

# CONCURSO PÚBLICO 2011

Universidade Federal de Santa Maria

**Técnico em Eletroeletrônica**

Nome:

Inscrição:

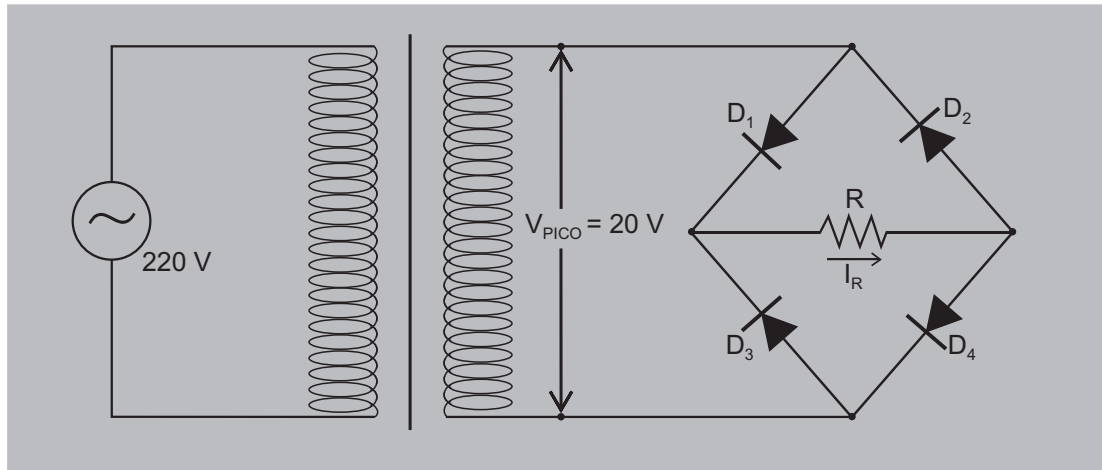
UFSM

**PRRH**  
Pró-Reitoria de Recursos Humanos

**PROGRAD**  
UFSM

**COPERVES**  
UFSM

**01** Observe a figura a seguir, onde está representado um retificador de onda completa tipo ponte.



Sabendo-se que a carga  $R = 500 \text{ Ohms}$ , a sua tensão cc em Volts ( $V_{cc}$ ) e a corrente de carga em miliAmperes (mA), correspondem, respectivamente, a

- (A) 127,2 V e 25,44 mA.
- (B) 12,72 V e 25,44 mA.
- (C) 12,72 V e 2,54 mA.
- (D) 1,27 V e 2,54 mA.
- (E) 12,72 V e 50,88 mA.

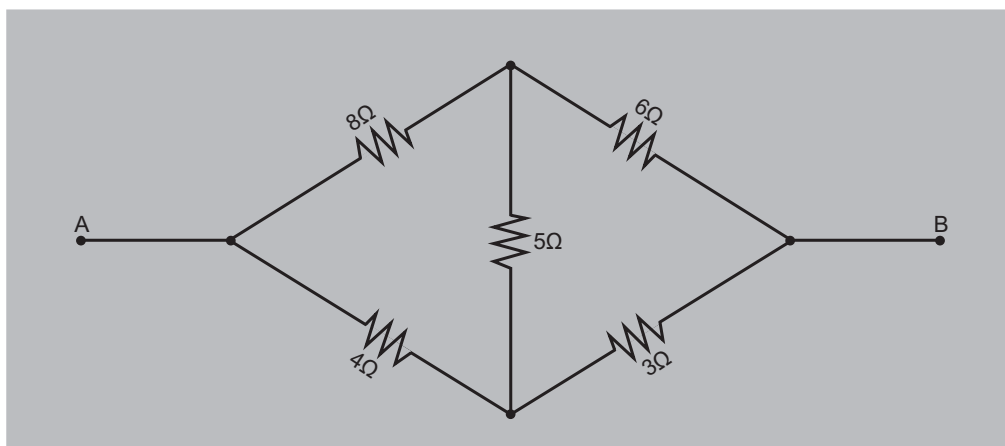
**02** Classicamente pode-se afirmar que a determinação da reta ou linha de carga "cc" de um circuito amplificador que opera com um transistor de junção bipolar (TJB) depende dos seguintes parâmetros:

- (A) da tensão da fonte  $V_{cc}$  e da resistência de coletor  $R_c$ .
- (B) da tensão da fonte  $V_{cc}$  e da corrente de carga  $I_{cc}$ .
- (C) da corrente de carga  $I_{cc}$  e do resistor de base  $R_b$ .
- (D) da corrente de carga  $I_{cc}$  e do resistor de emissor  $I_e$ .
- (E) da tensão da fonte  $V_{cc}$  e do resistor de base  $R_b$ .

**03** A localização da chamada região Zener em um diodo Zener pode ser controlada variando-se os níveis da

- (A) tensão.
- (B) dopagem.
- (C) corrente.
- (D) potência.
- (E) impedância.

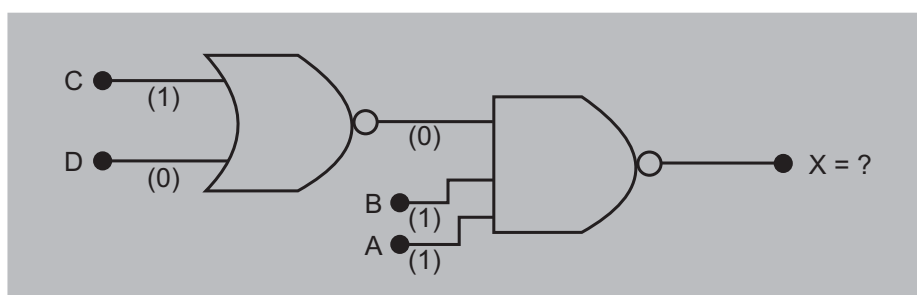
**04** Considere o circuito apresentado a seguir.



Calculando-se a resistência equivalente entre os pontos "A" e "B" , obtém-se

- (A)  $\frac{29}{4}$  Ohms.
- (B)  $\frac{51}{7}$  Ohms.
- (C)  $\frac{33}{11}$  Ohms.
- (D)  $\frac{67}{9}$  Ohms.
- (E)  $\frac{14}{3}$  Ohms.

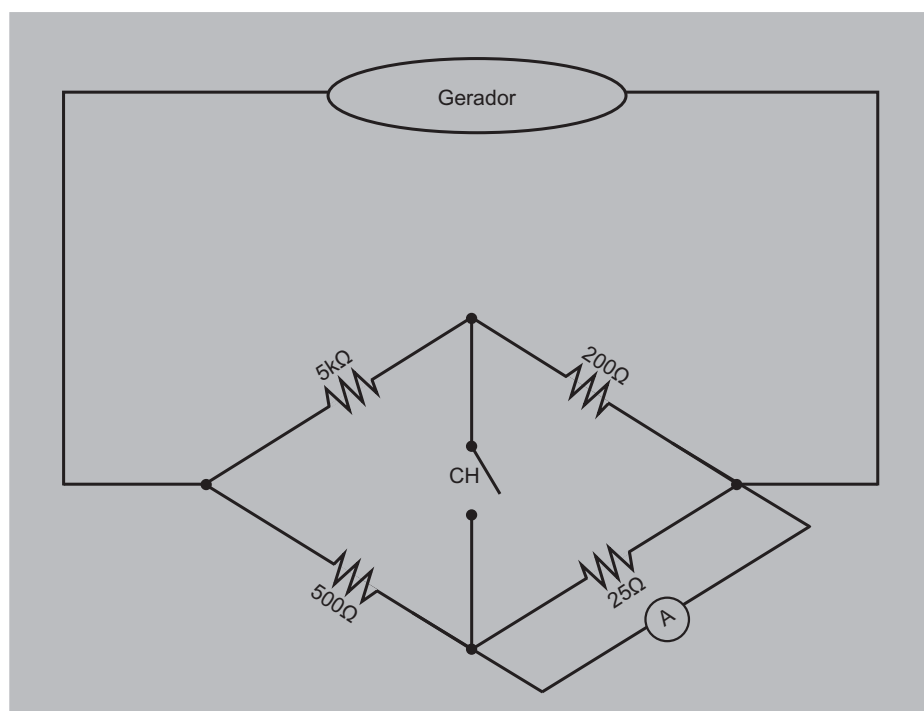
**05** Observe a figura a seguir.



O circuito lógico da figura possui uma equação de saída X, que pode ser representada por

- (A)  $X = \overline{A+B} + (\overline{C \cdot D})$
- (B)  $X = A \cdot B \cdot (\overline{C+D})$
- (C)  $X = A \cdot B + (\overline{C+D})$
- (D)  $X = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot (C \cdot D)$
- (E)  $X = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot (\overline{C \cdot D})$

- 06** Observando-se o circuito da figura a seguir, nota-se que a corrente que passa pelo amperímetro "A" não se altera quando a chave "CH" é fechada.



Calculando-se a resistência elétrica do amperímetro, obtém-se

- ☐ (A) 1,25 Ohms.
  - ☐ (B) 100 Ohms.
  - ☐ (C) 216,16 Ohms.
  - ☐ (D) 2.500 Ohms.
  - ☐ (E) 5.200 Ohms.
- 07** Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) em cada afirmativa sobre a família dos dispositivos pnnpn.
- ( ) Um retificador controlado de silício (SCR) tanto pode ser colocado no estado ligado (em funcionamento) como pode ser interrompida a sua condução (estado desligado) através do seu terminal de porta (gate).
  - ( ) Devido ao fato de uma chave com interrupção pela porta (GTO) possuir os tempos de desligamento ( $T_{off}$ ) e de entrada em condução ( $T_{on}$ ) bem próximos, utiliza-se esse dispositivo em aplicações de alta velocidade.
  - ( ) O TRIAC é um dispositivo semelhante ao DIAC, acrescido de um terminal de porta que permite o controle da ativação e condução do componente em ambos os sentidos.

A sequência correta é

- ☐ (A) F - F - V.
- ☐ (B) F - F - F.
- ☐ (C) V - F - F.
- ☐ (D) V - V - V.
- ☐ (E) F - V - V.

**08** A polarização "cc" de um transistor de junção bipolar é conhecida como um processo \_\_\_\_\_, pois visa estabelecer o ponto de \_\_\_\_\_ do circuito amplificador.

A sequência que completa corretamente as lacunas é

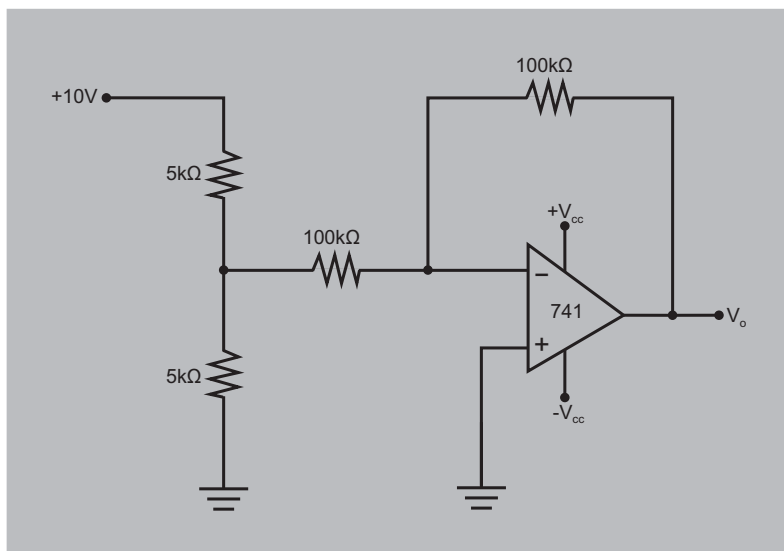
- (A) dinâmico - chaveamento.
- (B) estático - saturação.
- (C) estático - operação.
- (D) dinâmico - trabalho.
- (E) dinâmico - corte.

**09** Um circuito Buffer (de tensão) que utilize um amplificador operacional, fornece uma maneira de se \_\_\_\_\_ um sinal de entrada a uma carga, agindo como um circuito de \_\_\_\_\_ impedância de entrada e baixa \_\_\_\_\_ de saída.

A sequência que completa corretamente as lacunas é

- (A) acoplar - baixa - impedância.
- (B) interligar - alta - frequência.
- (C) amplificar - média - potência.
- (D) isolar - alta - impedância.
- (E) acoplar - baixa - reatância.

**10** Considere o circuito mostrado na figura a seguir



Calculando-se a tensão de saída  $V_o$  em Volts, encontra-se aproximadamente

- (A) + 10 Volts.
- (B) - 5 Volts.
- (C) -1 Volt.
- (D) + 5 Volts.
- (E) - 10 Volts.

11 Os enrolamentos de um motor elétrico trifásico possuem uma resistência elétrica de 6 Ohms e uma reatância indutiva de 8 Ohms. Se o motor for ligado em estrela e for aplicada uma tensão de linha de 220 Volts (rms), a corrente de linha (em Ampères) e a potência aparente (em kVA) do motor correspondem, respectivamente, a

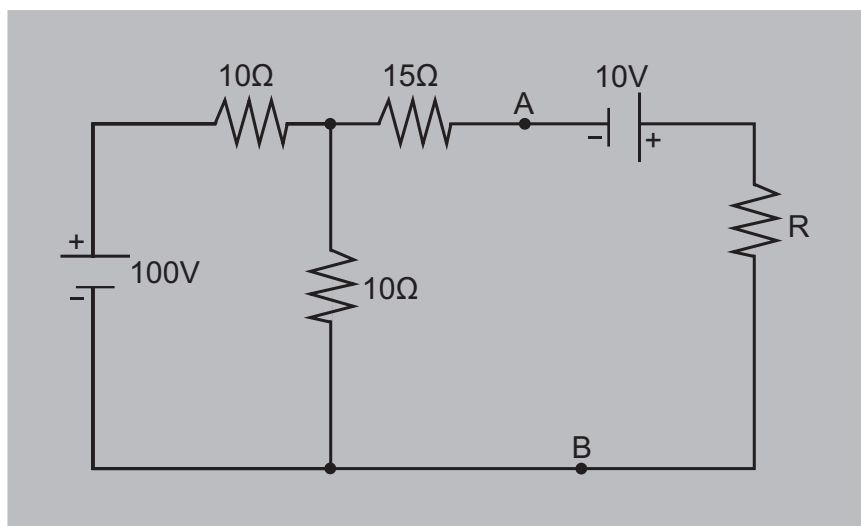
- (A) 12,7 A(rms) e 4,84 kVA.
- (B) 22 A(rms) e 6,84 kVA.
- (C) 12,7 A(rms) e 3,95 kVA.
- (D) 15,55 A(rms) e 8,06 kVA.
- (E) 22 A(rms) e 2,90 kVA.

12 Um transistor de efeito de campo de junção (TECj ou JFET) caracteriza-se por ser \_\_\_\_\_, possuindo uma \_\_\_\_\_ resistência de entrada e tendo sua \_\_\_\_\_ no canal controlada através da \_\_\_\_\_.

A sequência que completa corretamente as lacunas é

- (A) unipolar - alta - tensão porta-fonte - corrente.
- (B) bipolar - baixa - corrente - tensão porta-fonte.
- (C) bipolar - baixa - tensão dreno-fonte - corrente.
- (D) unipolar - alta - corrente - tensão porta-fonte.
- (E) unipolar - baixa - corrente - tensão dreno-fonte.

13 Analise o circuito que é mostrado a seguir.



Se a diferença de potencial entre os pontos A e B vale zero Volts ( $V_{AB} = 0$ ), qual o valor da resistência R em Ohms?

- (A) 4 Ohms
- (B) 6 Ohms
- (C) 8 Ohms
- (D) 10 Ohms
- (E) 12 Ohms

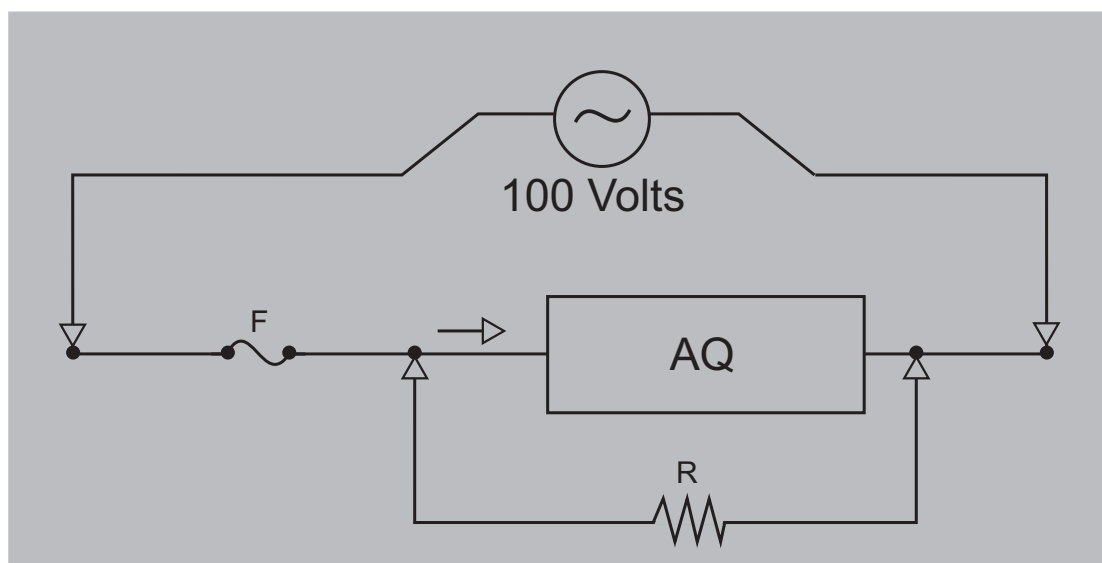
**14** Tendo em mente um determinado sistema elétrico analisado sob o aspecto de energia, potência e correção do seu fator de potência, assinale verdadeiro (V) ou falso (F) em cada afirmativa.

- ( ) Quanto maior o consumo de energia reativa para um mesmo consumo de energia ativa, maior será o fator de potência do sistema.
- ( ) A ligação adequada de um banco de capacitores pode compensar o atraso da corrente em relação à tensão nesse sistema, reduzindo o ângulo de defasagem e, assim, aumentando o seu fator de potência.
- ( ) Após a instalação do banco de capacitores, a potência ativa do sistema é alterada, ocorrendo também a alteração na potência aparente do circuito.

A sequência correta é

- (A) F - F - V.
- (B) V - F - V.
- (C) F - V - F.
- (D) V - V - F.
- (E) F - V - V.

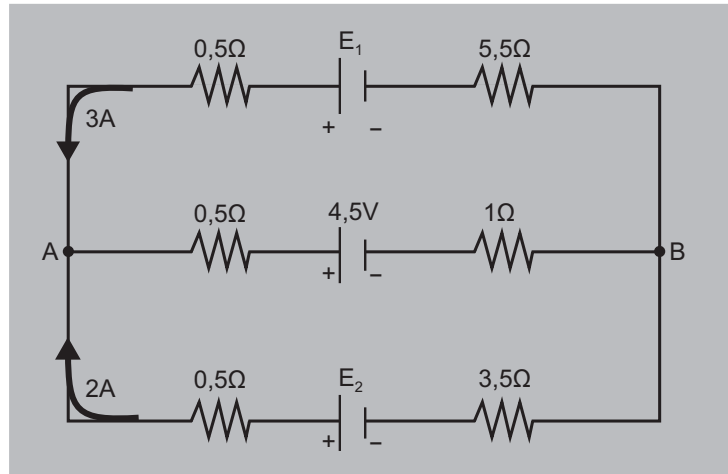
**15** Sobre o aquecedor AQ da figura a seguir, tem-se as seguintes informações: valores nominais gravados em sua placa de identificação: potência  $P = 200$  Watts e tensão  $V = 100$  Volts. O fusível F suporta uma corrente elétrica máxima de 3 Amperes e possui uma resistência elétrica desprezível.



Qual é o menor valor da resistência  $R$  (em Ohms) que se pode ligar em paralelo com o aquecedor, sem que o fusível se rompa?

- (A) Zero Ohms
- (B) 33,33 Ohms
- (C) 50 Ohms
- (D) 100 Ohms
- (E) 200 Ohms

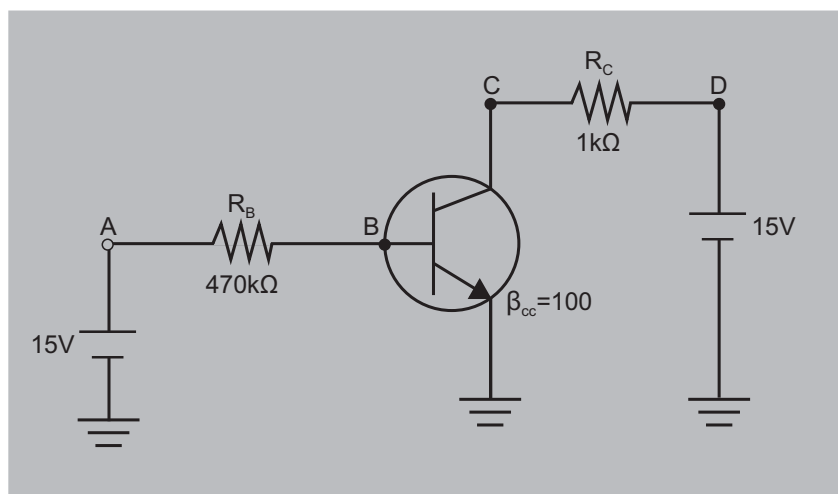
16 Observe a figura a seguir.



Considerando-se o circuito elétrico e aplicando-se as leis de Kircchoff, os valores das tensões  $E_1$  e  $E_2$  (ambas em Volts) e a diferença de potencial entre os pontos A e B correspondem, respectivamente, a

- (A) 30 V; 30 V; 10 V.
- (B) 30 V; 20 V; 12 V.
- (C) 18 V; 8 V; 10 V.
- (D) 20 V; 8 V; 12 V.
- (E) 20 V; 20 V; 10 V.

17 Observe a figura abaixo.



Um técnico, utilizando-se de um multímetro, analisa o circuito eletrônico. Tendo isso em mente, assinale verdadeiro (V) ou falso (F) em cada afirmativa.

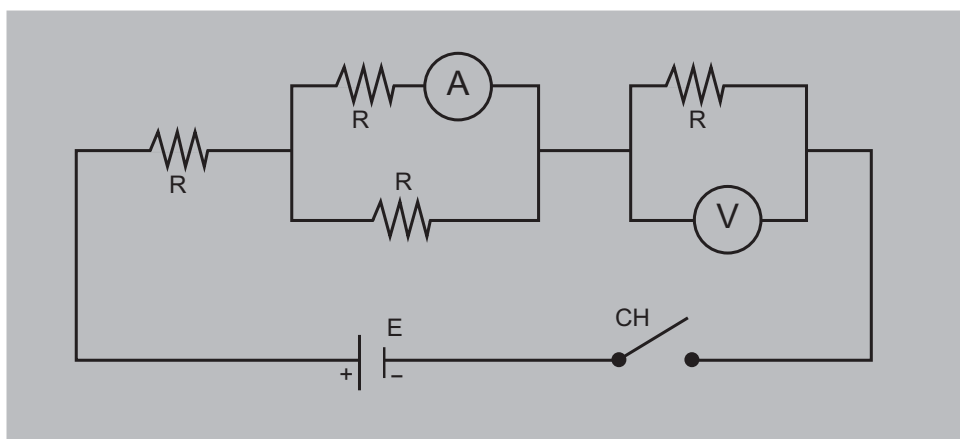
- ( ) Se o resistor da base estiver aberto, a tensão de base no transistor será de 15 Volts.
- ( ) Se a tensão entre a base e o emissor ( $V_{BE}$ ) for de 0,7 Volts e a tensão entre o coletor e o emissor for de 11,96 Volts, o circuito não possui defeito.
- ( ) Se o resistor de coletor estiver em curto-circuito, o transistor apresentará no circuito uma tensão de coletor igual a 15 Volts.
- ( ) Se não existir corrente na base e no coletor do transistor, o resistor de base  $R_B$  estará aberto, logo a tensão de base  $V_B$  valerá zero Volts e a tensão de coletor  $V_C$  será igual a 15 Volts.



A sequência correta é

- (A) F - V - V - V.
- (B) V - F - F - V.
- (C) F - F - F - V.
- (D) F - V - V - F.
- (E) V - V - F - F.

- 18** No circuito da figura a seguir, tem-se um amperímetro e um voltímetro ideais. Quando a chave CH for fechada, a leitura apresentada pelo amperímetro mostra 1 mA e pelo voltímetro vale 3 Volts.



Considerando-se desprezível a resistência interna da fonte "E", os valores calculados da resistência "R" e da tensão da fonte "E" correspondem, respectivamente, a

- (A) 1,5 Ohms e 7,5 Volts.
- (B) 500 Ohms e 3 Volts.
- (C) 3 Ohms e 15 Volts.
- (D) 3.000 Ohms e 15 Volts.
- (E) 1.500 Ohms e 7,5 Volts.

- 19** Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) em cada afirmativa sobre os resistores, indutores e capacitores.

- ( ) O indutor ideal comporta-se como um curto-circuito em corrente contínua e como uma reatância elétrica em corrente alternada.
- ( ) A reatância capacitiva de um capacitor tem fase igual a  $-90^\circ$  (forma polar) ou somente a parte imaginária negativa (forma cartesiana).
- ( ) A impedância equivalente de um circuito resistivo indutivo (RL) em paralelo é calculada com a mesma expressão do cálculo da capacitância equivalente de dois capacitores em paralelo.
- ( ) A reatância indutiva ( $X_L$ ) é a medida da oposição que um indutor oferece à variação da tensão, enquanto a reatância capacitiva ( $X_C$ ) é a medida da oposição que um capacitor oferece à variação da corrente.

A sequência correta é

- (A) F - V - F - V.
- (B) F - F - F - V.
- (C) F - V - V - F.
- (D) V - V - F - F.
- (E) V - F - V - V.

**20** Três capacitores com capacitâncias de  $6\mu\text{F}$ ,  $3\mu\text{F}$  e  $2\mu\text{F}$ , respectivamente, são associados em série e a seguir é fornecida à associação uma carga de  $12\mu\text{C}$ . Os valores referentes à carga em cada capacitor, à diferença de potencial (ddp) da associação e à capacitância do capacitor equivalente correspondem, respectivamente, a

- (A)  $12\mu\text{C}$ ;  $12\text{V}$ ;  $1\mu\text{F}$ .
- (B)  $11\mu\text{C}$ ;  $12\text{V}$ ;  $12\mu\text{F}$
- (C)  $9\mu\text{C}$ ;  $4\text{V}$ ;  $12\mu\text{F}$ .
- (D)  $12\mu\text{C}$ ;  $6\text{V}$ ;  $1\mu\text{F}$ .
- (E)  $11\mu\text{C}$ ;  $6\text{V}$ ;  $12\mu\text{F}$ .

**21** Sobre capacitores e indutores, considere as seguintes afirmativas:

I - A reatância capacitiva depende da tensão e da corrente.

II - A reatância capacitiva é igual a  $\omega C$ , sendo que  $\omega$  é a frequência angular em radianos/s e  $C$  é o valor da capacitância em farad.

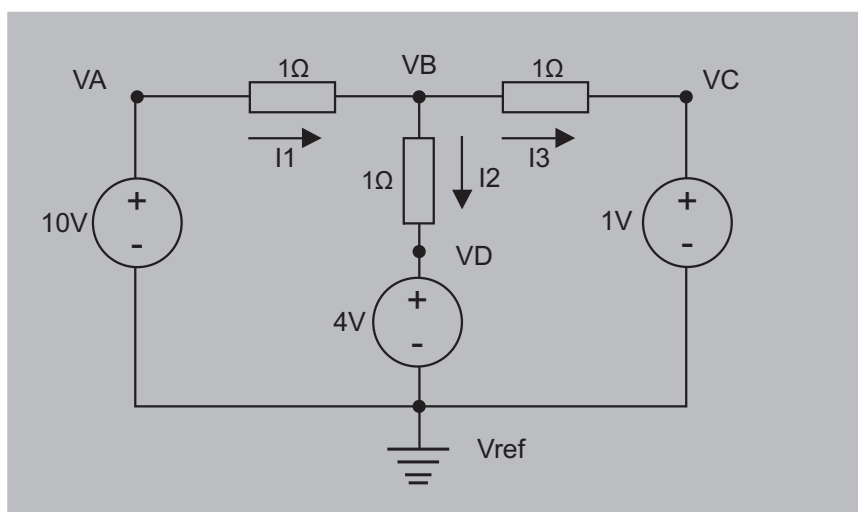
III - A reatância capacitiva é pequena nas altas frequências e grande nas baixas frequências.

IV - Quando se fixa a frequência, a reatância indutiva aumenta ou diminui, conforme se aumente ou diminua a indutância.

Estão corretas

- (A) apenas I e III.
- (B) apenas II e IV.
- (C) apenas III e IV.
- (D) apenas I, II e III.
- (E) apenas I, II e IV.

- 22** Um circuito elétrico pode ser composto por várias malhas, constituídas por elementos que geram ou absorvem energia elétrica, conforme mostrado a seguir.



Sobre o circuito acima, analise as seguintes afirmativas:

- I - Para se calcular a tensão no nó VB em relação ao nó de referência ( $V_{ref} = 0\text{ V}$ ), pode-se utilizar uma das Leis de Kirchhoff, que diz que a soma algébrica das correntes em um nó é igual a zero, obtendo-se  $V_B = 5\text{ V}$ .
- II - Para se calcular a tensão no nó VB em relação ao nó de referência ( $V_{ref} = 0\text{ V}$ ), pode-se utilizar uma das Leis de Kirchhoff, que diz que a soma das quedas de tensão em uma malha é igual a zero, obtendo-se  $V_B = 4,3\text{ V}$ .
- III - Invertendo-se a polaridade da fonte de  $1\text{ V}$ , a corrente que circula pelo resistor em série com essa fonte de  $1\text{ V}$  aumenta para  $5,33\text{ A}$ .
- IV - Invertendo-se a polaridade da fonte de  $1\text{ V}$ , a corrente que circula pelo resistor em série com a fonte de  $4\text{ V}$  aumenta para  $1\text{ A}$ .

Está(ão) correta(s)

- ☐ A apenas IV.
- ☐ B apenas I e II.
- ☐ C apenas I e III.
- ☐ D apenas II e III.
- ☐ E apenas I, II e IV.

- 23** Um circuito RLC série é alimentado por uma fonte de tensão alternada  $V=2+0j$  e frequência  $\omega=100$  radianos/segundo, no qual o resistor R vale  $10\text{ Ohms}$ , o capacitor C é de  $1\text{ mF}$  e o indutor L é  $0,2\text{ H}$ . Sobre esse circuito, considere as seguintes afirmativas:

- I - A defasagem angular entre o sinal de corrente e o de tensão é de  $45^\circ$ , estando o sinal de corrente adiantado em relação ao de tensão.
- II - A impedância total do circuito é de  $10 + 10j\text{ Ohms}$ .
- III - A frequência de ressonância desse circuito vale  $\frac{1}{\sqrt{0,2 \times 10^{-3}}}$  radianos/segundo.

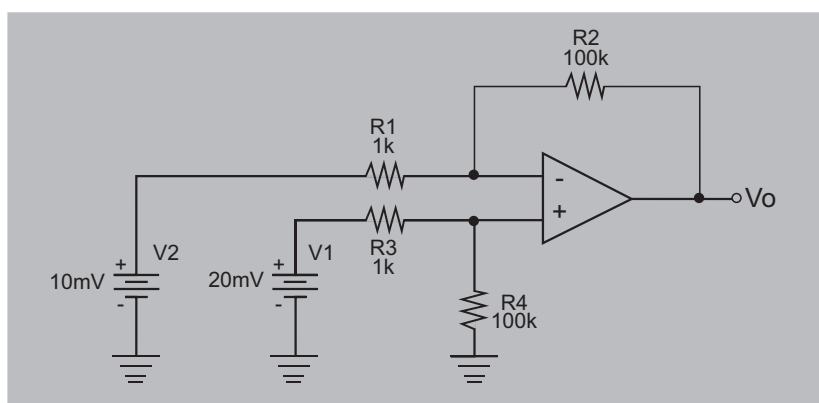
IV - A diferença angular entre o sinal de tensão e o de corrente é  $\arctg\left(\frac{\omega C - \omega L}{R}\right)$ .

V - Na ressonância série, a impedância é mínima e igual a  $R$ , a corrente é máxima e igual a  $\frac{V}{R}$ , com defasagem angular nula.

Estão corretas

- (A) apenas I e III.
- (B) apenas II e III.
- (C) apenas I, II e IV.
- (D) apenas I, IV e V.
- (E) apenas II, III e V.

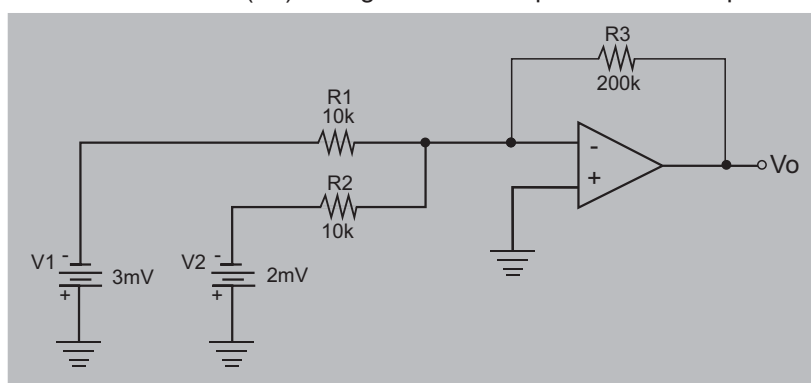
**24** Determine o valor da tensão de saída ( $V_o$ ) do seguinte circuito, que utiliza um amplificador operacional.



O valor determinado corresponde a

- (A) 20mV.
- (B) 30mV.
- (C) 1V.
- (D) 2V.
- (E) 3V.

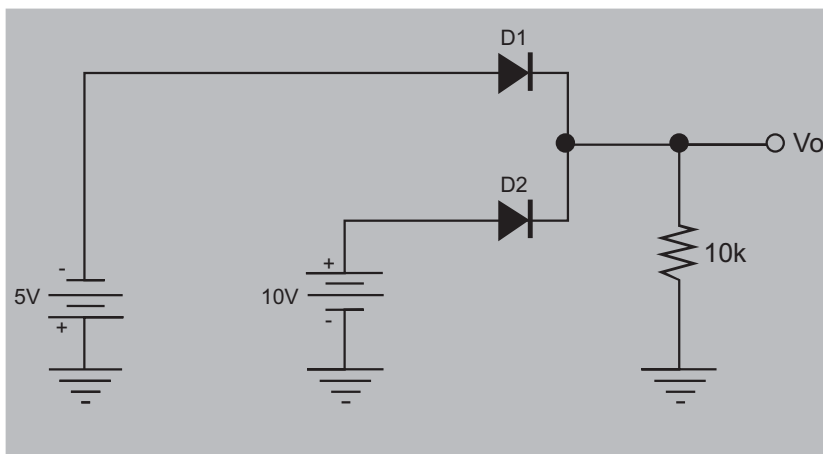
**25** Determine o valor da tensão de saída ( $V_o$ ) do seguinte circuito que utiliza um amplificador operacional.



O valor determinado corresponde a

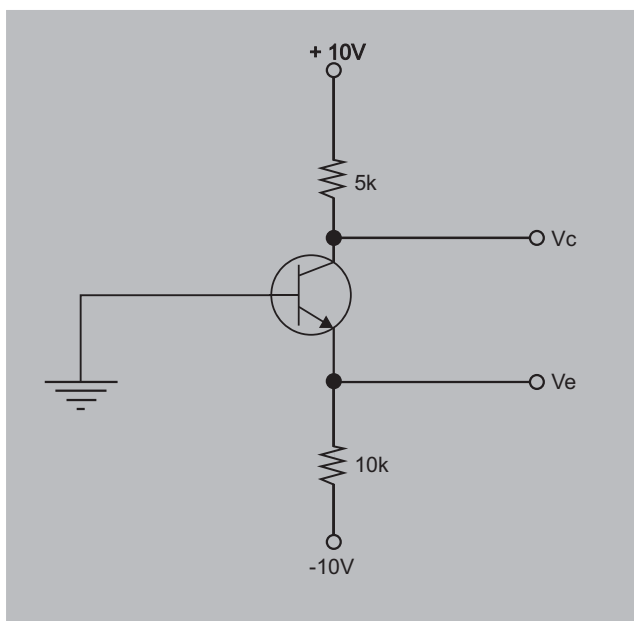
- (A) -0,1V.
- (B) -0,02V.
- (C) 0,02V.
- (D) 0,1V.
- (E) 0,35V.

- 26** No circuito abaixo, os diodos têm características ideais ( $R_f = 0$ ,  $R_r = \infty$  e  $V_f = 0$ ). Determine a tensão de saída ( $V_o$ ) do circuito.



O valor determinado corresponde a

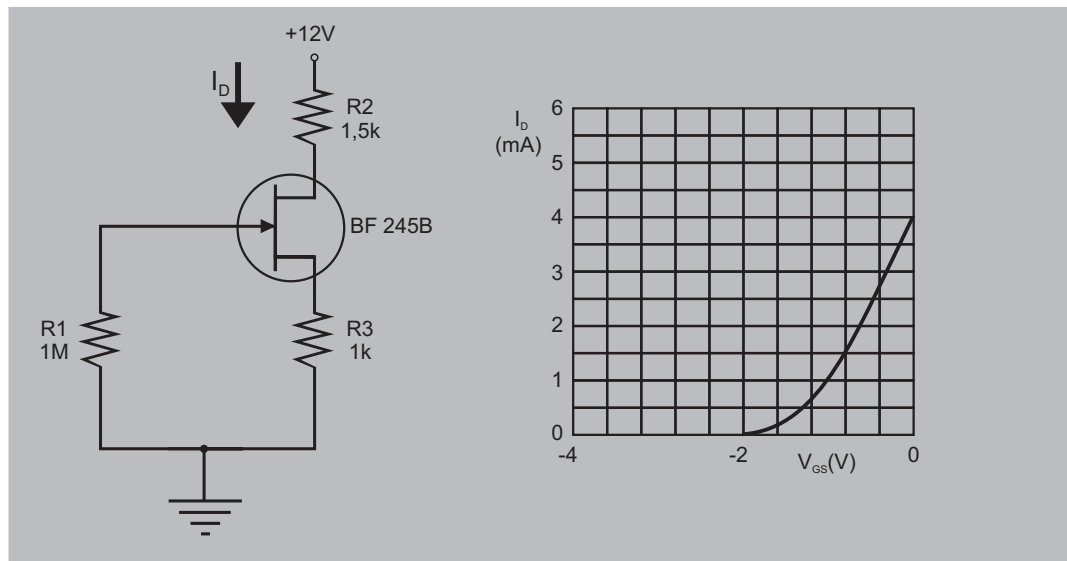
- (A)  $V_o = -5V$ .
  - (B)  $V_o = 0V$ .
  - (C)  $V_o = 5V$ .
  - (D)  $V_o = 7V$ .
  - (E)  $V_o = 10V$ .
- 27** No circuito mostrado na figura abaixo, a tensão de emissor,  $V_e$ , foi medida como sendo de  $-0,7 V$ . Se, para o transistor bipolar,  $\beta = 50$ , calcule a tensão de coletor,  $V_c$ .



A tensão de coletor ( $V_c$ ) corresponde a

- (A)  $V_c = -5,45V$ .
- (B)  $V_c = 3,3V$ .
- (C)  $V_c = 5,45V$ .
- (D)  $V_c = 6,7V$ .
- (E)  $V_c = 10V$ .

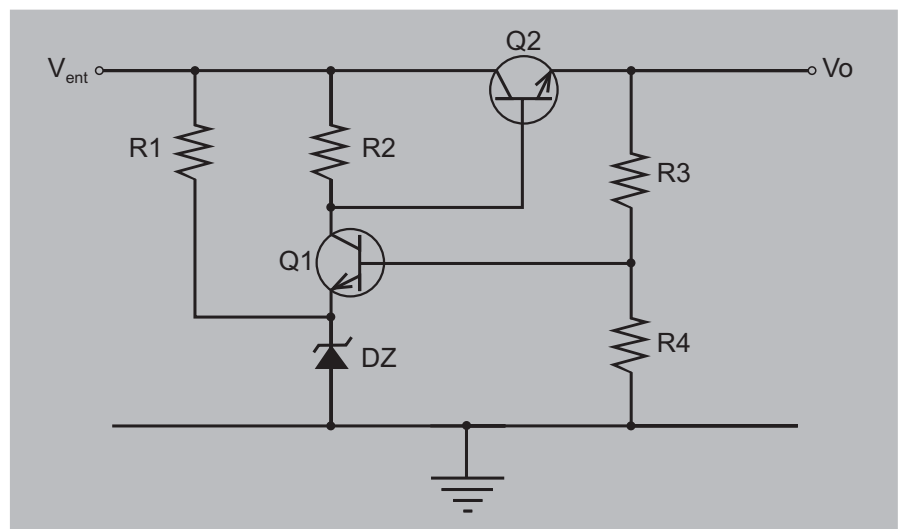
- 28 O circuito da figura abaixo é um estágio amplificador que utiliza o JFET BF 245B, cuja curva de transferência ( $I_D \times V_{GS}$ ) aparece ao lado.



Determinados os valores de  $I_D$  e  $V_{DS}$  correspondentes ao ponto de operação do JFET nesse circuito, tem-se

- (A)  $I_D = 4mA$  e  $V_{DS} = 2V$ .
- (B)  $I_D = 2mA$  e  $V_{DS} = 5V$ .
- (C)  $I_D = 1mA$  e  $V_{DS} = 9,5V$ .
- (D)  $I_D = 0$  e  $V_{DS} = 12V$ .
- (E)  $I_D = 4,8mA$  e  $V_{DS} = 0V$ .

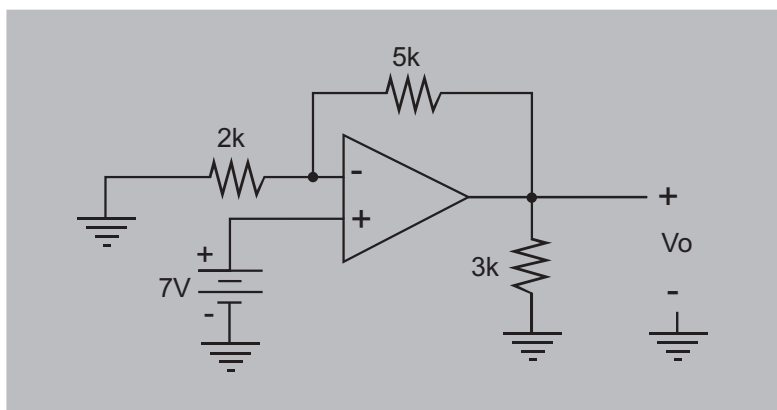
- 29 O circuito abaixo é um regulador de tensão. Determine o valor da tensão nominal do regulador ( $V_o$ ), sabendo que DZ é um diodo zener ideal com uma tensão de ruptura  $V_Z = 4,3V$ , a tensão base-emissor de Q1 é de  $0,7V$  e que  $R_3 = R_4$ . Considere  $I_{B1} \approx 0$ .



O valor determinado é

- (A)  $4,3V$ .
- (B)  $5V$ .
- (C)  $7,1V$ .
- (D)  $8,6V$ .
- (E)  $10V$ .

**30** Para o circuito da figura abaixo, assuma o modelo ideal para o amplificador operacional.



Assinale a afirmativa CORRETA.

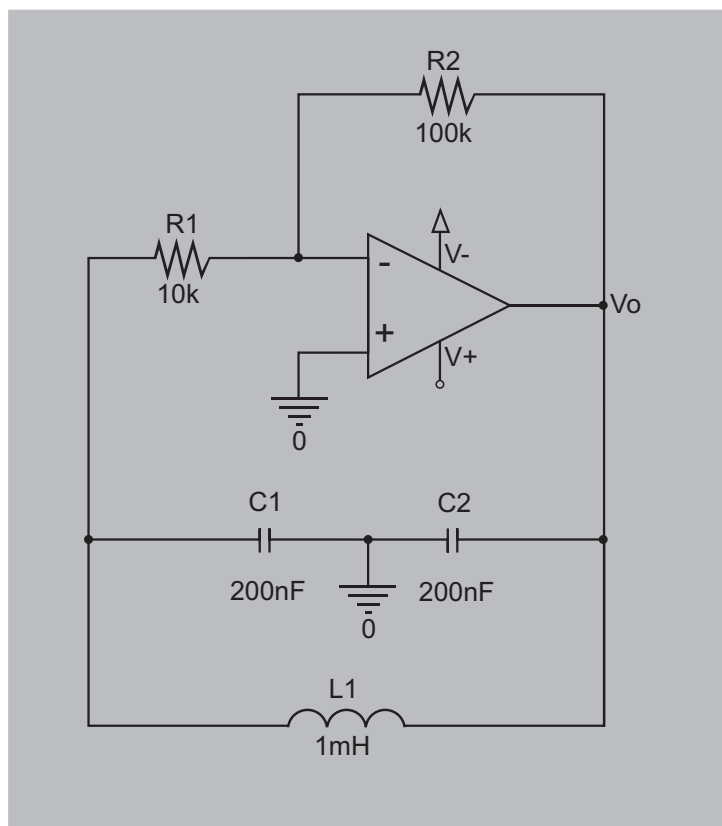
- (A) A potência  $P$  dissipada pelo Resistor de 3K Ohms é aproximadamente  $P = 100 \text{ mW}$ .
- (B) A potência  $P$  dissipada pelo Resistor de 3K Ohms é aproximadamente  $P = 500 \text{ mW}$ .
- (C) A potência  $P$  dissipada pelo Resistor de 3K Ohms é aproximadamente  $P = 300 \text{ mW}$ .
- (D) A potência  $P$  dissipada pelo Resistor de 3K Ohms é aproximadamente  $P = 200 \text{ mW}$ .
- (E) A potência  $P$  dissipada pelo Resistor de 3K Ohms é aproximadamente  $P = 250 \text{ mW}$ .

**31** Dado o circuito oscilador mostrado na figura ao lado, no qual o amplificador operacional é alimentado com uma tensão simétrica de +12V e -12V, considere as seguintes afirmativas:

- I - O circuito é um oscilador do tipo Hartley.
- II - O sinal no ponto  $V_o$  é uma forma de onda quadrada.
- III - A frequência de oscilação é de 100 krad/s.
- IV - O circuito ressonante LC define a amplitude do sinal de saída.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas III.
- (B) apenas I e II.
- (C) apenas III e IV.
- (D) apenas I, II e IV.
- (E) apenas I, II e III.



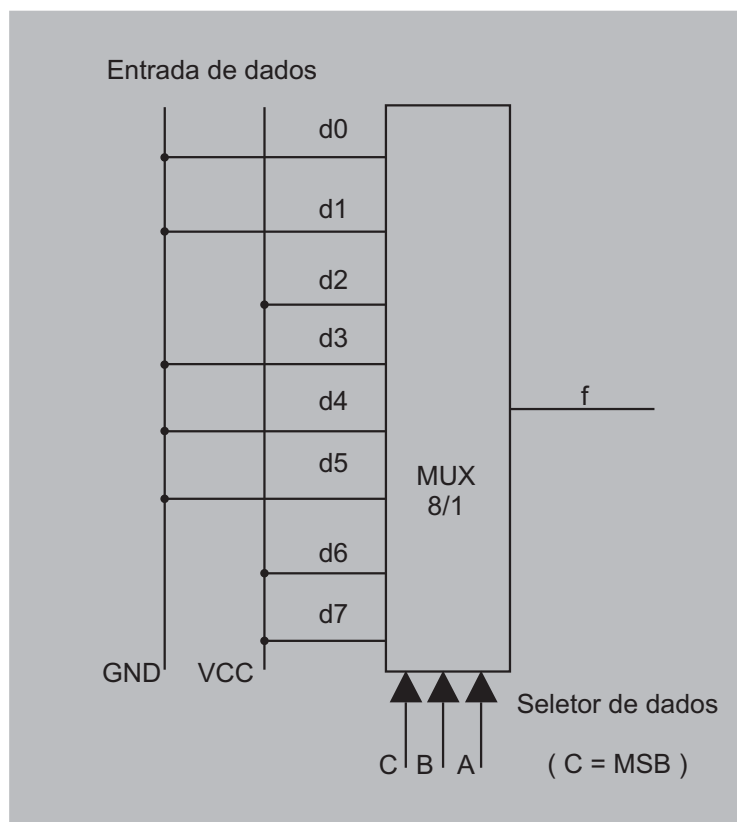
32 A função booleana  $F = [\overline{A} \cdot B + \overline{C}]$  pode ser representada como

- (A)  $[(A+B) \cdot C]$
- (B)  $[(\overline{A}+B) \cdot \overline{C}]$
- (C)  $[(\overline{A}+\overline{B}) \cdot C]$
- (D)  $[(\overline{A}+\overline{B}) \cdot \overline{C}]$
- (E)  $[(A+\overline{B}) \cdot \overline{C}]$

33 O número B52 está expresso na base hexadecimal. Qual das alternativas mostra a representação do mesmo número na base binária?

- (A) 1100 0101 0010
- (B) 1110 1000 0010
- (C) 1011 0101 0010
- (D) 1001 0101 0010
- (E) 1011 0101 0100

34 A figura abaixo representa a solução de um problema combinacional de três variáveis ( C B A ) usando multiplexador. Identifique a função lógica realizada.

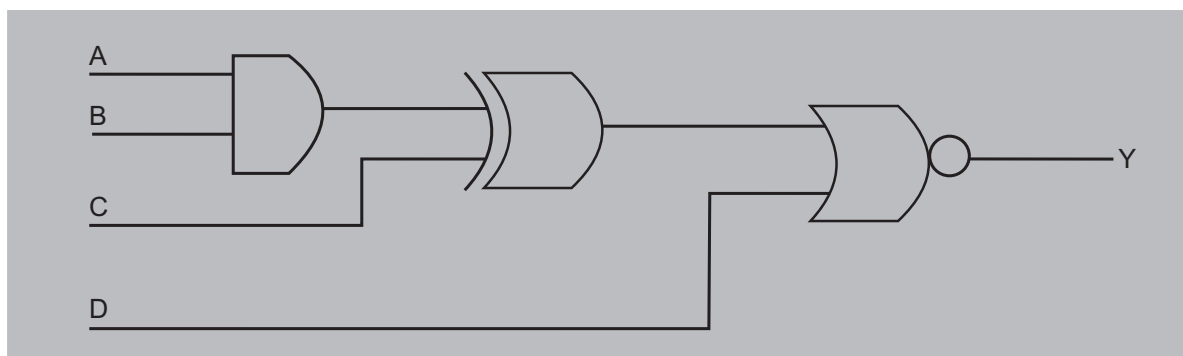


Assinale a alternativa que apresenta a função realizada.

- (A)  $f = CBA + CBA + CBA$
- (B)  $f = \overline{C}BA + \overline{C}\overline{B}A + CBA$
- (C)  $f = \overline{C}\overline{B}\overline{A} + CBA + C\overline{B}A$
- (D)  $f = CBA + \overline{C}\overline{B}\overline{A} + \overline{C}\overline{B}A$
- (E)  $f = C\overline{B}A + \overline{C}\overline{B}A + \overline{C}BA$



**35** Observe o desenho abaixo e assinale a alternativa que identifica a função lógica “y” realizada pelo circuito.



- (A)  $y = \overline{(A \cdot B)} \oplus C + D$
- (B)  $y = [(\overline{A + B}) \oplus C] + D$
- (C)  $y = \overline{(A \cdot B) \oplus C + D}$
- (D)  $y = \overline{(A \cdot B) \oplus C} \cdot D$
- (E)  $y = (A \cdot B) \oplus \overline{C + D}$

**36** Um FLIP FLOP tipo T divide a frequência de entrada do relógio por

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 8.

**37** Assinale a alternativa com a afirmativa CORRETA.

- (A) Memórias ROM são utilizadas como memórias de dados de um microcomputador.
- (B) Desligando-se a alimentação de uma memória RAM, todos os dados armazenados serão mantidos.
- (C) Desligando-se a alimentação de uma memória ROM, todos os dados armazenados serão perdidos.
- (D) Memórias ROM são utilizadas como memórias de programa de um microcomputador.
- (E) Memórias RAM são utilizadas como memórias de programa de um microcomputador.

**38** Assinale a alternativa com a afirmativa CORRETA.

- (A) Um contador binário de  $n$  bits possui  $2^n$  estados.
- (B) Um contador binário de  $n$  bits possui  $2n$  estados
- (C) Um contador BCD de 4 bits pode contar até (1111).
- (D) Um contador em anel utiliza contadores programáveis crescente/decrescente com entrada paralela.
- (E) Um contador binário de  $n$  bits pode contar até  $2^n$ .

**39** Assinale a alternativa com a afirmativa CORRETA.

- (A) O barramento de dados de um microprocessador é unidirecional e transporta códigos de endereço entre a CPU, a memória e os dispositivos de E/S.
- (B) O barramento de controle de um microprocessador é unidirecional e transporta dados, sinais de temporização e de sincronização da CPU para a memória.
- (C) O barramento de endereços de um microprocessador é unidirecional e transporta dados, sinais de temporização e de sincronização da CPU para a memória.
- (D) O barramento de controle de um microprocessador é unidirecional e envia dados da CPU para os periféricos.
- (E) O barramento de endereços de um microprocessador é unidirecional e transporta códigos de endereço entre a CPU, a memória e os dispositivos de E/S.

**40** Assinale a alternativa com a afirmativa CORRETA.

- (A) Registrador de deslocamento é construído preferencialmente com flip flops tipo T.
- (B) Registrador de deslocamento é um dispositivo sequencial que pode armazenar temporariamente uma palavra.
- (C) Contador em anel não pode ser implementado com registrador de deslocamento.
- (D) Registrador de deslocamento universal só pode converter dados do formato paralelo para serial.
- (E) Registrador de deslocamento universal não pode converter dados do formato paralelo para serial ou vice-versa.