

AS QUESTÕES DE 41 A 100 REFEREM-SE À ESPECIALIDADE DE ELETRICIDADE

41 – Um receptor de rádio usa 0,6 A funcionando em 110V. Se o aparelho for usado 6 h/d (6 horas por dia), que energia ele consumirá em 9 dias?

- a) 2,75 kWh
- b) 3,56 kWh
- c) 0,6 kWh
- d) 12 kWh

RESOLUÇÃO

Resposta: B

$$P = V \cdot I \Rightarrow P = 110V \cdot 0,6 A = 66 W = 0,066 kW$$

$$\text{Energia} = 0,066 kW \cdot \frac{6h}{\text{dia}} \cdot 9 \text{ dia}$$

$$\text{Energia} = 3,56 kWh$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 61, cap. 3.

42 – Um material dielétrico possui uma carga negativa de 25×10^{18} elétrons. Qual a sua carga em Coulombs?

- a) $-Q = 25 C$
- b) $-Q = 1 C$
- c) $-Q = 2 C$
- d) $-Q = 4 C$

RESOLUÇÃO

Resposta: D

O nº de elétrons é quatro vezes a carga de 1 C (um Coulomb).

Se $1C = 6,25 \times 10^{18}$ elétrons, então 25×10^{18} elétrons = 4 C

Escreve-se, então, $Q = 4C$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 5, cap. 1.

43 – Qual a carga efetiva de um corpo que contém 7 prótons e 4 elétrons ?

- a) + 4
- b) + 3
- c) - 4
- d) - 7

RESOLUÇÃO

Resposta: B

A carga efetiva é obtida somando-se as cargas dos prótons e dos elétrons.

$$\left. \begin{array}{l} 7\text{prótons} \rightarrow +7 \\ 4\text{elétrons} \rightarrow -4 \end{array} \right\} \Rightarrow +7 - 4 = +3 \text{ (carga positiva de +3)}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 13, cap. 1.

44 – Um resistor tem um valor de 30M impresso em seu invólucro. Qual o valor da resistência desse resistor?

- a) 30 milhões de volts
- b) 30 milhões de ohms
- c) 30 mil ohms
- d) 30 mil ampères

RESOLUÇÃO

Resposta: B

A letra M represente Mega ou milhão. Logo o resistor tem 30 Megohms (30 MΩ), ou seja, 30 Milhões de ohms.

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 21, cap. 2.

45 – Um resistor de 60Ω e uma lâmpada de 40Ω estão ligados em série. Qual o valor da tensão que deverá ser aplicada nessa associação para produzir uma corrente de 0,7A ?

- a) 70 volts
- b) 100 volts
- c) 170 volts
- d) 7 volts

RESOLUÇÃO

Resposta: A

Pela lei de Ohm “ $V = I \cdot R_t$ ” em que R_t é a “Resistência total” da associação.

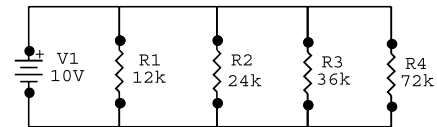
$$R_t = R_1 + R_2 \Rightarrow R_t = 60\Omega + 40\Omega = 100\Omega$$

$$V = 0,7A \times 100\Omega = 70 \text{ volts}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 67, cap. 4.

46 – Calcule a resistência total da associação de resistores abaixo:

- a) 6,55 kΩ
- b) 12 kΩ
- c) 4 kΩ
- d) 6 kΩ



RESOLUÇÃO

Resposta: D

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$$

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{12k} + \frac{1}{24k} + \frac{1}{36k} + \frac{1}{72k}$$

$$\frac{1}{R_t} = \frac{6+3+2+1}{72k} \Rightarrow \frac{1}{R_t} = \frac{12}{72k}$$

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{6k} \Rightarrow R_t = 6k\Omega$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 109, cap. 5.

47 – Uma bateria de 12V está temporariamente *curto-circuitada*. A corrente de *curto-circuito* I_{cc} é de 60A, qual a resistência interna dessa bateria?

- a) 0,02Ω
- b) 2 Ω
- c) 0,2 Ω
- d) 5 Ω

RESOLUÇÃO

Resposta: C

$$R_i = \frac{V}{I_{cc}} = \frac{12}{60} = 0,2\Omega$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 130, cap. 6.

48 – Qual a densidade de fluxo magnético, em Teslas, quando existe um fluxo de 720 μWb através de uma área de 0,0006m² ?

- a) 1,2 T
- b) 0,5 T
- c) 12 T
- d) 6 T

RESOLUÇÃO

Resposta: A

Fluxo Magnético = $\phi = 720 \mu\text{Wb} = 7,2 \times 10^{-4} \text{ Wb}$

Área em metros quadrados = $A = 0,0006 \text{ m}^2 = 6 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

$B = \frac{\phi}{A} \Rightarrow B = \frac{7,2 \times 10^{-4} \text{ Wb}}{6 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 1,2 \text{ T}$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - pág 219 cap. 9

49 – “São conectores de Grafita fixos, montados sobre molas que permitem que eles deslizem sobre o comutador no eixo da armadura”. Essa é a definição de que componente de um Gerador de Corrente-Contínua?

- a) Enrolamento
- b) Escova**
- c) Induzido
- d) Coletor

RESOLUÇÃO

Resposta: B

Definição de **ESCOVA**

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - cap. 10, página 250, último parágrafo do livro.

50 – O canal 2 de TV opera numa determinada frequência. Qual é o valor dessa frequência, utilizando-se como velocidade da luz o valor de $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ e o comprimento de onda de 5 metros?

- a) 60 kHz
- b) 60 MHz**
- c) 600 Hz
- d) 600 MHz

RESOLUÇÃO

Resposta: B

$f = \frac{c}{\lambda} \Rightarrow f = \frac{3 \times 10^8}{5} = \frac{300 \times 10^6}{5} = 60 \times 10^6 \text{ Hz} = 60 \text{ MHz}$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl.- pág. 285, cap. 11.

51 – “Um ____ é a quantidade de indutância que permite uma indução de um volt quando a corrente varia na razão de um ampére por segundo”. Qual a unidade abaixo que melhor completa a lacuna?

- a) farad
- b) litro
- c) ohm
- d) henry**

RESOLUÇÃO

Resposta: D

Definição de *henry* (unidade de medida da indutância).

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. Página 307 - capítulo 12 - 1º parágrafo.

52 – Qual a capacitância de um capacitor que armazena 6C de carga com 3V nos seus terminais?

- a) 12 F
- b) 2 F**
- c) 0,2 F
- d) 22 F

RESOLUÇÃO

Resposta: B

$C = \frac{Q}{V} \Rightarrow C = \frac{6}{3} = 2 \text{ F}$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - pág. 347, cap. 13

53 – Qual a frequência de um alternador de 4 pólos funcionando a uma velocidade de 1200 rpm?

- a) 48 Hz.
- b) 4 Hz.
- c) 40 Hz.**
- d) 12 Hz.

RESOLUÇÃO

Resposta: C

$f = \frac{pn}{120}$ onde $\begin{cases} f = \text{frequência} \\ p = n^\circ \text{ de polos} \\ n = \text{velocidade} \end{cases}$

$f = \frac{4 \times 1200}{120} = 40 \text{ Hz}$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - pág. 414, cap. 15

54 – A unidade de indutância é o

- a) ampére (A).
- b) volt (V).
- c) watt (W).
- d) henry (H).**

RESOLUÇÃO

Resposta: D

A unidade de indutância é o *henry*.

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl - pág. 307, cap. 12

55 – Qual deve ser a indutância de uma bobina a fim de que ela tenha uma reatância de 942Ω a uma frequência de 60 kHz?

- a) 2,5 mH**
- b) 2,5 μH
- c) 2 mH
- d) 2,5 H

RESOLUÇÃO

Resposta: A

$X_L = 2\pi fL$

$\Rightarrow L = \frac{X_L}{2\pi f} = \frac{942}{2 \times 3,14 \times 60 \times 10^3} = \frac{942}{6,28 \times 60} \times 10^{-3} = 2,5 \times 10^{-3}$

$\Rightarrow L = 2,5 \text{ mH}$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl.-pág. 311, cap. 12

56 – Qual é a frequência de um alternador de quatro pólos a uma velocidade de 1500 rpm ?

- a) 6000 Hz.
- b) 375 Hz.
- c) 50 Hz.**
- d) 600 Hz.

RESOLUÇÃO

Resposta: C

$F = \frac{pn}{120} \Rightarrow f = \frac{4 \times 1500}{120} = 50 \text{ Hz}$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl.- pág. 414, cap. 15

57 – Uma fonte de tensão ideal tem

- a) resistência interna infinita.
- b) uma tensão que depende da carga.
- c) **resistência interna zero.**
- d) uma corrente que não depende da carga.

RESOLUÇÃO

Resposta: C

Uma fonte de tensão ideal tem resistência interna zero.

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 – pág 2 - cap. 1.

58 – Qual é o semicondutor mais utilizado comercialmente?

- a) Prata
- b) Cobre
- c) Germânio
- d) **Silício**

RESOLUÇÃO

Resposta: D

O semicondutor mais utilizado comercialmente é o de silício.

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 – pág. 27 - cap. 2.

59 – Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.

À temperatura de 25°C, a barreira de potencial é de aproximadamente _____ para o diodo de germânio.

- a) 0,7 V
- b) **0,3 V**
- c) 1 V
- d) 0,1 V

RESOLUÇÃO

Resposta: B

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 – pág. 39 - cap. 2.

60 – Um diodo ideal, quando polarizado diretamente, possui

- a) **resistência zero.**
- b) resistência alta.
- c) tensão alta.
- d) média potência.

RESOLUÇÃO

Resposta: A

Um diodo ideal, quando polarizado diretamente, possui resistência zero.

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1, pág. 71 - cap. 3 - vol. 1 – 4ª ed.

61 – Em um transformador elevador de tensão, o enrolamento primário terá

- a) o mesmo número de espiras do secundário.
- b) maior número de espiras que o secundário.
- c) **menor número de espiras que o secundário.**
- d) o dobro do número de espiras do secundário.

RESOLUÇÃO

Resposta: C

Menor número de espiras que o secundário.

Martignoni, Alfonso- Transformadores - 8ª ed - págs. 2 e 3 - cap. 1.

62 – Qual é o líquido mais conveniente e universalmente empregado para o resfriamento de transformadores?

- a) Água
- b) **Óleo mineral**
- c) Óleo vegetal
- d) Querosene

RESOLUÇÃO

Resposta: B

Óleo mineral

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 22 - cap. 1.

63 – Na prática existem dois tipos de circuitos magnéticos de transformadores. Seus núcleos são chamados de

- a) **núcleo envolvido e núcleo envolvente.**
- b) núcleo aberto e núcleo fechado.
- c) núcleo seco e núcleo molhado.
- d) núcleo terrestre e núcleo pesado.

RESOLUÇÃO

Resposta: A

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 12 - cap. 1.

64 – Para a transformação dos sistemas trifásicos, qual a quantidade mínima de transformadores monofásicos que podem ser empregados?

- a) 4
- b) 2
- c) **3**
- d) 5

RESOLUÇÃO

Resposta: C

3 transformadores monofásicos.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 8 - cap. 1.

65 – Nos transformadores normais com potência até 20 kVA e tensão até 6000 volts, o resfriamento é feito com que meio refrigerante?

- a) Água
- b) Óleo
- c) Papel
- d) **Ar**

RESOLUÇÃO

Resposta: D

O resfriamento é feito com **ar**.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 23 - cap. 1.

66 – Os condutores empregados nos transformadores são de

- a) ouro, isolado com esmalte ou algodão.
- b) platina, isolada com óleo mineral.
- c) prata, isolada com papel.
- d) **cobre, isolado com esmalte.**

RESOLUÇÃO

Resposta: D

Cobre, isolado com esmalte.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 73 - cap. 2.

67 – No autotransformador o enrolamento A.T.(Alta Tensão) e o enrolamento B.T.(Baixa Tensão) são formados por

- a) dois complexos de espiras distintas.
- b) quatro complexos de espiras distintas.
- c) oito complexos de espiras distintas.
- d) **um único enrolamento.**

RESOLUÇÃO

Resposta: D

Um único enrolamento.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 145 - cap. 5.

68 – Quais são as duas funções distintas do líquido de um transformador?

- a) **Natureza isolante e transferir para as paredes do tanque o calor produzido pelas perdas.**
- b) Isolante e lubrificante.
- c) Lubrificante e transferir para as paredes do tanque o calor produzido pelas perdas.
- d) Limpeza e condução elétrica.

RESOLUÇÃO

Resposta: A

Natureza isolante e transferir para as paredes do tanque o calor produzido pelas perdas.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 192 - cap. 7.

69 – Nos transformadores, acima de qual potência, em kVA, os tanques são providos de rodas para transporte?

- a) **150**
- b) 75
- c) 100
- d) 50

RESOLUÇÃO

Resposta: A

150 kVA.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 193 - cap. 7.

70 – Nos transformadores, quanto ao tipo de resfriamento, qual das alternativas abaixo indica transformadores secos?

- a) **SVF - com ventilação forçada.**
- b) LN - resfriamento por circulação natural de líquido isolante.
- c) LN – VF - resfriamento por circulação natural de óleo e ventilação forçada sobre o tanque e radiadores.
- d) LCF - resfriamento por circulação forçada de óleo que é retirada do tanque e bombeado num cambiador de calor óleo-ar externo.

RESOLUÇÃO

Resposta: A

SVF - com ventilação forçada.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - págs. 196 e 197 - cap. 7.

71 – No Brasil, cerca de 90% da energia elétrica gerada, são através das usinas

- a) **hidrelétricas.**
- b) termoelétricas.
- c) atômicas.
- d) solares.

RESOLUÇÃO

Resposta: A

Usinas hidrelétricas.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 1 - cap. 1.

72 – Toda a energia gerada para atender a um sistema elétrico tem a forma _____ em todo uso do território brasileiro por decreto governamental. Qual alternativa melhor complementa a lacuna acima?

- a) **trifásica, alternada tendo sido fixada a frequência de 60 Hz.**
- b) monofásica, alternada tendo sido fixada a frequência de 60 Hz.
- c) contínua.
- d) bifásica, alternada tendo sido fixada a frequência de 60 Hz.

RESOLUÇÃO

Resposta: A

Trifásica, alternada tendo sido fixada a frequência de 60 Hz.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed- pág. 1 - cap. 1.

73 – Marque a alternativa que apresenta um mau condutor.

- a) Prata
- b) Alumínio
- c) **Vidro**
- d) Ouro

RESOLUÇÃO

Resposta: C

Vidro.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 17 - cap. 2.

74 – Em um gerador trifásico, suas fases estão defasadas em

- a) 180°.
- b) 270°.
- c) **120°.**
- d) 90°.

RESOLUÇÃO

Resposta: C

120°, conforme parágrafo 2, pág. 44.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 44 - cap. 2.

75 – O condutor terra é normalmente de

- a) prata.
- b) alumínio.
- c) chumbo.
- d) **cobre.**

RESOLUÇÃO

Resposta: D

Cobre

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed- pág. 83 - cap. 3.

76 – Qual das alternativas abaixo é um dispositivo de proteção de circuitos elétricos?

- a) Alternador
- b) Tomada
- c) **Disjuntor**
- d) Gerador

RESOLUÇÃO

Resposta: C

Disjuntor.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 128 - cap. 3.

77 – Atualmente, de que material é feito o filamento da lâmpada incandescente?

- a) Carvão
- b) Tungstênio**
- c) Cobre
- d) Alumínio

RESOLUÇÃO

Resposta: B
Tungstênio.
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 178 - cap. 5.

78 – Qual o motor utilizado freqüentemente quando se requer grandes potências?

- a) Assíncrono
- b) Diassíncrono
- c) Shunt
- d) Síncrono**

RESOLUÇÃO

Resposta: D
Motor síncrono.
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 232 - cap. 6.

79 – Em um sistema contra roubos em residências, um detector de vibração acusa

- a) quebra de vidros.
- b) passagem de pessoas.
- c) tentativas de arrombamento.**
- d) monitoramento constante de ambientes.

RESOLUÇÃO

Resposta: C
Tentativas de arrombamento.
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 282 - cap. 7.

80 – Qual é a nomenclatura da parte mais elevada do pára-raios?

- a) Isolador
- b) Braçadeira
- c) Ponta ou Captor**
- d) Eletrodo de terra

RESOLUÇÃO

Resposta: C
Ponta ou Captor.
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 296 - cap. 8.

81 – A _____ X_c é a oposição ao fluxo de corrente *ca* (corrente alternada) devido à capacitância no circuito. A sua unidade de medida é o _____. Qual alternativa contém os termos que melhor complementam as lacunas?

- a) reatância capacitiva / ohm**
- b) capacitância / ohm
- c) reatância capacitiva / farad
- d) capacitância / farad

RESOLUÇÃO

Resposta: A
Definição de reatância capacitiva : A *reatância capacitiva* X_c é a oposição ao fluxo de corrente *ca* (corrente alternada) devido à capacitância no circuito. A unidade de reatância capacitiva é o *ohm*.
Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – cap. 13, Página 350, 1º parágrafo.

82 – Qual é a principal causa do baixo fator de potência?

- a) Motores de indução subcarregados**
- b) Redução do nível de iluminação
- c) Sobrecarga nos cabos
- d) Retificadores

RESOLUÇÃO

Resposta: A
Motores de indução subcarregados.
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 306 - cap. 9.

83 – Numa instalação elétrica, 6 (seis) lâmpadas estão ligadas em série. Cada lâmpada exige 15 V e 0,2 A para iluminar satisfatoriamente uma sala. Calcule a potência total gasta nessa instalação.

- a) 6 W
- b) 12 W
- c) 18 W**
- d) 90 W

RESOLUÇÃO

Resposta: C
 $V_t = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 + V_6$
 $V_t = 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 90 \text{ V}$
 $P_t = V_t \times I \Rightarrow P_t = 90 \times 0,2 = 18 \text{ W}$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 83, cap. 4.

84 – Calcule quantos ampéres-espira possui uma bobina com 1200 espiras e uma corrente de 6 mA.

- a) 60 Ae.
- b) 0,6 Ae.
- c) 36 Ae.
- d) 7,2 Ae.**

RESOLUÇÃO

Resposta: D

$$F = \text{ampéres-espira} = NI \begin{cases} F = \text{força (magnetomotriz), Ae} \\ N = \text{nº de espiras} \\ I = \text{corrente, A} \end{cases}$$

$F = 1200 \text{ espiras} \times 6 \times 10^{-3} \text{ ampéres} = 7,2 \text{ Ae}$
Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl.- pág. 225, cap. 9.

85 – Uma bobina tem uma fmm de 500Ae e uma relutância de $2 \times 10^6 \text{ Ae/Wb}$. O valor do fluxo total ϕ é

- a) 100 μWb .
- b) 250 μWb .**
- c) 750 μWb .
- d) 1000 μWb .

RESOLUÇÃO

Resposta: B

$$\phi = \frac{\text{fmm}}{\mathfrak{R}} \Rightarrow \phi = \frac{500}{2 \times 10^6} = 250 \times 10^{-6} = 250 \mu\text{Wb}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - pág. 231, cap. 9.

86 – Quantos tipos de fluxo de corrente existem em um semicondutor intrínseco?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3

RESOLUÇÃO

Resposta: C

Existem 2 tipos de fluxo, conforme seção 2.5, pág. 58. Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 - pág. 58 - cap. 2.

87 – É uma característica do Ascarel:

- a) cor vermelha descorada
- b) rigidez dielétrica a 20°C
- c) ponto de fulgor a 130°C
- d) fator de Potência máxima a 25°C igual a 0,1%

RESOLUÇÃO

Resposta: A

Cor vermelha descorada.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 193 - cap.7.

88 – No transformador com óleo, é colocado no respiradouro do conservador, para evitar que a umidade proveniente do ar penetre no meio líquido, uma cápsula de

- a) vaselina.
- b) silicagel.
- c) isopor.
- d) bicarbonato de sódio.

RESOLUÇÃO

Resposta: B

Uma cápsula de Silicagel.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 198 - cap.7.

89 – Em que a aplicação dos motores de corrente contínua é mais difundida?

- a) No melhoramento do fator de potência.
- b) Na aplicação de aparelhos eletrodomésticos.
- c) Na tração elétrica (bondes, trens, ônibus, etc).
- d) Na fabricação de bombas, compressores, etc.

RESOLUÇÃO

Resposta: C

Na tração elétrica (bondes, trens, ônibus, etc).

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 232 - cap. 6.

90 – Pela NBR5410/97/98 é aconselhável que a resistência do eletrodo de Terra do Pára-Raios tipo Franklin **nunca** ultrapasse a que valor ohmico?

- a) 8Ω
- b) 6Ω
- c) 7Ω
- d) 10Ω

RESOLUÇÃO

Resposta: D

10Ω

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 299 - cap. 8.

91 – Relacione a coluna da direita com a da esquerda, depois assinale a seqüência correta nas opções abaixo.

- 1- Célula de chumbo-ácido () 1,4V
- 2- Pilha de níquel-cádmio () 2,2V
- 3- Pilha de níquel-ferro () 1,35V
- 4- Célula de mercúrio () 1,5V
- 5- Pilha alcalina de manganês () 1,25V

- a) 3-5-4-1-2
- b) 4-1-3-5-2
- c) 3-1-2-5-4
- d) 3-1-4-5-2

RESOLUÇÃO

Resposta: D

3-1-4-5-2 (Os valores de tensão padronizados constam no cap. 6) Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. cap. 6 – pg. 129.

92 – Coloque falso (F) ou verdadeiro (V) ao que se afirma e depois assinale a alternativa com a seqüência correta.

- () No motor monofásico de fase dividida, a corrente do enrolamento auxiliar segue atrás da corrente do enrolamento principal.
- () No motor monofásico com capacitor de partida, o capacitor fica permanentemente conectado para que a corrente no enrolamento de partida possa ficar defasada em relação a do enrolamento principal.
- () O motor monofásico de indução, com partida por repulsão, possui um rotor com enrolamentos, ligados a um comutador.
- () O motor monofásico de indução, com partida por repulsão, dificilmente irá possuir um alto torque de partida.

- a) V-F-V-V
- b) V-V-F-V
- c) F-F-V-F
- d) F-F-V-V

RESOLUÇÃO

Resposta: C

No motor monofásico de fase dividida, a corrente do enrolamento principal segue atrás da corrente do enrolamento auxiliar. O capacitor de partida é desligado por um interruptor após a partida do motor monofásico. Os motores monofásicos de indução com partida por repulsão possuem um alto torque de partida.

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - cap. 15 - págs. 428 e 429.

93 – Calcule a reatância capacitiva do circuito formado por um capacitor de 5μF ligado em série com um capacitor de 17μF conectados a uma rede monofásica de 127V e 66Hz e assinale a alternativa que contém a resposta correta. Considere π =3,14.

- a) 120 Ω
- b) 687 Ω
- c) 110 Ω
- d) 625 Ω

RESOLUÇÃO

Resposta: D

$$\text{Capacitância do circuito série: } C = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$$

$$C = \frac{5\mu\text{F} \times 17\mu\text{F}}{5\mu\text{F} + 17\mu\text{F}} = \frac{85\mu\text{F}}{22\mu\text{F}} = 3,86\mu\text{F}$$

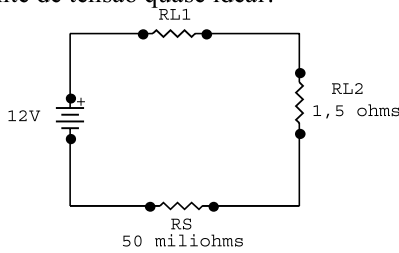
Reatância capacitiva:

$$X_c = \frac{1}{2\pi f C} \Rightarrow X_c = \frac{1}{2 \times 3,14 \times 66 \times 3,86 \times 10^{-6}} = 625\Omega$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – cap.13 – pg. 350.

94 – No circuito abaixo, R_s é a resistência interna da fonte R_{L1} e R_{L2} são cargas. Acima de qual valor de R_{L1} , esse circuito pode ser considerado uma fonte de tensão quase ideal?

- a) 3,5 Ω
- b) 2,5 Ω
- c) 1,5 Ω
- d) 3,0 Ω



RESOLUÇÃO

Resposta: A
 Fonte de tensão quase ideal: $R_L = 100 \times (R_S)$
 $R_L = 100 \times (0,05 \Omega) = 5 \Omega$
 Sendo $R_L = R_{L1} + R_{L2}$; $R_{L1} = R_L - R_{L2} = 5 \Omega - 1,5 \Omega = 3,5 \Omega$
 Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 - Cap. 1 – pág. 3.

95 – Em transformadores monofásicos de pequena potência, é comum considerar que o isolamento dos fios que compõem os enrolamentos suporte temperaturas em torno de

- a) 100% da temperatura ambiente.
- b) 120°C.
- c) 40°C.
- d) 80°C.

RESOLUÇÃO

Resposta: D
 Somente a alternativa “d” (80°C) apresenta o valor normalmente utilizado.
 Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - cap. II - pág. 73.

96 – Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Em transformadores monofásicos de pequena potência, utilizam-se somente carretéis de plástico por serem mais confiáveis, abandonando-se o uso de carretéis de cartolina isolante.
- b) O núcleo dos pequenos transformadores é formado geralmente por chapas padronizadas em formato de E e I.
- c) A separação entre as bobinas primária e secundária de pequenos transformadores deve ser feita com isolante que suporte a tensão do enrolamento de alta tensão.
- d) Nos pequenos transformadores, é comum enrolar primeiro a bobina de alta tensão, pois devido ao fio utilizado ser mais fino, ele se adapta melhor às curvas dos vértices do carretel.

RESOLUÇÃO

Resposta: A
 Os carretéis de transformadores monofásicos de pequena potência podem ser feitos de cartolina isolante ou prespann.
 Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - cap. II - pág. 73.

97 – Em um autotransformador, é **incorreto** afirmar que

- a) a estrutura magnética é a mesma de um transformador normal.
- b) a estrutura elétrica não é a mesma de um transformador normal.
- c) as estruturas magnética e elétrica são iguais às de um transformador normal.
- d) as estruturas elétrica e magnética não são iguais às de um transformador normal.

RESOLUÇÃO

Resposta: C
 O autotransformador possui estrutura magnética igual à de um transformador normal, mas a estrutura elétrica é diferente.
 Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - cap.V - pág. 145.

98 – No circuito de força de um dispositivo para partida estrela-triângulo de motores trifásicos, são necessários no mínimo

- a) quatro contactores para a comutação do motor.
- b) três contactores para a comutação do motor.
- c) dois contactores e um dispositivo de retardamento.
- d) quatro contactores e um dispositivo de retardamento.

RESOLUÇÃO

Resposta: B
 São necessários no mínimo três contactores no circuito principal. Um para ligação estrela, um para ligação triângulo e um para conectar as respectivas ligações à rede elétrica trifásica.
 Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - cap. 6 - pág. 246.

99 – Assinale a alternativa correta.

- a) A lâmpada incandescente possui rendimento menor que a lâmpada fluorescente, porém tem vida útil superior a esta última.
- b) A lâmpada de vapor de mercúrio possui vida útil menor que a lâmpada de luz mista.
- c) A lâmpada de vapor de sódio de alta pressão tem um rendimento menor que uma lâmpada de vapor de mercúrio.
- d) A lâmpada de vapor metálico possui rendimento melhor do que a lâmpada de vapor de mercúrio.

RESOLUÇÃO

Resposta: D
 A lâmpada de vapor metálico possui rendimento melhor do que a lâmpada de vapor de mercúrio de acordo com a Tabela B da página 190.
 A lâmpada incandescente possui vida útil e rendimento menor que as demais lâmpadas.
 A lâmpada de vapor de mercúrio possui vida útil maior que a da lâmpada de luz mista .
 e a lâmpada de sódio de alta pressão é dentre as demais a que tem maior rendimento.
 Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - cap. 5 - pág. 190.

100 – Qual é o comprimento de onda λ para uma estação que irradia na frequência de 60 MHz (Mega Hertz) ?

- a) 5 m.
- b) 5 km.
- c) 5 cm.
- d) 0,5 cm.

RESOLUÇÃO

Resposta: A

$$\lambda = \frac{c}{f} \text{ onde } \begin{cases} c = 300.000 \text{ km/s} \\ f = \text{freqüência} = 60 \times 10^6 \text{ Hz} \end{cases}$$

$$\lambda = \frac{300000 \text{ km/s}}{60 \times 10^6 \text{ Hz}} = \frac{3 \times 10^8}{6 \times 10^7} = 5 \text{ m}$$

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 230 - cap. 5.