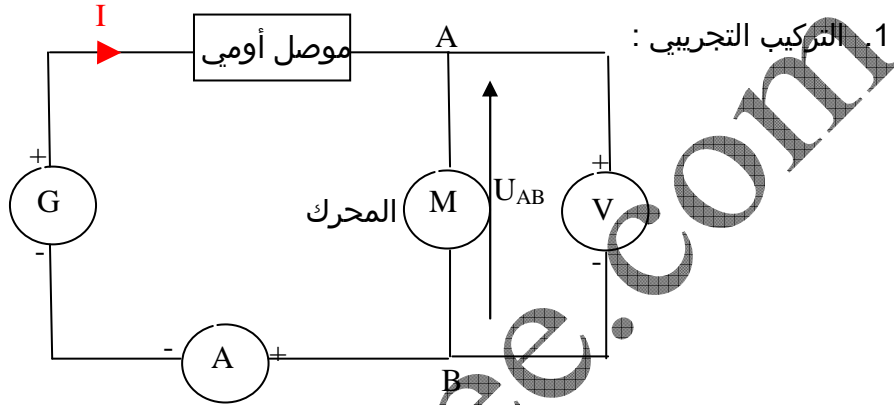


حل التمرين 03



2. تعبير الطاقة الكهربائية المكتسبة من طرف المحرك :

$$W_r = U_{AB} I \Delta t$$

تطبيق عددي : $W_r = 1,57 \times 0,437 \times 1 = 0,686 J$

3. توجد الكتلة تحت تأثير القوتين \vec{P} و \vec{T} الحركة مستقيمة منتظمة ،

حسب مبدأ القصور : $\vec{P} + \vec{T} = \vec{0}$ نستنتج أن : $T = mg$

حسب مبدأ التأثير البيني : $\vec{T} + \vec{F} = \vec{0}$

$$T = F \Rightarrow F = mg$$

تطبيق عددي : $F = 2.10^{-3} \times 9,81 = 1,96 N$

خلال المدة $P_{th} = W_r - E' I \Delta t = W_r + W(\vec{F})$

$$P_{th} = 0,686 - 0,49 = 0,196 J$$

شغل هذه القوة هو :

$$W(\vec{F}) = F \cdot h = F \cdot v \cdot \Delta t$$

$$W(\vec{F}) = -1,96 \times 0,25 \times 1 = -0,49 J$$

الطاقة التي يمنحها المحرك للوسط الخارجي بواسطة الشغل الميكانيكي هي $W_u = 0,49 J$

4. المقدار $E' I \Delta t$ يمثل الطاقة التي يمنحها المولد على شكل شغل ميكانيكي.

$$W(\vec{F}) = -E' I \Delta t \quad \text{الإشارة سالبة لأنها طاقة مفقودة.}$$

$$E' = \frac{-W(\vec{F})}{I \Delta t} = \frac{0,49}{0,437 \times 1} = 1,12 V \quad \text{نستنتج :}$$

5. تساوي الطاقة التي يكتسبها المحرك مجموع الطاقة التي يمنحها كطاقة ميكانيكية وتلك التي يبدها بمفعول

$$W_r = E' I \Delta t + P_{th} \quad \text{جول :}$$

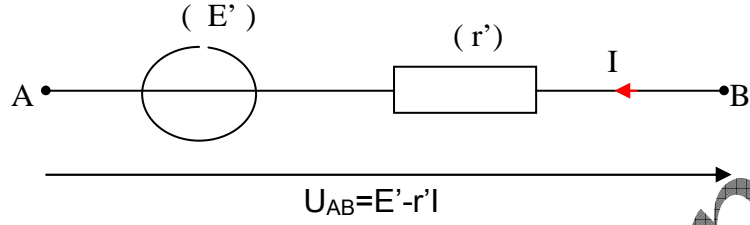
نستنتج :

$$P_{th} = W_r - E' I \Delta t = W_r + W(\vec{F})$$

$$P_{th} = 0,686 - 0,49 = 0,196 J$$

$$W_{th} = r' I^2 \Delta t \Rightarrow r' = \frac{W_{th}}{I^2 \Delta t} = \frac{0,196}{0,437^2 \times 1} = 1,03 \Omega \quad : \text{حساب } r'$$

6. يمكن تمثيل المحرك كمقاومة r' على التوالي مع محرك قدرته الكهرومحرقة المضادة E' .



www.pc-lycee.com

www.pc-lycee.com