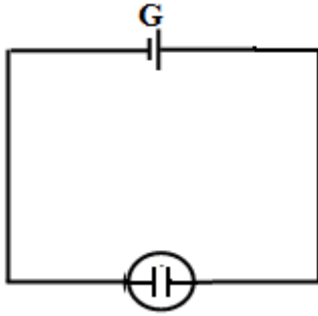


تمارين
انتقال الطاقة في دارة كهربائية

تمرين 1

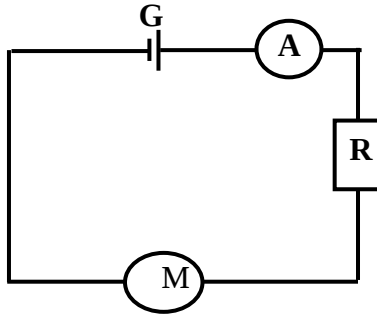
نركب بين مربطي محلل كهربائي ($E'=2V; r'=5,4\Omega$) مولد ($E=4,5V; r=1,5\Omega$) .



1. احسب شدة التيار المار في الدارة .
2. احسب القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف المحلل .
- * إلى أي أشكال من القدرة يحول المحلل هذه القدرة المكتسبة و احسب هذه القدرات .
- * استنتج مردود المحلل الكهربائي .
3. احسب :
 - * القدرة الكلية للمولد .
 - * القدرة المبذولة في المولد بمفعول جول .
 - * القدرة التي يمنحها المولد لباقي الدارة (القدرة النافعة)
 - * استنتج مردود المولد .

تمرين 1

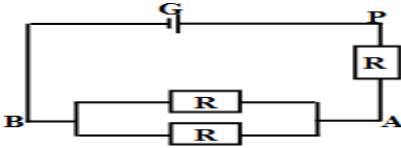
نعتبر دارة كهربائية مكونة من العناصر التالية: - مولد: $G(E; r)$ - موصل أومي: $R = 5,7\Omega$.



- 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 المبذولة 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 .
- 6. استنتج مردود المولد .

تمرين 2

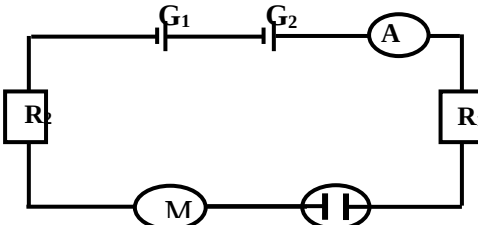
نعتبر دارة كهربائية مكونة من العناصر التالية: - مولد: $G(E = 12V; r = 1\Omega)$ - 3 موصلات أومية متماثلة: $R = 6\Omega$.



1. احسب القدرة الكهربائية المستهلكة بين المربطين A و B .
2. احسب القدرة الكهربائية المستهلكة بين المربطين A و P .
3. ما القدرة التي يمنحها المولد للدارة؟
4. ماذا تستنتج ؟

تمرين 3

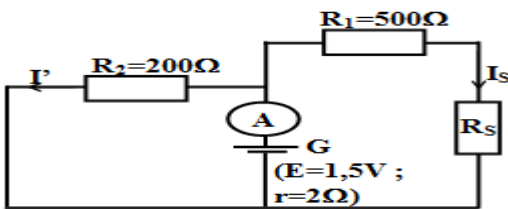
نعتبر دارة كهربائية مكونة من العناصر التالية:



- مولدين: $G_1(E_1 = 3V; r_1 = 1\Omega)$ و $G_2(E_2 = 4,5V; r_2 = 0)$.
- أمبيرمتر مقاومته مهملة و موصلين أوميين: $R_1 = 4,8\Omega$ و $R_2 = 10,2\Omega$.
- محرك كهربائي ($E' = 2,4V; r' = 1,6\Omega$) و محلل كهربائي ($E''; r'' = 1,4\Omega$) .
- يشير الأمبيرمتر إلى القيمة $I = 0,52A$.
- 1. باعتمادك مبدأ انحفاظ الطاقة, أوجد تعبير E'' القوة الكهرومحرركة المضادة للمحلل بدلالة المعطيات. ثم احسب قيمتها .
- 2. احسب كل من القدرة الكلية P_1 الممنوحة من طرف المولد G_1 , و القدرة الكهربائية المتوفرة بين مربطيه ثم استنتج مردوده .
- 3. احسب كل من القدرة الكلية P_2 الممنوحة من طرف المولد G_2 , و القدرة النافعة التي يمنحها G_2 . ثم استنتج مردوده .
- 4. استنتج مردود المولدين .
- 5. احسب كل من القدرة المكتسبة P_{eA} من طرف المحلل, و القدرة النافعة التي يمنحها ثم استنتج مردوده .
- 7. احسب مردود الدارة

تمرين 4

نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل جانبه:



- يشير الأمبيرمتر ذي المقاومة مهملة إلى الشدة: $I = 10mA$.
- 1 احسب القدرة الكهربائية الممنوحة للدارة من طرف المولد .
- 2 احسب القدرة الكهربائية المستهلكة في الموصلين R_1 و R_2 .
- 3 بانجازك حصيلة الطاقة, أوجد P_S القدرة الكهربائية المبذولة في الموصل R_S . ثم استنتج أن $R_S = 69,23\Omega$.

تمرين 5

التوتر بين مربطي دينامو هو $U = 60V$ و شدة التيار التي يمنحها لباقي الدارة هي $I = 12A$ و مردوده $\rho = 80\%$.

1. أحسب القدرة الممنوحة من طرف الدينامو لباقي الدارة .
2. القدرة الكهربائية الكلية الممنوحة من طرف الدينامو .
3. استنتج كل من قيمتي القوة الكهرومحرركة و المقاومة الداخلية للدينامو