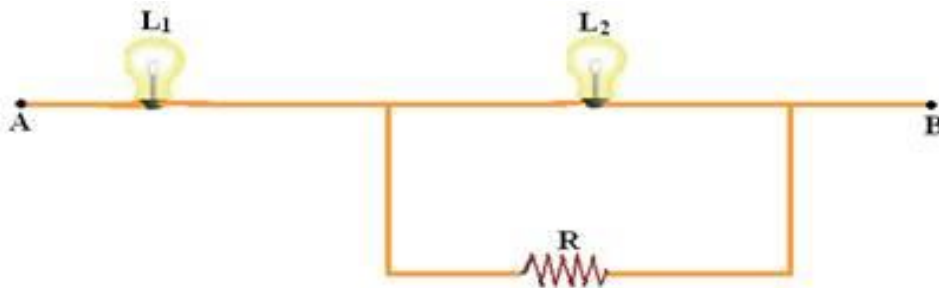


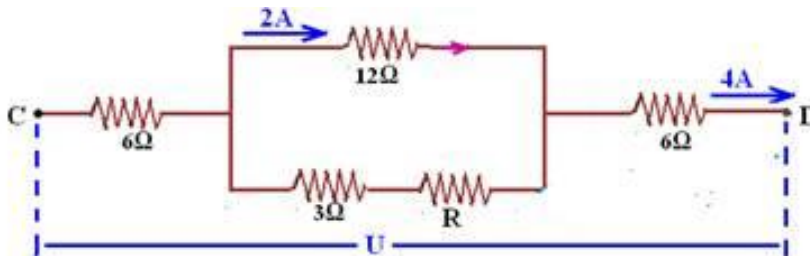
## EXERCÍCOS DE FÍSICA SOBRE CIRCUITOS.

1) No trecho de circuito a seguir, L1 e L2 são lâmpadas de valores nominais (80W,20V) e (36W,12V), respectivamente:



Determine o valor da resistência R que faz L2 ter brilho normal. Suponha L1 operando conforme as especificações.

2) No circuito elétrico representado no esquema abaixo, a corrente no resistor de  $6\Omega$  é de 4A e no de  $12\Omega$  é de 2A.

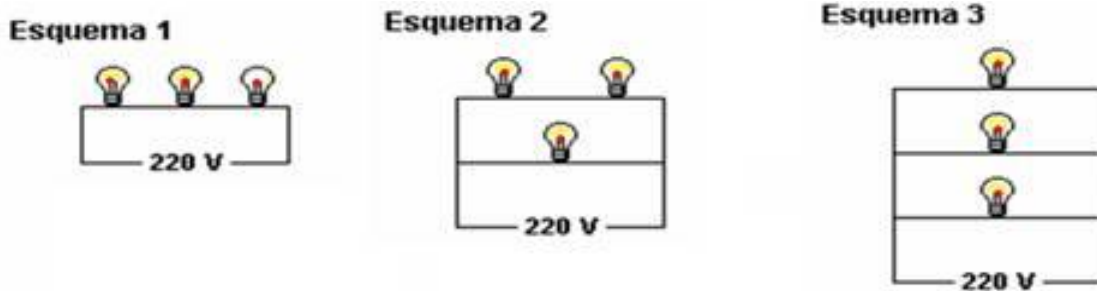


Nessas condições, a resistência do resistor R e a tensão U aplicada entre os pontos C e D valem, respectivamente:

- a)  $6\Omega$  e 42V
- b)  $2\Omega$  e 36V
- c)  $12\Omega$  e 18V
- d)  $8\Omega$  e 5V
- e)  $9\Omega$  e 72V

3) Um electricista tem uma tarefa para resolver: precisa instalar três lâmpadas, cujas especificações são 60W e 110V, em uma residência onde a tensão é 220V.

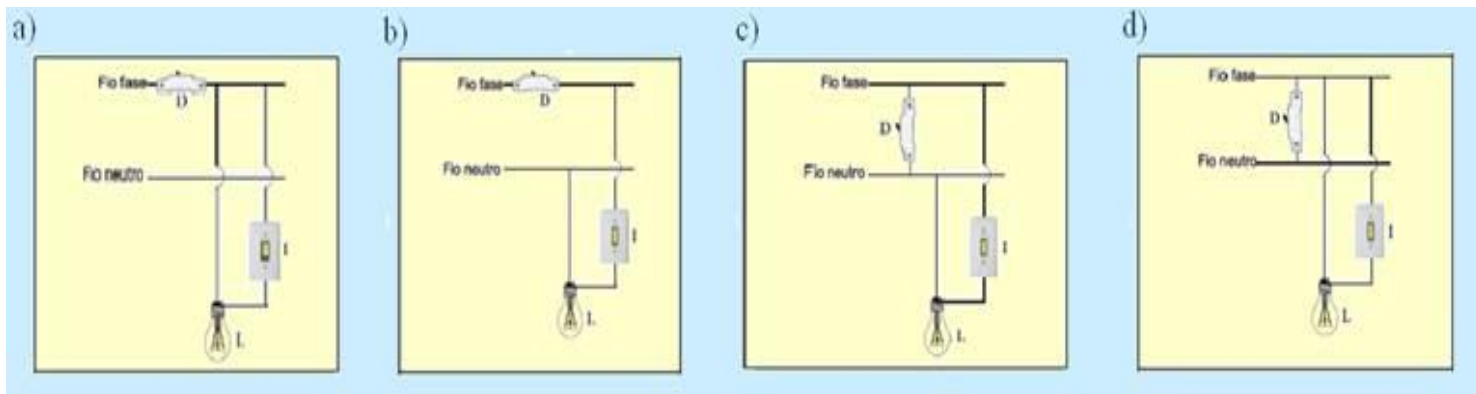
A figura a seguir representa os três esquemas considerados por ele.



Analisando os elementos da figura, é correto concluir que, no esquema

- a) 1, todas as lâmpadas queimarão.
- b) 2, duas lâmpadas queimarão, e a outra terá seu brilho diminuído.
- c) 3, todas as lâmpadas terão seu brilho diminuído.
- d) 1, só uma das lâmpadas queimará, e as outras não acenderão.
- e) 2, duas lâmpadas exibirão brilho normal.

4) No mundo atual, é muito difícil viver sem a eletricidade e seus benefícios. No entanto, o seu uso adequado envolve o domínio técnico associado a conceitos e princípios físicos. Neste sentido, considere um ramo de um circuito residencial montado por estudantes em uma aula prática de eletricidade, composto pelos seguintes elementos : um disjuntor (D), uma lâmpada (L), um interruptor (I), o fio neutro e o fio fase. O circuito que está corretamente montado é o representado pela opção



5) O morador de uma casa registrou, durante um mês, o tempo de funcionamento de todos os aparelhos elétricos conforme a tabela abaixo.

Aparelho	Potência (w)	Funcionamento (h)
Lâmpada	600	100
TV	100	20
Ferro elétrico	2000	10
Geladeira	500	300
Chuveiro	4000	15

Ao receber a conta de luz, correspondente ao mês registrado na tabela, o morador deve esperar um consumo, em kWh. Se o kWh custa R\$ 0,10, qual o custo mensal de energia elétrica nessa residência?

- a) R\$ 29,20    b) R\$ 58,20    c) R\$ 87,50    d) R\$ 45,00    e) R\$ 60,00

6) Um estudante de ensino médio, que costuma usar o computador para fazer pesquisas na internet, esquece o computador ligado durante 60 horas num final de semana. Sabendo-se que, nessa situação, a potência elétrica dissipada pelo computador é de 240 W, a energia desnecessariamente gasta enquanto o computador esteve ligado foi de:

- a) 144 kW/h    b) 14,4 W/h    c) 144000 Wh    d) 144 kWh    e) 14,4 kWh

7) Entre as inúmeras recomendações dadas para a economia de energia elétrica em uma residência, destacamos as seguintes: Substitua lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas. Evite usar o chuveiro elétrico com a chave na posição "inverno" ou "quente". Acumule uma quantidade de roupa para ser passada a ferro elétrico de uma só vez. Evite o uso de tomadas múltiplas para ligar vários aparelhos simultaneamente. Utilize, na instalação elétrica, fios de diâmetros recomendados às suas finalidades. A característica comum a todas essas recomendações é a proposta de economizar energia através da tentativa de, no dia a dia, reduzir

- a) a potência dos aparelhos e dispositivos elétricos.  
b) o tempo de utilização dos aparelhos e dispositivos.  
c) o consumo de energia elétrica convertida em energia térmica.  
d) o consumo de energia térmica convertida em energia elétrica.  
e) o consumo de energia elétrica através de correntes de fuga.