| | | | |
|---|---|---|---|
| | المستوى : 1باك | فرض محروس رقم 1<br>الدورة 1 | الموسم الدراسي : |
| | مادة العلوم الفيزيائية | | مدة الإنجاز : ساعتان |

تخصص نقطة لتنظيم الورقة وطريقة تقديم الأجوبة

**تمرين: 01(8ن)**

نصل مربطي مولد قوته الكهمحركة E ومقاومته الداخلية r بمستقبل قوته الكهمحركة المضادة'E ومقاومته الداخلية 'r

1- أعط تعبير :

أ- التوتر بين مربطي المولد بدلالة E وr 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 وE وr. (0,75ن)

2- في حالة E'=0

أ- كيف يتصرف المستقبل ؟ (0,75ن)

ب- أعط تعبير $P_{th}$ القدرة المبددة بمفعول جول في الدارة بدلالة E و'r وr. (0,75ن)

ج- أعط تعبير $P_g$ القدرة الكلية التي يمنحها للمولد بدلالة E و'r وr. (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 وr. (0,75ن)

ب- تعبير $P_u$ القدرة النافعة التي يمنحها المستقبل بدلالة E و 'E و'r وr. (0,75ن)

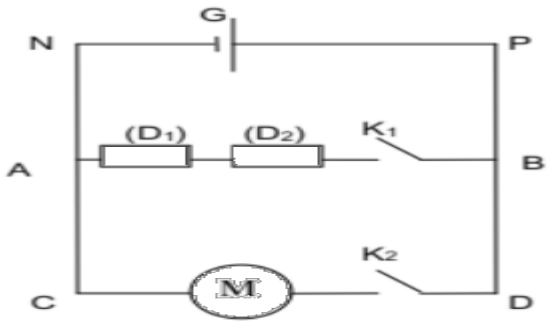
ج- استنتج e مردود الدارة ، ثم أوجدالعلاقة بين E و 'E لكي يؤول هذا المردود إلى 1. (1ن)

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 الكهرمحركة E=24V و r=1, 5Ω
- $(D_1)$ و $(D_2)$ موصلان أوميان مقاومتهما على التوالي$R_1=4\Omega$ و. $R_2=2\Omega$
- M محرك كهربائي قوته الكهرمحركة المضادة E'=12 و. r'=1,2Ω
- $K_1$ 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)

1 2 - 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.

2 1 - بتطبيق قانون بويي ، حدد شدة التيار Iالمار 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 القطبAB والمحرك M ؟ (0,75ن)

3 2 - أوجد القدرة المبددة بمفعول جول في الدارة والقدرة النافعة التي يمنحها المحرك M ، وأنجز حصيلة 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 الحصيلة 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 المحللول 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 إضافته 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)