المستوى	فرض محروس رقم : 3	مـــــادة : العلوم الفيزيـــائية
الأولى بكالوريا علوم	الدورة الأولى	مدة الإنجاز: ســاعة

تمرين 1

التوتر بين مربطي محرك مقاومته الداخلية $r=1.8\Omega$ هو $U=7.2V$.القدرة التي يكتسبها هذا المحرك قي $Pr=8w$ بينما القدرة النافعة هي $P_u= 3\ W$.

1- احسب مردود المحرك .

2- احسب شدة التيار الذي يمر في المحرك.

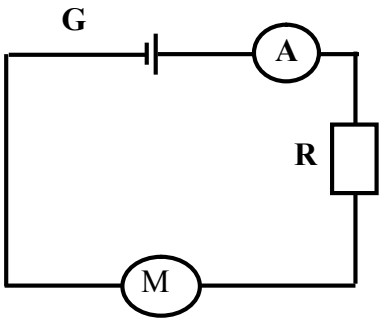
3- احسب القدرة المبددة بمفعول جول في المحرك

4- أنجز حصيلة القدرة للمحرك. استنتج القدرة P_p المبددة في المحرك (نتيجة الاحتكاك)

5- احسب القوة الكهرمحركة المضادة للمحرك

تمرين 2

نعتبر دارة كهربائية مكونة من العناصر التالية:



- مولد: G $(E;r)$.- موصل أومي: $R=5,7\Omega$.
- محرك كهربائي $(E'=1,8V\ ;r'=4,5\Omega)$.

يشير الأمبيرمتر ذا مقاومة مهملة إلى القيمة $I=50mA$.

1. أعط تعبير مردود المحرك الكهربائي. ثم احسب قيمته.
2. احسب القدرة النافعة للمحرك الكهربائي.
3. احسب القدرة الكهربائية المبددة بمفعول جول في كل من الموصل الأومي و المحرك.
4. استنتج القدرة النافعة التي يمنحها G .
5. علما أن القدرة التي ينتجها المولد هي $P=125mW$. أوجد E و r .

استنتج مردود المولد.

تمرين 3

نقيس مواصلة محلول كلورور الحديد II $FeCl_2$ تركيزه C ، فنجد $G=6,5.10^{-4}$ S .

1- أذكر العوامل المؤثرة على المواصلة G لمحلول إلكتروليتي.

2- أكتب معادلة ذوبان كلورور الحديد II $FeCl_2$ في الماء

3- أحسب في النظام العالمي للوحدات ثابتة الخلية

4- استنتج أن قيمة σ موصلية هذا المحلول هي

5- عبر عن σ بدلالة λ_{Cl^-} و $\lambda_{Fe^{2+}}$ و C . أحسب قيمة C

نعطي : مساحة أحد الإلكترودين $S=2,5\ cm^2$ و المسافة بين الإلكترودين $L=5,0\ cm$.

$\lambda_{Fe^{2+}}=16,0.10^{-3}\,S.m^2.mol^{-1}$ و $\lambda_{Cl^-}=7,63.10^{-3}\,S.m^2.mol^{-1}$