



Colégio Aliado
Unidade CG
Avaliação Mensal



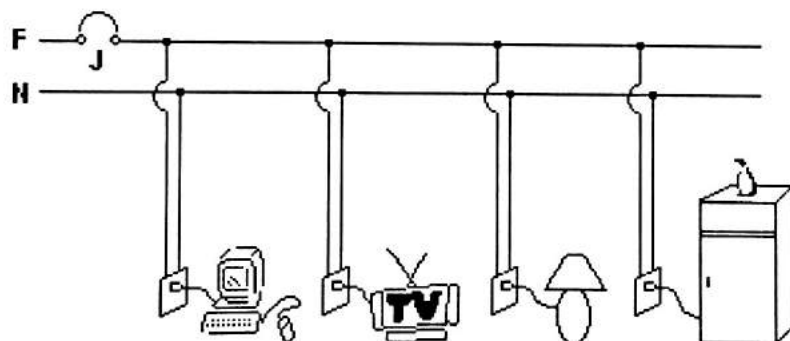
Disciplina: Física	Curso:	Ano: 2°	Bimestre: 3°	Data: 30/08/2018	Professor(a): Fábio Matos	Nota:	Visto:
Aluno: <i>Galvão</i>							N°

Para a resolução desta avaliação, siga as orientações abaixo:

- 1 - Leia com atenção os enunciados das questões propostas. O entendimento das questões faz parte da avaliação.
 - 2 - As respostas devem ser bem elaboradas e com caneta azul ou preta.
 - 3 - Revise as respostas antes de entregar a prova.
- Lembre-se de que as rasuras não contribuem para uma boa apresentação.

1) (UFRN) A figura abaixo representa parte do circuito elétrico ideal de uma residência, com alguns dos componentes eletrodomésticos identificados. Na corrente alternada das residências (chamada de monofásica), os dois fios recebem os nomes de "fase" (F) e "neutro" (N) ou "terra" (e não "positivo" e "negativo", como em corrente contínua). O fio fase tem um potencial elétrico de aproximadamente 220 V em relação ao neutro ou em relação a nós mesmos (também somos condutores de eletricidade), se estivermos descalços e em contato com o chão.

(2,0 pontos)



Das quatro afirmativas abaixo, apenas uma está ERRADA. Assinale-a.

a) Quando todos os equipamentos estão funcionando, a resistência elétrica equivalente da residência aumenta, aumentando, também, a corrente, e, por conseguinte, o consumo de energia.

b) Todos os equipamentos de dentro da residência estão em paralelo entre si, pois cada um deles pode funcionar, independentemente de os outros estarem funcionando ou não.

c) O disjuntor J deve ser colocado no fio fase (F) e não no neutro (N), pois, quando o desligarmos, para, por exemplo, fazermos um determinado serviço elétrico, a casa ficará completamente sem energia, eliminando-se qualquer possibilidade de risco de um choque elétrico.

d) O fusível ou disjuntor J está ligado em série com o conjunto dos equipamentos existentes na casa, pois, se o desligarmos, todos os outros componentes eletroeletrônicos ficarão sem poder funcionar.

2) (CFTMG - Modificada) Em uma residência, há um refrigerador que funciona continuamente e cuja potência de operação é de 5200 W. Calcule o número de lâmpadas de 40 W que devem ficar ligadas, durante 3 horas, para que seu consumo de energia seja o mesmo do refrigerador, durante um dia. (2,0 pontos)

$$P_{ot_r} = 5200 \text{ W}$$

$$P_{ot_l} = 40 \text{ W}$$

$$\Delta t_l = 3 \text{ h}$$

$$n = ?$$

$$\Delta t_r = 24 \text{ h}$$

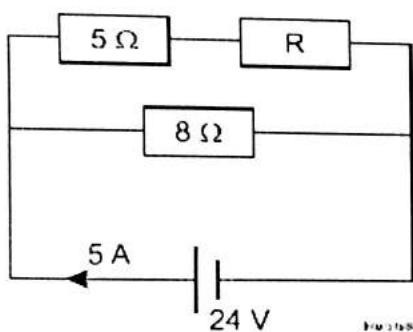
$$n \cdot E_l = E_r$$

$$n \cdot P_{ot_l} \cdot \Delta t_l = P_{ot_r} \cdot \Delta t_r$$

$$n \cdot 40 \cdot 3 = 5200 \cdot 24$$

$$n = \underline{\underline{1040}}$$

3) (IMED) O circuito elétrico representado abaixo é composto por fios e bateria ideais:



$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{5+R} + \frac{1}{8} = \frac{8+5+R}{8(5+R)} \Rightarrow$$

$$R_{eq} = \frac{8(5+R)}{13+R}$$

Com base nas informações, qual o valor da resistência R indicada?

$$U = R_{eq} \cdot I$$

$$3 \cdot 24 = \frac{8(5+R)}{13+R} \cdot 5$$

$$3(13+R) = 25 + 5R$$

$$39 + 3R = 25 + 5R$$

$$14 = 2R \Rightarrow$$

$$\boxed{R = 7 \Omega}$$

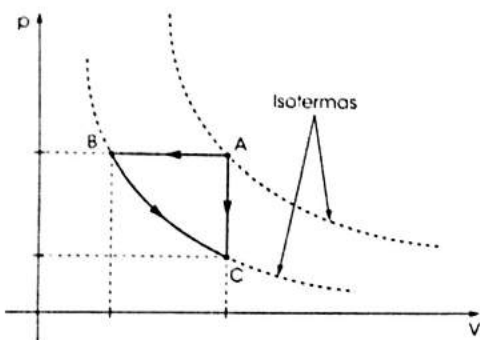
4) (FATEC) Um recipiente de volume V contém um gás ideal. Fornece ao gás uma certa quantidade de calor, sem que varie o volume. Nessas condições, assinale a alternativa que melhor descreve o que acontece com o gás:

- a) O gás realizará trabalho equivalente à quantidade de calor recebido.
- b) O gás realizará trabalho e a energia interna diminuirá.
- c) O gás realizará trabalho e a energia interna permanecerá constante.
- ~~d) A quantidade de calor recebida pelo gás serve apenas para aumentar a sua energia interna.~~
- e) É impossível um gás receber calor e não realizar trabalho.

(2,0 pontos)

5) Certa massa de gás ideal, a partir do estado termodinâmico A, pode passar a dois outros estados B ou C. Na transformação $A \rightarrow B$, esse gás deveria ceder 4200 J na forma de calor a uma fonte fria. Já na transformação $A \rightarrow C$, ele cederia 3000 J de energia térmica. Caso o gás tivesse sido conduzido do estado B ao estado C, a temperatura constante, o trabalho realizado pela força de pressão seria 1800 J.

(3,0 pontos)



Com base nessas informações, complete o quadro a seguir, indicando as quantidades de energia envolvidas nessas supostas transformações.

		Quantidade de energia térmica trocada pelo gás	Quantidade de energia mecânica trocada pelo gás	Quantidade de energia interna do gás
A → B	Isobárica	-4200 J	1200 J	-3000 J
A → C	Isométrica	-3000 J	0 J	-3000 J
B → C	Isotérmica	1800 J	1800 J	0 J