

- Nas questões de **1 a 20**, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Nas questões que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que: todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português; o *mouse* está configurado para pessoas destros; expressões como **clicar**, **clique simples** e **clique duplo** referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*; **teclar** corresponde à operação de pressionar uma tecla e, rapidamente, liberá-la, acionando-a apenas uma vez. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Texto para as questões 1 e 2

1 As vivências do tempo e do espaço constituem  
dimensões fundamentais de todas as experiências humanas.  
O ser, de modo geral, só é possível nas dimensões reais e  
4 objetivas do espaço e do tempo. Portanto, o tempo e o espaço  
são, ao mesmo tempo, condicionantes fundamentais do  
universo e estruturantes básicos da experiência humana. Para  
7 o físico Newton e para o filósofo Leibnitz, o espaço e o tempo  
se produzem exclusivamente fora do homem e têm uma  
realidade objetiva plena. São realidades independentes do ser  
10 humano. Em contraposição a essa noção, Kant defende que o  
espaço e o tempo são dimensões básicas que possibilitam  
todo e qualquer conhecimento, intrínsecas ao ser humano  
13 enquanto ser cognoscente. Em sua opinião, não se pode  
conhecer realmente nada que exista fora do tempo e do  
espaço.

Paulo Dalgalarondo. *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais*. Porto Alegre: ARTMED, 2000, p. 77 (com adaptações).

#### QUESTÃO 1

A relação entre as estruturas linguísticas e as ideias do texto mostra que

- Ⓐ são preservadas a coerência e a correção gramatical ao se ligarem os dois primeiros períodos sintáticos do texto pela conjunção **porque**, do seguinte modo: humanas, porque o ser.
- Ⓑ o tempo é o condicionante fundamental do universo; o espaço é o estruturante básico da experiência humana.
- Ⓒ o tempo ter “realidade objetiva plena” (l.9) significa possibilitar “todo e qualquer conhecimento” (l.12).
- Ⓓ a expressão “Em sua opinião” (l.13) remete às opiniões de Newton, Leibnitz e Kant.

#### QUESTÃO 2

Assinale a opção correta a respeito das estruturas linguísticas do texto.

- Ⓐ Na linha 3, o termo “só é possível” indica que “ser” está empregado como verbo, não como substantivo, sinônimo de **pessoa**.
- Ⓑ Preserva-se a correção gramatical do texto e torna-se a argumentação mais clara ao se inserir o pronome **isso** imediatamente antes de “têm uma realidade objetiva plena” (l.8-9).
- Ⓒ Na linha 12, a preposição em “ao ser humano” é exigida pelo adjetivo “intrínsecas”; por isso, a preposição teria de ser mantida no caso da substituição do artigo por **qualquer**, escrevendo-se **a qualquer ser humano**.
- Ⓓ O termo “enquanto” (l.13), empregado como conjunção de valor temporal, reforça que o tempo é a dimensão do “ser humano” (l.12).

### Texto para as questões de 3 a 5

1 Em nosso continente, a colonização espanhola  
caracterizou-se largamente pelo que faltou à portuguesa: por  
uma aplicação insistente em assegurar o domínio militar,  
4 econômico e político da metrópole sobre as terras  
conquistadas, mediante a criação de grandes núcleos de  
povoação estáveis e bem ordenados. Um zelo minucioso e  
7 previdente dirigiu a fundação das cidades espanholas na  
América.

Já à primeira vista o próprio traçado dos centros  
10 urbanos denuncia o esforço determinado de vencer e retificar  
a fantasia caprichosa da paisagem agreste: é um ato definido  
da vontade humana. As ruas não se deixam modelar pela  
13 sinuosidade e pelas asperezas do solo: impõem-lhes antes o  
acento voluntário da linha reta. O plano regular não nasce,  
aqui, nem ao menos de uma ideia religiosa, como a que  
16 inspirou a construção das cidades do Lácio e mais tarde a das  
colônias romanas de acordo com o rito etrusco; foi  
simplesmente um triunfo da aspiração de ordenar e dominar  
19 o mundo conquistado. O traço retilíneo, em que se exprime a  
direção da vontade a um fim previsto e eleito, manifesta bem  
essa deliberação.

Sérgio Buarque de Holanda. *Raízes do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 95-6 (com adaptações).

#### QUESTÃO 3

Com referência às ideias do texto, julgue os seguintes itens.

- I Os estáveis núcleos de povoação criados pela colonização portuguesa tinham por objetivo assegurar o domínio da metrópole sobre a colônia.
- II Nos casos em que a vontade humana vence a força da natureza, o traçado dos centros urbanos é retilíneo e regular.
- III A organização de cidades estáveis e bem ordenadas teve inspiração religiosa, com a aspiração de dominar a natureza.

Assinale a opção correta.

- Ⓐ Apenas o item I está certo.
- Ⓑ Apenas o item II está certo.
- Ⓒ Apenas os itens I e III estão certos.
- Ⓓ Apenas os itens II e III estão certos.

**QUESTÃO 4**

Preservam-se a correção gramatical e a coerência textual ao se

- A escrever **pela** em lugar de “por uma” (l.2-3).
- B deslocar o pronome átono, em “se deixam” (l.12), para depois do verbo, escrevendo: deixam-se.
- C eliminar a expressão “a que” (l.15).
- D substituir “em que” (l.19) por **na qual**.

**QUESTÃO 5**

Assinale a opção **incorreta** a respeito do uso das estruturas linguísticas no texto.

- A Na linha 2, o sinal de dois-pontos depois de “portuguesa” introduz um esclarecimento para o “que faltou”.
- B Na linha 5, o autor evita a repetição da preposição **por** ao usar o termo “mediante a”, que estabelece relações significativas semelhantes.
- C Em “impõem-lhes” (l.13), o plural no verbo é exigido por “ruas” (l.12) e o plural no pronome átono é exigido por “sinuosidades” e “asperezas” (l.13).
- D Na linha 20, a flexão de singular em “manifesta” deve-se ao singular de “um fim”.

**Texto para as questões 6 e 7**

1 Se a cidade moderna era a libertação do homem, ela tirava sua singularidade; desiguais em suas características, viraram miseravelmente iguais no aglomerado urbano, vulneráveis, 4 segregados, enfim, menos do que homens: macacos. “Nosso trabalho é estudar os mecanismos materiais e simbólicos que articulam a reprodução da desigualdade e também do bem-estar em 7 grandes centros urbanos”, afirma o diretor do Centro de Estudos da Metrópole (CEM), em São Paulo. O foco dos esforços analíticos, hoje, é verificar que a reprodução social da pobreza é resultado de 10 uma combinação de processos econômicos e mecanismos sociopolíticos. A partir dessa constatação, o CEM passou a pesquisar formas de socialização, redes sociais, padrões de 13 segregação residencial e eficácia e extensão das políticas públicas sobre esse estado de coisas. As pesquisas igualmente revelaram que havia uma ênfase excessiva no aspecto econômico na análise 16 da dinâmica da metrópole. Entraram em cena, então, duas variáveis, as redes sociais e o espaço urbano, que ajudaram no entendimento dos mecanismos que associam processos macro e 19 estruturas com ações micro, ligadas ao indivíduo e ao comportamento familiar, cujo impacto poderia reduzir ou reforçar as desigualdades. Mesmo a religião e o lazer entraram no escopo 22 das pesquisas.

Pesquisa Fapesp n.135. Suplemento especial. maio/2007, p. 51-2 (com adaptações).

**QUESTÃO 6**

Assinale a opção correta a respeito das relações de coesão no desenvolvimento das ideias do texto.

- A Apesar de os verbos e adjetivos da oração depois do ponto-e-vírgula, na linha 2, estarem no plural, eles referem-se à ideia de “cidade” (l.1).
- B A expressão “dessa constatação” (l.11) refere-se à identificação das causas da “reprodução social da pobreza” (l.9).
- C A expressão “esse estado de coisas” (l.14) retoma a ideia de “esforços analíticos” (l.8).
- D O pronome relativo “cujo” (l.20) mostra que o “impacto” (l.20) que “poderia reduzir ou reforçar as desigualdades” (l.20-21) é o das “pesquisas” (l.22).

**QUESTÃO 7**

Provoca erro gramatical ou incoerência entre os argumentos do texto a substituição

- A da conjunção “Se” (l.1) por **Ao mesmo tempo em que**.
- B do sinal de dois-pontos logo após “homens” (l.4) por travessão simples.
- C da conjunção “e” logo após “residencial” (l.13) pela expressão **além de**, precedida de vírgula.
- D do verbo “havia” (l.15) por **existiam**.

**QUESTÃO 8**

Instruções para criação e extinção de cargos nas repartições públicas do estado da Paraíba. Com alterações introduzidas pelas resoluções n.º 1.111/2000, 2.222/2000 e 3.333/2000, e pela lei n.º 10.000/2007.

Para que a ementa de resolução acima respeite as normas de redação de documentos oficiais, é necessário

- A tornar o texto mais claro, usando verbos em lugar de “Instruções” e “alterações”, por exemplo.
- B inserir uma vírgula depois de “cargos” e retirar a vírgula depois de “3.333/2000”, para que sejam respeitadas as regras gramaticais.
- C escrever “estado”, “resoluções” e “lei” com iniciais maiúsculas, para atender à padronização e à uniformidade.
- D conferir ao texto clareza e objetividade, escrevendo o termo “pelas resoluções” no singular.

**QUESTÃO 9**

A respeito de conceitos de informática, assinale a opção correta.

- A Para se armazenar em arquivo dados de vídeo com tamanho de 290 MB, a mídia DVD é mais indicada que a CD-RW, pois esta é incompatível com esse tipo de arquivo.
- B A impressora *laser*, por apresentar melhor qualidade, tem velocidade de impressão inferior às impressoras do tipo *deskjet*.
- C A BIOS é um dispositivo que permite o acesso sem fio à Internet.
- D Um *pendrive* de capacidade de 1 GB permite armazenar arquivo com tamanho igual a 560 KB.

**QUESTÃO 10**

Com relação ao Microsoft Word 2003, considerando que esse aplicativo esteja em uso para a edição de um documento, assinale a opção correta.

- A O Word permite criar gráficos de diversos tipos, como *pizza* e barra, além daqueles que são personalizados pelo usuário.
- B Para se adicionar número de página no documento Word, é necessário definir cabeçalho e rodapé.
- C A configuração da orientação da página deve ser definida antes do início da digitação do texto no documento.
- D O recurso de borda na página é exclusivo para páginas configuradas para formato A4.

Figura para as questões 11 e 12



**QUESTÃO 11**

Considerando a figura apresentada, assinale a opção correta acerca do sistema operacional Windows XP.

- A Quando um ícone associado a um arquivo é arrastado de uma pasta no disco rígido para um *pendrive*, esse arquivo é eliminado do disco rígido.
- B A janela Lixeira é associada a um dispositivo que armazena os arquivos excluídos da memória ROM.
- C Ao se clicar o botão , será iniciado *upload* dos arquivos existentes na janela mostrada.
- D A opção  Meus locais de rede apresenta os caminhos da rede que foram mapeados.

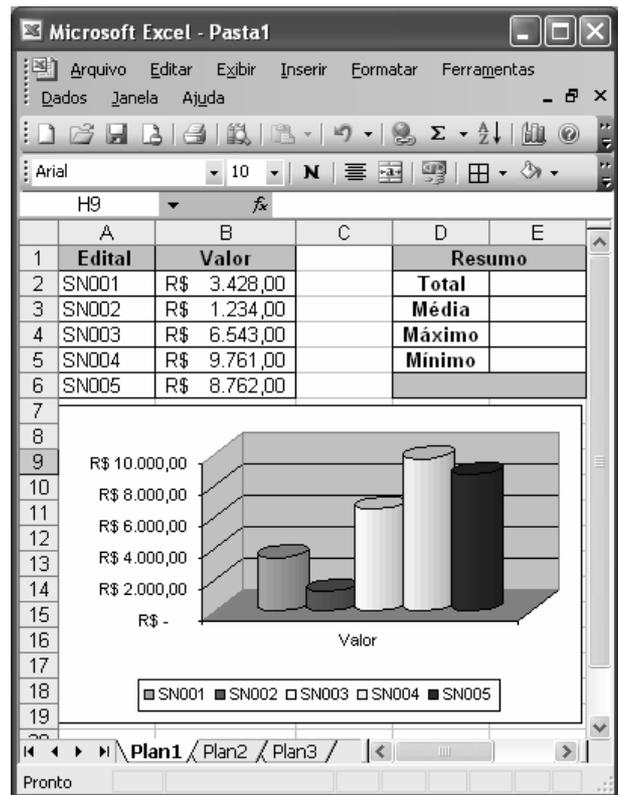
**QUESTÃO 12**

Ainda considerando a figura apresentada, assinale a opção correta.

- A Se [www.sectma.pb.gov.br](http://www.sectma.pb.gov.br) for um endereço eletrônico válido, para acessar o sítio correspondente, é suficiente digitar o referido endereço na barra **Endereço** e pressionar a tecla .
- B O Outlook Express é um cliente de *e-mail* que permite a configuração de apenas uma conta de *e-mail* por usuário.
- C Sítios de busca como o Google são remunerados por cada pesquisa realizada, e essa cobrança é enviada automaticamente para o provedor de acesso.
- D O Internet Explorer, da mesma forma que o Word, permite gravar documentos em arquivos com extensão *.doc*.

Figura para as questões 13 e 14

A figura a seguir ilustra uma janela do Excel 2003 com uma planilha em processo de elaboração.



**QUESTÃO 13**

Considerando a figura mostrada, assinale a opção correta.

- A Para se calcular o valor total das células de B2 até B6, equivalente ao Resumo Total, é suficiente clicar a célula E2; clicar o botão ; e, a seguir, pressionar a tecla .
- B O valor máximo das células de B2 até B6, equivalente ao Resumo Máximo, pode ser calculado por meio da fórmula =Máximo(B2:B6).
- C A média aritmética dos valores das células de B2 até B6 pode ser calculada por meio do seguinte procedimento: clicar a célula E3; digitar =B2+B3+B4+B5+B6/5; e, a seguir, teclar .
- D O valor mínimo das células de B2 até B6 é calculado por meio da função contar-se.

**QUESTÃO 14**

Ainda considerando a planilha apresentada, assinale a opção correta.

- A Para que sejam alteradas as cores do gráfico mostrado na figura, é suficiente selecioná-lo; clicar a opção Cores do **menu Formatar**; selecionar a cor desejada, e clicar OK.
- B Após a criação do gráfico personalizado, não é possível alterar a estrutura e o tipo de gráfico, sendo necessário recriá-lo.
- C Caso os valores da planilha sejam alterados, o gráfico também será atualizado automaticamente.
- D As três barras cilíndricas mais à direita do gráfico correspondem aos valores Mínimo, Máximo e Média, pois ele foi criado com base nos valores das células de A1 até E6.

## Texto para questões 15 e 16

A crise econômica que se abateu sobre o mundo está levando muitos brasileiros que foram morar e trabalhar no estrangeiro a voltarem ao país. Em um cenário externo que já vinha sendo pouco receptivo à migração — com a tendência antimigratória na Europa —, junta-se agora a desaceleração econômica, além do fato de o câmbio não estar mais tão favorável quanto foi no passado, o que significa que o ganho lá fora e a poupança que o emigrante consegue fazer já não são mais tão significativos.

Correio Braziliense, 14/12/2008, p. 29 (com adaptações).

### QUESTÃO 15

Considerando o texto acima apenas como referência inicial, assinale a opção **incorreta** a respeito da atual crise econômica mundial.

- Ⓐ Há consenso entre economistas e especialistas de que a crise financeira global tem impacto de mesma proporção nas economias centrais e nos países emergentes.
- Ⓑ Iniciada no campo financeiro, a crise alastrou-se para a chamada economia real.
- Ⓒ A desregulamentação excessiva do capital foi uma das causas relevantes para a crise econômica mundial.
- Ⓓ O crescimento modesto e(ou) mesmo a recessão são fatos que já se notam nas economias desenvolvidas.

### QUESTÃO 16

Assinale a opção correta com relação ao tema das migrações internacionais e à crise econômica global.

- Ⓐ Apesar de os impactos da crise serem fortes na Europa, mantém-se, naquele continente, política positiva em relação aos imigrantes.
- Ⓑ O Brasil, por não ter sido atingido pela crise internacional, não assiste à mudança no padrão clássico de migração internacional.
- Ⓒ O sonho dourado de tempos felizes nos países ricos passou a ser revisto pelo migrante econômico de países da América Latina e da África.
- Ⓓ O fluxo de imigrantes brasileiros para a Europa vem aumentando significativamente.

### QUESTÃO 17

Com relação aos temas referentes ao clima e ao meio ambiente e suas implicações para as negociações em curso no mundo, assinale a opção correta.

- Ⓐ Devido ao consenso de que o clima é assunto vital para o equilíbrio do planeta, esse tema não é politizado.
- Ⓑ A Conferência Mundial da ONU voltada para o meio ambiente e para o desenvolvimento (Rio-92) deixou propostas pouco relevantes na agenda internacional no que tange a iniciativas para o desenvolvimento sustentável do planeta.
- Ⓒ O modelo de produção e de consumo do mundo atual é compatível com o futuro da segurança humana e o bem-estar da sociedade de maneira global.
- Ⓓ O Brasil vem obtendo reconhecimento internacional por se mostrar preocupado com matérias ambientais e climáticas.

### QUESTÃO 18

No que tange aos temas de segurança pública no mundo e no Brasil, assinale a opção correta.

- Ⓐ A segurança pública ocupa, nas pesquisas de opinião pública na América Latina, posição inferior às preocupações com assuntos como educação, saúde e habitação.
- Ⓑ A ocorrência de assaltos à mão armada nas grandes cidades do Brasil, assunto habitual nos jornais diários, limita a livre circulação das pessoas em suas rotinas de trabalho e lazer, sendo um entrave ao pleno exercício da cidadania pela população.
- Ⓒ A solução para os problemas advindos da formação de quadrilhas e bandos urbanos está no armamento da população, única capaz de se defender ante a falência do sistema de proteção cidadã.
- Ⓓ Em um país continental como o Brasil, o sistema de segurança pública, para ser eficiente, deve ser gerido pelos municípios e governos locais, pois seus gestores estão próximos da população e bem informados acerca dos acontecimentos na região.

### QUESTÃO 19

O Estado deve garantir saúde pública, habitação, emprego e educação, essenciais à segurança social na democracia moderna. Com relação a esse assunto, assinale a opção correta.

- Ⓐ Para a tranquilidade e a paz do cidadão nas sociedades democráticas, é necessário que estas apresentem elevados índices de realização na área da educação, na distribuição de renda e no acesso ao trabalho pela população.
- Ⓑ O Estado é a única instituição que deve prover os meios para a construção de cidadania e civilidade na sociedade moderna.
- Ⓒ A ação política, como uma faceta da vida organizada na sociedade, consiste em possibilitar que, a qualquer custo, ideias e projetos garantam a estabilidade da população.
- Ⓓ A saúde e a habitação são os dois elementos centrais na formação da sociedade democrática moderna.

### QUESTÃO 20

As relações internacionais do início do século XXI não só mantiveram algumas tendências com relação à situação mundial, como também agregaram tendências novas. A propósito dessas tendências, assinale a opção correta.

- Ⓐ No século XXI, a maioria dos países assentiu, sem contestação, à hegemonia norte-americana no mundo.
- Ⓑ A Europa, região com longa experiência no sistema de integração entre países, consolidou, sem problemas, a integração política e constitucional da União Europeia.
- Ⓒ Ao iniciar-se o século XXI, ao contrário do que ocorreu no século anterior, evidenciam-se vários países da América do Sul com regimes políticos nacionalistas e tendentes ao centralismo.
- Ⓓ A Ásia tem perdido força econômica e política nesta primeira década do século XXI.

Nas questões de 21 a 50, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 21

A respeito das propriedades de material condutor e de material isolante, assinale a opção correta.

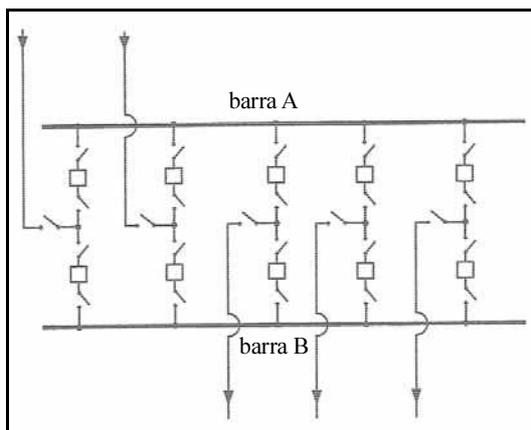
- A O silício está entre os cinco melhores materiais condutores de eletricidade.
- B Entre a prata, o cobre e o alumínio, este último é considerado o melhor condutor de eletricidade, por isso é muito utilizado em sistemas de transmissão de energia elétrica.
- C Os isolantes são considerados maus condutores de eletricidade.
- D O ar seco torna-se bom condutor de eletricidade quando é submetido a temperaturas inferiores a 0 °C.

### QUESTÃO 22

Considerando que um transformador de potencial (TP) precise ser dimensionado para atender determinadas cargas para medição e que um outro TP deva ser dimensionado para atender a relés de proteção, assinale a opção correta.

- A A carga nominal do TP é definida como sendo a máxima tensão que ocorre no seu secundário.
- B Uma classe de exatidão possível para um TP é a de 5%.
- C Não existe distinção entre classe de TP para aparelho de medição e para relés de proteção.
- D Os instrumentos alimentados por um TP apresentam altíssimas impedâncias comparadas com os instrumentos alimentados por transformador de corrente.

### QUESTÃO 23



G. Kindermann. *Proteção de sistemas elétricos de potência*. Florianópolis: UFSC/LABPLAN, 2008, p. 180.

Na figura acima, que ilustra a configuração de barra típica de uma subestação de um sistema elétrico de potência, o arranjo mostrado é conhecido como

- A disjuntor e meio.
- B barra dupla e disjuntor duplo.
- C disjuntor e um terço.
- D barra dupla e cinco chaves.

### QUESTÃO 24

Assinale a opção que indica o nome de uma máquina síncrona.

- A gerador CA utilizado para gerar eletricidade em usina hidrelétrica de grande porte
- B motor universal utilizado para furadeira
- C motor para acionamento de elevadores
- D motor CC com excitação de campo composta

### QUESTÃO 25

Um transformador monofásico, com relação de tensão 100/1.000 V, potência nominal igual a 50 kVA, foi submetido aos ensaios de curto-circuito e a vazio para avaliação de seus parâmetros e da perda ativa para a situação de carga nominal. Alguns procedimentos e resultados desses ensaios são apresentados a seguir.

- ▶ ensaio a vazio — realizado no lado de baixa tensão — serviu para efetuar medidas e, a partir destas, foi calculada a resistência que representa as perdas no ferro, cujo valor foi de 1.000  $\Omega$ .
- ▶ ensaio em curto-circuito — realizado no lado de alta tensão — as medidas foram utilizadas para calcular os parâmetros equivalentes referentes à reatância de dispersão e à resistência dos enrolamentos, sendo que a medida deste último parâmetro foi igual a 0,1  $\Omega$ .

Considerando as informações acima, assinale a opção que apresenta aproximação das perdas ativas do transformador, em W, na situação de funcionamento com corrente e carga nominais.

- A 10
- B 150
- C 260
- D 580

RASCUNHO



**QUESTÃO 29**

Em um relatório de auditoria cujo objetivo seja verificar aspectos de conservação de energia em uma instituição ou em uma empresa, a ferramenta para representar os fluxos energéticos, desde sua entrada, até os usos finais, caracterizando as várias transformações intermediárias e as perdas associadas, é conhecida como

- A equivalente de Norton.
- B diagrama de Sankey.
- C flicker.
- D memória de massa dos dados de energia elétrica.

**QUESTÃO 30**

Um sistema analógico com uma entrada e uma saída, no domínio do tempo, é caracterizado pelas seguintes equações diferenciais:

$$\frac{dx_1(t)}{dt} + 2x_1(t) + x_2(t) = u(t) \text{ e } \frac{dx_2(t)}{dt} - x_1(t) + 3x_2(t) = 0;$$

e pela equação de saída  $y(t) = x_1(t) + 2x_2(t)$ .

Assinale a opção que corresponde à função de transferência desse sistema, considerando que  $s$  seja o operador da transformada de Laplace.

- A  $\frac{s+5}{s^2+5s+7}$
- B  $\frac{5}{s^2+5s+7}$
- C  $\frac{5s+1}{s^2+5s+7}$
- D  $\frac{5s+5}{s^2+5s+7}$

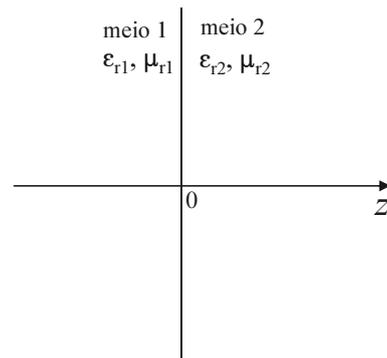
**QUESTÃO 31**

A BIOS (*basic input output system*) em um microcomputador

- A tem a função de armazenar temporariamente dados intermediários durante o processamento.
- B permite operações de escrita e leitura pelo usuário e pelos programas.
- C cria meios para que o processador se comunique com todos os periféricos do microcomputador.
- D é responsável por guardar as informações de utilização e configuração do sistema, ou seja, pelo *setup*.

**QUESTÃO 32**

A figura seguinte mostra dois meios diferentes. O meio 1 é o espaço livre (definido por  $z \leq 0$  de um sistema cartesiano tridimensional  $xyz$ ) e o meio 2 (formado pelo espaço definido por  $z \geq 0$  do sistema cartesiano tridimensional  $xyz$ ), homogêneo e sem perdas, é caracterizado pela permissividade dielétrica relativa  $\epsilon_{r2} = 3\epsilon_{r1}$  e pela permeabilidade magnética relativa  $\mu_{r2} = 12\mu_{r1}$ . Suponha que uma onda plana no espaço livre, com campo magnético na direção  $x$  dado por  $H_1 = 20 \cos(10^8 t - \beta_1 z) \hat{a}_x$ , incida perpendicularmente no meio 2. Considere que  $\hat{a}_x$  seja um vetor unitário na direção  $x$  e que a velocidade da luz no espaço livre seja igual a  $3 \times 10^8$  m/s.



De acordo com essas informações, a constante de fase (número de onda), em rad/m, no meio 2, é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

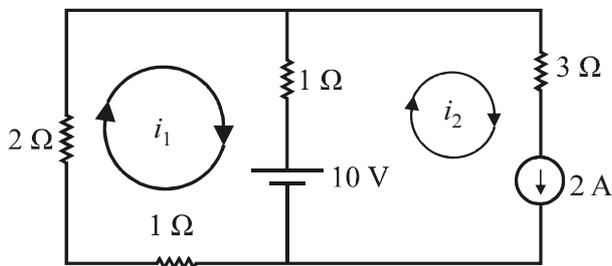
RASCUNHO

**QUESTÃO 33**

Considerando que se deseje projetar um controlador de tensão CA que converta a tensão de uma fonte de tensão fixa em uma tensão variável, com o objetivo de controlar a velocidade de motores utilizados em uma dada aplicação, e que o modo de controle deva ser realizado por meio de uma chave bidirecional, esta poderá ser implementada eletronicamente por um

- A diodo Zener.
- B capacitor.
- C triac.
- D resistor.

Texto para as questões 14 e 15



O circuito elétrico ilustrado na figura acima é alimentado por uma fonte de tensão e uma fonte de corrente independentes. Suponha que  $i_1$  e  $i_2$  representadas no circuito, sejam correntes de malha.

**QUESTÃO 34**

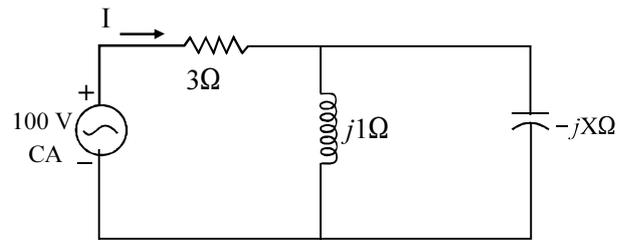
Com base nas informações sobre o circuito acima, é correto afirmar que a corrente de malha  $i_1$ , em amperes é igual a

- A -2.
- B -1.
- C 1.
- D 2.

**QUESTÃO 35**

No circuito ilustrado, a potência total dissipada em todos os resistores, em W, é igual a

- A 16.
- B 28.
- C 40.
- D 64.

**QUESTÃO 36**

Considerando que, no circuito elétrico mostrado na figura acima: a corrente elétrica eficaz  $I$  seja igual a 20 A; a fonte esteja funcionando com tensão eficaz igual a 100 V; o circuito esteja operando em regime permanente; a corrente esteja atrasada da tensão e que  $j = \sqrt{-1}$ , assinale a opção que corresponde ao valor da reatância capacitiva  $X$ , em  $\Omega$ .

- A  $\frac{5}{4}$
- B  $\frac{4}{3}$
- C  $\frac{6}{4}$
- D  $\frac{5}{3}$

RASCUNHO

**QUESTÃO 37**

A respeito do método das malhas para análise de circuitos lineares e invariantes no tempo, assinale a opção correta.

- A Por esse método, a soma das quedas de tensão em uma malha aberta é sempre nula.
- B Não é possível utilizar esse método quando a malha passa por fonte de corrente controlada.
- C Esse método baseia-se no cálculo de correntes de malha, diferentemente do método de análise nodal, cujo objetivo é a determinação de tensões nodais em relação a uma tensão de referência.
- D O método citado possui a limitação de que, quando aplicado a circuitos CA, fornece resultados que não permitem calcular a potência ativa que é gerada por fonte de tensão.

**QUESTÃO 38**

A respeito das proteções contra sobrecarga e contra curto-circuito, julgue os itens abaixo.

- I Todos os circuitos devem ser dotados de proteção contra sobrecarga, sem exceção.
- II A proteção contra sobrecarga de condutores em paralelo somente é permitida se tiverem seções diferentes.
- III Em algumas situações específicas, a proteção contra curto-circuito pode ser omitida.
- IV Todo dispositivo que prevê proteção contra curto-circuito deve ter capacidade de interrupção no mínimo igual à corrente de curto-circuito presumida no ponto onde for instalado. Entretanto, há situação em que se admite um dispositivo com capacidade inferior.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e IV.
- C II e III.
- D III e IV.

**QUESTÃO 39**

Os fusíveis devem ser especificados considerando-se as classes de serviço, compostas de classe de função e classe de objeto protegido. Um fusível com classe de serviço gL é adequado para proteção

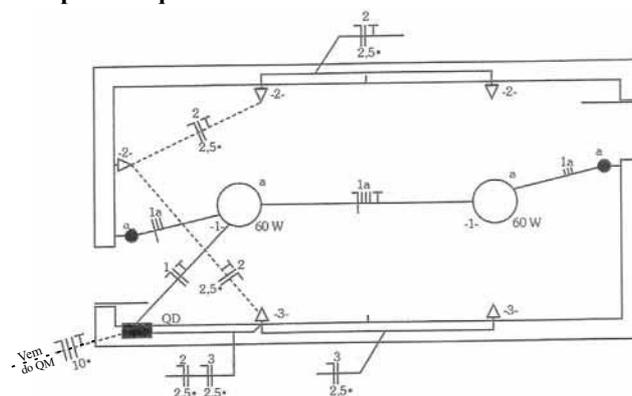
- A total de cabos e linhas de energia elétrica.
- B parcial apenas de cabos de energia elétrica.
- C parcial de equipamentos eletromecânicos.
- D total de equipamentos eletrônicos.

**QUESTÃO 40**

O acionamento de determinado motor de indução em gaiola, alimentado a três fases e um neutro, seja realizado por meio de um circuito de controle adequadamente projetado, e que, no circuito de força do motor, existam componentes como condutores de fase, de neutro, fio de aterramento, fusíveis, disjuntores, contactor, réles térmicos etc, a energização do circuito de força desse motor por meio do circuito de controle será possível comandando-se, eletronicamente,

- A os três disjuntores do circuito de força, um ligado em cada fase.
- B os relés térmicos de duas fases do circuito de força.
- C o condutor de aterramento do motor.
- D o contactor.

Texto para as questões de 41 a 43



G. Cavalin e S. Servelim. *Instalações elétricas prediais*. 17.ª ed [s.l.]: Érica, 2007, p. 149 (com adaptações).

A figura acima mostra parte da planta baixa de uma residência, na qual é destacada parte da instalação elétrica da edificação. O desenho foi feito em meio eletrônico com o aplicativo AutoCAD, mas não pôde ser atualizado e corrigido pelo desenhista, porque o computador onde estava o desenho apresentou problemas.

**QUESTÃO 41**

Acerca da instalação elétrica acima ilustrada, julgue os itens que se seguem.

- I Todos os eletrodutos são embutidos na parede.
- II Não há ponto de luz do tipo fluorescente nessa instalação elétrica.
- III Não há nem tomada média nem alta na instalação elétrica.
- IV As tomadas no circuito 3 não estão ligadas adequadamente, pois estão sem o fio terra.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

**QUESTÃO 42**

Na situação ilustrada na figura, o tipo de interruptor utilizado na instalação elétrica em tela para comandar os dois pontos de luz é denominado

- A *three-way* (paralelo).
- B *four-way*.
- C duas teclas simples.
- D três teclas simples.

**QUESTÃO 43**

A respeito do condutor neutro na instalação elétrica mostrada na figura, assinale a opção correta.

- A Para um circuito específico na instalação, os condutores neutro e fase têm a mesma seção em mm<sup>2</sup>.
- B Entre o quadro de medição (QM) e o quadro de distribuição (QD), o condutor neutro é seccionado por um disjuntor.
- C O condutor neutro está sempre presente nos eletrodutos que ficam entre cada interruptor e a luminária mais próxima a cada um dos interruptores.
- D No circuito 3, o condutor neutro desempenha também o papel de fio de proteção.

**QUESTÃO 44**

Acerca de grupo motogerador para atendimento de cargas essenciais em uma instalação elétrica de baixa tensão, assinale a opção correta.

- A O motor que aciona o gerador não pode ser a diesel, tendo em vista que esse tipo de motor foi proibido recentemente, por produzir fumaça acima de um limite tolerável.
- B Todos os geradores de um grupo motogerador possuem fator de potência unitário. Com raras exceções, eles podem apresentar fator de potência indutivo.
- C Em um grupo motogerador, o motor, em geral, tem velocidade em serviço contínuo em torno de 4.800 rpm.
- D Baterias semelhantes às de automóveis podem ser utilizadas para acionamento do motor do grupo gerador, logo que a energia normal seja interrompida.

**QUESTÃO 45**

Uma subestação abaixadora do tipo abrigada foi construída em determinado local para suprimento de consumidores que utilizam o sistema de baixa tensão de um prédio. O projeto e a obra atendem aos requisitos exigidos para abastecimento pela concessionária de energia local.

Acerca da situação hipotética acima, julgue os itens a seguir.

- I As concessionárias de energia elétrica fixam um limite de carga para o suprimento de consumidores em baixa tensão.
- II Uma subestação abaixadora do tipo abrigada não pode ser construída no subsolo de um prédio.
- III O ramal aéreo da ligação em alta tensão projetado para atender à subestação não poderá passar por terreno de terceiros.
- IV Para o projeto dessa subestação, é desnecessário saber se o tipo de prédio atendido é residencial, comercial ou industrial.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

**QUESTÃO 46**

O orçamento de um projeto tem como base a previsão de ocorrência de atividades futuras que acarretem custos, em geral, expressos em termos de uma unidade monetária padrão. De acordo com o volume de produção, os custos totais são

- A constituídos pelas parcelas de custo variável e de custo fixo.
- B formados a partir das variações diárias de custos semivariáveis.
- C conhecidos também como custos empresariais.
- D aqueles que não variam, ao se considerar determinada faixa de volume de produção.

**QUESTÃO 47**

A implementação do projeto executivo de uma obra pública será realizada mediante contrato firmado com a empresa contratada. A obra será fiscalizada por profissional indicado pela contratante, que deverá desempenhar suas funções apropriadamente e tomar todas as providências para a realização da obra e do contrato.

Considerando essa situação hipotética, assinale a opção que corresponde a uma das funções do fiscal.

- A** Fiscalizar mensalmente a qualidade técnica dos serviços, observando, por exemplo, se não há desperdício de material.
- B** Solicitar ao encarregado da obra que emita, quando necessário, o boletim de medição de serviços.
- C** Fiscalizar a execução física do contrato.
- D** Guardar consigo o Livro Diário de Obras e preenchê-lo ao final do dia, relatando as principais ocorrências na obra.

**QUESTÃO 48**

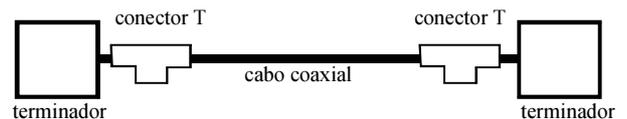
Com referência à aplicação de tarifas sobre faturamento de energia elétrica, assinale a opção que contém uma subclasse da classe estabelecida como residencial.

- A** residencial baixa renda
- B** fabricação de produtos têxteis
- C** construção civil
- D** água, esgoto e saneamento

**QUESTÃO 49**

Há, no AutoCAD 2006, comandos de precisão que estão presentes no *menu* OSNAP, sendo importantes para desenhos que efetivamente requeiram precisão. Assinale a opção que apresenta comandos desse *menu*.

- A** Midpoint, Ray, Line, Polyline
- B** Quadrant, Ellipse, Wipeout, Center
- C** Endpoint, Perpendicular, Intesection, Quadrant
- D** Intesection, Ellipse, Line, Midpoint

**QUESTÃO 50**

Na figura acima, que mostra a configuração típica de um sistema de cabeamento coaxial, utilizado em uma rede de comunicação de dados hipotética, uma função do terminador e do conector T no sistema é

- A** dotar um cabo coaxial simples com características similares às de um cabo UTP.
- B** garantir o funcionamento adequado de caixas de conectorização e assim assegurar o fluxo de dados da rede de comunicação de dados.
- C** permitir a conexão de cabos coaxiais a cabos de fibra óptica.
- D** assegurar uma impedância resultante aproximadamente constante e uma característica semelhante à de um cabo infinito entre os dois terminadores.