

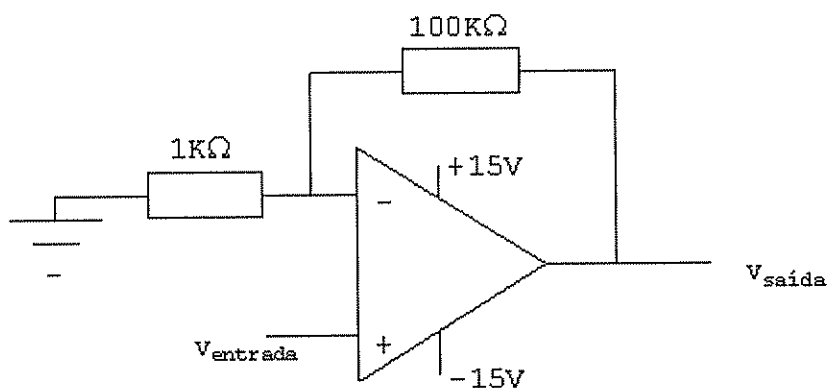
MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO CORPO
AUXILIAR DE PRAÇAS DA MARINHA / PS-CAP/2008)***

É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA

TÉCNICO EM ELETRÔNICA

- 1) Com relação à resistência de um fio condutor de cobre, pode-se afirmar que
- (A) depende somente da área da seção transversal do fio.
 - (B) depende somente do comprimento do fio.
 - (C) depende da área da seção transversal e do comprimento do fio.
 - (D) não depende da temperatura.
 - (E) não depende da resistividade do cobre.
- 2) Observe o circuito abaixo que utiliza um amplificador operacional ideal.



- O ganho de tensão deste amplificador é
- (A) 1
 - (B) 11
 - (C) 101
 - (D) 1001
 - (E) infinito
- 3) Uma lâmpada de lanterna de potência de 4,5W, alimentada por 3 (três) pilhas de 1,5V em série, apresenta uma resistência de
- (A) 4,5 Ω
 - (B) 5,5 Ω
 - (C) 6,0 Ω
 - (D) 7,5 Ω
 - (E) 8,0 Ω

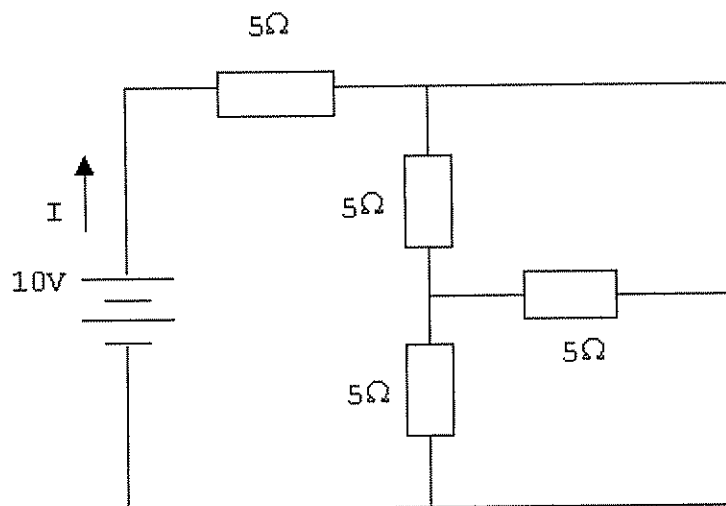
4) Analise a tabela da verdade a seguir.

A	B	S
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

A tabela da verdade acima executa a função

- (A) AND
- (B) OR
- (C) NOT
- (D) NOR
- (E) NAND

5) Observe o circuito abaixo.



Qual o valor da corrente "I" fornecida pela bateria de 10V ao circuito acima?

- (A) 1,0 A
- (B) 1,2 A
- (C) 1,5 A
- (D) 1,8 A
- (E) 2,0 A

6) Analise as figuras abaixo.

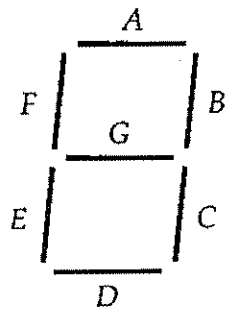


Fig. (a) Indicador de 7 segmentos

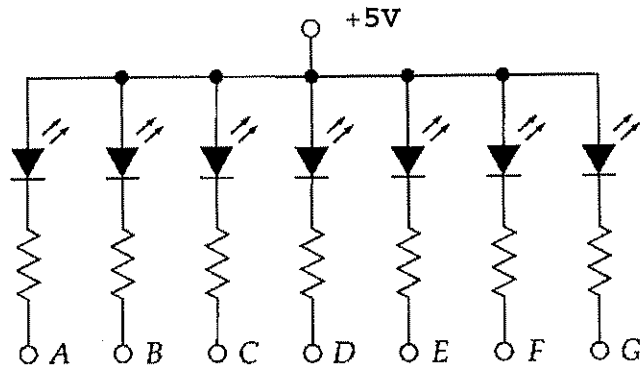
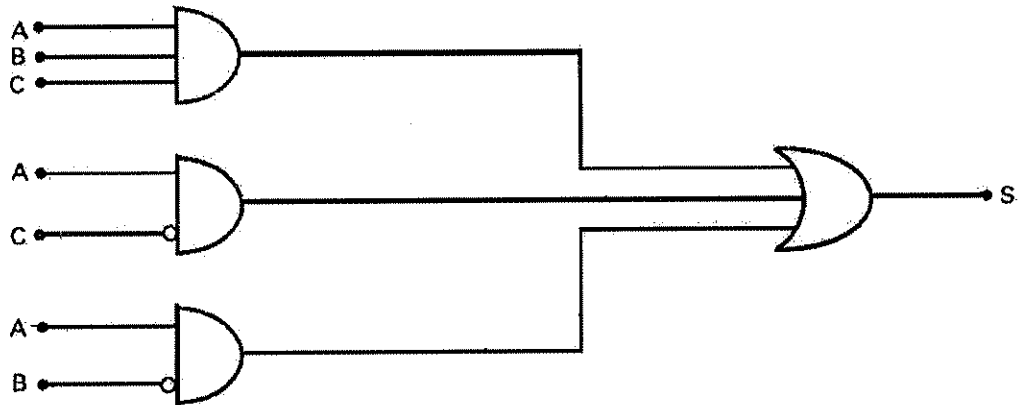


Fig. (b) Diagrama elétrico com fotodiodo

Quais os pontos que deverão ser aterrados na fig. (b) para que se tenha o n° 3 na fig. (a)?

- (A) Apenas E e F
- (B) A, B, C, D e G
- (C) Apenas A, B e C
- (D) D, E, F e G
- (E) A, D, E e F

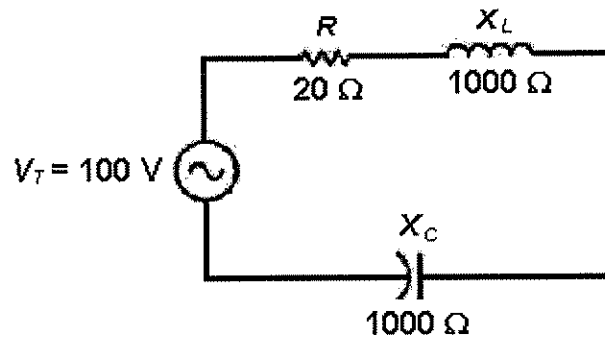
7) Observe o circuito a seguir.



Como ficará a expressão do circuito acima após a simplificação?

- (A) $S = A + BC$
- (B) $S = A + B + C$
- (C) $S = AB + C$
- (D) $S = AC + B$
- (E) $S = A$

8) Observe o circuito a seguir.



Uma tensão alternada de 100V é aplicada ao circuito ressonante série da figura acima. Qual a potência real consumida na ressonância?

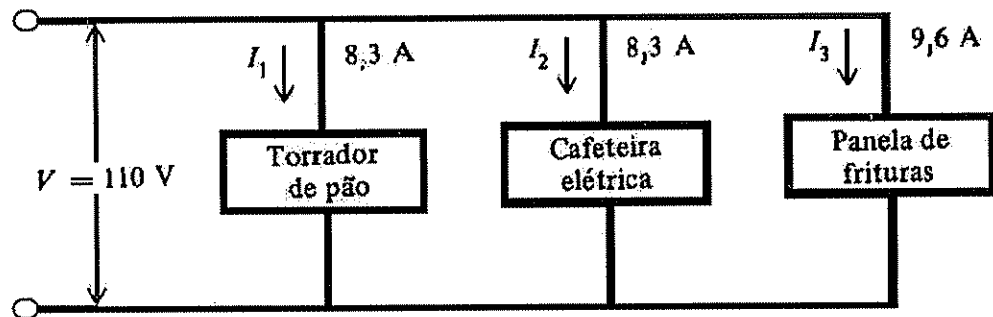
- (A) 100 W
- (B) 200 W
- (C) 300 W
- (D) 400 W
- (E) 500 W

- 9) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

"Para usar um amperímetro como multímetro, deve-se associar em _____ um _____ de _____ valor comparado com sua resistência interna".

- (A) série / capacitor / pequeno
- (B) paralelo / capacitor / grande
- (C) série / resistor / grande
- (D) paralelo / resistor / pequeno
- (E) série / resistor / pequeno

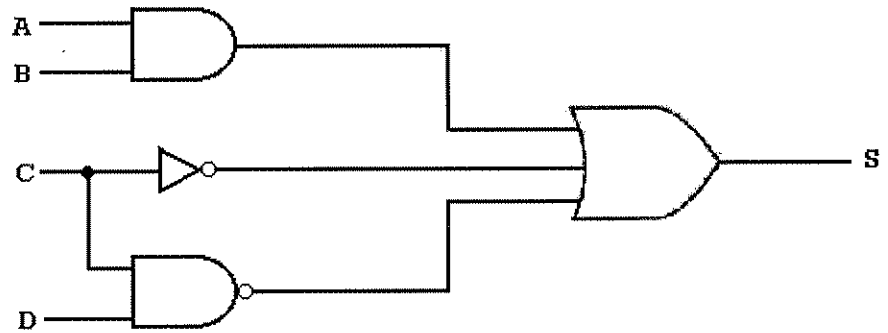
- 10) Analise o circuito abaixo.



Qual a corrente total da linha principal, a tensão que entra em cada aparelho e a resistência total do circuito, respectivamente?

- (A) 26,2 A; 330 V; e 4,2 Ω
- (B) 62,2 A; 110 V; e 4,2 Ω
- (C) 26,2 A; 110 V; e 2,4 Ω
- (D) 26,2 A; 110 V; e 4,2 Ω
- (E) 26,2 A; 33 V; e 4,2 Ω

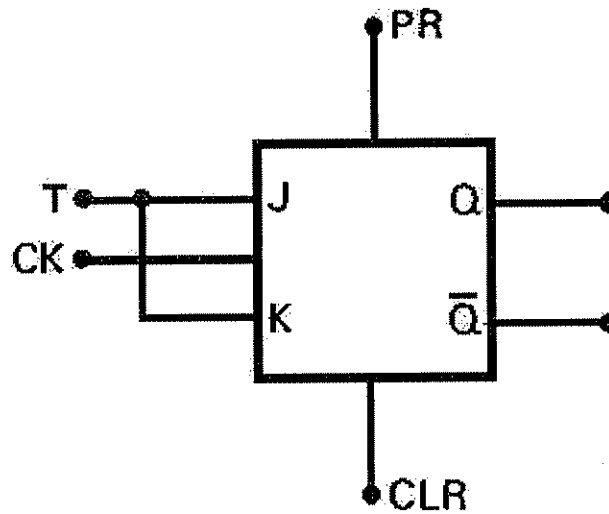
11) Observe o esquema a seguir.



O esquema acima corresponde a que expressão "booleana"?

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

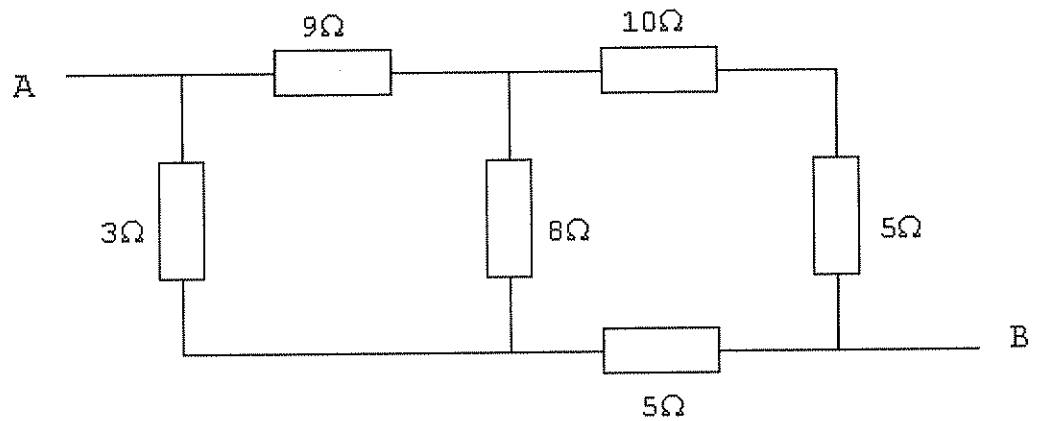
12) Observe o circuito a seguir.



Com as entradas J e K no nível lógico 1, o que acontecerá com as saídas Q e \bar{Q} do dispositivo acima, quando ocorrer o pulso de clock?

- (A) Inverterão os valores atuais.
- (B) Manterão os valores atuais.
- (C) Assumirão, respectivamente, os valores 1 e 1.
- (D) Assumirão, respectivamente, os valores 0 e 0.
- (E) Assumirão, respectivamente, os valores 0 e 1.

13) Observe o circuito abaixo.



Sabendo que a diferença de potencial entre os pontos A e B é de 50V, qual a tensão sobre o resistor de 8Ω?

- (A) 0 V
- (B) 1 V
- (C) 2 V
- (D) 3 V
- (E) 4 V

- 14) Analise os circuitos das figuras "A" e "B", a seguir.

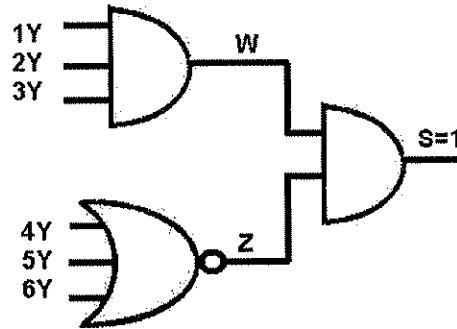
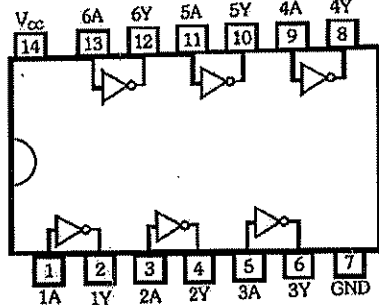


Fig. "A" - CMOS 74HC04

Fig. "B" - Circuito lógico

Sabendo que os circuitos das figuras acima foram empregados de tal forma que as saídas da fig. "A" foram inseridas na fig. "B", conforme demonstrado, quais os valores das entradas de 1A a 6A, na fig. "A", para que a saída "S", na fig. "B", seja igual a 1?

- (A) 1A, 2A e 3A = 0 e 4A, 5A e 6A = 1
 - (B) Todas serão iguais a 0
 - (C) 1A, 2A e 4A = 0 e 3A, 5A e 6A = 1
 - (D) Todas serão iguais a 1
 - (E) 1A, 2A e 3A = 1 e 4A, 5A e 6A = 0
- 15) Considerando a propagação de uma onda eletromagnética no vácuo, o que fazer para diminuir o comprimento de onda?
- (A) Aumentar a velocidade.
 - (B) Reduzir a frequência.
 - (C) Reduzir a velocidade.
 - (D) Aumentar a frequência.
 - (E) Manter a frequência.
- 16) Qual das opções apresenta um circuito utilizado para a demodulação de sinais modulados em amplitude com banda lateral dupla?
- (A) Ceifador.
 - (B) Misturador.
 - (C) Detetor de envoltória.
 - (D) Detetor de fase.
 - (E) Discriminador de fase.

17) O número 0110, no código BCD8421, é representado, no código Excesso 3, pelo número

- (A) 1000
- (B) 0111
- (C) 1001
- (D) 1010
- (E) 1011

18) Correlacione as características das antenas às suas respectivas definições e assinale, a seguir, a opção que apresenta a seqüência correta.

CARACTERÍSTICAS

DEFINIÇÕES

- | | |
|-------------------|--|
| I - Eficiência | () É a relação entre a potência irradiada numa direção e a impedância. |
| II - Diretividade | () É a relação entre o campo irradiado pela antena em uma determinada direção e o campo que seria irradiado por uma antena isotrópica que recebesse a mesma potência. |
| III- Ganho | () É o resultado do produto de eficiência pela diretividade. |
| | () É a relação entre potência realmente irradiada por uma antena e a potência a ela entregue pelo transmissor. |

- (A) (I) (-) (II) (III)
- (B) (I) (II) (III) (-)
- (C) (-) (II) (III) (I)
- (D) (II) (III) (I) (-)
- (E) (II) (I) (III) (-)

19) Qual das opções abaixo representa o bloco equivalente para a porta lógica NAND?

- (A) XOR
- (B) OR com as entradas invertidas
- (C) NOR
- (D) NOR com as entradas invertidas
- (E) AND com as entradas invertidas

- 20) Correlacione os itens aos seus respectivos conceitos e assinale, a seguir, a opção que apresenta a seqüência correta.

ITENS	CONCEITOS
I - Antena	() Dispositivo que transforma uma energia em um efeito correspondente a um sistema.
II - Transdutor	() Dispositivo capaz de irradiar ou interceptar ondas eletromagnéticas.
III- Diagrama de Irradiação	() Circuito eletrônico que simplesmente sendo alimentado por uma fonte de tensão contínua consegue manter em sua saída uma tensão senoidal.
	() Representação em coordenadas polares da intensidade de campo irradiada ou recebida por uma antena em todas as direções do espaço.
(A) (I) (-) (III) (II)	
(B) (III) (II) (-) (I)	
(C) (III) (-) (I) (II)	
(D) (II) (-) (I) (III)	
(E) (II) (I) (-) (III)	

- 21) Correlacione o instrumento à sua respectiva função e assinale, a seguir, a opção que apresenta a seqüência correta.

INSTRUMENTO	FUNÇÃO
I - Multímetro	() Medir corrente elétrica.
II - Amperímetro	() Medir potência real.
III- Ohmímetro	() Medir tensão, resistência e corrente elétrica.
	() Medir valores de resistência.

- (A) (I) (-) (III) (II)
(B) (III) (II) (-) (I)
(C) (III) (-) (I) (II)
(D) (II) (-) (III) (I)
(E) (II) (-) (I) (III)

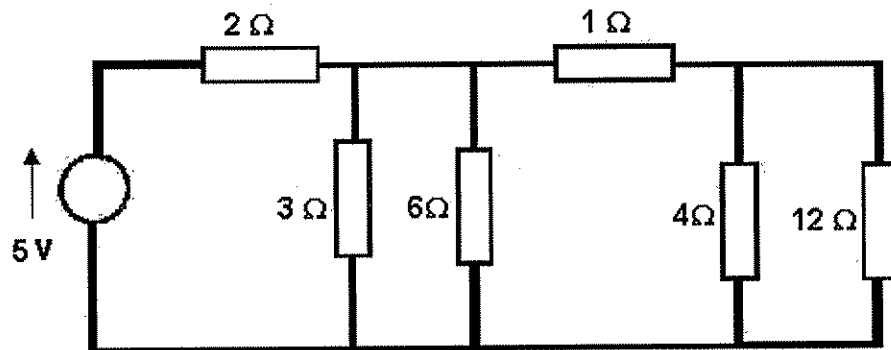
- 22) Analise as afirmativas abaixo.

- I - O silício é o material semicondutor mais empregado em dispositivos semicondutores.
II - Em geral, os diodos nunca operam na região de ruptura. A única exceção é o diodo Zener, um diodo de aplicação especial.
III- Um semicondutor intrínseco é um semicondutor puro.
IV - A dopagem aumenta a condutividade de um semicondutor.
V - Um semicondutor dopado é chamado de extrínseco.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
(B) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
(C) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.
(D) Apenas as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
(E) As afirmativas I, II, III, IV e V são verdadeiras.

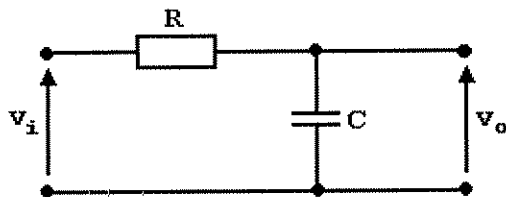
23) Analise o circuito abaixo.



Qual a potência fornecida pela fonte no circuito acima?

- (A) 6,5 W
- (B) 7,0 W
- (C) 7,5 W
- (D) 8,0 W
- (E) 8,5 W

24) Observe o circuito a seguir.



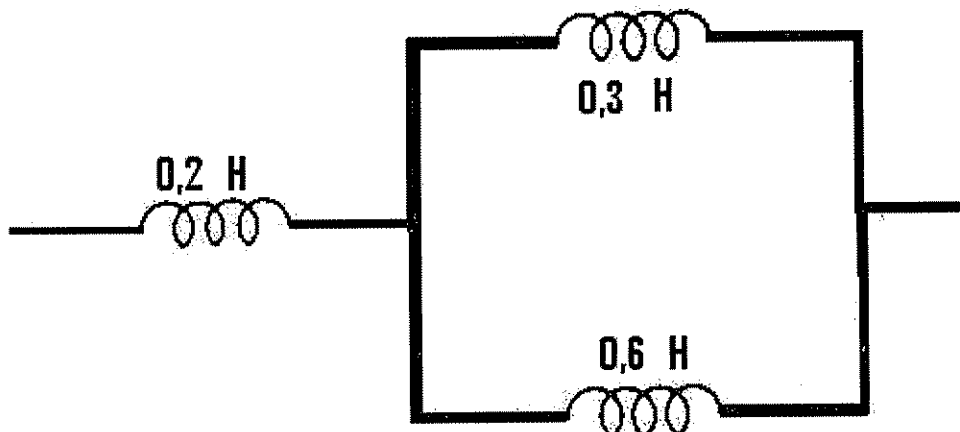
O circuito acima corresponde a um

- (A) filtro passa-altas.
- (B) amplificador.
- (C) detetor de envoltória.
- (D) retificador.
- (E) filtro passa-baixas.

25) Como é representado o n° binário 10011,1011 no sistema decimal?

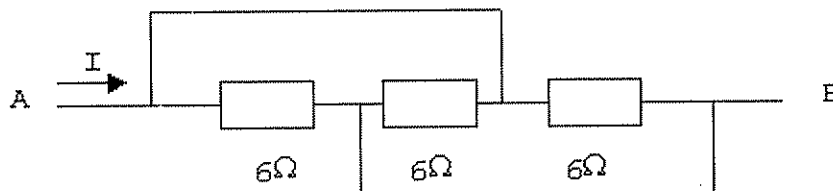
- (A) 15,7865
- (B) 16,6784
- (C) 18,4986
- (D) 19,6875
- (E) 20,5876

- 26) Três indutâncias puras estão ligadas, como mostra a figura abaixo.



Qual a indutância equivalente do conjunto?

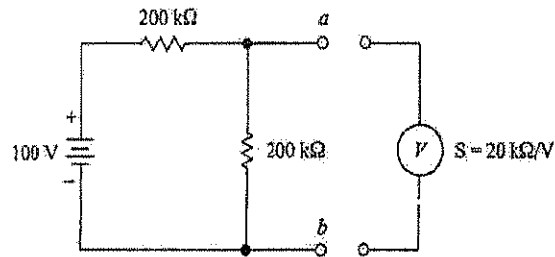
- (A) 0,4 H
 - (B) 1,1 H
 - (C) 1,4 H
 - (D) 5,2 H
 - (E) 5,4 H
- 27) Observe o circuito abaixo.



Ao aplicar 30V aos pontos A e B, qual a intensidade da corrente elétrica "I" que será fornecida ao circuito?

- (A) 1 A
- (B) 5 A
- (C) 12 A
- (D) 15 A
- (E) 18 A

28) Observe o circuito a seguir.



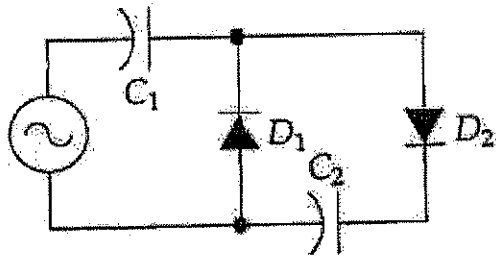
Um voltímetro de calibre 50V é usado para medir a tensão sobre os terminais ab da figura acima. A tensão medida pelo voltímetro quando conectado ao circuito é de

- (A) 30,5 V
- (B) 35,5 V
- (C) 40,5 V
- (D) 45,5 V
- (E) 50,5 V

29) Como se define resistência "SHUNT"?

- (A) Toda e qualquer resistência usada em instrumentos de medidas.
- (B) Toda resistência ligada em paralelo com o miliamperímetro, a fim de ampliar a sua margem de medição.
- (C) Resistência de ajuste do oscilador.
- (D) Resistência que define as escalas do osciloscópio.
- (E) Resistência usada como carga fantasma.

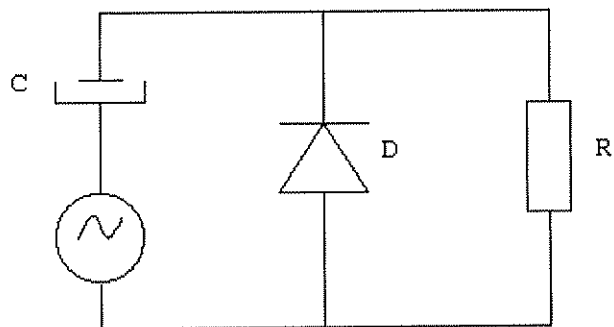
30) Observe o circuito a seguir.



Qual a função do circuito apresentado acima?

- (A) Retificador de meia onda.
- (B) Retificador de onda completa.
- (C) Ceifador.
- (D) Detetor de pico.
- (E) Dobrador de tensão.

31) Observe o circuito abaixo.



O circuito representado é um

- (A) grampeador positivo.
- (B) limitador.
- (C) retificador de meia onda.
- (D) regulador de tensão.
- (E) multiplicador de tensão.

32) Qual o valor da constante de tempo de um circuito série formado por um resistor de $1\text{k}\Omega$ e um capacitor de $10\mu\text{F}$?

- (A) $1\ \mu\text{s}$
- (B) $10\ \mu\text{s}$
- (C) $1\ \text{ms}$
- (D) $10\ \text{ms}$
- (E) $100\ \text{ms}$

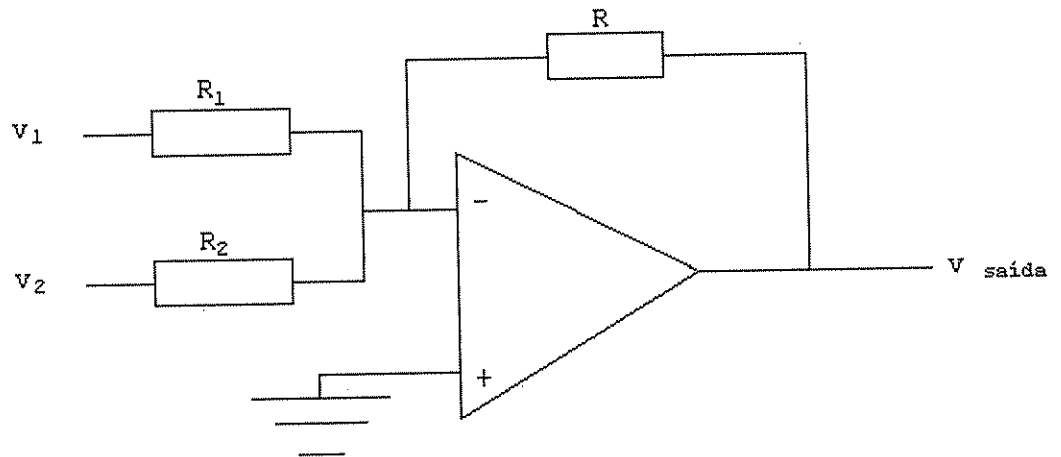
- 33) O número decimal 2478 no sistema de numeração hexadecimal é igual a
- (A) 8AC
 (B) 9BE
 (C) 9AE
 (D) 8BD
 (E) 7AE
- 34) Em um aparelho elétrico de corrente contínua, lê-se: 2,5A / 120V. Estando o aparelho funcionando corretamente, qual a energia elétrica, em KWh, consumida em 4 horas de operação?
- (A) 1,0
 (B) 1,2
 (C) 1,4
 (D) 1,6
 (E) 1,8
- 35) Um circuito tanque ressonante é formado por uma bobina de 20mH que funciona a uma frequência de 950Khz. Qual a reatância indutiva da bobina?
- (A) 115,2 K Ω
 (B) 119,3 K Ω
 (C) 125,5 K Ω
 (D) 128,4 K Ω
 (E) 131,0 K Ω
- 36) Observe a tabela da verdade a seguir.

A	B	S
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A que tipo de bloco lógico corresponde a tabela da verdade acima?

- (A) NAND
 (B) NOR
 (C) COINCIDÊNCIA
 (D) XNOR
 (E) XOR

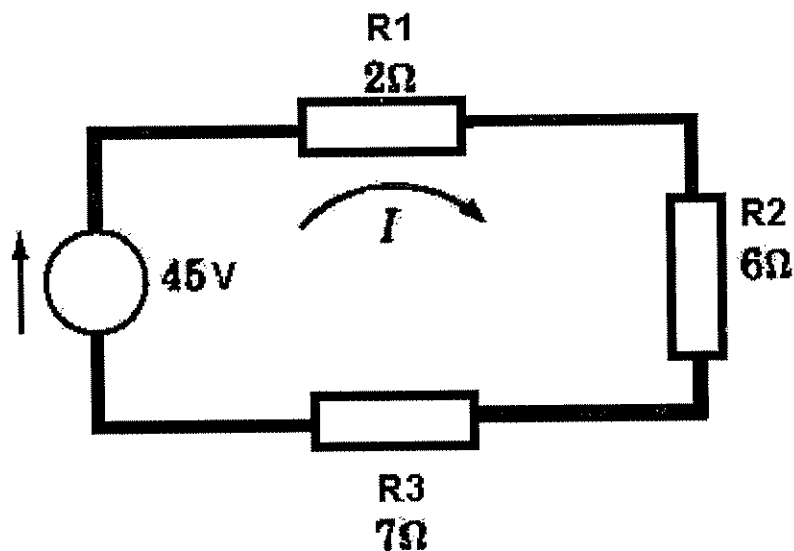
37) Observe o circuito a seguir.



O circuito acima representado é um

- (A) somador.
- (B) integrador.
- (C) estabilizador.
- (D) casador de impedância.
- (E) limitador.

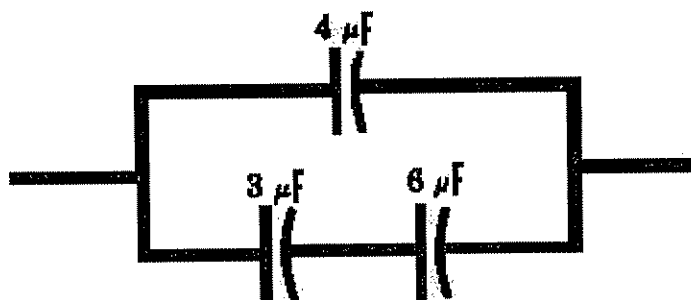
38) Analise o circuito a seguir.



Qual a queda de tensão e a potência dissipada em R1, R2 e R3, respectivamente?

- (A) 6 V; 18 V; 21 V; 18 W; 54 W; e 63 W
- (B) 21 V; 18 V; 6 V; 18 W; 54 W; e 63 W
- (C) 6 V; 21 V; 18 V; 18 W; 54 W; e 63 W
- (D) 6 V; 18 V; 21 V; 63 W; 54 W; e 18 W
- (E) 6 V; 18 V; 21 V; 54 W; 18 W; e 63 W

39) Analise a associação abaixo.



A capacitância equivalente da combinação de capacitores é

- (A) 6 nF
- (B) 6 μF
- (C) 9 nF
- (D) 9 μF
- (E) 13 μF

Prova : Verde
Profissão : TÉCNICO EM ELETRÔNICA

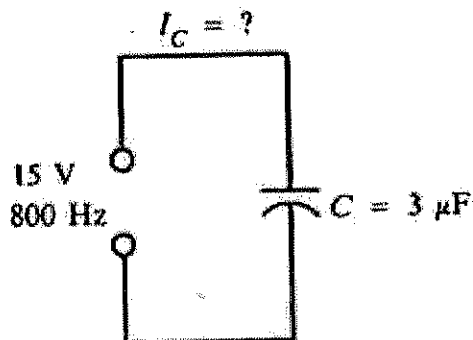
Concurso : PS-CAP/08

40) Coloque F (Falso) ou V (Verdadeiro) nas afirmativas abaixo, em relação às vantagens da fibra ótica, assinalando a seguir, a opção correta.

- () Não gera campos eletromagnéticos.
- () É insensível a relâmpagos.
- () É um cabo leve e de diâmetro reduzido.
- () Possui baixa atenuação.

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

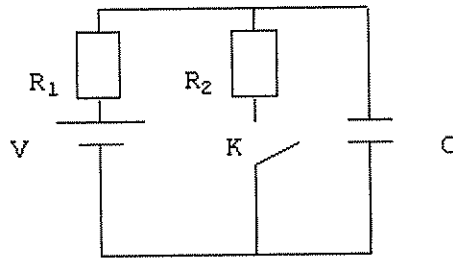
41) Observe a figura a seguir.



Um capacitor num circuito de telefone tem uma capacitância de $3\mu\text{F}$, conforme figura acima. Que corrente passa através dele quando são aplicados 15V em 800Hz?

- (A) 200 mA
- (B) 226 mA
- (C) 280 mA
- (D) 300 mA
- (E) 304 mA

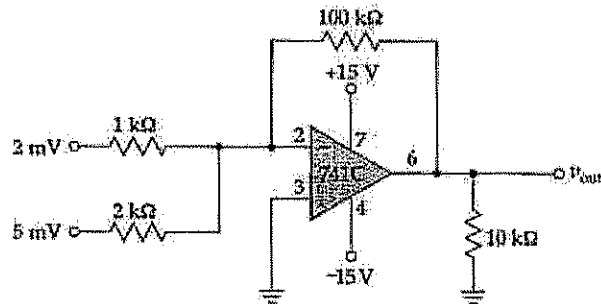
42) Observe o circuito abaixo.



R_1 e R_2 são resistores de igual valor, V é uma fonte de tensão ideal, C é um capacitor e K é uma chave inicialmente aberta há tempo suficiente para a estabilidade do circuito. Ao fechar a chave K , pode-se afirmar que a

- (A) capacitância de C diminuirá.
- (B) capacitância de C aumentará.
- (C) corrente do circuito se anulará.
- (D) carga de C diminuirá.
- (E) carga de C aumentará.

43) Analise o circuito a seguir.



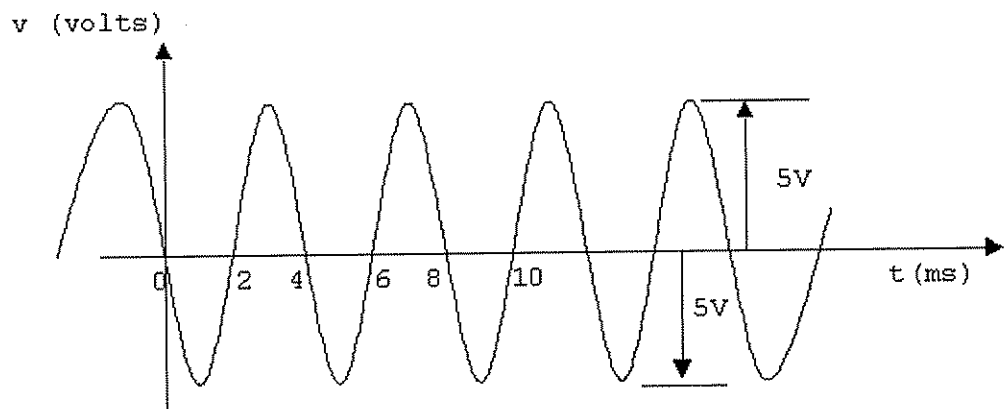
Qual a tensão de saída do circuito, em mV, da figura acima?

- (A) 240
- (B) 280
- (C) 300
- (D) 350
- (E) 450

44) Qual a frequência da tensão senoidal que deve ser aplicada a um circuito série formado por um indutor de 10mH, um capacitor de 1 μ F e um resistor de 1K Ω , para que a corrente que o percorre seja máxima?

- (A) 1 KHz
- (B) 5 KHz
- (C) 10 KHz
- (D) $\frac{5}{\pi}$ KHz
- (E) $\frac{10}{\pi}$ KHz

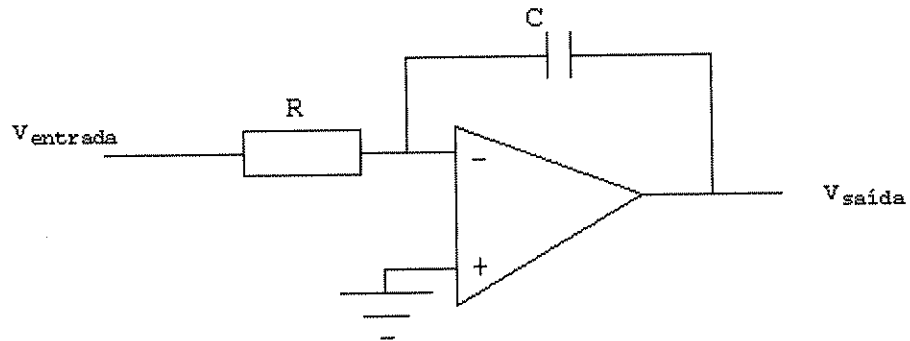
45) Observe a forma de onda representada na figura a seguir.



A amplitude, o período e a frequência da tensão senoidal representados acima são, respectivamente:

- (A) 10 V; 2 ms; e 250 Hz
- (B) 5 V; 2 ms; e 500 Hz
- (C) 10 V; 4 ms; e 250 Hz
- (D) 5 V; 4 ms; e 250 Hz
- (E) 10 V; 2 ms; e 500 Hz

46) Observe o circuito abaixo.



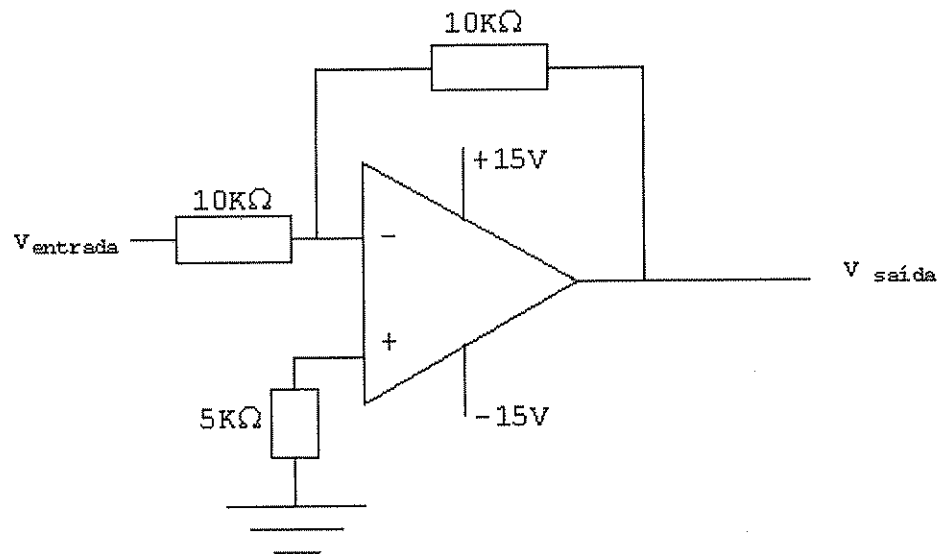
A circuito apresentado é um

- (A) retificador de meia onda.
 - (B) conversor digital-analógico
 - (C) conversor analógico-digital.
 - (D) diferenciador.
 - (E) integrador.
- 47) Qual é a indutância de uma bobina que induz 20V quando a corrente que passa por ela varia de 12 para 20A em 2s?
- (A) 0 H
 - (B) 1 H
 - (C) 2 H
 - (D) 4 H
 - (E) 5 H
- 48) O interior de uma espira circular condutora de 20cm de diâmetro é atravessado por um campo magnético de intensidade 10Ae/m e direção perpendicular ao plano da espira. Se a intensidade do campo magnético decrescer linearmente com o tempo até anular-se em 2 segundos, qual será o módulo da força eletromotriz induzida?
- (A) $5\pi 10^{-3}$ V
 - (B) $10\pi 10^{-3}$ V
 - (C) $5\pi 10^{-2}$ V
 - (D) $10\pi 10^{-2}$ V
 - (E) $2\pi 10^{-1}$ V

49) As memórias não voláteis são aquelas que mesmo sem alimentação continuam com as informações armazenadas. Dentre essas, destacam-se as

- (A) RAM, SRAM e DRAM.
- (B) RAM, ROM e EPROM.
- (C) EEPROM, RAM e PROM.
- (D) ROM, PROM e EPROM.
- (E) RAM, ROM e EEPROM.

50) Observe o circuito abaixo.



A função do resistor de $5K\Omega$ é

- (A) aumentar o ganho de tensão e a impedância de entrada.
- (B) aumentar o ganho de corrente e o ganho de tensão.
- (C) grampear o sinal de saída em 3 volts.
- (D) ceifar o sinal de saída em 5 volts.
- (E) cancelar a maior parte da corrente de compensação indesejada.