

PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO OPERACIONAL I  
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

## LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 40 (quarenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS								CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Língua Portuguesa I		Matemática		Conhecimentos de Informática I		Raciocínio Lógico I		Questões	Pontuação
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação		
1 a 5	1,0 cada	6 a 10	1,0 cada	11 a 15	1,0 cada	16 a 20	1,0 cada	21 a 40	1,0 cada

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às marcações das respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a **caneta esferográfica transparente de tinta preta**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente de tinta preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:

- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
- se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;
- não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

**Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - O **TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

## LÍNGUA PORTUGUESA I

## A cultura da fila

É uma cena comum em aeroporto; já antes da chamada para o embarque, às vezes muito antes, passageiros começam a formar uma fila. O que não deixa de ser estranho; afinal, os lugares já estão previamente marcados, não há necessidade de pressa. Nem mesmo a disputa pelo lugar no compartimento de bagagens serve como explicação, pois muitos dos que estão na fila não têm qualquer bagagem de mão. Uma razão para esse comportamento poderia ser a natural ansiedade desencadeada pela viagem em si. Mas, ao menos no caso do Brasil, há um outro, e curioso motivo. É que gostamos de fazer fila. Algo surpreendente, num país sempre caracterizado pelo pouco apreço à ordem e à disciplina; a regra parece ser chegar primeiro a qualquer custo, combinando esperteza e o poder dos cotovelos. Contudo, a fila não é só uma maneira de organizar uma determinada demanda, seja por ingressos, seja pelo acesso a um determinado lugar. A fila é um estilo de vida, e isso fica muito visível nos fins de semana, nas casas de diversão. Passem pela Goethe num sábado à noite e vocês constatarão isso.

A fila representa uma forma de convívio. Normalmente as pessoas deveriam estar todas voltadas numa mesma direção, o cara de trás olhando a nuca do cara da frente. Mas não é assim. Na fila formam-se, por assim dizer, nódulos de convivência; pessoas, especialmente os jovens, que, sem se afastar de seus lugares, ou afastando-se muito pouco, conseguem conversar, e conversar animadamente. E certamente não fazem isso para matar o tempo, enquanto aguardam a hora de entrar; não, a conversa na fila é um objetivo em si, e podemos apostar que para alguns, pelo menos, um objetivo mais interessante que entrar no lugar diante do qual está formada a fila. [...]

Para psicólogos, sociólogos e até cientistas políticos, as filas representariam um interessante campo de estudo, quem sabe até uma especialidade, gerando teses de mestrado e de doutorado. Enquanto isso não acontece, as filas continuam se formando. Quando chegar o Juízo Final e vocês virem uma fila às portas do Céu, não duvidem: ali estarão os brasileiros.

SCLIAR, Moacyr. A cultura da fila. **Zero Hora**, Rio Grande do Sul, 12 dez. 2011.

1

O fragmento que confirma a ideia expressa no título do texto é:

- (A) “a natural ansiedade desencadeada pela viagem em si.” (ℓ. 10-11)
- (B) “num país sempre caracterizado pelo pouco apreço à ordem e à disciplina” (ℓ. 13-15)
- (C) “combinando esperteza e o poder dos cotovelos.” (ℓ. 16-17)
- (D) “A fila é um estilo de vida, e isso fica muito visível nos fins de semana” (ℓ. 20-21)
- (E) “Normalmente as pessoas deveriam estar todas voltadas numa mesma direção” (ℓ. 24-25)

2

O trecho: “É que gostamos de fazer fila. Algo surpreendente, num país sempre caracterizado pelo pouco apreço à ordem e à disciplina” (ℓ. 12-15) revela, em relação ao povo brasileiro, uma

- (A) contradição
- (B) esperteza
- (C) virtude
- (D) versatilidade
- (E) sutileza

3

No fragmento: “**Contudo**, a fila não é só uma maneira de organizar uma determinada demanda”, (ℓ. 17-18) a conjunção destacada pode ser substituída, mantendo o mesmo significado, por

- (A) como
- (B) pois
- (C) porém
- (D) portanto
- (E) por isso

4

Em “Na fila formam-se, por assim dizer, **nódulos** de convivência” (ℓ. 27-28), a palavra destacada significa

- (A) problemas
- (B) núcleos
- (C) desajustes
- (D) dispersões
- (E) adequações

5

No período composto: “**Enquanto** isso não acontece, as filas continuam se formando”, (ℓ. 40-41) a conjunção destacada estabelece entre as duas orações uma relação de

- (A) consequência
- (B) concessão
- (C) finalidade
- (D) causa
- (E) tempo

## MATEMÁTICA

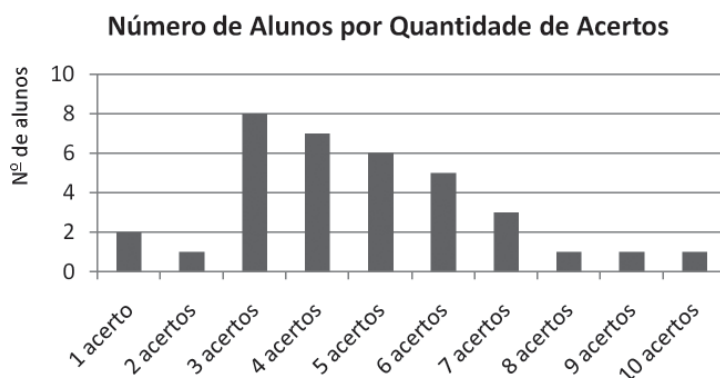
6

Sabendo-se que o triângulo, cujos lados medem 13 cm, 14 cm e 15 cm, tem área igual a  $84 \text{ cm}^2$ , conclui-se que o triângulo, cujos lados medem 6,5 cm, 7 cm e 7,5 cm, tem área, em  $\text{cm}^2$ , igual a

- (A) 42
- (B) 26,25
- (C) 24,375
- (D) 22,75
- (E) 21

7

Uma prova de matemática foi aplicada em uma turma com 35 alunos. A prova era formada por 10 questões de múltipla escolha. O gráfico mostra o número de alunos por quantidade de acertos na prova.



Se Mo, Me e Ma indicam a moda, a mediana e a média aritmética do número de acertos dos alunos da turma, respectivamente, então tem-se

- (A)  $Mo < Me < Ma$
- (B)  $Mo < Ma < Me$
- (C)  $Me < Ma < Mo$
- (D)  $Mo = Ma < Me$
- (E)  $Me < Mo < Ma$

8

Em 1º de fevereiro, João aplicou R\$ 1.100,00 em um fundo de investimento que rende 1% ao mês, no regime de juros compostos, já tendo sido descontados os custos de administração e o imposto de renda.

Se João não fizer investimentos adicionais ou saques durante um ano, os saldos da aplicação, em reais, nos dias 1º de abril, 1º de junho, 1º de agosto e 1º de outubro formarão uma progressão

- (A) aritmética, cujo primeiro termo é 1.122 e cuja razão é 11.
- (B) aritmética, cujo primeiro termo é 1.100 e cuja razão é 22.
- (C) geométrica, cujo primeiro termo é 1.122,11 e cuja razão é  $(1,01)^2$ .
- (D) geométrica, cujo primeiro termo é 1.111 e cuja razão é  $(1,01)^2$ .
- (E) geométrica, cujo primeiro termo é 1.100 e cuja razão é 1,01.

9

Solicitou-se que João criasse uma senha de segurança bancária formada por 5 dígitos, a serem tomados entre 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, de tal forma que o segundo dígito fosse par, o primeiro dígito fosse igual ao quarto dígito, e o terceiro dígito fosse igual ao quinto dígito.

Seguindo tais critérios, quantas senhas distintas podem ser criadas por João?

- (A) 25
- (B) 27
- (C) 450
- (D) 500
- (E) 1.000

10

No lançamento de um dado viciado, com seis faces numeradas de 1 até 6, sabe-se que a probabilidade do resultado obtido ser um número par é igual a  $\frac{1}{3}$ .

Isso significa que, se o dado for lançado por  $9 \cdot n$  vezes, onde  $n \in \mathbb{N}$ , então  $a(o)$

- (A) probabilidade de se obter resultado 3 é igual a  $\frac{2}{9}$ .
- (B) razão entre o número de resultados pares e o número de resultados ímpares se aproximará de  $\frac{1}{2}$ , se  $n$  crescer indefinidamente.
- (C) razão entre o número de resultados "4" e o número dos demais resultados se aproximará de  $\frac{1}{9}$ , se  $n$  crescer indefinidamente.
- (D) número 2 será o resultado de  $n$  lançamentos.
- (E) número 5 será o resultado de  $6 \cdot n$  lançamentos.

## CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA I

11

O Internet Explorer 9 é um browser, no qual é possível, por meio de seu menu Ferramentas,

- (A) utilizar suporte on-line do browser a produtos web.
- (B) mesclar e comparar documentos oriundos da web.
- (C) importar ou exportar configurações do navegador.
- (D) definir parâmetros para impressão de páginas web.
- (E) configurar o modo de exibição de compatibilidade.

12

O Internet Explorer 9 oferece como padrão alguns recursos para auxiliar os usuários quanto à proteção, segurança e privacidade para navegar pela Web.

Dentre esses recursos, **NÃO** se inclui o

- (A) Filtro SmartScreen
- (B) Gerenciar Complementos
- (C) Firewall de segurança
- (D) Realce de domínio
- (E) Filtro de scripts entre sites (XSS)

13

Na área de trabalho do sistema operacional Windows XP, tarefas e aplicativos incluídos em outras pastas podem ser acessados por meio de ícones criados, denominados

- (A) atalhos
- (B) bandeiras
- (C) direções
- (D) extensões
- (E) nomes

14

Após a instalação de um determinado programa, o computador, cujo sistema operacional é o Windows 7, passou a apresentar um determinado erro ao ser iniciado. Depois de várias tentativas sem sucesso para sanar esse problema, o usuário resolveu efetuar uma restauração do sistema operacional para uma data anterior à da instalação do programa, por meio do recurso Restauração do Sistema.

Esse procedimento irá

- (A) corrigir o erro desse programa, mantendo a configuração original e a posição atual dos arquivos criados por ele.
- (B) desfazer as alterações feitas no sistema operacional posteriores à data escolhida, no computador, sem afetar os arquivos pessoais, como e-mail, documentos ou fotos, entre outros.
- (C) formatar o disco de sistema e proceder à reinstalação do sistema operacional e de todos os programas nele inseridos anteriormente.
- (D) reinstalar o programa que originou o erro, retornando todos os arquivos usados nesse programa à sua posição inicial.
- (E) verificar a possibilidade de corrigir o erro apenas com a reinstalação do programa e, caso não seja possível, reinstalar o sistema operacional.

15

No Microsoft Word 2010, é possível ativar ou desativar o controle de alterações por meio do comando Controlar Alterações, incluído na guia

- (A) Alterar, grupo Controle
- (B) Controle, grupo Alterar
- (C) Início, grupo Estilo
- (D) Revisão, grupo Controle
- (E) Referências, grupo Índice

## RACIOCÍNIO LÓGICO I

16

Na casa de Luana, não há espaço para hóspedes. Ela comemorará seu aniversário e, após a festa, seus convidados seguirão para um hotel que fica próximo de sua casa. Eles terão de compartilhar quartos a fim de minimizar os gastos de Luana, que reservará o menor número possível de quartos capazes de acomodar todos os visitantes. Se mais de 6 pessoas visitarem Luana, ela terá de reservar, pelo menos, 4 quartos no hotel, uma vez que, em cada quarto, cabem, no máximo, 2 pessoas.

Se Luana não recebeu mais de 6 visitantes, então,

- (A) vieram menos do que 5 pessoas à festa de aniversário.
- (B) ela precisou reservar exatamente 3 quartos no hotel.
- (C) ninguém a visitou ou ela reservou, até, 3 quartos no hotel.
- (D) ela precisou reservar 2 quartos no hotel, ou menos.
- (E) 6 pessoas não vieram à sua festa de aniversário.

17

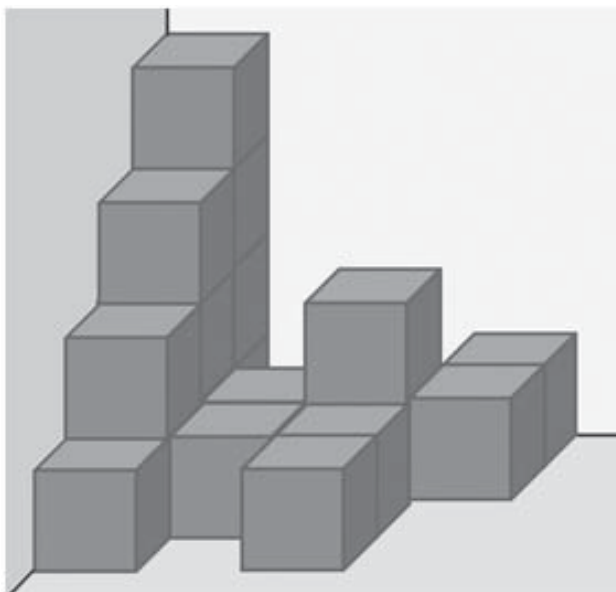
No estojo de Pedro, há nove canetas idênticas, exceto pelas cores: três são azuis, quatro são vermelhas e duas são pretas. O professor de matemática de Pedro o desafiou perguntando-lhe qual é o menor número de canetas que ele deve retirar, aleatoriamente, de seu estojo para garantir que, dentre as canetas retiradas, haja, pelo menos, uma caneta de cada cor.

Que número é esse?

- (A) 3
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 9

18

A figura mostra um conjunto de grandes caixas cúbicas idênticas guardadas em um dos cantos do galpão de uma empresa, lado a lado e empilhadas, face a face, sem espaços, folgas ou desalinhamentos entre elas. As caixas foram transportadas individualmente por uma firma especializada, que levou 20 minutos para levar cada uma do porto até o galpão e empilhá-la, e outros 10 minutos para retornar do galpão até o porto e pegar a próxima caixa.



Com base nas informações fornecidas e considerando que o trabalho não teve interrupções, conclui-se que o tempo gasto desde o início do transporte da primeira caixa, do porto para o galpão, até a conclusão do empilhamento da última caixa foi de

- (A) 9 horas
- (B) 8 horas e 50 minutos
- (C) 8 horas
- (D) 7 horas e 50 minutos
- (E) 6 horas e 50 minutos

19

Foram feitas três afirmações acerca de um Simpósio de Gestão de Recursos Hídricos e de João, que é um especialista na área:

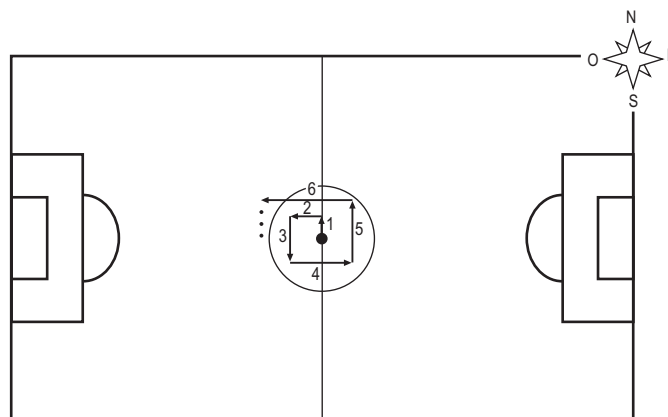
- Se o Simpósio de Gestão de Recursos Hídricos aconteceu no Espírito Santo, então João participou do Simpósio.
- João não é carioca.
- Se João não participou do Simpósio de Gestão de Recursos Hídricos, então o Simpósio não aconteceu no Espírito Santo.

Se apenas uma das três afirmações é falsa, então João

- (A) é carioca.
- (B) é capixaba.
- (C) participou do Simpósio.
- (D) não participou do Simpósio.
- (E) poderia ser paulista.

20

Paulo caminhará ao redor do centro de um campo de futebol de uma forma especial: partindo do centro do campo, ele anda 1 metro para norte, depois 2 metros para oeste, depois 3 metros para sul, depois 4 metros para leste, depois 5 metros para norte, depois 6 metros para oeste, e assim por diante, trocando os sentidos cardeais nessa ordem e sempre andando, em cada etapa, 1 metro a mais do que andou na etapa anterior, como ilustra a figura.



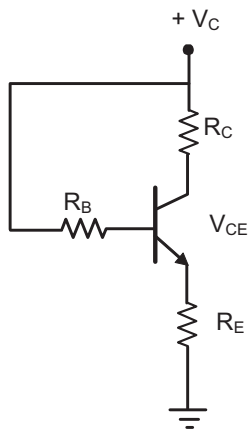
No instante em que Paulo estiver completando 49 metros de caminhada, seguindo os procedimentos descritos, a que distância, em metros, ele estará do centro do campo?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 8

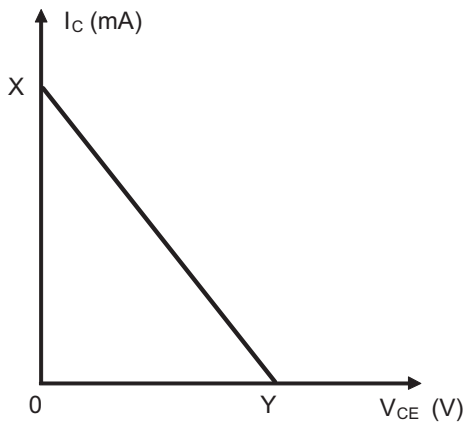


CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21



Dados:  $\beta = 100$   
 $V_{CE_{sat}} \cong 0$



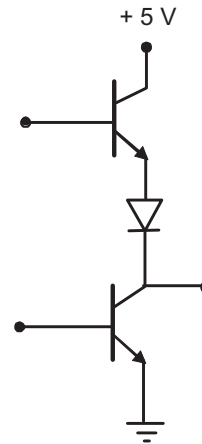
A figura mostra uma estrutura de polarização de um transistor NPN e a reta de carga equivalente.

Observando o circuito e a reta de carga, as expressões das grandezas, X e Y, a serem escritas nos pontos marcados no gráfico, respectivamente, são

- (A)  $\frac{V_{CC}}{R_C}$  e  $V_{CC}$
- (B)  $\frac{V_{CC}}{R_C + R_E}$  e  $V_{CC}$
- (C)  $\frac{V_{CC}}{R_C + \beta R_B}$  e  $\frac{V_{CC}}{2}$
- (D)  $\frac{V_{CC}}{R_C + R_E}$  e  $\frac{R_C}{\beta} \frac{V_{CC}}{R_B}$
- (E)  $\frac{V_{CC}}{R_C}$  e  $2 V_{CC}$

22

Considere o circuito da família TTL mostrado na figura.

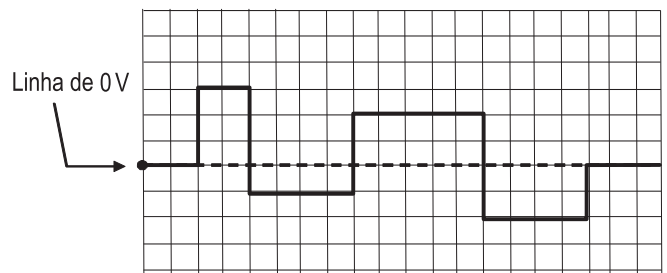


Trata-se de um(a)

- (A) amplificador de corrente para conexão com outras portas lógicas
- (B) porta AND de duas entradas
- (C) porta tipo coletor aberto
- (D) porta OR de duas entradas
- (E) saída do tipo totem-pole

23

O gráfico da figura mostra a tela de um osciloscópio onde as linhas da grade estão calibradas, em amplitude, com 1 V/div e, em tempo, com 10 ms/div.



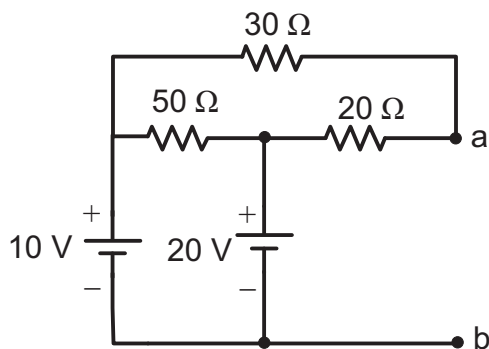
O gráfico da forma de onda mostra o intervalo dentro de um período de 200 ms.

Com base no gráfico, qual o valor médio, em volt, desse sinal?

- (A) 1,5
- (B) 1,2
- (C) 0,8
- (D) 0,4
- (E) 0,2



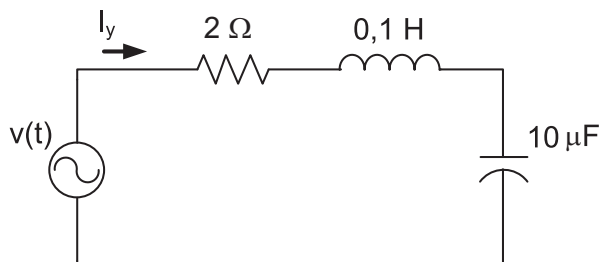
24



No circuito de corrente contínua da figura, a tensão, em V, entre os pontos a e b é

- (A) 25
- (B) 20
- (C) 16
- (D) 8
- (E) 5

25



No circuito da figura, a fonte é ideal, e sua tensão é dada por  $v(t) = 120\sqrt{2} \cos(1000 t)$  volts.

O valor rms, em ampères, da corrente  $I_y$  é

- (A) 10
- (B) 30
- (C) 60
- (D) 90
- (E) 120

26

O valor rms da corrente de linha de uma carga trifásica balanceada ligada em  $\Delta$  é igual a 30 A.

O valor rms, em ampères, da corrente de fase dessa carga é

- (A) 10
- (B) 30
- (C)  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$
- (D)  $10\sqrt{3}$
- (E)  $30\sqrt{3}$

27

O rotor de um gerador síncrono acoplado a uma turbina hidráulica tem 20 polos.

Para que a frequência da tensão gerada seja 60 Hz, a velocidade de rotação, em rpm, do eixo da turbina deve ser

- (A) 180
- (B) 240
- (C) 360
- (D) 480
- (E) 600

28

Um transformador de corrente (TC) alimenta a bobina de um relé de sobrecorrente. A relação de transformação do TC é de 600:5. O *trip* do relé está ajustado para disparar quando a corrente do circuito principal for exatos 150 A.

O valor mínimo, em ampères, que deve passar pela bobina do relé para dispará-lo é

- (A) 0,25
- (B) 0,75
- (C) 0,80
- (D) 1,25
- (E) 1,60

29

O dispositivo indicado para proteção de um circuito contra curto-circuito, em uma instalação elétrica de baixa tensão, é o(a)

- (A) disjuntor termomagnético
- (B) contator magnético
- (C) relé bimetálico
- (D) chave seccionadora
- (E) chave compensadora

30

Um ponto de luz de um longo corredor pode ser acionado por três interruptores distintos.

A combinação dos tipos de interruptores utilizados no acionamento desse ponto de luz é um interruptor

- (A) simples e dois interruptores intermediários
- (B) simples e dois interruptores paralelos
- (C) paralelo e dois interruptores intermediários
- (D) paralelo e dois interruptores simples
- (E) intermediário e dois interruptores paralelos

31

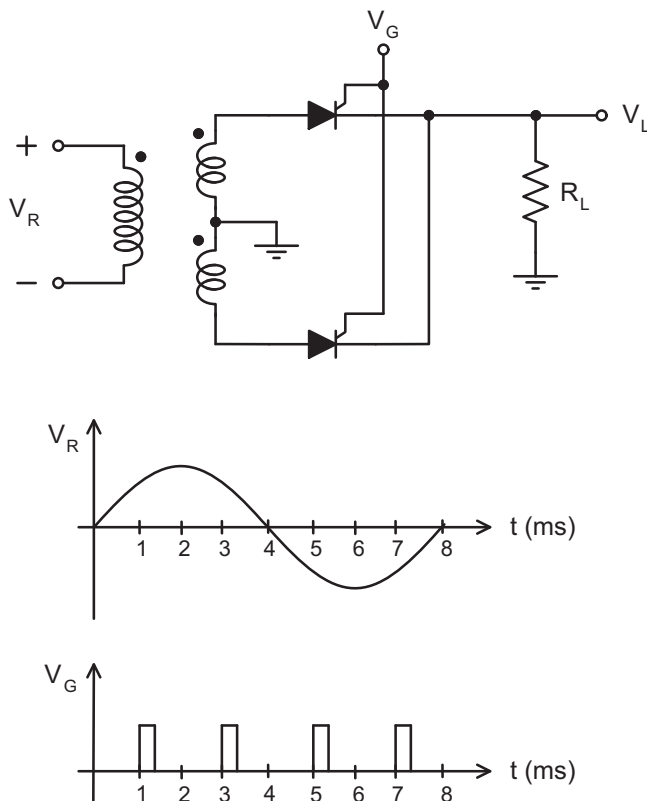
No ensaio de curto-circuito de um transformador monofásico, é feito um curto-circuito no lado de baixa tensão, enquanto uma tensão é aplicada ao enrolamento de alta tensão. Considera-se que os parâmetros são refletidos para o lado de alta tensão.

Por intermédio desse tipo de ensaio, um dos parâmetros que é possível determinar, mesmo que de forma aproximada, é a(o)

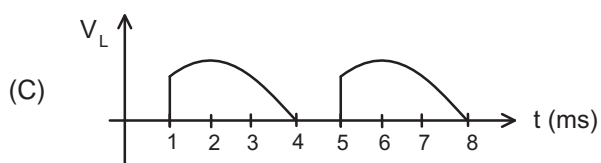
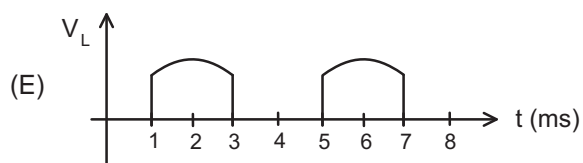
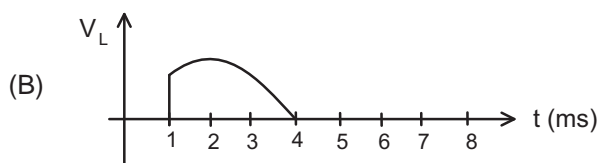
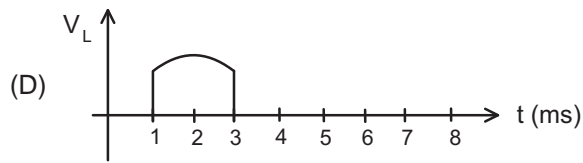
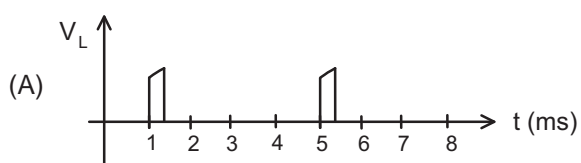
- (A) Resistência do núcleo
- (B) Resistência do cobre dos enrolamentos
- (C) Reatância de Magnetização
- (D) Relação de Transformação
- (E) Ângulo do Fator de Potência

32

Nas figuras é apresentado o circuito de um retificador controlado a tiristor (SCR), juntamente com os gráficos das formas de onda das tensões  $V_R$  e  $V_G$ , mostrando a evolução no tempo dessas tensões.



Assim, o gráfico que representa corretamente um esboço da forma de onda da tensão  $V_L$  sobre o resistor de carga  $R_L$  em função do tempo é:





33

Nas tabelas apresentadas abaixo, estão listadas as configurações de protocolo TCP/IP dos computadores X, Y e Z.

Computador X	
Endereço IP	187.142.16.114
Máscara de Sub-rede	255.255.255.192
Computador Y	
Endereço IP	187.142.16.45
Máscara de Sub-rede	255.255.255.192
Computador Z	
Endereço IP	187.142.16.142
Máscara de Sub-rede	255.255.255.224

No que diz respeito às configurações acima, considere as afirmações a seguir.

- I - Os computadores X e Y pertencem à mesma sub-rede.
- II - A sub-rede à qual o computador X pertence comporta, no máximo, 62 equipamentos conectados a ela.
- III - A sub-rede à qual o computador Z pertence comporta, no máximo, 32 equipamentos conectados a ela.

Está correto **APENAS** o que se afirma em

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

34

Em uma instalação elétrica, foi empregado um fio de cobre com 5,0 m de comprimento e uma área de seção transversal de  $2,5 \text{ mm}^2$ . Sabe-se que a resistividade do cobre é de  $2,0 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$  quando submetido à temperatura ambiente.

Para que a potência dissipada nesse fio não ultrapasse 4,0 W, a máxima corrente eficaz, em ampères, conduzida por ele deve ser

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 15
- (D) 20
- (E) 25

35

Um motor Dahlander de 4/2 polos opera alimentado com 220 V e 60 Hz, utilizando a ligação que proporciona a maior velocidade no eixo do motor.

Se o motor possui um escorregamento de 2%, qual é a velocidade, em rpm, do eixo do motor?

- (A) 3.672
- (B) 3.600
- (C) 3.528
- (D) 1.800
- (E) 1.764

36

Os arranjos físicos de subestações podem distinguir-se quanto à quantidade de elementos, tais como disjuntores, seccionadores e barramentos, e quanto à forma como esses elementos se conectam entre si. São tipos de arranjos conhecidos, por exemplo, o arranjo de barramento simples e o arranjo de barramento principal e de transferência. O arranjo de barramento principal e de transferência utiliza mais elementos e possui maior complexidade que o arranjo de barramento simples.

Qual a principal vantagem do arranjo de barramento principal e de transferência em relação ao arranjo de barramento simples?

- (A) Possibilidade de manutenção dos disjuntores, sem a necessidade de interrupção do fornecimento de energia dos circuitos
- (B) Possibilidade de separação dos circuitos, de acordo com os níveis de prioridade, em barramentos distintos, para seletividade de proteção
- (C) Possibilidade de utilização, em operação permanente, de dois barramentos, para aumentar a confiabilidade
- (D) Possibilidade de transferência do circuito da barra simples para a barra de transferência, no caso de atuação da proteção do circuito
- (E) Possibilidade de transferência de cargas entre circuitos distintos para equilíbrio na demanda de cada circuito

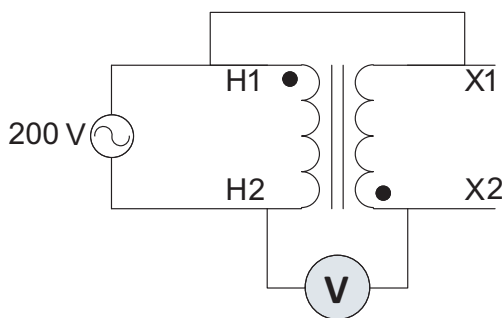
37

Entende-se por Unidade de Conservação o espaço territorial e seus recursos ambientais, legalmente instituído pelo Poder Público, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Essas Unidades se dividem em dois grupos, nomeados

- (A) Unidades de Proteção Supervisionada e Unidades de Exploração Livre
- (B) Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável
- (C) Unidades de Conservação Direta e Unidades de Conservação Indireta
- (D) Unidades de Conservação Terrestre e Unidades de Conservação Marítima
- (E) Unidades de Conservação Nativa e Unidades de Recondicionamento Ambiental

Considere as informações a seguir para responder às questões de nºs 38 e 39.



A figura apresenta um ensaio num transformador monofásico de 50 kVA, 200/10 V, 60 Hz. Nesse ensaio, os terminais H1 e X1 estão em curto-circuito, e um voltmímetro é conectado nos terminais H2 e X2. Os terminais de tensão superior são alimentados por uma fonte de tensão alternada com a tensão nominal do transformador. Considere o transformador ideal.

38

Qual é o valor, em volts, aferido no voltmímetro?

- (A) 0
- (B) 10
- (C) 190
- (D) 200
- (E) 210

39

Utilizando-se dois transformadores iguais ao apresentado na figura, um técnico realiza as conexões descritas abaixo:

- Terminais de tensão superior: ligação em série (H1 do transformador 1 e H2 do transformador 2 conectados em uma fonte de 400 V; H2 do transformador 1 e H1 do transformador 2 em curto-circuito)
- Terminais de tensão inferior: ligação em paralelo (X1 do transformador 1 e X1 do transformador 2 em curto-circuito; assim como X2 do transformador 1 e X2 do transformador 2 em curto-circuito)

Conforme a conexão descrita, quais são a potência nominal resultante do sistema, em kVA, e a corrente drenada da fonte de alimentação, em A, nas condições nominais de operação?

	Potência nominal do sistema (kVA)	Corrente nominal drenada na fonte de alimentação (A)
(A)	50	250,0
(B)	50	500,0
(C)	75	187,5
(D)	100	250,0
(E)	100	500,0

40

Referência de rosca (em polegadas)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2
Área útil máxima ocupada pelos condutores (em mm <sup>2</sup> )	80,4	138,6	225,6	384,8	497,6

Um técnico necessita dimensionar um eletroduto em um trecho de linha interna a uma edificação. O comprimento do trecho do eletroduto é de 10 m, possuindo duas curvas de 90° em todo o percurso e sem possibilidade de interrupção do trecho por caixas ou equipamentos (trecho contínuo de tubulação). Nesse eletroduto, estarão contidos quatro condutores de 6 mm<sup>2</sup>, e cinco condutores de 10 mm<sup>2</sup>. Considere que a área total da seção transversal do condutor de 6 mm<sup>2</sup> é igual a 17,3 mm<sup>2</sup>, e a do condutor de 10 mm<sup>2</sup> é igual a 29,2 mm<sup>2</sup>. A tabela acima mostra as possíveis referências de rosca para os eletrodutos, de acordo com a área útil máxima ocupada pelos condutores, sem considerar o comprimento e o número de curvas do trecho.

Que referência de rosca mínima, em polegadas, deve ser adotada para o correto dimensionamento do eletroduto?

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

RASCUNHO