

المستوى : 1 باك	فرض محروس رقم 1	الموسم الدراسي :
مادة العلوم الفيزيائية	الدورة 1	مدة الإنجاز : ساعتان

تخصص نقطة لتنظيم الورقة وطريقة تقديم الأجوبة

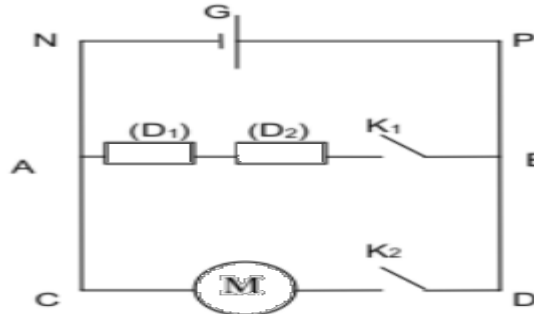
تمرين: 01(8ن)

- نصل مربطي مولد قوته الكهـمحرـكة E ومقاومته الداخلية r بمستقبل قوته الكهـمحرـكة المضادة E' ومقاومته الداخلية r'
- أعط تعبير :
 أ- التوتر بين مربطي المولد بدلالة E و r و I شدة التيار المار في الدارة. (0,75ن)
 ب- التوتر بين مربطي المستقبل بدلالة E' و r' و I شدة التيار المار في الدارة. (0,75ن)
 ج- استنتج شدة التيار I بدلالة E و r و E' و r' . (0,75ن)
 2- في حالة $E'=0$
 أ- كيف يتصرف المستقبل ؟ (0,75ن)
 ب- أعط تعبير P_{th} القدرة المبـددة بمفعول جول في الدارة بدلالة E و r و r' . (0,75ن)
 ج- أعط تعبير P_g القدرة الكلية التي يمنحها للمولد بدلالة E و r و r' . (0,75ن)
 د- أعط e المردود الكلي للدارة ، واستنتج قيمة المقاومة r لكي يؤول هذا المردود إلى 1. (0,75ن)
 3- في حالة $E' \neq 0$
 أ- أعط تعبير P_g القدرة الكلية التي يمنحها للمولد بدلالة E و E' و r و r' . (0,75ن)
 ب- تعبير P_u القدرة النافعة التي يمنحها المستقبل بدلالة E و E' و r و r' . (0,75ن)
 ج- استنتج e مردود الدارة ، ثم أوجد العلاقة بين E و E' لكي يؤول هذا المردود إلى 1. (1ن)
 د- تكون القدرة P_u قصوى عندما يكون $E'=E/2$ ما قيمة مردود الدارة في هذه الحالة. (0,75ن)

تمرين: 02 (5ن)

نعتبر التركيب الممثل في الشكل أسفله والمتكون من:

- مولد G قوته كهربائية الكهـمحرـكة $E=24V$ و $r=1,5\Omega$
- (D_1) و (D_2) موصلان أوميان مقاومتهما على التوالي $R_1=4\Omega$ و $R_2=2\Omega$
- محرك كهربائي قوته الكهـمحرـكة المضادة $E'=12$ و $r'=1,2\Omega$
- K_1 و K_2 قاطعان للتيار الكهربائي.



- 1- قاطع التيار K_1 مغلق و K_2 مفتوح.
 1 1 - أوجد شدة التيار المار في الموصلين الأوميين (D_1) و (D_2) (0,75ن)
 2 1 - أحسب القدرة الكهربائية التي يكتسبها كل موصل أومي ، قارن القدرة الحرارية التي ينتجها كل منهما. (0,75ن)
- 2 - قاطع التيار K_1 مفتوح و K_2 مغلق.
 1 2 - بتطبيق قانون بويي ، حدد شدة التيار I المار في الدارة. (0,75ن)
 2 2 - أحسب مردود المولد G (0,75ن)
 3 - قاطعا التيار K_1 و K_2 مغلقان.
- 3 1 - ماهي أشكال الطاقات التي تظهر بين قطبي كل من ثنائي القطب AB والمحرك M ؟ (0,75ن)
 3 2 - أوجد القدرة المبـددة بمفعول جول في الدارة والقدرة النافعة التي يمنحها المحرك M ، وأنجز حـصيلة القدرة في الدارة. (0,75ن)

تمرين: 03 (5,75ن)

- تتفاعل كتلة $m=1,35g$ من الحديد مع كمية وافرة من محلول حمض الكلوريدريك للحصول على محلول S حجمه $V=150mL$.
- 1- تأكسد أم أختزل الحديد خلال هذا التفاعل. علل جوابك ؟ (1ن)
 - 2- جد المعادلة الحـصيلة للتفاعل علما أن المزدوجتين المتدخلتين في هذا التفاعل $Fe^{2+}(aq)/Fe(s)$ و $H^+(aq)/H_2(g)$. (1ن)
 - 3- كيف يمكن إبراز نواتج التفاعل ؟ (1ن)
 - 4- لتحديد تركيز أيونات الحديد II في المحلول S نعاير حجما $V=10mL$ من هذا المحلول بمحلول ثنائي كرومات البوتاسيوم $2K^+(aq)+Cr_2O_7^{2-}(aq)$ ذي التركيز $C_2=10^{-2} mol/L$. الحجم اللازم لإضافته للحصول على التكافؤ هو $V_e=26,66mL$.
 أ- أكتب نصف معادلة أكسدة- اختزال المقرونة بكل مزدوجة واستنتج معادلة تفاعل المعايرة. (1,75ن)
 ب- مستعينا بالجدول الوصفي حدد تركيز أيونات الحديد II في المحلول S . (1ن)