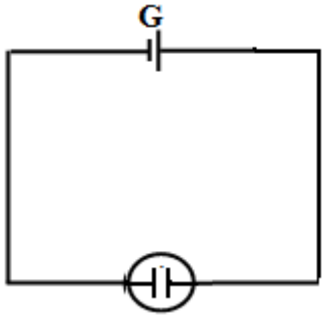
تمارين
انتقال الطاقة في دارة كهربائية

تمرين 1

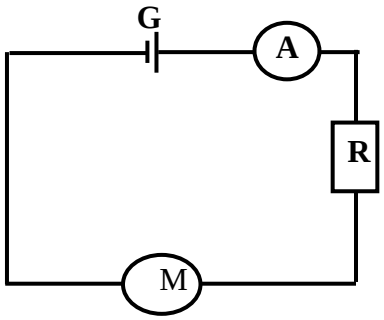
نركب بين مربطي محلل كهربائي $(E'=2V;r'=5,4\Omega)$ مولد $(E=4,5V;r=1,5\Omega)$.



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 المبددة 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: $(E;r)$ G.- موصل أومي: $R=5,7\Omega$.



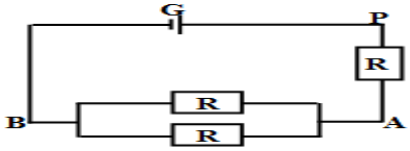
- محرك كهربائي $(E'=1,8V;r'=4,5\Omega)$.

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 .
6. استنتج مردود المولد.

تمرين 2

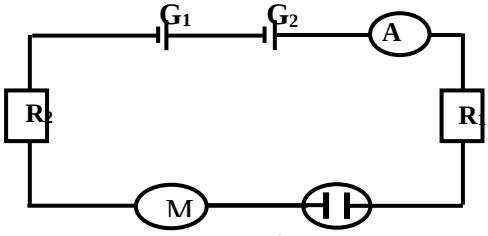
نعتبر دارة كهربائية مكونة من العناصر التالية: - مولد: $(E=12V;r=1\Omega)$ G.- 3 موصلات أومية متماثلة: $R=6\Omega$.



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

تمرين 3

نعتبر دارة كهربائية مكونة من العناصر التالية:



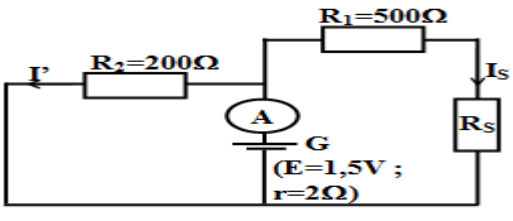
- مولدين: $(E_1=3V;r_1=1\Omega)$ G1 و $(E_2=4,5V;r_2=0)$ G2.
- أمبيرمتر مقاومته مهملة و موصلين أوميين: $R_1=4,8\Omega$ و $R_2=10,2\Omega$.
- محرك كهربائي $(E'=2,4V;r'=1,6\Omega)$ و محلل كهربائي $(E'';r''=1,4\Omega)$.

يشير الأمبيرمتر إلى القيمة $I=0,52A$.

1. باعتمادك مبدأ انحفاظ الطاقة, أوجد تعبير E'' القوة الكهرمحركة المضادة للمحلل بدلالة المعطيات. ثم احسب قيمتها.
2. احسب كل من القدرة الكلية P_1 الممنوحة من طرف المولد G1, و القدرة الكهربائية المتوفرة بين
3. مربطيه ثم استنتج مردوده.
4. احسب كل من القدرة الكلية P_2 الممنوحة من طرف المولد G2, و القدرة النافعة التي يمنحها G2 . ثم استنتج مردوده.
5. استنتج مردود المولدين.
6. 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 R1 و R2 .
3 بإنجازك حصيلة الطاقة, أوجد PS القدرة الكهربائية المبددة في الموصل RS . ثم استنتج أن RS=69,23Ω.

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 الكهرمحركة و المقاومة الداخلية للدينامو.