

IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - CAMPUS CAMAÇARI

CURSO: ELETROTÉCNICA/INTEGRADO TURMA: A/B

DISCIPLINA: ELETROTÉCNICA I.

PROFESSOR: ELEILSON SANTOS SILVA.

ALUNO (a): _____

DATA: 21/02/2019

LISTA DE EXERCÍCIOS 2 - I Unidade

1ª Lei de Ohm

1. Calcule.

(a) $V = (2A)(50\Omega)$

(b) $V = (30mA)(700\Omega)$

(c) $V = (280mA)(9k\Omega)$

(d) $I = \frac{12V}{6\Omega}$

(e) $I = \frac{9V}{27\Omega}$

(f) $I = \frac{200V}{10k\Omega}$

(g) $R = \frac{45V}{10A}$

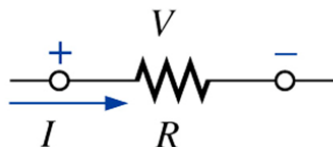
(h) $R = \frac{18V}{200mA}$

(i) $R = \frac{5V}{15mA}$

2. Com tensão constante, a intensidade da corrente _____ à medida que a resistência diminui.

3. Com tensão constante, a intensidade da corrente _____ à medida que a resistência aumenta.

4. Dado o ramo de circuito abaixo, calcule o que se pede.



(a) Sendo $I = 1A$ e $R = 10\Omega$, calcule V .

(b) Sendo $I = 1,5A$ e $V = 30V$, calcule R .

(c) Sendo $R = 15\Omega$ e $V = 10V$, calcule I .

(d) Sendo $R = 1M\Omega$ e $V = 300V$, calcule I .

(e) Sendo $I = 2\mu A$ e $R = 2,5M\Omega$, calcule V .

(f) Sendo $I = 1,5mA$ e $V = 495V$, calcule R .

5. Na base de um dos bulbos dos faróis de um carro estão indicados os seguintes valores nominais: 12 volts e 4 ampères. Qual sua resistência?

6. Um ferro de soldar elétrico solicita 2,5 ampères de uma fonte de 220 V, quando está funcionando. Qual a resistência do seu elemento aquecedor?

7. Qual a corrente através de um resistor de 68 k Ω , quando a queda de tensão medida no mesmo é de 1,36 V?

8. Qual resistência é necessária para limitar a apenas 5 mA a corrente produzida por uma f.e.m de 10 V?

9. Diferencie *resistência* elétrica de *resistor* elétrico.

10. Defina resistência elétrica. O que é resistor? Qual símbolo usado para representar um resistor fixo? E um variável?

11. Definir a unidade de resistência. Qual o símbolo usado para designá-la?

12. Em um circuito com tensão constante, o que acontece com a corrente quando a resistência é duplicada? E reduzida à metade? E triplicada?

13. Em um circuito com a resistência constante, o que acontece com a corrente quando a tensão é duplicada? E reduzida à metade? E triplicada?

Potência

14. Calcule.

(a) $P = (12V)(11A)$

(b) $P = (40V)(500mA)$

(c) $P = (900mV)(50\mu A)$

(d) $I = \frac{15W}{5V}$

(e) $I = \frac{810mW}{27V}$

(f) $I = \frac{200mW}{1,5V}$

(g) $V = \frac{550W}{10A}$

(h) $V = \frac{28mW}{200mA}$

(i) $V = \frac{3mW}{150\mu A}$

15. Qual a potência elétrica dissipada por um equipamento que consome 3 A funcionando a 110 V?

16. Uma bateria de 12,6 V está ligada a uma resistência elétrica de 10 Ω . Qual a potência liberada pela carga?

17. Uma secadora elétrica consome 360 W e retira do circuito uma corrente de 3,25 A. Calcule a resistência elétrica desse circuito.

18. Um resistor de 2,2 k Ω em um aparelho de som dissipa 42 mW de potência. Qual é a tensão através do resistor?

19. Um resistor de 1 W tem uma resistência de 4,7 M Ω . Qual o nível máximo de corrente para o resistor? Se a especificação de potência for aumentada para 2 W, a especificação de corrente dobrará?

Energia

20. Qual a potência e a energia consumidas de uma linha de 110 V por um ferro elétrico de 22 Ω em 3 h?

21. Considerando o custo de 1 kWh em Camaçari aproximadamente 0,60 reais. Calcule o custo de energia de um aparelho de 200 W ligados por 12 h durante um mês.

22. Calcule a energia necessária em kWh para manter um gerador a óleo de 230 W funcionando 15 horas por semana durante 5 meses. (Use 4 semanas = 1 mês.)

23. a) Se uma casa é servida com 110 V e 100 A, descubra a capacidade máxima de potência.

b) O proprietário da casa pode operar de maneira segura as cargas a seguir ao mesmo tempo?

Motor de 1500 W

Secadora de roupas de 3.000 W

Fogão elétrico de 2.400 W

Ferro de passar de 1.000W

c) Se todos aparelhos forem usados por 2 horas, quanta energia será convertida em kWh?

24. Qual o custo total do uso dos aparelhos a seguir a 0,60 reais por kWh?

(a) Ar condicionado de 1.600 W por 6 horas.

(b) Secador de cabelo de 1.200 W por 15 minutos.

(c) Secadora de roupas de 4.800 W por 30 minutos.

(d) Cafeteira de 900 W por 10 minutos.

(e) *PlayStation 3* de 200 W por 2 horas.

Eficiência

25. Qual a eficiência de um motor com uma saída de 370 W se a potência de entrada é de 410 W?

26. Um gerador recebe 5200 W e fornece 20 A em 220 V. Calcule a potência fornecida pelo gerador e sua eficiência.

27. Um gerador ideal fornece 23kWh. Qual a energia de entrada? Qual seu rendimento?

28. Um aparelho de som drena 1,8 A a uma tensão de 100 V. A potência de áudio é de 50 W. Quanto de potência é perdida em forma de calor no interior do sistema? Qual a eficiência do sistema?

29. O motor de uma serra elétrica tem uma eficiência especificada de 70 por cento. Se a potência necessária para cortar uma táboa é de 1300 W, qual a corrente solicitada pela serra de uma fonte de 100 V?