

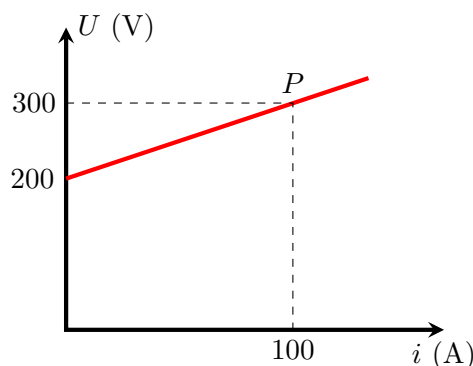
Nome: _____ Turma: _____

Receptores

1. (1 Ponto) Um motor elétrico, percorrido pela corrente elétrica de intensidade 10 A, transforma 80 W de potência elétrica em mecânica. Calcule a fcm desse motor.
2. (1 Ponto) Um motor elétrico recebe de um circuito a potência de 800 W, sob ddp de 100 V, e dissipa internamente uma potência elétrica de 320 W. Calcule a fcm ϵ' e a resistência interna r' desse motor.
3. (1 Ponto) Um motor elétrico está ligado sob uma ddp de 110 V. Verifica-se que ele é percorrido por corrente de intensidade 55 A com o eixo bloqueado e de intensidade 20 A em rotação plena. Determine a fcm ϵ' e a resistência interna r' do motor.
4. (1 Ponto) Um motor elétrico, de resistência interna $2\ \Omega$, é ligado a uma ddp de 100 V. Constata-se que o motor é percorrido por uma corrente elétrica de 5 A.
 - (a) Determine a fcm do motor.
 - (b) Calcule a potência elétrica dissipada internamente.
 - (c) O que acontece se impedirmos o eixo do motor de girar?
5. (1 Ponto) Um motor elétrico tem fcm $\epsilon = 100\text{ V}$. Ligado a uma ddp de 110 V, o motor dissipa internamente uma potência elétrica de 20 W. Determine a resistência interna do motor e a intensidade da corrente que o atravessa.

6. (1 Ponto) A curva característica de um motor é representada no gráfico.

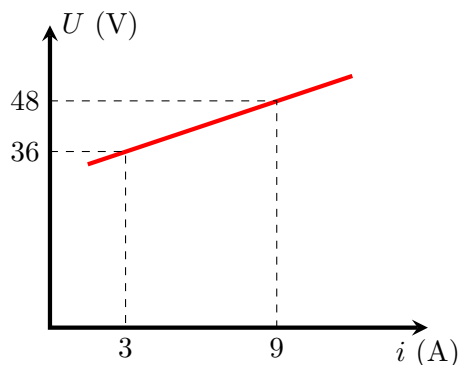
- (a) Calcule a fcm e a resistência interna desse motor.
- (b) Para o motor funcionando nas condições do ponto P , determine, em quilowatts-hora (kWh), a energia elétrica que o motor consome em 10 horas.



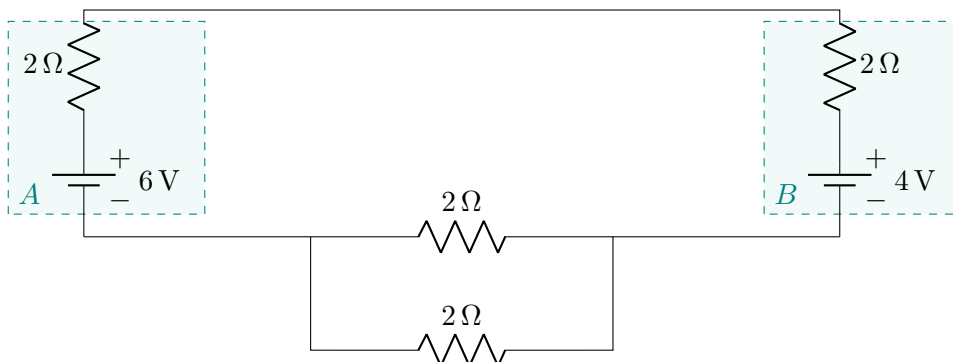
7. (1 Ponto) A tensão elétrica nos terminais de um receptor varia com a intensidade da corrente elétrica de acordo com o gráfico ao lado.

Determine:

- (a) A fcm e a resistência interna do receptor;
- (b) a energia elétrica que o receptor consome em 2 h quando sob tensão de 36 V. Dê a resposta em kWh.



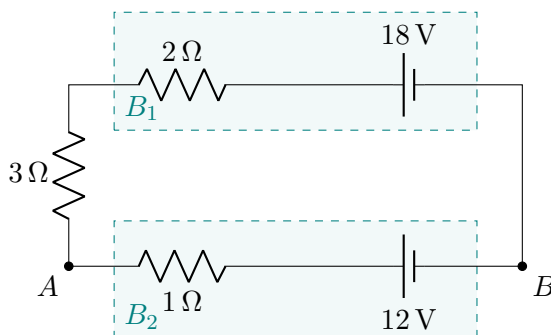
8. (1 Ponto) Uma bateria é atravessada pela corrente $i' = 10 \text{ A}$ e recebe do circuito externo a potência 110 W . Invertendo os terminais da bateria, a corrente passa a ser $i = 5 \text{ A}$, passando a entregar, ao circuito externo, a potência $27,5 \text{ W}$. Determine a fcm (ou fem) e a resistência interna da bateria.
9. (1 Ponto) A diferença de potencial entre os terminais de uma bateria, funcionando como gerador, é de 15 V e a intensidade da corrente elétrica que a percorre é de 3 A . Funcionando como receptor, essa bateria, quando sob diferença de potencial de 20 V , é percorrida por uma corrente de intensidade 2 A . Determine a resistência interna da bateria e sua fem (ou fcm).
10. (1 Ponto) No circuito da figura, A é um gerador e B , um receptor. Calcule a intensidade da corrente elétrica que atravessa o gerador.



11. (1 Ponto) O circuito apresenta duas baterias, B_1 e B_2 , e um resistor.

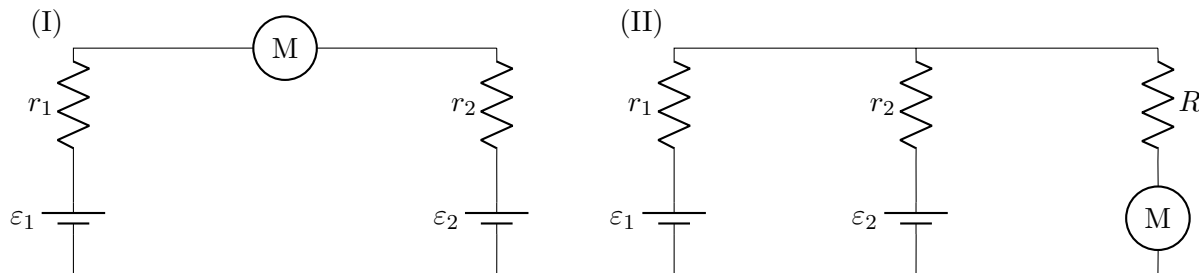
Determine:

- (a) a intensidade da corrente elétrica que atravessa o circuito;
- (b) a ddp entre os pontos A e B .



12. (1 Ponto) Duas pilhas elétricas apresentam as seguintes características: ($\varepsilon_1 = 1.53 \text{ V}$, $r_1 = 15 \Omega$) e ($\varepsilon_2 = 1.47 \text{ V}$, $r_2 = 15 \Omega$).

- (a) Ligando-as conforme o circuito I, calcule a indicação do miliamperímetro M ideal.
- (b) Ligando-as em paralelo e fechando o circuito com um resistor $R = 367.5 \Omega$ em série com o miliamperímetro M , verifica-se que este indica 4 mA (circuito II). Calcule as correntes elétricas nas pilhas ε_1 e ε_2 .



13. (1 Ponto) Um gerador de fem 110 V e resistência interna $1\ \Omega$ alimenta um circuito que corresponde, em série, a um motor de resistência interna $1\ \Omega$ e um resistor de $9\ \Omega$. Esse resistor é imerso em um recipiente, contendo 1.125 g de água a $20\ ^\circ\text{C}$. Calcule em quanto tempo a água entrará em ebulição, quando o eixo do motor for impedido de girar por um meio qualquer. (Dados: calor específico da água = $1\ \text{cal/g}^\circ\text{C}$ e $1\ \text{cal} = 4.2\ \text{J}$)