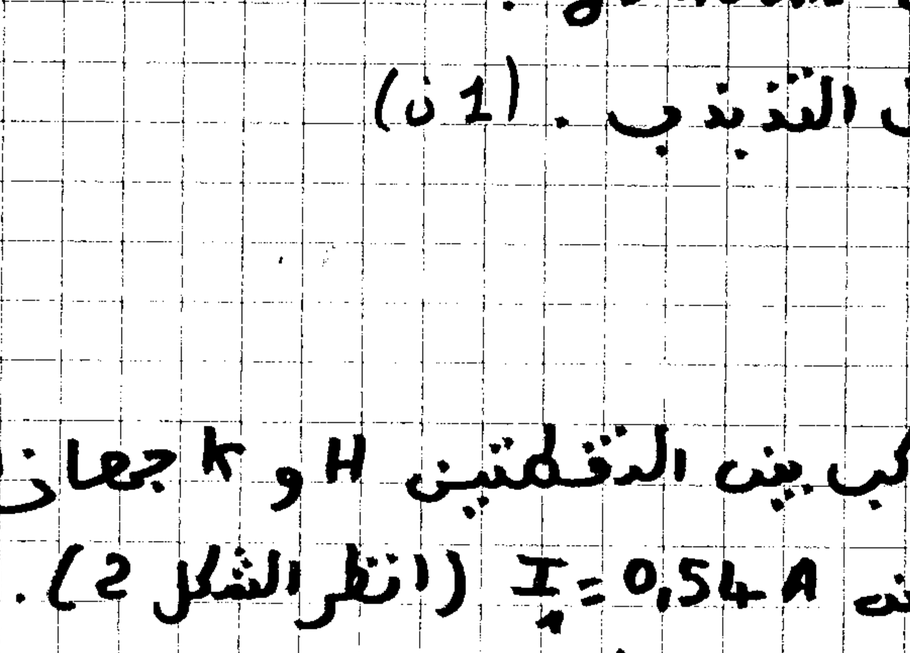
4. ما قيمة التوتر U_{MN}. (0,75 ن)

5. نحتفظ بنفس الدارة الكهربائية السابقة ونركب بين النقطتين H و K جهازا (3)، فيشير الأمبيرمتر Ⓐ إلى تيار كهربائي شدته $I_1=0,54A$ (انظر الشكل 2).

أوجد قيمة I_2 و I_3 إذا علمت أن $I_2=2I_3$ (1 ن)



(الشكل 1)



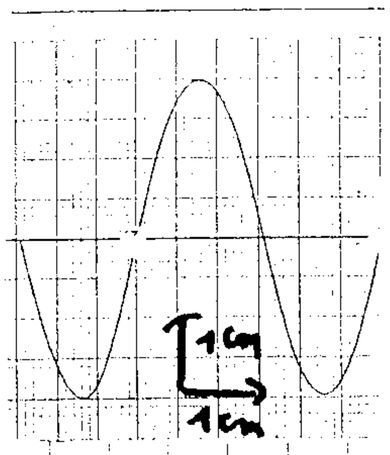
الشكل 2

التمرين 2: (2,5 ن)

همتا لكي تقيس التذبذبي أسفله توتر كهربائي نفذت معاينته على شاشة كاشف

التعديب باستعمال : - الحساسية الرأسية : $S_V = 3V.cm^{-1}$

- سرعة المسح $K_x = 1mS.cm^{-1}$

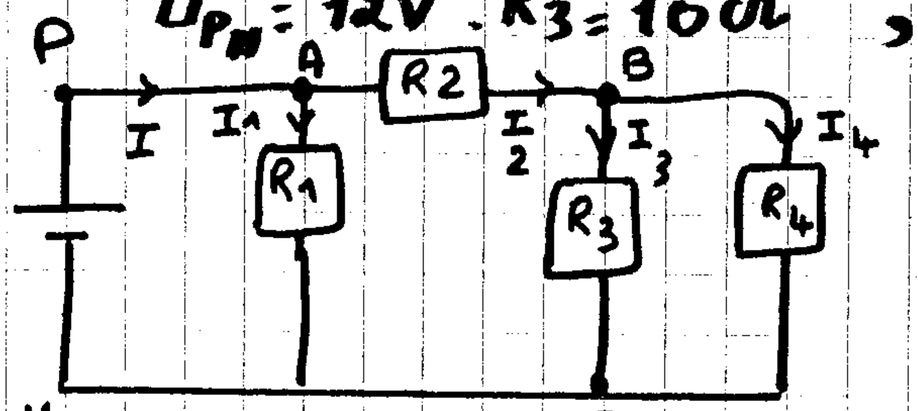


1- هل هذا التوتر دوري ؟ إذا كان كذلك حدد دوره واستنتج تردده. (ن1,5)

2- أحسب التوتر القصوي U_m ثم استنتج التوتر الفعال U_{eff} (ن 1)

التمرين 3: (ن 4,75)

نعتبر التركيب الممثل جانبه حيث $R_1 = R_4 = 20\Omega$ و $R_3 = 10\Omega$ و $U_{PN} = 12V$



1- أحسب التوتر U_{BC}. (ن 1) $U_{AB} = 4V$

2- أوجد شدة الكيار المار عبر كل موصل أومي (ن 1,25)

3- أحسب المقاومة R_2 للموصل الأومي (AB) ن 1

4- أحسب R_e المقاومة المكافئة لـ R_1, R_2, R_3, R_4 ن 1

كيمياء: (7 نقط)

التمرين 1: نعتبر ذرة الكبريت $^{32}_{16}S$

1- أحسب كتلة هذه الذرة علما أن $m_p = m_n = 1,67.10^{-27} kg$ (ن 0,5)

2- أحسب الكتلة المولية لهذه الذرة بالوحدة $g.mol^{-1}$ نعطي $N_A = 6,02.10^{23} mol^{-1}$ (ن 1)

التمرين 2: نعتبر مركبا كيميائيا صيغته الإجمالية $C_xH_yO_z$.

1- أعط تعبير الكتلة المولية بدلالة x, y و z. (ن 1)

2- حدد قيم x, y و z علما أن الكتلة المولية تساوي $M = 60 g.mol^{-1}$ و (ن 1,5)

$M(O) = 16 g.mol^{-1}$; $M(C) = 12 g.mol^{-1}$; $M(H) = 1 g.mol^{-1}$ نعطي. $z = x$, $y = 2x$

التمرين 3: أحسب كمية المادة باستعمال العلاقة المناسبة:

1- كمية المادة لكلورور الهيدروجين $NaCl$ الموجودة في $15g$ من كلورور الصوديوم (ن 0,5)

2- كمية مادة حمض النتريك HNO_3 السائل الموجودة في $V = 30mL$ من حمض النتريك. (ن 1)

3- كمية مادة غاز ثنائي أوكسيد الكربون CO_2 الموجودة في $V = 1200mL$ من غاز ثنائي أوكسيد الكربون. (ن 0,5)

$V_m = 24 L.mol^{-1}$, $\rho_{HNO_3} = 1,5 g/mL$, $M(Na) = 35,5 g.mol^{-1}$; $M(N) = 14 g.mol^{-1}$

$M(Na) = 23 g.mol^{-1}$, $M(O) = 16 g.mol^{-1}$, $M(H) = 1 g.mol^{-1}$

التمرين 4: أحسب كثافة الغازات التالية: CO_2 ; N_2 (ن 1)

نعطي $M(O) = 16 g.mol^{-1}$; $M(C) = 12 g.mol^{-1}$

$M(N) = 14 g.mol^{-1}$.

بالتوفيق.