

MARINHA DO BRASIL
SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA

***CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO QUADRO
TÉCNICO DE PRAÇAS DA ARMADA (CP-QTPA/2023)***

**ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
CALCULADORA PADRÃO NÃO CIENTÍFICA**

ELETROELETRÔNICA

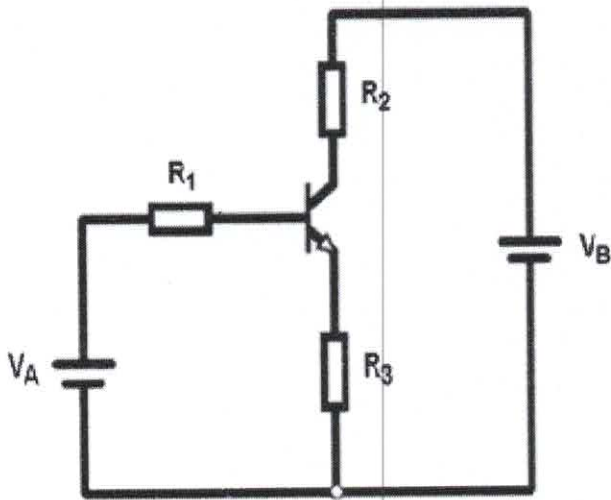
QUESTÃO 1

Um motor de indução trifásico de seis polos, 400 V, 45 kW e 60 Hz, tem a plena carga velocidade de 1170 rpm. Qual é a frequência das correntes do rotor em Hz?

- (A) 1,5 Hz
- (B) 14 Hz
- (C) 17 Hz
- (D) 20 Hz
- (E) 22,4 Hz

QUESTÃO 2

Determine a topologia de amplificador apresentada na figura abaixo e assinale a opção correta.



- (A) Coletor Estabilizado.
- (B) Base Comum.
- (C) Darlington.
- (D) Emissor Comum.
- (E) Transistor com Efeito de Campo.

QUESTÃO 3

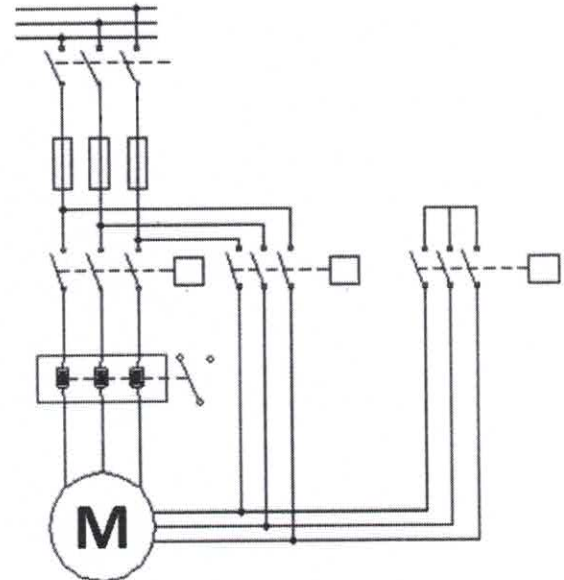
Um motor CC em derivação de 50 HP, 300 V e 1200 rpm, com enrolamentos de compensação a fim de tornar o fluxo constante, tem uma resistência de armadura total de $0,05 \Omega$. Seu circuito de campo tem uma resistência aproximada de 50Ω , produzindo uma velocidade a vazio de 1200 rpm. Há 1200 espiras por polo no enrolamento do campo em derivação. Assim, calcule a velocidade desse motor quando a corrente de entrada é 130 A e assinale a opção correta.

Dados: Considerar $1 \text{ HP} = 746 \text{ W}$, e desconsiderar os efeitos de reação de armadura.

- (A) 1130 rpm
- (B) 1145 rpm
- (C) 1160 rpm
- (D) 1175 rpm
- (E) 1190 rpm

QUESTÃO 4

Examine a figura abaixo.

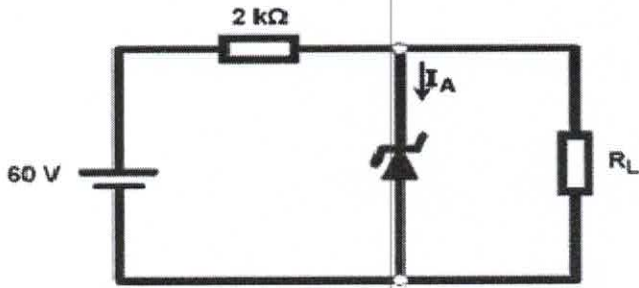


Como é denominado o circuito de acionamento apresentado na figura acima?

- (A) Chave Compensadora.
- (B) Chave Estrela-Triângulo.
- (C) Soft Starter.
- (D) Inversão de Fase.
- (E) Partida Direta.

QUESTÃO 5

Examine a figura abaixo.



O circuito regulador apresentado na figura acima utiliza um diodo zener ideal cuja tensão de ruptura é de 20 V. Considere a carga R_L igual a 5 k Ω e calcule a potência dissipada pelo diodo, assinalando a seguir a opção correta.

- (A) 200 mW
- (B) 280 mW
- (C) 320 mW
- (D) 400 mW
- (E) 420 mW

QUESTÃO 6

Uma carga Y equilibrada é conectada a um gerador trifásico de quatro fios conectado em Y com uma tensão de linha senoidal de 208 V. Calcule o módulo da tensão de fase na carga e assinale a opção correta.

Dado: $\sqrt{3} = 1,732$.

- (A) 120 V
- (B) 127 V
- (C) 208 V
- (D) 220 V
- (E) 360 V

QUESTÃO 7

Examine as tabelas abaixo.

Seção nominal em mm ²	I (A)
0,5	7
0,75	9
1	11
1,5	14,5
2,5	19,5
4	26
6	34
10	46

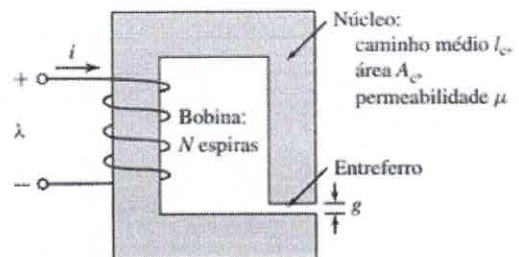
Corrente dos disjuntores disponíveis (A)
6
10
13
16
20
25
32
40

Ao dimensionar corretamente os condutores mínimos necessários para atender a carga que possui corrente de projeto calculada (I_B) de 23,2 A, com fator de correção de agrupamento de 0,85 e fator de correção de temperatura de 0,87, foi encontrada a seção nominal do condutor em mm². Foi determinada ainda a corrente nominal do disjuntor para proteção contra sobrecargas. Utilizando as tabelas acima, assinale a opção que apresenta corretamente a seção nominal do condutor e a corrente nominal do disjuntor, respectivamente.

- (A) 4 mm² e 32 A.
- (B) 4 mm² e 25 A.
- (C) 6 mm² e 32 A.
- (D) 6 mm² e 25 A.
- (E) 10 mm² e 40 A.

QUESTÃO 8

Examine a figura abaixo.



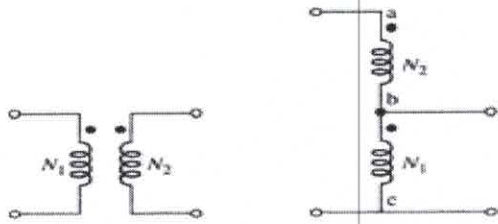
Um circuito magnético com um único entreferro está mostrado acima. O núcleo tem permeabilidade infinita ($\mu \rightarrow \infty$) e estão desprezados os efeitos dos campos de fluxo disperso e de espraiamento no entreferro. A relutância do núcleo R_c e a do entreferro R_g são, respectivamente:

Dados: $A_c = 5 \text{ cm}^2$, $l_c = 40 \text{ cm}$, $g = \pi \text{ mm}$, $N = 100$ espiras e $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} [\text{H/m}]$.

- (A) 0 e 5×10^5 A/Wb.
- (B) 5×10^4 e 2×10^6 A/Wb.
- (C) $5,5 \times 10^4$ e $2,5 \times 10^6$ A/Wb.
- (D) 6×10^4 e 2×10^6 A/Wb.
- (E) 25×10^4 e $2,5 \times 10^6$ A/Wb.

QUESTÃO 9

Examine a figura abaixo.



Um transformador tem tensão no lado primário 1200 V e no secundário de 120 V, possui potência nominal aparente de 100 kVA e é conectado em forma de autotransformador, conforme figura acima. Assim, assinale a opção que quantifica a potência nominal aparente desse autotransformador, em kVA, e a tensão entre os terminais "a" e "c", em V.

- (A) 110 kVA e 1320 V.
- (B) 110 kVA e 1080 V.
- (C) 100 kVA e 1320 V.
- (D) 100 kVA e 1080 V.
- (E) 100 kVA e 1200 V.

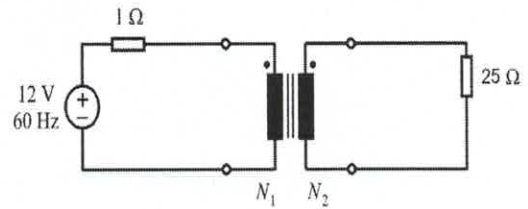
QUESTÃO 10

Os materiais magnéticos que ao serem submetidos a campos magnéticos externos apresentam um momento dipolar magnético no sentido oposto a esse campo são chamados materiais:

- (A) diamagnéticos.
- (B) paramagnéticos.
- (C) ferromagnéticos.
- (D) antiferromagnéticos.
- (E) ferrimagnéticos.

QUESTÃO 11

Examine a figura abaixo.



Dado que o transformador da figura acima é considerado ideal, assinale a opção que apresenta o valor correto para a relação de espiras do transformador, de modo que haja máxima transferência de potência para a carga de 25 Ω.

- (A) $N_2=250$ espiras e $N_1=10$ espiras.
- (B) $N_2=250$ espiras e $N_1=25$ espiras.
- (C) $N_2=200$ espiras e $N_1=50$ espiras.
- (D) $N_2=125$ espiras e $N_1=20$ espiras.
- (E) $N_2=125$ espiras e $N_1=25$ espiras.

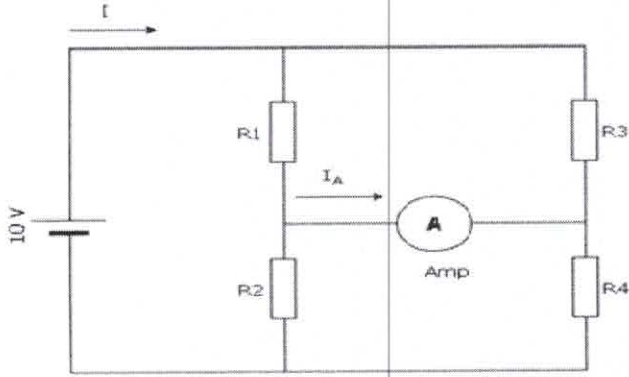
QUESTÃO 12

Determine, na base decimal, a soma de $(4E)_{16}$ com $(10110101)_2$ e assinale a opção correta.

- (A) 73
- (B) 123
- (C) 174
- (D) 200
- (E) 259

QUESTÃO 13

Examine a figura abaixo.

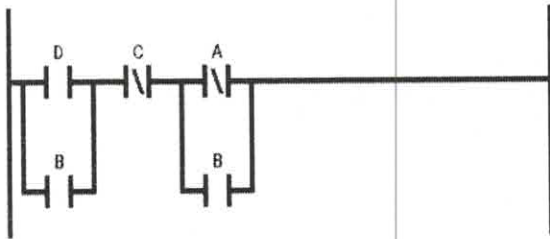


No circuito da figura acima, uma fonte de 10 V alimenta um circuito puramente resistivo com a topologia mostrada. O amperímetro A mede o valor da corrente I_A . Considere para R_1 , R_2 e R_3 os valores de, respectivamente, 10 Ω , 15 Ω e 20 Ω . Assinale a opção que apresenta o valor R_4 de modo que o valor da corrente I_A seja nulo.

- (A) 30 Ω
- (B) 40 Ω
- (C) 50 Ω
- (D) 55 Ω
- (E) 60 Ω

QUESTÃO 14

Determine a expressão apropriada para o diagrama LADDER (Norma IEC61131-3) apresentado na figura abaixo e assinale a opção correta.



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

QUESTÃO 15

Convertendo o valor 779_{10} em seu equivalente hexadecimal, tem-se o seguinte valor:

- (A) $30B_{16}$
- (B) $30A_{16}$
- (C) 309_{16}
- (D) $2FF_{16}$
- (E) 303_{16}

QUESTÃO 16

Assinale a opção que NÃO apresenta um método de partida de motores de indução trifásica.

- (A) Partida Direta.
- (B) Bloqueio de Eixo.
- (C) Chave Compensadora.
- (D) Chave Estrela-Triângulo.
- (E) Soft Starter.

QUESTÃO 17

Simplifique a expressão $S = \bar{A}(A + C + D)(\bar{C}\bar{D})(C + \bar{D})$ e assinale a opção correta.

- (A) 0
- (B) $AC + B$
- (C) $\bar{A}BC\bar{D}$
- (D) $\bar{A}C$
- (E) 1

QUESTÃO 18

Sensor é o termo empregado para dar nome a dispositivos sensíveis a alguma forma de energia do ambiente no qual ele está sendo utilizado. Assim, assinale a opção que apresenta tipos de sensores térmicos.

- (A) Extensômetros, sensores fotoelétricos e termopares.
- (B) Tubo de pitot, termistor e resistor shunt.
- (C) Resistores shunt, par bimetálico e termisores PTC.
- (D) Pirômetros, termopilhas e termopares.
- (E) Relé térmico, extensômetros e termopares.

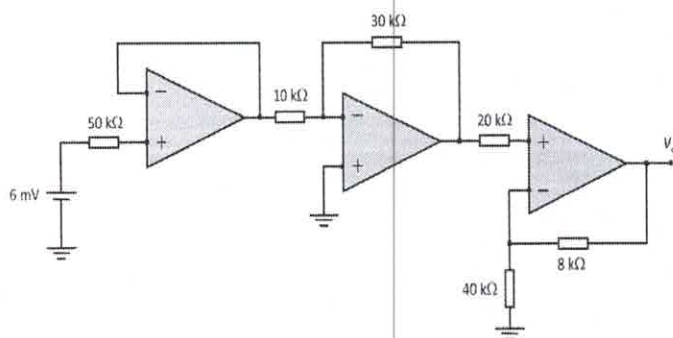
QUESTÃO 19

Os fusíveis são dispositivos elétricos que podem interromper a alimentação de um circuito ao romperem o seu filamento interno. Cada fusível tem sua categoria especificada utilizando duas letras, a primeira letra indica em que tipo de sobrecorrente o fusível irá atuar, e a segunda, que tipo de equipamento o fusível é indicado para proteger. Assim, o fusível "aM" é para proteção de:

- (A) motores (atuação para sobrecarga e curto).
- (B) semicondutores (atuação para curto).
- (C) motores (atuação para curto).
- (D) cabos e uso geral (atuação para sobrecarga e curto).
- (E) semicondutores (atuação para sobrecarga e curto).

QUESTÃO 20

Examine a figura abaixo.

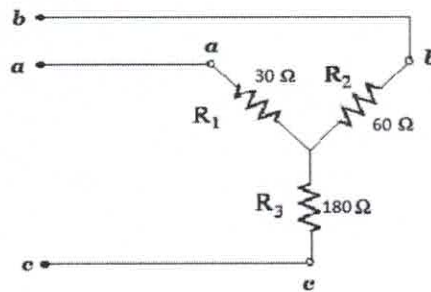


Considerando os amplificadores operacionais da figura acima como ideais, assinale a opção que apresenta corretamente o valor da tensão no ponto V_o , em mV.

- (A) -18 mV
- (B) -21,6 mV
- (C) -32 mV
- (D) -33,7 mV
- (E) -42 mV

QUESTÃO 21

Analisando o circuito Y abaixo.



Assinale a opção que apresenta a conversão equivalente em Δ .

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

QUESTÃO 22

Um motor de indução trifásico de quatro polos, 500 V, 55 kW e 50 Hz, tem sua velocidade em carga nominal de 1470 rpm. Supondo que o motor esteja operando com a carga nominal, qual é o escorregamento do motor?

- (A) 0,183%
- (B) 1,83%
- (C) 2%
- (D) 2,1%
- (E) 18,3%

QUESTÃO 23

Um transformador de 250 kVA, tensão secundária nominal de 220 V e frequência de 60 Hz está funcionando a plena carga com fator de potência igual a 0,85 em atraso. Assim, qual é a capacitância, aproximadamente, do banco necessário para corrigir o fator de potência para 0,98 atrasado?

Dados: $\pi = 3,14$; $\cos(31,8^\circ) = 0,85$; $\sin(31,8^\circ) = 0,53$; $\cos(11,5^\circ) = 0,98$; $\sin(11,5^\circ) = 0,2$.

- (A) 2,8mF
- (B) 3,4mF
- (C) 4,9 F
- (D) 4,9 mF
- (E) 67 mF

QUESTÃO 24

Suponha um circuito retificador de onda completa em ponte, alimentado por uma fonte de tensão cujo valor eficaz é de 220 V e frequência de 60 Hz. Assinale a opção que apresenta a frequência do sinal observado na saída do retificador.

- (A) 50 Hz
- (B) 60 Hz
- (C) 100 Hz
- (D) 120 Hz
- (E) 240 Hz

QUESTÃO 25

Assinale a opção que apresenta uma característica de um amplificador operacional ideal.

- (A) Saída imune a qualquer tipo de saturação.
- (B) Ganho unitário na configuração amplificador inversor.
- (C) Impedância de saída infinita.
- (D) Entradas sem curto-circuito virtual.
- (E) Impedância de entrada infinita.

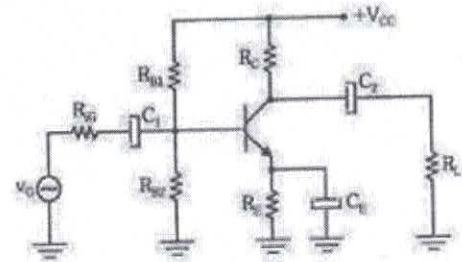
QUESTÃO 26

O motor de indução trifásico com rotor bobinado de frequência 50Hz, quando ligado na rede elétrica de 60Hz, apresenta as seguintes particularidades, EXCETO que a:

- (A) potência mecânica não varia.
- (B) velocidade nominal aumenta em 20 %.
- (C) velocidade nominal diminui na mesma proporção da redução da frequência.
- (D) corrente nominal não varia.
- (E) corrente de partida diminui em 17 %.

QUESTÃO 27

Examine a figura abaixo.

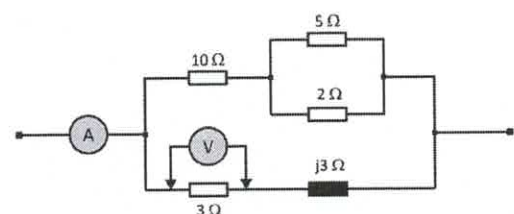


Assinale a opção que apresenta a classe dos amplificadores de potência que a figura acima representa.

- (A) D
- (B) B
- (C) A
- (D) AB
- (E) C

QUESTÃO 28

Examine a figura abaixo.



Sabendo que os instrumentos de medição são considerados ideais, qual é o fasor de corrente lido no amperímetro apresentado no circuito da figura acima, sabendo que o voltímetro colocado nos terminais do resistor de 3 Ω indica 45 V?

Dado: $\sqrt{2} = 1,414$.

- (A) $15,92 + j7,53$ A
- (B) $18,94 + j3,94$ A
- (C) $8,34 + j9,94$ A
- (D) $2,57 + j7,83$ A
- (E) $7,48 + j15,38$ A

QUESTÃO 29

Como é denominado o instrumento para detecção de falhas de isolamento entre cabos condutores devido à umidade ou degradação do isolamento?

- (A) Voltímetro.
- (B) Amperímetro.
- (C) Osciloscópio.
- (D) Megôhmetro.
- (E) Wattímetro.

QUESTÃO 30

Assinale a opção que apresenta uma das vantagens da instalação de banco de capacitores em uma típica instalação industrial.

- (A) Redução da potência instalada em transformação.
- (B) Aumento da oscilação da tensão terminal.
- (C) Correção do fator de potência.
- (D) Piora na operação dos dispositivos de manobra e proteção.
- (E) Conservação do momento angular dos motores elétricos.

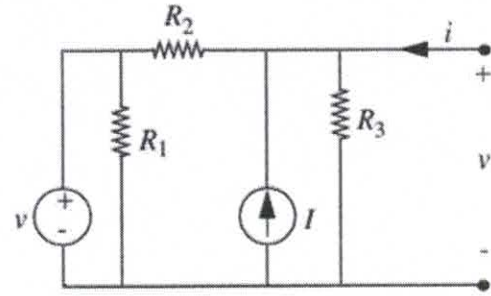
QUESTÃO 31

Com relação à memória apenas de leitura programável e apagável (*erasable programmable read-only memory-EPROM*), assinale a opção correta.

- (A) É utilizada em aplicações que usam volume menor de informações, desenvolvida com conexões a fusível e programada pelo usuário.
- (B) Uma vez programada, não pode ser apagada e reprogramada.
- (C) É apagada eletricamente.
- (D) Não precisa ser removida do sistema para ser apagada e reprogramada.
- (E) É apagada com luz ultravioleta.

QUESTÃO 32

Analise a figura abaixo.



A resistência de Norton, representada entre os terminais na figura acima, tem um valor igual a:

- (A) $\frac{R_3 + R_2}{R_2 \cdot R_3}$
- (B) $\frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_2 \cdot (R_1 + R_3)}$
- (C) $\frac{R_3 \cdot (R_1 + R_3)}{R_1 + R_2 + R_3}$
- (D) $\frac{R_3 \cdot R_2}{R_3 + R_2}$
- (E) $\frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_3 \cdot (R_2 + R_1)}$

QUESTÃO 33

Adote a notação X_2 para um número X, em numeração binária, e Y_{10} para um número Y, em numeração decimal. Desse modo, resolva a equação $T = 247_{10} \times (15_{10} + 101_2)$ e assinale a opção que apresenta o valor de T, em decimal.

- (A) 1245
- (B) 1548
- (C) 2652
- (D) 4240
- (E) 7243

QUESTÃO 34

Coloque V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas abaixo, sobre as lâmpadas elétricas, assinalando a seguir a opção correta.

- () A lâmpada incandescente tem um filamento de tungstênio em forma espiralada, o qual fica alojado em um bulbo de vidro transparente, translúcido ou opaco, e seu interior é preenchido com gás inerte para evitar a oxidação do filamento.
- () A lâmpada fluorescente é estruturada de um tubo de vapor de mercúrio conectado em série com um filamento de tungstênio, ambos, tubo e filamento, alojados em bulbo ovoide, e as paredes internas do tubo são revestidas por uma camada de fosfato de ítrio vanadato.
- () A lâmpada a vapor de mercúrio é estruturada de um longo cilindro de vidro, e seu interior é recoberto por uma camada de fósforo.
- () A lâmpada a vapor metálico tem uma mistura de compostos, entre eles o iodeto de índio. Essa mistura, em certas medidas, proporciona um fluxo luminoso de excelente reprodução de cores. Além disso, apresenta uma elevada eficiência luminosa, vida útil longa e baixa depreciação.

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

QUESTÃO 35

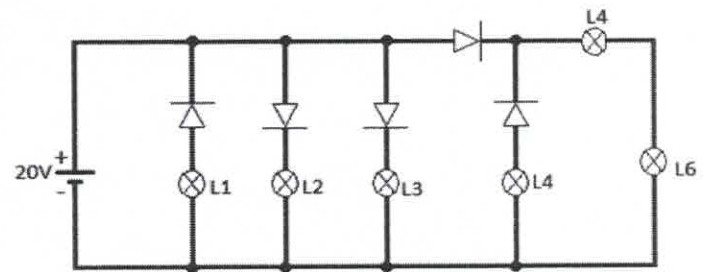
Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo:

Em materiais ferromagnéticos, ao ser aplicada uma força magnetizante externa, os momentos dos domínios magnéticos tendem a se alinhar com o campo magnético e produzem um elevado valor de _____. No caso de se reduzir a zero a intensidade do campo aplicador, os momentos dos dipolos magnéticos tendem a relaxar e a assumir suas orientações iniciais. No entanto, tais momentos não serão mais totalmente aleatórios em suas orientações. Esse fenômeno é conhecido por _____.

- (A) corrente / histerese
- (B) tensão / correntes parasitas
- (C) corrente / efeito pelicular
- (D) campo elétrico / efeito Hall
- (E) densidade de fluxo / histerese

QUESTÃO 36

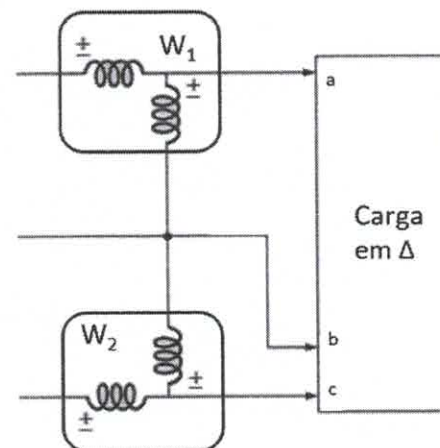
Analisar a condição das lâmpadas apresentadas no circuito abaixo e assinalar a opção que apresenta as lâmpadas que não acendem.



- (A) L1 e L4.
- (B) L2 e L3.
- (C) L2, L3, L5 e L6.
- (D) L4 e L6.
- (E) L2 e L3.

QUESTÃO 37

Examine a figura abaixo.



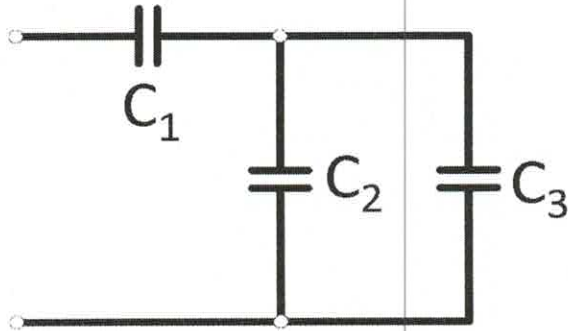
Uma carga é alimentada por uma conexão em Δ . O método dos dois wattímetros é aplicado para aferir as potências ativa e reativa da carga, conforme a figura acima. Sabendo que a medição no wattímetro 1 (W_1) é de 800 W e no wattímetro 2 (W_2) é 1500 W, assinalar a opção que apresenta a potência ativa e reativa da carga, respectivamente.

Dado: $\sqrt{3} = 1,732$.

- (A) 1211 W e 2300 var.
- (B) 2300 W e 3979 var.
- (C) 2300 W e 1211 var.
- (D) 3979 W e 1211 var.
- (E) 3979 W e 2300 var.

QUESTÃO 38

Examine a figura abaixo.



Assinale a opção que apresenta o valor da capacitância equivalente do circuito exposto acima, considerando $C_1 = 10 \mu\text{F}$, $C_2 = C_3 = 15 \mu\text{F}$.

- (A) $7,5 \mu\text{F}$
- (B) $10 \mu\text{F}$
- (C) $13,3 \mu\text{F}$
- (D) $20 \mu\text{F}$
- (E) $25 \mu\text{F}$

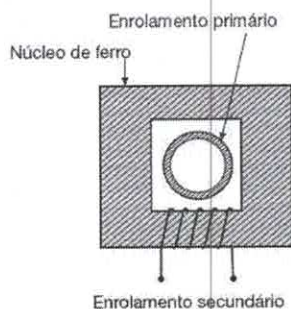
QUESTÃO 39

Qual é a velocidade de rotação de uma máquina síncrona de 12 polos alimentada com 440 V a uma frequência de 50 Hz?

- (A) 600 RPM
- (B) 720 RPM
- (C) 500 RPM
- (D) 1200 RPM
- (E) 1000 RPM

QUESTÃO 40

Examine a figura abaixo.

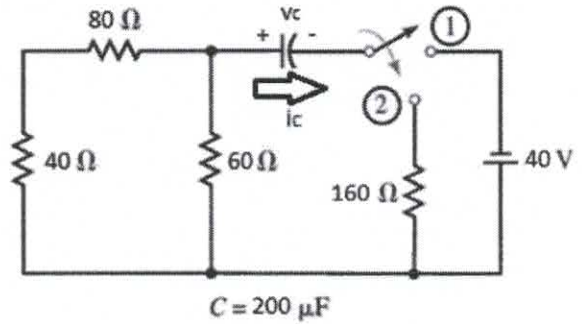


Assinale a opção que apresenta o tipo de transformador de corrente exposto na figura acima.

- (A) Barra.
- (B) Bucha.
- (C) Janela.
- (D) Enrolado.
- (E) Núcleo dividido.

QUESTÃO 41

Examine a figura abaixo.



Suponha que o capacitor na figura acima esteja inicialmente descarregado. Em $t = 0 \text{ s}$, a chave é comutada para a posição 1 e, após 100 ms, é mudada para a posição 2. A corrente i_c com a chave na posição 2 é igual a:

- (A) $-0,1e^{-25.t} \text{ A}$
- (B) $-0,2e^{10.t} \text{ A}$
- (C) $-0,2e^{-25.t} \text{ A}$
- (D) $-0,1e^{10.t} \text{ A}$
- (E) $-0,2e^{-20.t} \text{ A}$

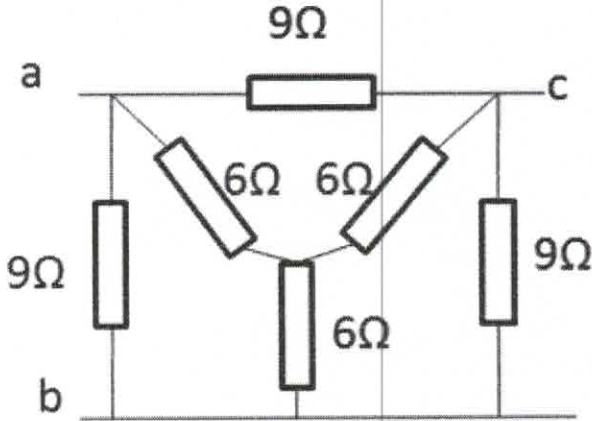
QUESTÃO 42

Assinale a opção que apresenta o tipo de seletividade de circuitos elétricos que é fundamentado no princípio de que as correntes de curto-circuito crescem à medida que o ponto de defeito se aproxima da fonte de suprimento.

- (A) De fase.
- (B) Lógica.
- (C) Amperimétrica.
- (D) Cronométrica.
- (E) Fasorial.

QUESTÃO 43

Examine a figura abaixo.



Com base nas informações apresentadas, qual é o valor da resistência equivalente medida entre os terminais "a" e "c"?

- (A) 3 Ω
- (B) 4 Ω
- (C) 5,14 Ω
- (D) 9 Ω
- (E) 12 Ω

QUESTÃO 44

O modelo de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) que tem como característica o volume de proteção propiciado por um cone, em que o ângulo da geratriz em relação à vertical varia de acordo com o nível de proteção desejado e a uma altura específica da construção, sendo também conhecido como método do ângulo de proteção é do tipo:

- (A) Método de Faraday.
- (B) Método de Franklin.
- (C) Método das malhas.
- (D) Método eletrogeométrico.
- (E) Método da esfera rolante.

QUESTÃO 45

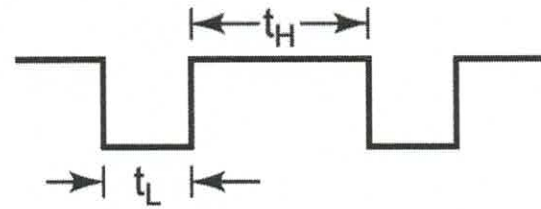
Aplica-se a um circuito elétrico em regime senoidal uma tensão $v(t) = 400 \cdot \text{sen}(30t + 110^\circ) V$. A corrente que passa por esse circuito é $i(t) = 20 \cdot \text{cos}(30t - 115^\circ) A$. Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta os sinais da tensão e da corrente, respectivamente, em grandezas fasoriais.

Dado: $\sqrt{2} = 1,414$.

- (A) $400 \angle 110^\circ V$ e $20 \angle -115^\circ A$
- (B) $212,13 \angle 110^\circ V$ e $10,61 \angle -115^\circ A$
- (C) $212,13 \angle 20^\circ V$ e $10,61 \angle -115^\circ A$
- (D) $400 \angle 120^\circ V$ e $20 \angle -115^\circ A$
- (E) $212,13 \angle 120^\circ V$ e $20 \angle -115^\circ A$

QUESTÃO 46

Examine a figura abaixo.



Assinale a opção que apresenta o correto valor do Duty Cycle da forma de onda periódica apresentada na figura acima, considerando que o tempo no nível baixo $t_L = 6$ ms e o tempo no nível alto $t_H = 14$ ms.

- (A) 30 %
- (B) 40 %
- (C) 50 %
- (D) 60 %
- (E) 70 %

QUESTÃO 47

Considere $A = 10010011$, $B = 00111101$, $C = 10000011$ e $D = 11101110$. Sabendo que A, B, C e D estão no sistema de numeração binário, qual é o valor de $((A \text{ AND } B) \text{ XOR } (C \text{ OR } D))$?

- (A) 00111001
- (B) 11101110
- (C) 11110001
- (D) 00011000
- (E) 11111110

QUESTÃO 48

Um militar da Marinha do Brasil, a pedido do seu encarregado, estudou os parâmetros de transformador localizado no sistema de controle de propulsão de um navio. Por meio dos valores fornecidos pelo fabricante, o militar observou que o enrolamento primário possuía indutância de 100 mH enquanto o enrolamento secundário apresentava um valor de 1600 mH. Ao considerar um fator de acoplamento de 0,5, qual é o valor da indutância mútua do transformador?

- (A) 110 mH
- (B) 160 mH
- (C) 200 mH
- (D) 300 mH
- (E) 450 mH

QUESTÃO 49

Examine a tabela abaixo.

Queda de tensão em V/A.km	16,9	10,6	7,07	4,23	2,68
Seção nominal em mm ²	2,5	4	6	10	16

A tabela acima é utilizada para dimensionar condutores pelo critério de queda de tensão. Assumindo que a tabela já está de acordo com o tipo de isolamento do condutor, o modo de instalação, o material do eletroduto, o tipo de circuito e com o fator de potência do circuito, qual é a menor seção nominal do condutor, em mm², que deve ser adotada para o seu dimensionamento, de acordo com o critério do limite de queda de tensão e considerando que o limite da queda de tensão máximo seja de 2% para o trecho da instalação, o comprimento do circuito seja de 30 metros, que a corrente de projeto do circuito seja de 30 ampères e que a tensão de alimentação seja de 127 volts?

- (A) 2,5 mm²
- (B) 4 mm²
- (C) 6 mm²
- (D) 10 mm²
- (E) 16 mm²

QUESTÃO 50

Coloque V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas abaixo, sobre os métodos de partida dos motores elétricos, assinalando a seguir a opção correta.

- () Na partida estrela-triângulo, o motor parte em estrela, assim consistindo em uma tensão inicial de 68% da tensão nominal, e passado um certo tempo a ligação é modificada para triângulo com tensão nominal. Esse método proporciona uma redução na corrente de partida de aproximadamente 33% do seu valor. Para serem possíveis os motores devem ter a possibilidade de ligação em dupla tensão, devem ter também o mínimo de seis bornes de ligação.
- () Na partida chave compensadora, as bobinas do motor são alimentadas com tensão reduzida durante a partida. Essa redução de tensão é feita por um autotransformador em paralelo com as bobinas, após entrar em regime a tensão é restabelecida. O autotransformador tem TAPS operacionais na ordem de 50%, 65% e 80% da tensão aplicada.
- () Na partida por soft-starter, o motor sai da inércia por um aumento progressivo na tensão, o que lhe confere uma partida sem "golpes" e reduz o pico de corrente. Essa progressão da tensão pode ser controlada por rampa de aceleração ou limitação da corrente. Assim é assegurada proteção térmica ao motor e controlador, proteção mecânica do equipamento e controle das características de funcionamento, principalmente durante partida e parada.
- () O inversor de frequência é o método mais eficiente para controle de velocidade de motores de indução trifásico, assim o motor tem ajuste contínuo de velocidade e conjugado com relação à carga. Eles podem ser classificados quanto ao tipo de controle: escalar e vetorial. O controle vetorial se restringe à velocidade sem atuação no torque e dinâmica do processo. O escalar consegue atender o controle de velocidade e as demandas do processo.

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

RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30

