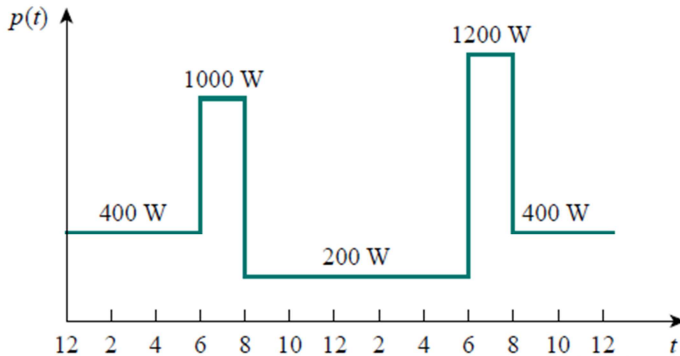


### LISTA DE EXERCÍCIOS 3

1) A potência de um amplificador em um dia varia conforme apresentado graficamente na figura abaixo. Calcule a potência média em kW e o consumo diário deste equipamento em kWh.



2) Um chuveiro elétrico demanda uma potência de 5.400 W na posição “inverno” e 2.500 W na posição “primavera” quando ligado a uma tensão de 220 V. Para estas duas posições calcule:

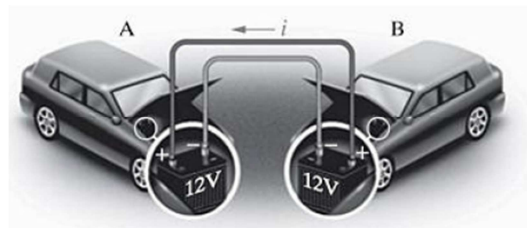
- As correntes do circuito;
- Os valores da resistência elétrica;
- Os custos de um banho de 15 minutos para uma taxa de R\$0,45 o kWh.

3) Um chuveiro elétrico tem uma resistência de  $6 \Omega$  na posição “inverno” e  $15 \Omega$  na posição “primavera” quando ligado a uma tensão de 220 V. Para estas duas posições calcule:

- As correntes do circuito;
- Os valores da potência elétrica;
- Os custos de um banho de 20 minutos para uma taxa de R\$0,45 o kWh.

4) Quando a bateria de um carro está descarregada pode ser possível fazê-lo dar a partida conectando os terminais desta aos da bateria de outro carro. Esta conexão é ilustrada na figura abaixo, onde é indicado o sentido convencional da corrente elétrica. Pergunta-se:

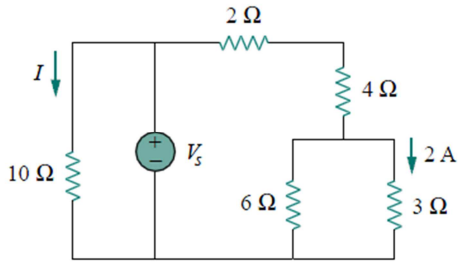
- Qual dos carros está com a bateria descarregada?
- Se a operação durar 10 segundos e consumir 5 Wh qual é a potência média envolvida?
- Qual é a corrente média no condutor que interliga as baterias de 12 V na situação anterior?



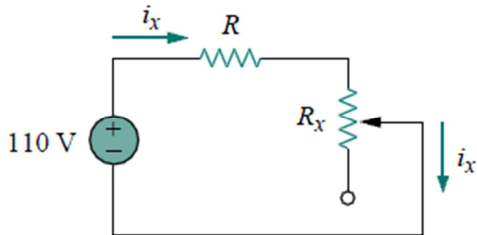
5) Uma instalação temporária deve funcionar 8 h por dia durante 30 dias. Serão necessárias 50 lâmpadas para a iluminação, as quais serão doadas ao final da utilização. As opções de lâmpadas são: lâmpadas incandescentes de 60 W e lâmpadas fluorescente compacta de 14 W. O custo unitário de aquisição das lâmpadas é de R\$ 1,90 para a lâmpada incandescente e de R\$ 11,0 para a fluorescente. Sabendo que o custo do kWh é de R\$ 0,47, calcule:

- A potência total de cada uma das soluções;
- A energia total que seria consumida após o período de utilização de cada uma das soluções;
- Qual das soluções é mais vantajosa sob o aspecto econômico?

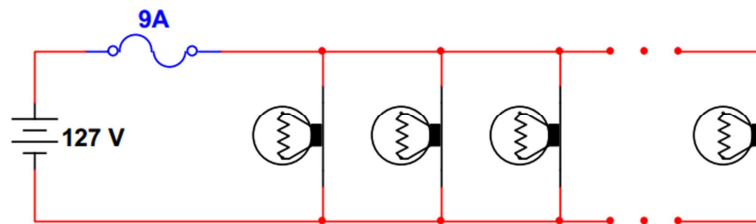
6) Determine  $I$  e  $V_s$  do circuito abaixo se a corrente através do resistor de  $3\ \Omega$  é  $2\ \text{A}$ .



7) O potenciômetro  $R_x$  da figura abaixo deve ser ajustado para variar a corrente no circuito de  $1$  a  $10\ \text{A}$ . Calcule os valores de  $R$  e  $R_x$  para que isto seja possível.



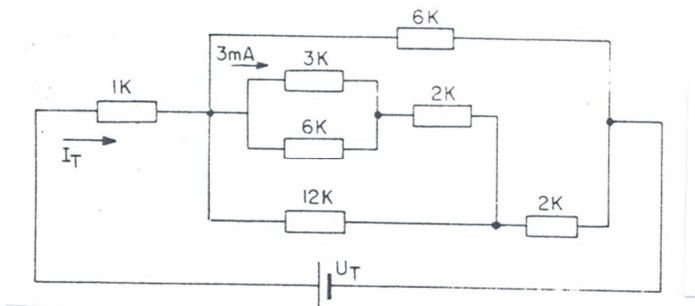
8) Fusível é um dispositivo de proteção contra sobrecorrente em circuitos. Consiste de um filamento ou lâmina de um metal ou liga metálica de baixo ponto de fusão ligado em série para que se funda, por efeito Joule, quando a intensidade de corrente elétrica superar um determinado valor, devido a um curto-circuito ou sobrecarga. No circuito abaixo as lâmpadas são de  $150\text{W}/127\text{V}$  e o circuito está protegido por um fusível.



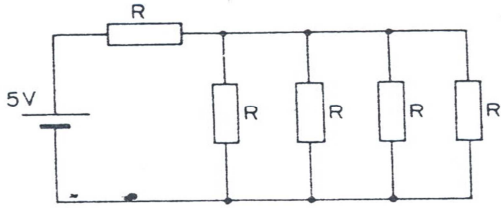
Sabendo-se que o fusível é ideal e sua corrente nominal é  $9\ \text{A}$ , determine:

- Qual o número máximo de lâmpadas que podem ser ligadas ao circuito sem que o fusível atue?
- Qual a corrente drenada da fonte quando todas as lâmpadas estiverem ligadas?
- Qual a resistência equivalente da associação das lâmpadas?
- Qual a potência solicitada da fonte?

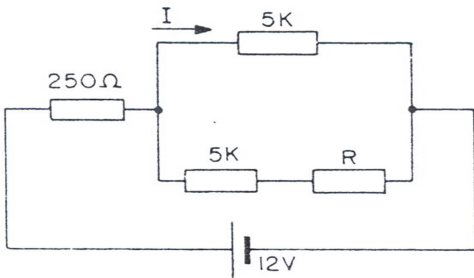
9) Determinar o valor de  $I_T$  e  $U_T$  do circuito abaixo



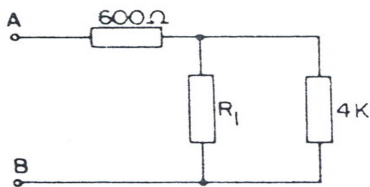
10) Determine o valor de R no circuito abaixo para a potência elétrica do gerador seja 50 mW.



11) Determine o valor de R para que a corrente indicada seja de 2,25 mA.

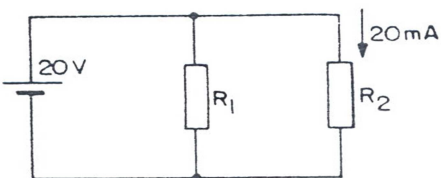


12) Calcule o valor de  $R_1$  para a resistência equivalente entre A e B se já de  $3\text{ k}\Omega$ .

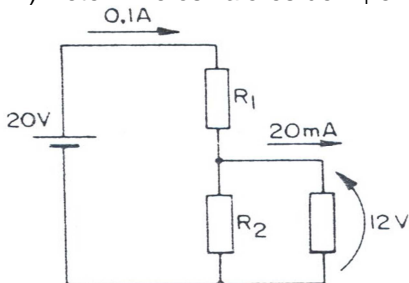


13) No circuito abaixo a fonte fornece uma potência de 2 W. Determine:

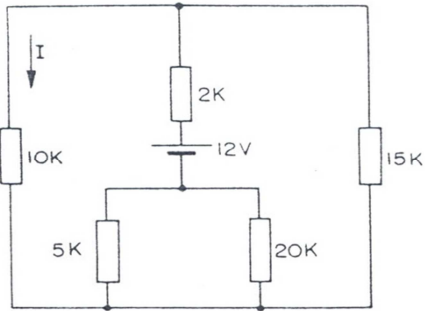
- os valores de  $R_1$  e  $R_2$
- a corrente em  $R_1$



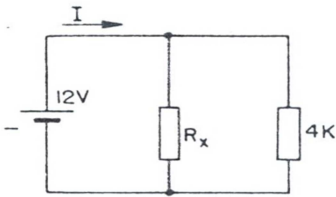
14) Determine os valores de  $R_1$  e  $R_2$  do circuito abaixo.



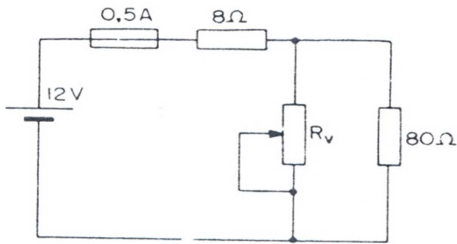
15) Determine I do circuito abaixo.



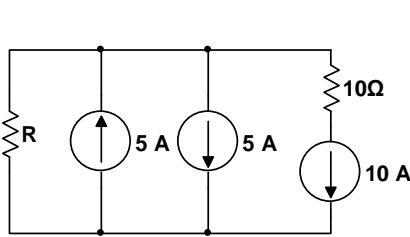
16) Determinar  $R_x$  para  $I = 4 \text{ mA}$



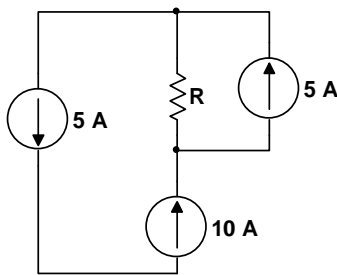
17) No circuito abaixo, qual o menor valor que o reostato pode assumir sem que o fusível queime (corrente total do circuito igual a 0,5 A).



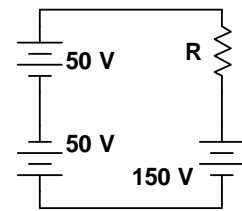
18) Indique em quais dos circuitos abaixo a associação de fontes NÃO É POSSÍVEL. Considere que as fontes são ideais. Onde for possível calcule a tensão no resistor para  $R = 10 \Omega$ .



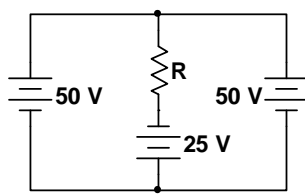
A



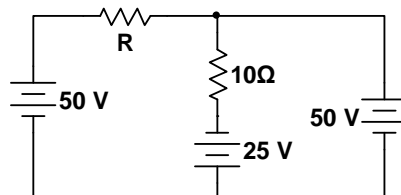
B



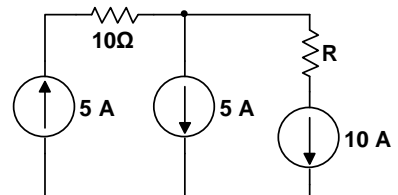
C



D



E



F