



VERSÃO

A

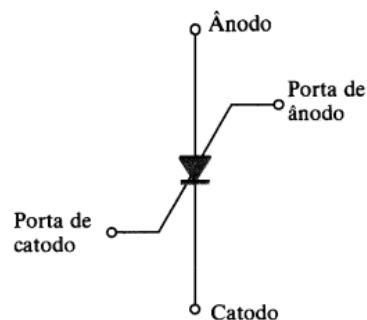
COMANDO DA AERONÁUTICA

EXAME DE SELEÇÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO AO OFICIALATO
(EAOF 2012)ESPECIALIDADE: **BET**

41) Relacione cada dispositivo da coluna da esquerda com o seu respectivo símbolo na direita e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

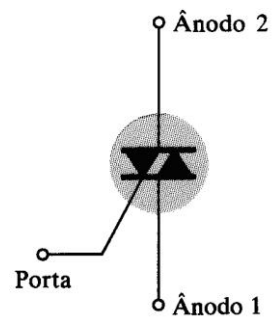
(1) SCR.

()



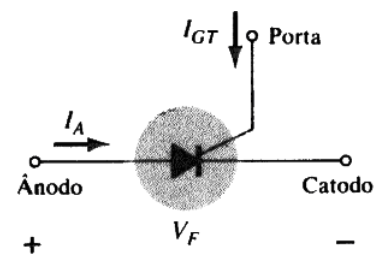
(2) SCS.

()



(3) TRIAC.

()



a) 2 – 1 – 3

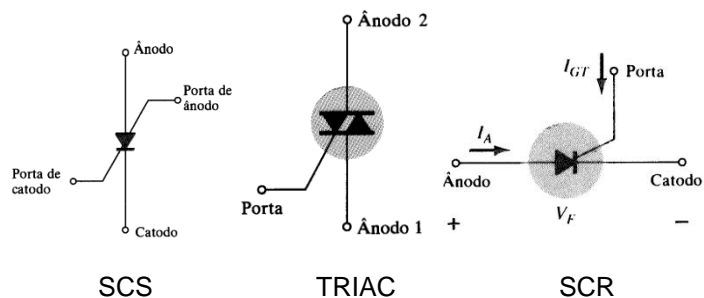
b) 2 – 3 – 1

c) 3 – 2 – 1

d) 1 – 2 – 3

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B

Conforme páginas 610 a 623, tem-se:



Nome do Livro: Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos

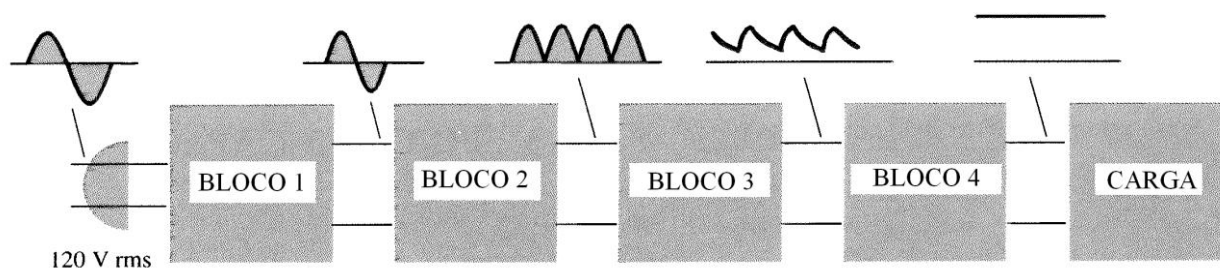
Autores: Boylestad e Nashelsky

Editora: Prentice Hall

Ano da Edição: 2004

Assunto: PNP e Outros Dispositivos

42) O diagrama de blocos da figura abaixo mostra os estágios de uma fonte de tensão. Observe.

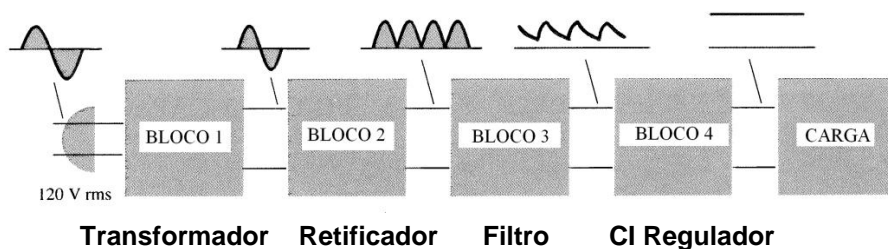


Os blocos 1, 2, 3 e 4 são, respectivamente,

- a) transformador, retificador, CI regulador e filtro.
- b) transformador, retificador, filtro e CI regulador.
- c) retificador, transformador, filtro e CI regulador.
- d) retificador, transformador, CI regulador e filtro.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B

Conforme o diagrama de blocos da página 567, o qual mostra os estágios de uma fonte de tensão, tem-se:



Nome do Livro: Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos

Autores: Boylestad e Nashelsky

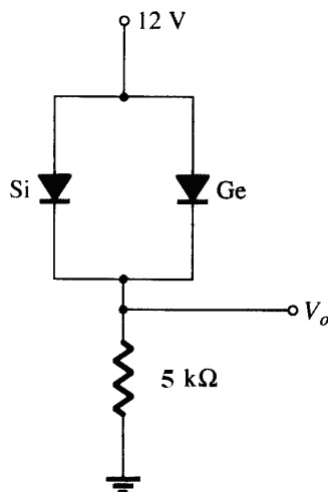
Editora: Prentice Hall

Ano da Edição: 2004

Assunto: Fontes de Tensão (Reguladores de Tensão)

43) Calcule a corrente através do resistor de 5 K Ω da figura abaixo e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

- a) 2,20 mA.
- b) 2,26 mA.
- c) 2,32 mA.
- d) **2,34 mA.**



JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D

Conforme explicação da página 51, o diodo de silício nunca terá a oportunidade de atingir sua tensão de 0,7V e permanece no estado de circuito aberto.

Logo a tensão sobre o resistor é de $12V - 0,3V = 11,7V$ e sua corrente é de $I = \frac{11,7V}{5\text{ K}\Omega} = 2,34\text{ mA}$

Páginas 50 e 51.

Nome do Livro: Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos

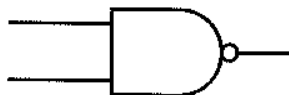
Autores: Boylestad e Nashelsky

Editora: Prentice Hall

Ano da Edição: 2004

Assunto: Aplicações do diodo

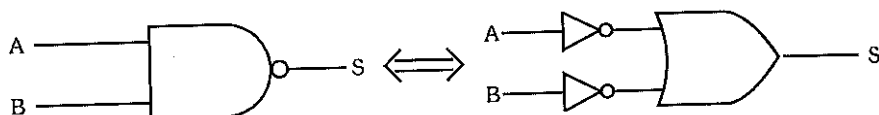
44) Assinale a alternativa que apresenta um bloco lógico equivalente ao bloco lógico abaixo.



- a)
- b)
- c)
- d)

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

Conforme explicação das páginas 78 e 79, um bloco lógico NE pode ser obtido a partir de um bloco lógico OU com suas duas entradas invertidas.



Nome do Livro: Elementos de Eletrônica Digital
Autor(es): IDOETA, Ivan Valeije e CAPUANO, Francisco Gabriel
Editora: Érica
Ano da Edição: 2007
Assunto: Funções e portas lógicas

45) Conforme a Álgebra Booleana, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () $A + A \cdot B = A$
() $\overline{(A \cdot B \cdot C)} = \bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$
() $\overline{(A + B + C)} = A \cdot B \cdot C$
() $(A + B) \cdot (A + C) = A + B \cdot C$
a) V – F – V – F
b) V – V – F – F
c) V – V – F – V
d) F – F – V – F

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C

A primeira afirmativa é VERDADEIRA, conforme tabela da página 97 (Identidades Auxiliares).

A segunda afirmativa é VERDADEIRA, conforme tabela da página 97 (1º Teorema de Morgan).

A terceira afirmativa é FALSA, conforme tabela da página 97 (2º Teorema de Morgan).

A quarta afirmativa é VERDADEIRA, conforme tabela da página 97 (Identidades Auxiliares).

Nome do Livro: Elementos de Eletrônica Digital
Autor(es): IDOETA, Ivan Valeije e CAPUANO, Francisco Gabriel
Editora: Érica
Ano da Edição: 2007
Assunto: Álgebra de Boole e Simplificação de Circuitos Lógicos.

46) Conforme as regras de conversão entre os sistemas de numeração, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () $101111111100_2 = BFC_{16}$
() $110111010101_2 = 6725_8$
() $111111111_2 = 1023_{10}$
() $D1_{16} = 321_8$
a) V – F – V – F
b) F – V – F – V
c) V – V – V – V
d) F – F – F – F

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C

A primeira afirmativa é VERDADEIRA, conforme explicação da página 24.

Separando-se o número 101111111100_2 em grupos de 4 bits a partir da direita:

1011 1111 1100

Efetando-se a conversão de cada grupo de bits diretamente para o sistema hexadecimal:

1011 1111 1100
↓ ↓ ↓
B F C = BFC_{16}

A segunda afirmativa é VERDADEIRA, conforme explicação da página 18.

Separando-se o número 110111010101_2 em grupos de 3 bits a partir da direita:

110 111 010 101

Efetando-se a conversão de cada grupo de bits diretamente para o sistema octal:

110 111 010 101
↓ ↓ ↓ ↓
6 7 2 5 = 6725_8

A terceira afirmativa é VERDADEIRA, conforme explicação das páginas 3 e 4.

$$111111111_2 = (1 \times 2^9 + 1 \times 2^8 + 1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0)_{10} = \\ = (512 + 256 + 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1)_{10} = 1023_{10}$$

A quarta afirmativa é VERDADEIRA, conforme explicação da página 23 e 18.

Separando-se os algarismos do número $D1_{16}$ e convertendo-os em grupos de 4 bits do sistema binário, temos:

D 1
↓ ↓
1101 0001 = 11010001_2

Separando-se o número 11010001_2 em grupos de 3 bits a partir da direita:

11 010 001

Efetutando-se a conversão de cada grupo de bits diretamente para o sistema octal:

11 010 001
↓ ↓ ↓
3 2 1 = 321_8

Nome do Livro: Elementos de Eletrônica Digital

Autor(es): IDOETA, Ivan Valeije e CAPUANO, Francisco Gabriel

Editora: Érica

Ano da Edição: 2007

Assunto: Sistemas de numeração.

47) Calcule o ganho de um amplificador que, excitado com 2 W de sinal de entrada, fornece na saída 20 W e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

- a) 1 dB.
- b) 2 dB.
- c) 5 dB.
- d) 10 dB.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D

Ganho = $10 \log (20W / 2W) = 10 \log 10 = 10 \text{ dB}$

Página 98.

Nome do Livro: Princípios de Telecomunicações

Autor: Júlio Cesar de Oliveira Medeiros

Editora: Érica

Ano da Edição: 2007

Assunto: Os Canais de Comunicação e o Ruído Elétrico.

48) O Pulse Code Modulation (PCM) é um processo de conversão do sinal analógico em digital (A/D) e compreende quatro estágios sequenciais, sendo eles

- a) filtragem, codificação, compressão e quantização.
- b) filtragem, quantização, codificação e compressão.
- c) amostragem, codificação, compressão e filtragem.
- d) amostragem, quantização, codificação e compressão.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D

O Pulse Code Modulation (PCM) é um processo de conversão do sinal analógico em digital (A/D) e compreende quatro estágios sequenciais: amostragem, quantização, codificação e compressão.

Página 70.

Nome do Livro: Princípios de Telecomunicações

Autor: Júlio Cesar de Oliveira Medeiros

Editora: Érica

Ano da Edição: 2007

Assunto: Os Sinais Elétricos da Informação.

49) Sobre os sistemas de comunicações, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () As modernas centrais telefônicas são do tipo Central de Programa Armazenado (CPA).
- () Os satélites estão posicionados, no espaço, em três tipos diferentes de órbitas: Leo, Meo e Heo.
- () Na telefonia celular, cada Centro de Comutação e Controle (CCC) cobre determinada área ou célula do sistema.
- () A fibra óptica é um elemento monofilar condutor de luz, onde um estreito feixe luminoso, gerado por um laser, é modulado por sinais elétricos e se propaga no canal através de reflexões sucessivas no interior da fibra.

a) V – F – F – V

b) F – V – V – F

c) V – F – V – F

d) F – V – F – V

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

A primeira afirmativa é VERDADEIRA, conforme página 22.

A segunda afirmativa é FALSA, porque os satélites estão posicionados, no espaço, em três tipos diferentes de órbitas: Leo, Meo e Geo, conforme página 30.

A terceira afirmativa é FALSA, porque na telefonia celular, cada ERB (Estação Rádio Base) cobre determinada área ou célula do sistema, conforme páginas 24 e 25.

A quarta afirmativa é VERDADEIRA, conforme páginas 23 e 24.

Nome do Livro: Princípios de Telecomunicações

Autor: Júlio Cesar de Oliveira Medeiros

Editora: Érica

Ano da Edição: 2007

Assunto: Conceitos Básicos em Telecomunicações.

50) Sobre as antenas, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () A antena log-periódica é um tipo de antena diretiva.
- () O acoplador de antena é utilizado para solucionar descasamento de impedâncias no sistema de transmissão.
- () A antena dipolo-horizontal é utilizada para comunicações de curtas distâncias em frequências da faixa de VHF.
- () A maior transferência de energia entre as antenas transmissora e receptora ocorre na situação de diferente polarização.

a) V – V – F – F

b) F – F – V – V

c) F – V – F – V

d) V – F – V – F

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

A primeira afirmativa é VERDADEIRA, conforme páginas 207 e 208.

A segunda afirmativa é VERDADEIRA, conforme página 193.

A terceira afirmativa é FALSA, porque a antena dipolo-horizontal é utilizada para comunicações de longas distâncias em frequências da faixa de HF, conforme página 182.

A quarta afirmativa é FALSA, porque a maior transferência de energia entre as antenas transmissora e receptora ocorre na situação de **igual** polarização, conforme página 195.

Nome do Livro: Princípios de Telecomunicações

Autor: Júlio Cesar de Oliveira Medeiros

Editora: Érica

Ano da Edição: 2007

Assunto: Antenas.