

Efeitos da Corrente Elétrica e Energia Elétrica

1. Associa o número do item da coluna I à letra identificativa do elemento da coluna II.

Coluna I	Coluna II
1. Efeito químico	A. Aquecedor
2. Efeito térmico	B. Guindaste eletromagnético
3. Efeito magnético	C. Eletrólise da água

2. Sabendo que o efeito de Joule no funcionamento de um aparelho elétrico é um dos efeitos da corrente elétrica, responde às questões seguintes.

- a) Por que outro nome é conhecido o efeito de Joule?
- b) Seleciona o aparelho elétrico onde o efeito de Joule é prejudicial.
 - i. Aquecedor elétrico.
 - ii. Lâmpada de incandescência.
 - iii. Resistência de aquecimento.
 - iv. Disco elétrico.

3. Classifica as seguintes afirmações em verdadeiras (V) ou falsas (F).

- a) A unidade SI da potência é o Joule.
- b) A potência elétrica de um aparelho relaciona a energia transferida com o intervalo de tempo de funcionamento do aparelho.
- c) Quanto menor a resistência elétrica de uma lâmpada de filamento, maior é a sua potência.
- d) Uma máquina com potência 10 W transfere a energia de 5 J em 2 s.

4. Responde à seguinte questão.

Uma máquina de secar roupa, com uma potência de 2500 W, esteve ligada durante 50 minutos. Calcula, em unidades SI, a energia consumida por esta máquina durante o tempo em que esteve em funcionamento.

5. Responde à seguinte questão.

Considera os três aparelhos elétricos da imagem e indica qual deles consumiu mais energia no tempo em que estiveram em funcionamento.



6. Responde às seguintes questões.

Um motor elétrico foi montado num circuito elétrico, de modo a verificar o valor da sua potência. Para tal mediu-se a diferença de potencial nos terminais do motor e a corrente elétrica no circuito, tendo-se obtido os seguintes valores:

$$U = 3,5 \text{ V} \qquad I = 4,0 \text{ mA}$$

- Calcula a potência do motor elétrico?
- Qual a energia transferida para o motor, em unidades SI, durante 10 minutos de funcionamento?

7. Responde à seguinte questão.

Sabe-se que um rádio (200 W; 230 V) esteve ligado durante algum tempo, consumindo um total de 60 kJ de energia elétrica. Indica durante quanto tempo esteve ligado o rádio.

8. Um contador elétrico apresenta a dada altura o seguinte aspeto. Seleciona a opção que indica a grandeza medida pelo contador.



- Potência elétrica.
- Energia elétrica.
- Corrente elétrica.
- Tempo.
- Diferença de potencial elétrico.

9. Responde à seguinte questão.

Um forno elétrico de potência 3000 watts esteve ligado durante 1 hora e 30 minutos. Sabendo que 1 kW h custa 0,15 €, calcula o custo da utilização do forno.

10. Responde à seguinte questão.

Um ferro de engomar de potência 1500 W está sujeito a uma corrente elétrica de 7,5 A. Qual a diferença de potencial elétrico nos terminais do ferro?

11. Responde às seguintes questões.

Ligou-se um aspirador de 1800 W a uma tomada elétrica de 230 V.

- Qual o valor da corrente elétrica no circuito do aspirador?
- Seleciona a opção correta.
Caso se ligue um rádio elétrico, com uma potência elétrica de 500 W, à mesma tomada, podemos afirmar que...
 - a diferença de potencial elétrico nos terminais do rádio será menor.
 - o valor da corrente elétrica será maior.
 - a diferença de potencial elétrico nos terminais do rádio será igual.
 - o valor da corrente elétrica será igual.

12. Responde à seguinte questão.

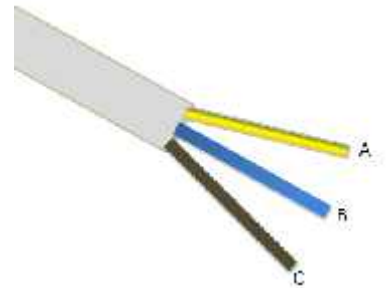
Sabendo que os valores nominais dos recetores elétricos são fundamentais para o seu bom funcionamento, indica quais são.

13. Selecciona a opção que completa corretamente a frase.

Quando a tensão da tomada onde se liga um aparelho elétrico é superior à tensão nominal desse aparelho, ...

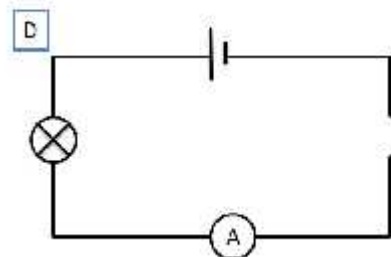
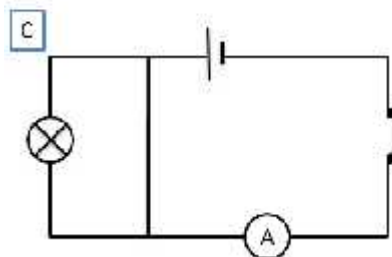
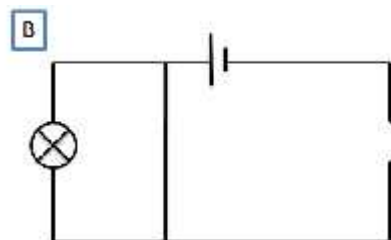
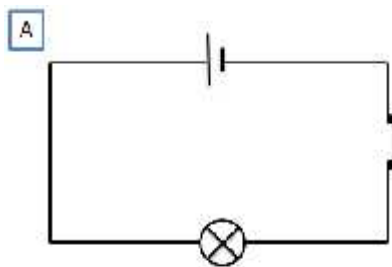
- a) o aparelho funciona normalmente.
- b) o aparelho funciona abaixo do normal.
- c) ocorre sobreaquecimento, podendo o aparelho queimar.
- d) ocorre sobreaquecimento, não havendo no entanto riscos.

14. Considera a imagem que mostra os três fios que existem no interior de um cabo elétrico e responde às seguintes questões.



- a) Qual o nome do fio A?
- b) Qual o nome do fio B?
- c) Qual o nome do fio C?

15. Selecciona a(s) opção(ões) onde ocorre um curto-circuito.



16. Responde à seguinte questão.

Indica os dois fatores de que depende a gravidade de um choque elétrico para o corpo humano.

17. Ordena de forma correta a sequência de passos que devem ser tomados em caso de choque elétrico grave.

A – Afastar a vítima sem tocá-la diretamente, utilizando um material que seja mau condutor elétrico.

B – Contactar a emergência médica para envio da vítima ao hospital.

C – Desligar o aparelho da corrente ou desligar a fonte de energia elétrica.

18. Seleciona a(s) opção(ões) que contêm procedimentos incorretos relativamente às regras de segurança na utilização de circuitos elétricos.

a) Para desligar uma ficha da tomada deve-se puxar pelos cabos.

b) Não ligar demasiados aparelhos elétricos à mesma tomada.

c) Substituir lâmpadas fundidas com a corrente elétrica ligada, de modo a verificar o correto funcionamento da nova lâmpada.

d) Não tocar em aparelhos elétricos com as mãos molhadas.

19. Seleciona a opção que completa corretamente a frase seguinte.

Quando o corpo humano está sujeito, durante 5 segundos, à corrente elétrica de uma tomada, há probabilidade de morte para valores de corrente elétrica a partir dos...

a) 10 mA.

b) 50 mA.

c) 90 mA.

d) 200 mA.

e) 500 mA.

20. Seleciona a opção que completa corretamente a frase seguinte.

Um disjuntor é um dispositivo de segurança que...

a) interrompe o circuito elétrico para valores de corrente elétrica superiores ao normal, por efeito térmico.

b) pode ser utilizado para aquecimento elétrico.

c) interrompe o circuito elétrico para valores de corrente elétrica superiores ao normal, por efeito magnético.

d) tem na sua constituição um fio metálico de baixo ponto de fusão.

e) é também denominada por fusível.

Efeitos da Corrente Elétrica e Energia Elétrica

Soluções

1. 1-C; 2-A; 3-B
2. a) Efeito térmico da corrente elétrica.
b) ii.
3. a) F; b) V; c) V; d) F
4. 7500000 J
5. Frigorífico.
6. a) 0,014 W
b) 8,4 J
7. 300 s
8. b)
9. 0,675 €
10. 200 V
11. a) 7,8 A
b) iii.
12. Tensão e potência elétrica.
13. c)
14. a) Fio de terra
b) Fio de neutro
c) Fio de fase
15. B e C
16. Valor da corrente elétrica e intervalo de tempo durante o qual o corpo é atravessado por corrente.
17. C; A; B
18. a); c)
19. d)
20. c)