

المادة: الفيزياء

الشعبة: الجذع المشترك العلمي و التكنولوجي

الثانوية التأهيلية محمد السادس - سيدي مومن

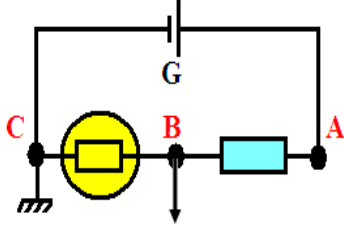
ذ: أيوب مرضي

التوتر الكهربائي

La tension électrique

سلسلة التمارين

تمرين 4:



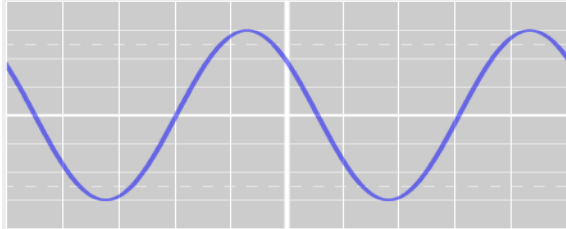
نعتبر التركيب التجريبي الممثل جانبه . حيث نضبط راسم التذبذب على الحساسية الرأسية $S_V=5V/cm$.

- 1) ما التوتر الذي يقيسه راسم التذبذب ؟
- 2) يظهر على راسم التذبذب خط ضوئي على ارتفاع $h=2,4cm$. ما قيمة التوتر المقاس .
- 3) نعكس مربطي المولد ، ماذا تشاهد عل راسم التذبذب في هذه الحالة
- 4) أرسم تبيانين جديدين ، ومثل عليها كيفية ربط راسم التذبذب لمعاينة التوتر U_{BA} و التوتر U_{AC} .

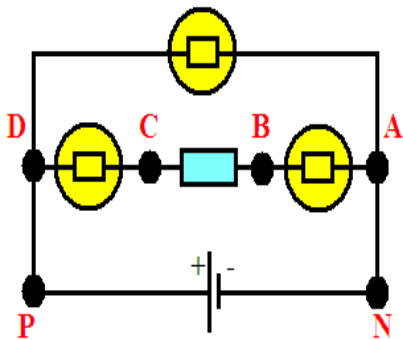
تمرين 5:

نطبق بواسطة GBF توترا جيبي بين مربطي راسم التذبذب فنحصل على المنحنى أسفله . عند استعمال الحساسية الرأسية $S_V=2V/div$ و الحساسية الأفقية $S_H=2ms/div$

- 1) حدد القيمة القصوى U_{max} والقيمة الفعالة U_{eff} للتوتر الجيبي .
- 2) أحسب الدور T واستنتج التردد N .



تمرين 6:



نعتبر الدارة الكهربائية المبينة في الشكل التالي :

لقياس التوتر U_{BC} نستعمل راسم التذبذب، عند استعمال الحساسية الرأسية $S_V=2V/cm$ تنتقل البقعة (أو الخط) الضوئية نحو الأسفل ب $5cm$.

- 1) مثل التوتر U_{BC} على التبيانة .
- 2) بين على التبيانة كيفية ربط كاشف التذبذب .
- 3) أوجد قيمة التوتر U_{BC} .
- 4) إذا علمت أن التوتر $U_{AB}=U_{CD}=-55V$ فما هي قيمة التوتر U_{PN} .

تمرين 1:

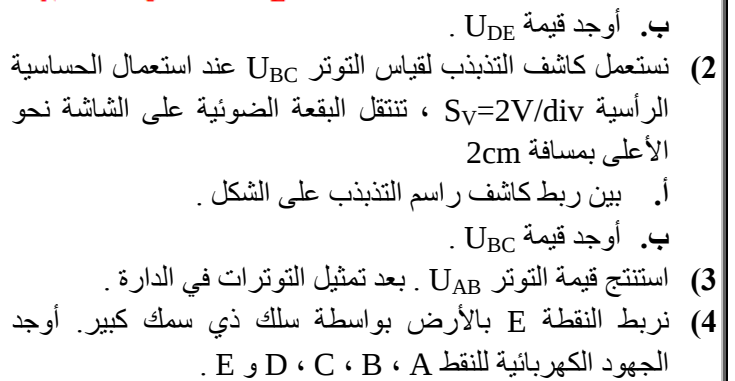
نقيس بواسطة فولطمتر يحتوي على 100 تدريجة توترا U . تستقر الإبرة عند التدريجة 42 لما نستعمل العيار 30V.

- 1) أوجد التوتر U المقاس .
- 2) أحسب الارتياب المطلق ، وأعط تأطير قيمة التوتر .
- 3) نعطي فئة الجهاز هي 2. أحسب الارتياب النسبي للقياس.

تمرين 2:

نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة جانبه .

- 1) لقياس التوتر U_{DE} نستعمل فولطمترا يحتوي ميناؤه على 150 تدريجة عند استعمال العيار 15V تستقر إبرة الفولطمتر على التدريجة 120 أ. بين ربط الفولطمتر على الشكل .
- ب. أوجد قيمة U_{DE} .
- 2) نستعمل كاشف التذبذب لقياس التوتر U_{BC} عند استعمال الحساسية الرأسية $S_V=2V/div$ ، تنتقل البقعة الضوئية على الشاشة نحو الأعلى بمسافة 2cm أ. بين ربط كاشف راسم التذبذب على الشكل .
- ب. أوجد قيمة U_{BC} .
- 3) استنتج قيمة التوتر U_{AB} . بعد تمثيل التوترات في الدارة .
- 4) نربط النقطة E بالأرض بواسطة سلك ذي سمك كبير. أوجد الجهود الكهربائية للنقط A ، B ، C ، D و E .



تمرين 3:

نستعمل في الدارة الممثلة في الشكل جانبه ثنائيات القطب D_1 و D_2 و D_3 مماثلة . نقيس التوتر $U_{FE}=12V$.

- 1) استنتج معللا جوابك قيمة كل من التوترين U_{PN} و U_{AC} .
- 2) النقطة C مرتبطة بهيكل جهدها منعدم . استنتج الجهد الكهربائي في النقط التالية E و F و C و B . نعطي : $U_{AB}=6V$ نعوض ثنائي القطب AB بسلك الربط . حدد التوتر U_{BC} بين كيفية ربط الفولطمتر لقياس التوتر U_{FE} . باستعمال العيار 20 ، ما القيمة التي يشير إليها الفولطمتر بالنسبة لميناء يحتوي على 100 تدريجة
- 3) نعوض ثنائي القطب AB بسلك الربط . حدد التوتر U_{BC} بين كيفية ربط الفولطمتر لقياس التوتر U_{FE} .
- 4) باستعمال العيار 20 ، ما القيمة التي يشير إليها الفولطمتر بالنسبة لميناء يحتوي على 100 تدريجة

