Inisse Groupe scolaire

السنة الدراسية
2010/2009
بتاريخ : 2010/03/16

فرض المراقبة المستمرة رقم 1:
الأولى باك علوم تجريبية
مادة : الفيزياء
الأسدس الثاني

مدة : ساعتان

التمرين 1: (2 نقط)

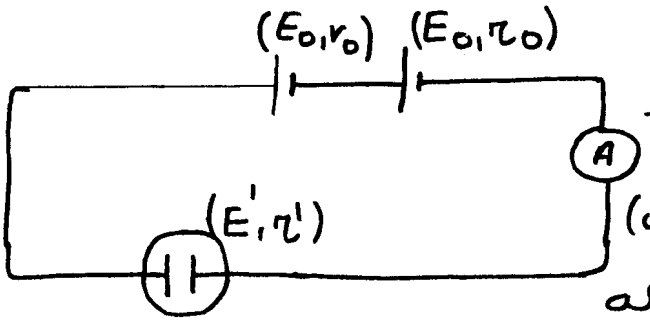
ينبغي كمحرك مقاومته الداخلية $r' = 5\,\Omega$ أن يمنح قدرة ميكانيكية قيمتها $P_m = 20\,W$ عندما نغذيه بتوتر $U = 20\,V$.

1- أحسب شدة التيار الذي يمر في الدارة. (ن 1,5)

2- أحسب مردود المحرك. (ن 0,5)

التمرين 2: (7 نقط)

لتغذية محلل كهربائي قوته الكهرمحركة المضادة $E' = 3,6\,V$ ومقاومته الداخلية r' نستعمل مولدين مماثلين لكل منهما قوة كهرمحركة $E_0 = 4,5\,V$ ومقاومة داخلية $r_0 = 0,5\,\Omega$ مركبين كما يبين الشكل جانبه.



يمر في الدارة تيار كهربائي شدته $I_0 = 0,8\,A$

1- أعط تعريف المستقبل من الناحية الكافية. (ن 1)

2- بين أن ثنائي القطب المكافئ للمولدين له قوة كهرمحركة $E_e = 2E_0$ ومقاومة داخلية $r_e = 2r_0$ (ن 1)

3- أوجد القدرة التي يمنحها المولد المكافئ لباقي عناصر الدارة. (ن 1)

4- أحسب مردود المولد المكافئ. (ن 1)

5- حدد المقاومة الداخلية للمحلل الكهربائي. (ن 1)

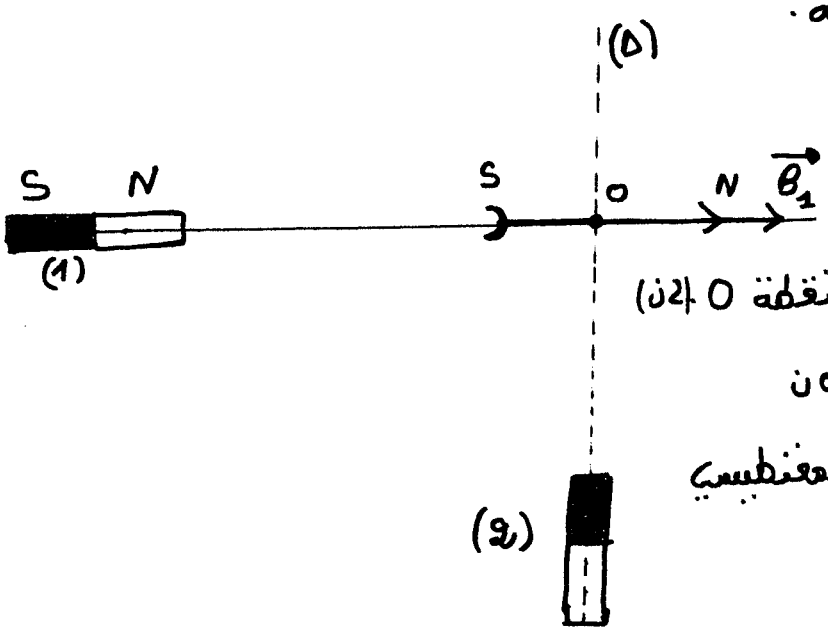
6- أحسب مردود المحلل الكهربائي. (ن 1)

7- أوجد القدرة المبددة بمفعول جول في الدارة. (ن 1)

التمرين 3: (4 نقط)

نضع إبرة ممغنطة، بحيث يكون مركزها O على محور قضيب مغنطيسي (1)

فنلاحظ أنها تتوجه على هذا المحور حسب منحى المجال $\vec{B_1}$ شدتها $B_1 = 5\,10^{-3}\,T$.
عند وضع قضيب مغنطيسي (2) كما يبين الشكل جانبه تنحرف الإبرة بزاوية $\theta = 25°$ في منحى دوران عقارب الساعة.



1- عين مميزات المتجهة $\vec{B_2}$ المعللة للمجال المغنطيسي الذي يحدثه المغنطيس (2) في النقطة O (ن 0,25)

2- وضح قطبية المغنطيس (2). (ن 0,5)

3- عين مميزات متجهة المجال المغنطيسي الكلي. (ن 1,5)

الكيمياء: (7 نقط)

يستعمل محلول مائي S للماء الأوكسجيني H_2O_2 تركيزه الكتلي $C_m = 30\,g/L$ كمنظف للعدسات اللاصقة بعد كل استعمال. للتحقق من هذه الإشارة، نعاير هذا المحلول بواسطة محلول S' لبرمنغنات البوتاسيوم تركيزه $C' = 0{,}2\,mol/L$.
نصب في كأس حجما $V = 10\,mL$ من المحلول S محمض، ونضيف إليه تدريجيا بواسطة سحاحة حجما V' من المحلول S'.

1- اكتب نصفي معادلتي الأكسدة-اختزال للمزدوجتين MnO_4^-/Mn^{2+} و O_2/H_2O_2 (ن 1,5)

2- استنتج معادلة تفاعل المعايرة. (ن 0,5)

3- نحصل على التكافؤ عند إضافة الحجم $V'_{eq} = 17{,}6\,mL$.

أ- أنشئ جدول التقدم الذي يمكن من وصف تطور المجموعة. (ن 2)

ب- أوجد علاقة التكافؤ. (ن 1)

ج- استنتج التركيز المولي للماء الأوكسجيني. (ن 1)

د- تأكد من قيمة C_m. (ن 1) نعطي: $M(H) = 1\,g/mol$; $M(O) = 16\,g/mol$