	المستوى : 1باك	***فرض محروس رقم 1*** ***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)

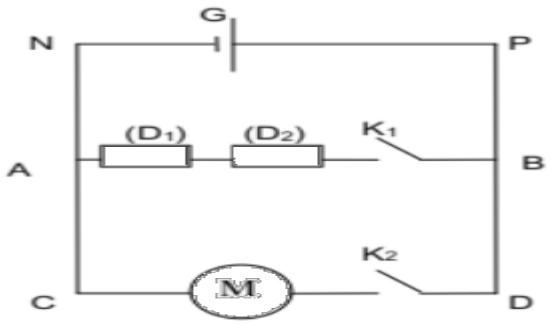
ج- استنتج e مردود الدارة ، ثم أوجدالعلاقة بين E و 'E لكي يؤول هذا المردود إلى 1. (1ن)

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)