المستوى: الجدع المشترك العلمي
المدة : ساعتان
التاريخ :09/05/2012

www.9alami.com

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

فيزياء1 - 4 نقط

تتكون دارة كهربائية من:

* G: مولد كهربائي للتيار المستمر.
* مصباحين L_1 و L_2 مماثلين مركبين على التوازي بين قطبي المولد G .
* أمبيرمتر A لقياس الشدة I للتيار الرئيسي يحتوي ميناؤه عل 100 تدريجة.
* أمبيرمتر A_1 لقياس الشدة I_1 للتيار المار في المصباح L_1 .
* أمبيرمتر A_2 لقياس الشدة I_2 للتيار المار في المصباح L_2 .

0.5 1- ارسم تبيانة الدارة الكهربائية .

0.5 2- احسب شدة التيار الرئيسي علما أن العيار المستعمل هو 0,3A وأن ابرة الأمبيرمتر تتوقف أمام التدريجة 80.

0.5 3- استنتج كلا من I_1 و I_2 .

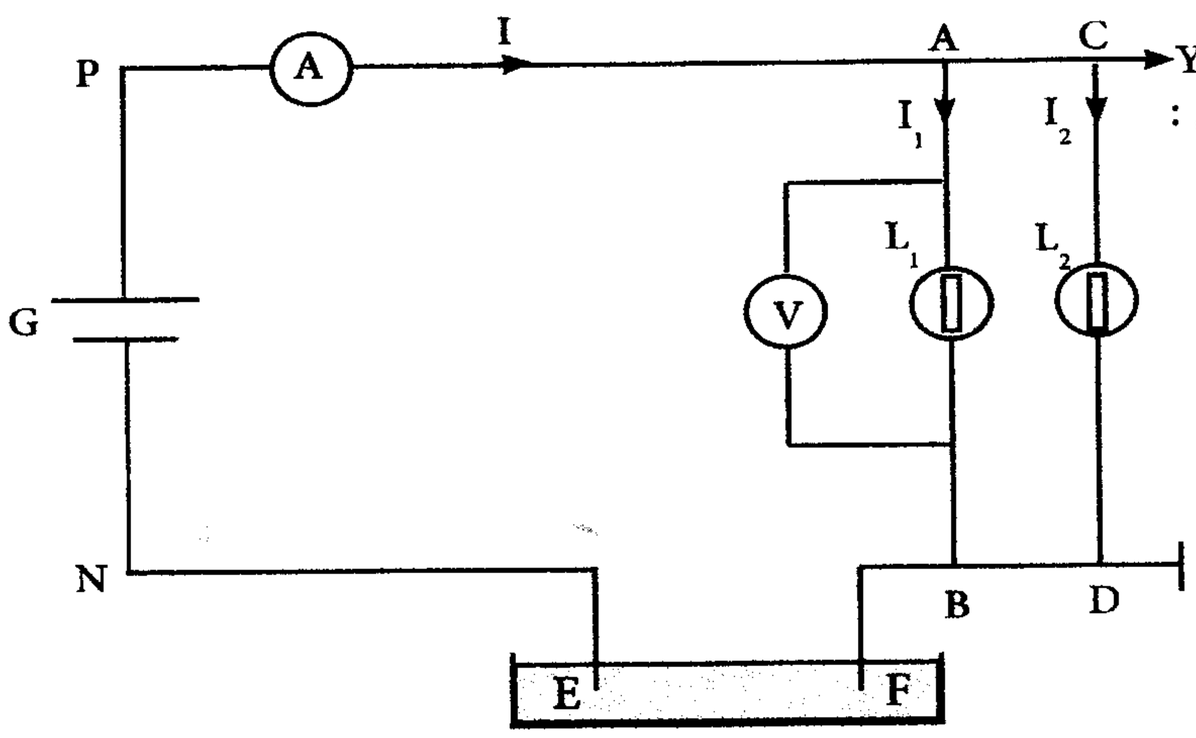
4- يحتوي الأمبيرمتر A_1 على العيارات التالية 3A ; 1A ; 0,3A ; 0,1A .

0.5 1.4- حدد من بين هذه العيارات تلك التي تمكن من قياس الشدة I_1 .

1 2.4- حدد معللا جوابك العيار المناسب ثم احسب دقة القياس في هذه الحالة علما أن فئة الجهاز هي 1,5 .

1 3.4- احسب عدد الإلكترونات التي تجتاز المصباح L_1 خلال المدة $\Delta t = 10\,\text{min}$ نعطي : $e=1,6\ .10^{-19}\ C$

فيزياء2 - 4 نقط



نعتبر التركيب التجريبي الممثل في الشكل جانبه والمتكون من :

* مولد G يطبق توترا $U_{PN}=6V$
* مصباحين مماثلين L_1 و L_2 .
* محلول أيوني لكبريتات النحاس $Cu^{2+} + SO_4^{2-}$.
* أمبيرمتر فئته 1.5.

1- عند استعمال العيار 3A تشير إبرة الأمبيرمتر إلى التدريجة 60 من الميناء (0-100) .

0.5 1.1- احسب I شدة التيار الرئيسي

0.5 2.1- أطر القيمة الحقيقية لشدة التيارI.

0.5 3.1- اوجد قيمتي كلا من I_1 و I_2 .

0.25 4.1- حدد منحى حركة أيونات الكبريتات SO_4^{2-} في المحلول.

2- نشاهد على شاشة راسم التذبذب انتقالا للخط الضوئي بمسافة d=1.5 cm .

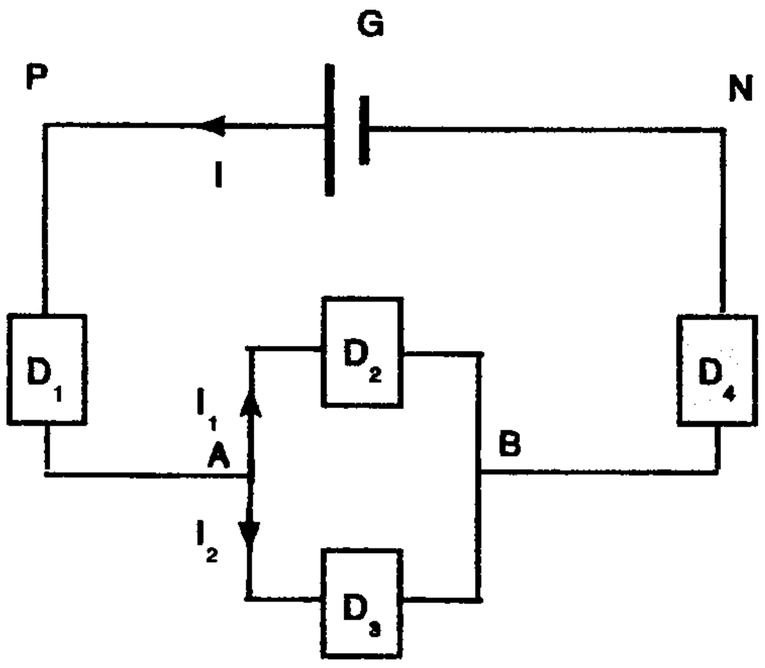
0.25 1.2- حدد منحى انتقال الخط الضوئي علل جوابك.

0.5 2.2- قارن التوترين U_{AB} و U_{CD} .

0.5 3.2- احسب التوتر U_{AB} علما أن الحساسية الرأسية هي 2V/cm .

1 4.2- اوجد التوتر U_{BN}

فيزياء3 - 4 نقط



نعتبر التركيب التجريبي الممثل في الشكل جانبه والمتكون من :

* G مولد يزود الدارة بتوتر U_{PN}=9V .

* D_1 و D_2 و D_3 و D_4 أربعة موصلات أومية مقاوماتها على التوالي هي

$R_1 = 12\Omega$; $R_2 = 2R_1$; $R_3 = R_1$ $R_4 = \frac{5}{3}R_1$

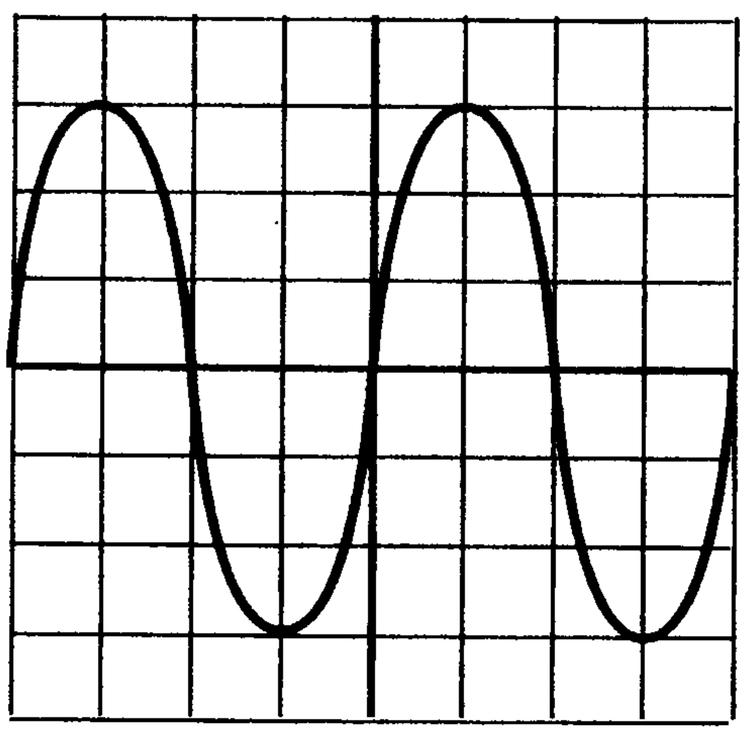
1- بين أن مقاومة الموصل الأومي المكافئ لتركيب الموصلات الأومية تكتب كالتالي $R_e = \frac{10}{3}R_1$ ثم احسب قيمتها. — 1.5

2- احسب I شدة التيار الرئيسي المار في الدارة. — 0.5

3- احسب قيمة التوتر U_{AB}. — 1

4- استنتج الشدتين I_1 و I_2 . — 1

فيزياء4 - 4 نقط



نشاهد على شاشة راسم التذبذب المنحنى الممثل لتغيرات توتر u بين مربطي مولد.

1- ما طبيعة التوتر u. — 0.5

2- احسب U_{max} ثم استنتج U_{eff} علما أن الحساسية الرأسية هي Sv=3V/cm. — 1

3- احسب الدور T ثم استنتج التردد f علما أن سرعة الكسح هي $K_x = 50\mu s/cm$. — 0.5

4- نضبط سرعة الكسح على القيمة $K_x = 100\mu s/cm$ كم من دور يمكن مشاهدته على الشاشة . — 1

5- اوجد قيمة سرعة الكسح التي يجب استعمالها للحصول على دور واحد على الشاشة . — 1

كيمياء - 4 نقط

1-نعتبر قطعة من الألومنيوم كتلتها m=15g تتكون أ ساسا من ذرات الألومنيوم $^{27}_{13}Al$.

1.1- احسب $m(Al)$ كتلة ذرة واحدة من الألومنيوم. نعطي $m_p=m_N=1,672.10^{-27}kg$ نهمل كتلة الإلكترون أمام كتلة البروتون. — 0.5

2.1- استنتج عدد ذرات الألومنيوم في القطعة . — 0.5

3.1- احسب $M(Al)$ الكتلة المولية الذرية لعنصر الألومنيوم .نعطي $N_A=6,02.10^{23}\ mol^{-1}$ — 0.5

2- نعتبر عينة من مركب كيميائي A كتلته m=200mg وصيغته العامة $C_xH_yO_z$.النسب المئوية الكتلية لمختلف العناصر هي $p(O) = 54.5\%$ $p(H) = 4.5\%$ $p(C) = 41\%$ نعطي $M(A) = 176\ g/mol$.

1.2- حدد $n(A)$ كمية مادة المركب A في العينة. — 0.5

2.2- احسب N عدد جزيئات المركب في العينة نعطي $N_A=6,02.10^{23}\ mol^{-1}$. — 0.5

3.2- احسب كتلة جزيئة واحدة من المركب. — 0.5

4.2- اعط الصيغة الإجمالية للمركبA . نعطي $M(C) = 12g/mol$ $M(O) = 16g/mol$ $M(H) = 1g/mol$ — 1