

FORMULÁRIO

**Gerador:**  
 $i_{cc} = \frac{E}{r}$   
 $U = E - r \cdot i$   
 onde:  
 E = força eletromotriz – fem (Volts)  
 r = resistência interna ( $\Omega$ )  
 $i_{cc}$  = corrente de curto-circuito (A)

**Motor:**  
 $U = E' + r' \cdot i$   
 onde:  
 E' = força contraeletromotriz – ficem (Volts)  
 r' = resistência interna ( $\Omega$ )

**Balanco energético:**  
 $P_T = P_U + P_d$     $P_T = E \cdot i$     $P_U = U \cdot i$   
 $P_d = r \cdot i^2$     $\eta = \frac{U}{E}$

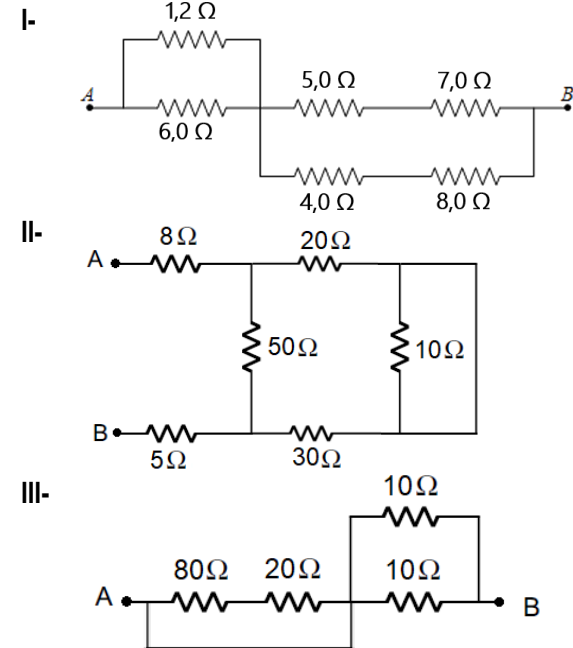
**Balanco energético:**  
 $P_T = P_U + P_d$     $P_T = U \cdot i$     $P_U = E' \cdot i$   
 $P_d = r' \cdot i^2$     $\eta = \frac{E'}{U}$     $i = \frac{E - E'}{r + r' + R}$

INDICAÇÃO DE ESTUDO:

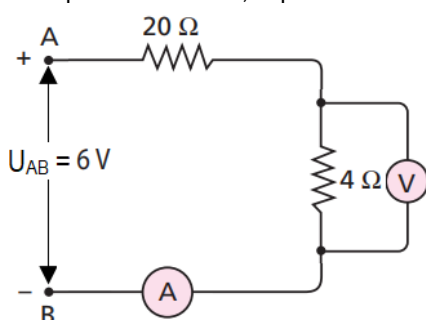
- Capítulo 7: Associação de resistores – página 160
- Capítulo 9: Geradores elétricos – página 212
- Capítulo 10: Receptores elétricos – página 248
- Material do site: <http://www.netfisica.com> (ficha resumo, videoaulas e anotações)

EXERCÍCIOS

1- Calcule a resistência do resistor equivalente nos casos abaixo:



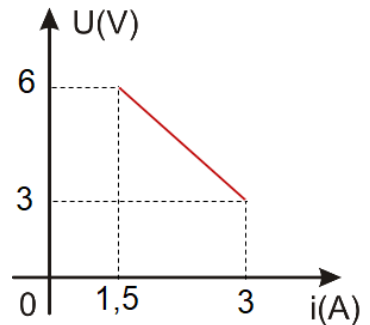
2- No trecho de circuito representado a seguir, determine as indicações dadas pelos medidores, supostos ideais.



3- Um gerador de força eletromotriz 120 V e resistência interna 2 $\Omega$ , ligado a um circuito externo, gera a potência elétrica de 600 W. Determine:

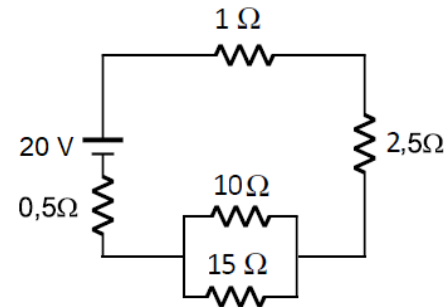
- a) a intensidade da corrente elétrica que atravessa o gerador;
- b) a potência elétrica lançada no circuito externo e a potência elétrica dissipada internamente.

4- A figura ao lado mostra a curva característica de um gerador elétrico.



- a) Determine sua fem  $\epsilon$ , sua resistência interna  $r$  e a intensidade da corrente de curto-circuito  $i_{cc}$ .
- b) Se ligarmos uma lâmpada de resistência 7 $\Omega$ , qual será a potência útil e o rendimento desse gerador?

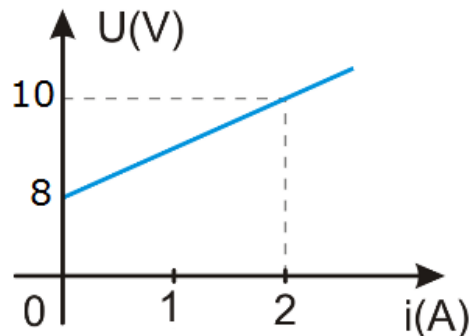
5- No circuito da figura abaixo, determine a intensidade da corrente elétrica fornecida pela bateria.



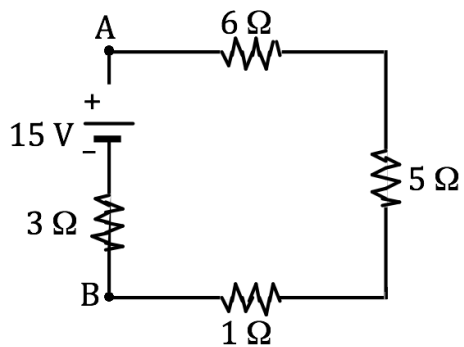
6- Uma furadeira de fem 200 V e resistência interna 10  $\Omega$  funciona ligada a uma fonte de tensão de 220 V. (i) Qual é a intensidade da corrente elétrica que atravessa o motor da furadeira quando ele estiver funcionando em condições normais? (ii) Qual o rendimento desse motor?

7- Na figura ao lado é dada a curva característica de um receptor elétrico. Determine:

- a) A resistência interna desse receptor;
- b) seu rendimento quando percorrido por uma corrente de intensidade 8 A.



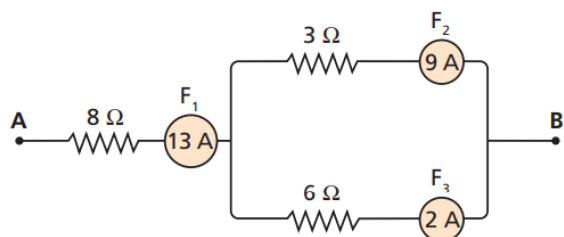
8- Considere o circuito abaixo:



Determine:

- a intensidade da corrente elétrica do circuito
- a ddp fornecida pelo gerador
- a potência dissipada internamente pelo gerador
- a potência dissipada pelo resistor  $R = 5 \Omega$
- o rendimento do gerador
- a potência útil lançada pelo gerador
- a corrente de curto-circuito do gerador

9- Na montagem esquematizada na figura,  $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$  são fusíveis de resistências desprezíveis, que suportam, no máximo, as correntes neles indicadas:



Se os pontos A e B forem submetidos a uma diferença de potencial de 120 V, que fusíveis deverão queimar-se?