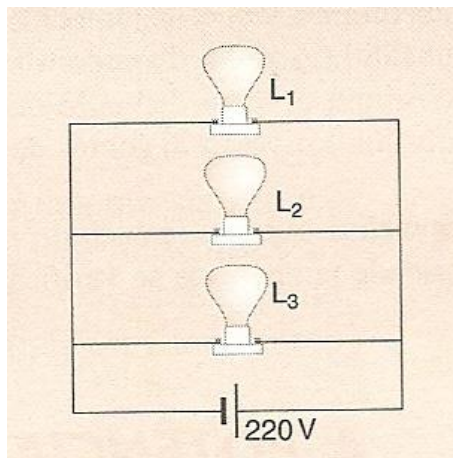


Lista de Potência Elétrica

1. Em uma residência estão instalados os seguintes aparelhos: 10 lâmpadas (100 W cada uma), 1 batedeira elétrica (100 W), 2 geladeiras (500 W cada uma) e três televisores (100 W cada um). Todos esses aparelhos estão ligados em paralelo (120 V). Estando ligados todos eles ao mesmo tempo:
 - a) Quanto vale a potência total instalada?
 - b) Quanto mede a intensidade total da corrente?
 - c) Determine a energia elétrica consumida em 2 h.
2. Três lâmpadas, L1, L2 e L3, estão conectadas a uma fonte de tensão, conforme a figura. Suas potências máximas dissipadas são 110 W, 220 W e 110 W, respectivamente, quando submetidas a uma diferença de potencial de 220 V. Que a intensidade da corrente elétrica que a fonte deve ser capaz de fornecer para que todas as lâmpadas possam ser acesas simultaneamente e dissipem a potência nominal indicada?



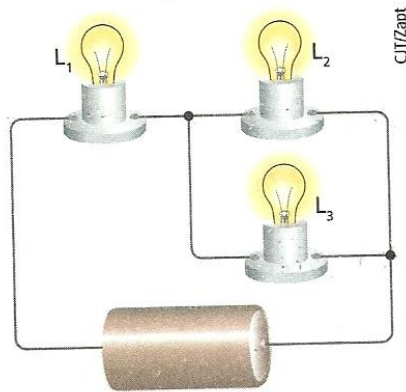
- a) 2,0 A
 - b) 1,0 A
 - c) 0,75 A
 - d) 0,5 A
 - e) 0,25 A
3. Um jovem casal instalou em sua casa uma ducha elétrica moderna de 7700 watts / 220 volts. No entanto, os jovens verificaram, desiludidos, que toda vez que

ligavam a ducha na potência máxima, desarmava-se o disjuntor (o que equivale a queimar o fusível de antigamente) e a fantástica ducha deixava de aquecer. Pretendiam até recolocar no lugar o velho chuveiro de 3300 watts / 220 volts, que nunca falhou. Felizmente um amigo - engenheiro, naturalmente - os socorreu. Substituiu o velho disjuntor por outro, de maneira que a ducha funcionasse normalmente.

A partir desses dados, assinale a única alternativa que descreve corretamente a possível troca efetuada pelo amigo.

- a) Substituiu o velho disjuntor de 20 ampères por um novo, de 30 ampères.
- b) Substituiu o velho disjuntor de 20 ampères por um novo, de 40 ampères.
- c) Substituiu o velho disjuntor de 10 ampères por um novo, de 40 ampères.
- d) Substituiu o velho disjuntor de 30 ampères por um novo, de 20 ampères.
- e) Substituiu o velho disjuntor de 40 ampères por um novo, de 20 ampères.

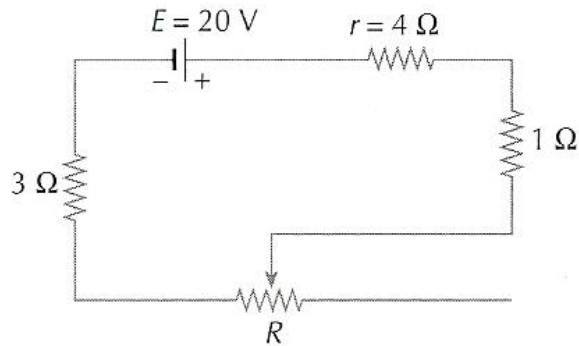
4. Três lâmpadas iguais L_1 , L_2 e L_3 , estão associadas como indica a figura. Sendo P_1 , P_2 e P_3 as potências com que operam as lâmpadas L_1 , L_2 e L_3 , respectivamente, compare P_2 com P_3 e P_1 com P_2 .



5. Para iluminar uma árvore de Natal são associadas em série lâmpadas iguais, especificadas por: 5 W – 5 V. A associação é ligada em uma tomada de 110 V. Determine:

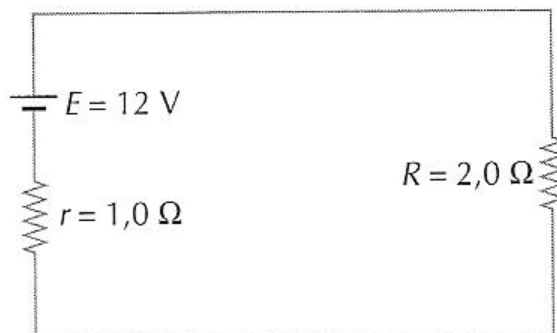
- a) O número de lâmpadas que devem ser associadas para que cada uma opere de acordo com suas especificações;
- b) A resistência de cada lâmpada;
- c) O que acontecerá com as outras lâmpadas se uma delas queimas, abrindo o circuito.

6. (UERJ) No circuito abaixo o gerador tem fem 20 V e resistência interna 4 Ω .



Para esse gerador lançar a máxima potência ao circuito externo, a resistência R do reostato deve ser igual a:

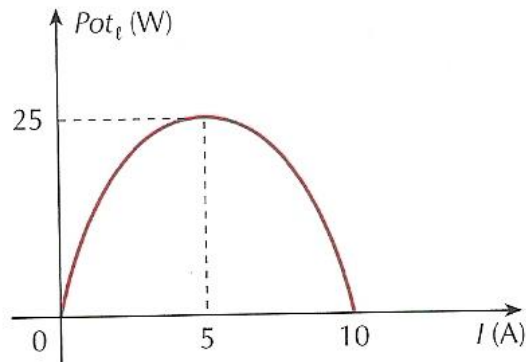
- a) 0
 - b) ∞
 - c) 1 Ω
 - d) 4 Ω
 - e) Um valor diferente dos anteriores
7. (Unip-SP) Considere um gerador (E, r), ligado a um resistor (R).



Para que a potência útil do gerador seja máxima devemos associar ao resistor (R):

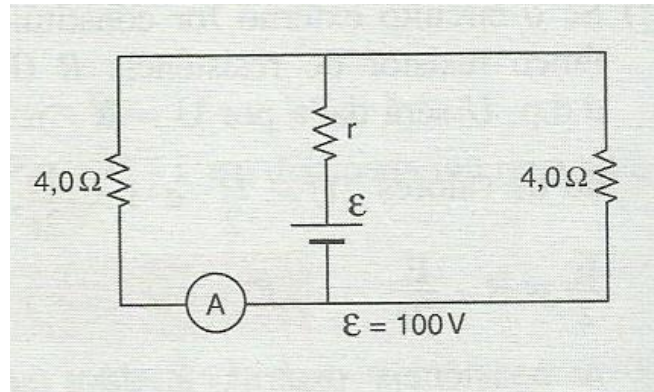
- a) Em série, um outro resistor de resistência elétrica $2,0 \Omega$.
- b) Em paralelo, um outro resistor de resistência elétrica $2,0 \Omega$.
- c) Em série, um outro resistor de resistência elétrica $1,0 \Omega$.
- d) Em paralelo, um outro resistor de resistência elétrica $1,0 \Omega$.
- e) Em paralelo, um resistor de resistência elétrica desprezível (curto circuito).

8. (Unirio-RJ)

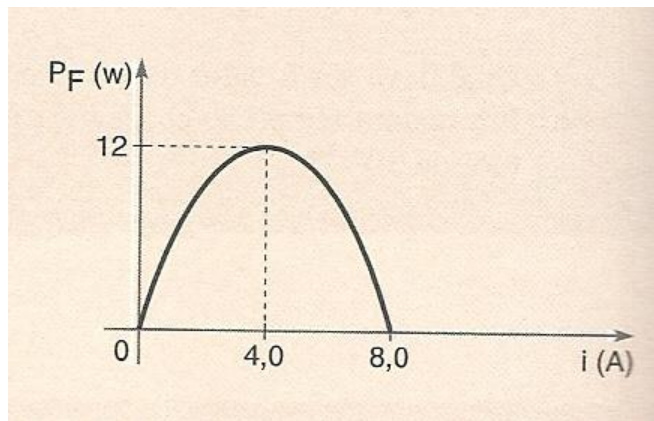


O diagrama acima representa a curva do potência lançada de um gerador cuja força eletromotriz vale E e a resistência elétrica vale r . Os valores de E e r são, respectivamente:

- a) $1,0$ V e 10Ω
 - b) $5,0$ V e $1,0 \Omega$
 - c) 10 V e $1,0 \Omega$
 - d) 25 V e $5,0 \Omega$
 - e) 25 V e 10Ω
9. Para o circuito esquematizado, o gerador fornece máxima potência. Determine:
- a) O valor de sua resistência interna (r). Considere que o amperímetro tenha resistência nula;
 - b) A leitura no amperímetro;
 - c) O rendimento do gerador.



10. Na figura representamos a potência fornecida por um gerador em função da intensidade da corrente que o atravessa. Determine:



- A f.e.m E e a resistência interna r do gerador;
- A potência elétrica dissipada internamente no gerador, nas condições de potência fornecida máxima.

Gabarito:

- a) $2,4 \text{ KW}$; b) 20 A ; c) $4,8 \text{ KWh}$
- a)
- b)
- $P_2 = P_3$ e $P_1 = 4P_2$
- a) $n = 22$; b) $R = 5 \Omega$; c) A outras lâmpadas se apagarão
- a)

7. b)

8. c)

9. a) $r = 2 \Omega$; b) $i = 12,5 \text{ A}$; c) $\eta = 50\%$

10. a) $E = 6,0 \text{ V}$ e $r = 0,75 \Omega$; b) $P_{\text{diss}} = 12 \text{ W}$