

Potência e Energia

1-Em um aparelho elétrico lê-se: 600W – 120V. Estando o aparelho ligado corretamente, calcule:

- a) a intensidade da corrente que o atravessa;
- b) A energia elétrica (em kWh) consumida em 5 horas.

2-Um resistor de resistência elétrica 20Ω é atravessado por uma corrente elétrica de intensidade 6,0 A. Qual a potência elétrica dissipada?

3-Um aparelho elétrico traz a inscrição: 110V – 660W.

Determine:

- a) A intensidade da corrente elétrica que atravessa o aparelho, sob condições normais de funcionamento;
- b) A quantidade de energia elétrica consumida em 10h de funcionamento, sob condições normais. Dê a resposta em kWh.

4-(Unicamp/SP) Um fusível é um interruptor elétrico de proteção que queima, desligando o circuito, quando a corrente ultrapassa certo valor. A rede elétrica de 110V de uma casa é protegida por fusível de 15 A. dispõe-se dos seguintes equipamentos: um aquecedor de água de 2200W, um ferro de passar de 770W e lâmpadas de 100W.

- a) Quais desses equipamentos podem ser ligados na rede elétrica, um de cada vez, sem queimar o fusível?
- b) Se apenas lâmpadas de 100W são ligadas na rede elétrica, qual o número máximo dessas lâmpadas que podem ser ligadas simultaneamente sem queimar o fusível de 15 A?

5-(Unirio) Um chuveiro elétrico tem potência $P = 2400 \text{ W}$ quando ligado a uma diferença de potencial de 120 V. Determine:

- a) A intensidade da corrente elétrica no seu resistor;
- b) A energia elétrica consumida, em kWh, em 10 min.

6-(UERJ) Um chuveiro elétrico, alimentado por uma tensão eficaz de 120V, pode funcionar em dois modos: verão e inverno. Considere os seguintes dados da tabela:

Modos	Potência (W)	Resistência (Ω)
verão	1000	R_v
inverno	2000	R_i

A relação R_i/R_v corresponde a:

- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 1,5
- d) 2,0

7)Em uma residência são utilizados eventualmente diversos aparelhos elétricos, nos quais encontra-se especificada a potência de cada um:

chuveiro: 2,4kW

liquidificador: 0,30kW

ebulidor: 1kW

lâmpadas: 0,1kW cada uma

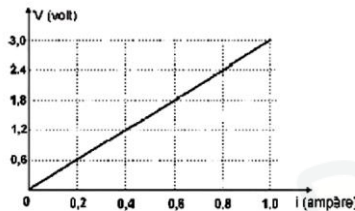
televisor: 0,2kW

A voltagem da residência é de 120V e o fusível instalado é de 30A . Os fios de ligação tem resistência desprezível. O fusível se queimará se forem ligados, simultaneamente:

- a) 10 lâmpadas, o ebulidor e o televisor.
- b) o chuveiro e o ebulidor.
- c) o chuveiro, o liquidificador e o televisor.

- d) o chuveiro, o aquecedor e 5 lâmpadas.
e) o aquecedor, 10 lâmpadas e o liquidificador.

8) Em meados da primeira metade do século XIX, Georg Simon Ohm formulou uma lei que relaciona três grandezas importantes no estudo da eletricidade: tensão (**V**), intensidade de corrente (**i**) e resistência (**R**). Baseado nessa lei, a fim de verificar se um determinado resistor era ôhmico um estudante reproduziu a experiência de Ohm, obtendo o seguinte gráfico:



- a) Informe se o resistor utilizado na experiência do estudante é ôhmico e, em caso afirmativo, calcule o valor de sua resistência.
b) Considere esse resistor submetido a uma tensão de 9,0 volts, durante um intervalo de tempo de 5,0 minutos, e determine, em joule, a energia dissipada.

Gabarito

1) a) 5A

b) 3kw/h

2) $P = 720w$

3) a) $i = 6,0 A$

b) $E = 6,6 kWh$

4) a) Ferro e lâmpadas

b) 16 lâmpadas

5) a) $i = 20A$

b) $E = 0,4 kWh$

6) Letra A

7) Letra D

8) a) 3Ω

b) $81.10^2 J$