



ESTADO DO ACRE SECRETARIA DE ESTADO DA GESTÃO ADMINISTRATIVA

Nome do candidato:

Número do documento de identidade:

Número de inscrição:

Sala:

Seqüencial:

CONCURSO PÚBLICO



Aplicação: 28/5/2006

NÍVEL SUPERIOR

CARGO 13: ENGENHEIRO ELETRICISTA

CESPEUnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

MANHÃ

Leia com atenção as instruções abaixo.

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima. Em seguida, verifique se ele contém cinquenta questões, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenadas de 1 a 50.
- 2 Caso os dados pessoais constantes neste caderno não correspondam aos seus, ou, ainda, caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: em cada questão, se a resposta divergir do gabarito oficial definitivo, o candidato receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 4 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I **30/5/2006**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/sga_esp2006.
- II **31/5/2006** e **1.º/6/2006** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — www.cespe.unb.br/concursos/sga_esp2006, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III **28/6/2006** – Resultados finais das provas objetivas e do concurso: Diário Oficial do Estado do Acre e na Internet — www.cespe.unb.br/concursos/sga_esp2006.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 10 do Edital n.º 15/2006 – SGA/ESPECIALISTA, de 10/4/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/sga_esp2006.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO	RESPOSTA
1	(A) (B) (C) (D)
2	(A) (B) (C) (D)
3	(A) (B) (C) (D)
4	(A) (B) (C) (D)
5	(A) (B) (C) (D)
6	(A) (B) (C) (D)
7	(A) (B) (C) (D)
8	(A) (B) (C) (D)
9	(A) (B) (C) (D)
10	(A) (B) (C) (D)

QUESTÃO	RESPOSTA
11	(A) (B) (C) (D)
12	(A) (B) (C) (D)
13	(A) (B) (C) (D)
14	(A) (B) (C) (D)
15	(A) (B) (C) (D)
16	(A) (B) (C) (D)
17	(A) (B) (C) (D)
18	(A) (B) (C) (D)
19	(A) (B) (C) (D)
20	(A) (B) (C) (D)

QUESTÃO	RESPOSTA
21	(A) (B) (C) (D)
22	(A) (B) (C) (D)
23	(A) (B) (C) (D)
24	(A) (B) (C) (D)
25	(A) (B) (C) (D)
26	(A) (B) (C) (D)
27	(A) (B) (C) (D)
28	(A) (B) (C) (D)
29	(A) (B) (C) (D)
30	(A) (B) (C) (D)

QUESTÃO	RESPOSTA
31	(A) (B) (C) (D)
32	(A) (B) (C) (D)
33	(A) (B) (C) (D)
34	(A) (B) (C) (D)
35	(A) (B) (C) (D)
36	(A) (B) (C) (D)
37	(A) (B) (C) (D)
38	(A) (B) (C) (D)
39	(A) (B) (C) (D)
40	(A) (B) (C) (D)

QUESTÃO	RESPOSTA
41	(A) (B) (C) (D)
42	(A) (B) (C) (D)
43	(A) (B) (C) (D)
44	(A) (B) (C) (D)
45	(A) (B) (C) (D)
46	(A) (B) (C) (D)
47	(A) (B) (C) (D)
48	(A) (B) (C) (D)
49	(A) (B) (C) (D)
50	(A) (B) (C) (D)

- Nas questões de 1 a 50, marque, em cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use, caso deseje, o rascunho acima e, posteriormente, 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, que o *mouse* está configurado para pessoas destras e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para as questões 1 e 2

Uma mina de ouro no degelo

1 O aquecimento global está produzindo efeitos devastadores no Ártico. No último verão, no Hemisfério Norte, a calota de gelo foi reduzida ao menor tamanho já registrado. A ponto de, pela primeira vez, cientistas russos navegarem até o Pólo Norte sem precisar abrir caminho com navios quebra-gelos. Isso ocorre porque a temperatura na região polar aumenta em média duas vezes mais que no resto do planeta. O fenômeno tem efeitos ecológicos danosos — toda uma fauna adaptada ao frio rigoroso, que inclui ursos polares, baleias, focas e morsas, está ameaçada de extinção —, mas, paradoxalmente, está provocando uma espécie de corrida do ouro ao Círculo Polar. Isso ocorre por dois motivos principais: o derretimento do gelo vai permitir a exploração das reservas de petróleo e gás natural no oceano Ártico e abrir novas e mais curtas rotas de navegação.

16 O Instituto Geológico dos Estados Unidos calcula que 25% das reservas mundiais de petróleo e de gás natural estejam lá, esperando para serem exploradas. Isso significa 2 trilhões de dólares em valores de mercado. O Campo de Stockman, situado na região européia do Ártico e maior depósito mundial de gás natural, deverá ser explorado pelas estatais de petróleo norueguesa e russa. O objetivo é transportar o gás por dutos submarinos até o continente e, de lá, alimentar a Europa ocidental. Além de reduzir custos, o empreendimento vai criar milhões de empregos em regiões dos dois países, que antes atraíam poucos investimentos. É verdade que, com o degelo, aumenta o perigo dos *icebergs*, mas há compensações, os campos petrolíferos no Ártico não serão ameaçados pela instabilidade política e pelos homens-bomba do Oriente Médio.

31 Até 2015, toda a região poderá ser navegável por um período de seis meses por ano — hoje, esse período não passa de um mês, e a navegação é possível com a ajuda de navios quebra-gelos. Será possível levar mercadorias do Porto de Hamburgo, na Alemanha, para o de Yokohama, no Japão, navegando-se pela costa da Sibéria, reduzindo-se à metade o tempo de viagem, atualmente feita pelo Canal de Suez. Via Ártico, os petroleiros vão poupar 12.000 quilômetros na viagem entre a Venezuela e o Japão. “Os custos de transporte vão cair com essas novas rotas, o que deve causar impacto positivo na economia mundial”, disse a oceanógrafa americana Kathleen Crane, do Centro de Pesquisas do Ártico, órgão do governo norte-americano.

Os interesses econômicos em jogo estão provocando outro tipo de corrida, envolvendo países com ambições territoriais no Ártico: Noruega, Dinamarca, Canadá e Estados Unidos. Cada um deles quer assegurar sua soberania sobre os enormes recursos naturais e também o controle sobre as rotas marítimas que, por ora, estão bloqueadas pelo gelo.

Os limites territoriais são realmente confusos no Ártico. De acordo com a lei marítima internacional, as fronteiras das zonas econômicas nacionais acompanham o limite da plataforma continental de cada país. No Ártico, porém, é impossível demarcar onde terminam as plataformas (boa parte coberta por geleiras) e onde começam as águas internacionais. Quem diria que, há bem pouco tempo, nenhum país ou empresário dava a mínima para a vastidão gelada do Ártico.

José Eduardo Barella. *Veja, Ambiente*, 3/5/2006, p. 124-5 (com adaptações).

QUESTÃO 1

De acordo com o texto, assinale a opção correta.

- A O aquecimento global tem sido prejudicial à fauna do Ártico, que está ameaçada de extinção, na medida em que o derretimento do gelo está favorecendo a exploração das reservas de petróleo e gás natural no Círculo Polar e abrindo rotas mais curtas de navegação.
- B Empresas petrolíferas norueguesas e russas detêm o monopólio da exploração do maior depósito de gás natural do mundo, localizado na região europeia do Ártico.
- C Caso toda a região do Ártico torne-se navegável durante seis meses por ano, as novas rotas de navegação propiciarão economia no tempo de viagem e nos gastos com transporte de mercadorias entre continentes.
- D Como os limites territoriais são confusos no Ártico, alguns países, motivados por interesses econômicos, estão assegurando a sua soberania sobre os recursos naturais e o controle sobre as rotas marítimas nessa região, com base na lei marítima internacional.

QUESTÃO 2

Ainda considerando o texto, assinale a opção correta.

- A No trecho “Isso ocorre por dois motivos principais” (l.12-13), “por” inicia expressão denotadora de finalidade.
- B Em “O objetivo é transportar o gás por dutos submarinos até o continente” (l.22-23), “por” pode ser substituído por **através de**.
- C No fragmento “os campos petrolíferos no Ártico não serão ameaçados pela instabilidade política” (l.28-29), o vocábulo “pela” pode ser substituído pela expressão **por causa da**.
- D No trecho “Será possível levar mercadorias (...) navegando-se pela costa da Sibéria” (l.34-36), “pela” equivale a **por meio de**.

QUESTÃO 3

Assinale a opção gramaticalmente **incorreta**.

- A Cientistas russos, pela primeira vez, navegaram ao Pólo Norte sem utilizar navios quebra-gelos para abrir caminho.
- B Será criado milhões de empregos em regiões da Rússia e da Noruega, que antes atraíam poucos investimentos.
- C Mercadorias serão transportadas, através de dutos submarinos, do Ártico até a Europa Ocidental.
- D Há pouco tempo, nenhum país ou empresário se importava com o Ártico.

QUESTÃO 4

Em cada opção abaixo, apresenta-se uma oração e uma proposta de reescritura empregando-se o pronome oblíquo átono. Assinale a opção em que esse emprego é feito corretamente.

- A O aquecimento global está produzindo efeitos devastadores no Ártico — **O aquecimento global os está produzindo no Ártico**.
- B O derretimento do gelo vai permitir a exploração de reservas de petróleo e gás natural — **O derretimento do gelo vai permiti-las**.
- C Os interesses econômicos estão provocando outro tipo de corrida — **Os interesses econômicos estão lhe provocando**.
- D As fronteiras das zonas econômicas nacionais acompanham o limite da plataforma continental de cada país — **As fronteiras das zonas econômicas nacionais acompanham-na**.

Texto para as questões 5 e 6

Fibras nas dietas: um nutriente importante

1 A fibra é um elemento importante na composição da
dieta por estar relacionada com o bom funcionamento
intestinal. Entretanto, os seus benefícios não se resumem a
4 isso e as fibras podem atuar na prevenção de várias doenças
como, por exemplo, a diabetes. De origem vegetal, a fibra não
é absorvida pelo organismo e não contribui para o valor
7 calórico dos alimentos ou refeições. As fibras classificam-se
em dois tipos: solúveis e insolúveis. A principal fibra solúvel
é a pectina, encontrada em frutas (laranja, maçãs), vegetais
10 (cenoura), nos farelos de aveia e nas leguminosas. Esse tipo
de fibra é classificado como solúvel por reter água e formar
uma estrutura em forma de gel. Esse tipo de fibra ajuda na
13 diminuição do nível de colesterol e previne o aparecimento de
doenças cardiovasculares. As dietas ricas em fibras solúveis
ajudam no combate à obesidade, já que induzem a uma menor
16 ingestão de alimentos e calorias. A fibra solúvel contribui
ainda para a diminuição na glicose sanguínea, devido a uma
redução na absorção dessa substância. As fibras insolúveis
19 são encontradas em todos os alimentos vegetais. Sua maior
fonte são os grãos de cereais como milho, soja, grão de bico
e as frutas consumidas com a casca, como maçã, pêra e
22 ameixa. Ajudam na prevenção de algumas doenças como a
constipação e o câncer colorretal. Como a principal função
desse tipo de fibra é a velocidade do trânsito fecal, ela atua
25 acelerando o movimento do bolo fecal através do intestino.
Com isso, também diminui a exposição do cólon a agentes
que provocam câncer, fazendo com que dietas ricas em fibras
28 insolúveis atuem prevenindo o aparecimento de câncer nesse
local. Para as fibras cumprirem o seu papel no organismo, é
necessária a ingestão de bastante líquido. Recomenda-se pelo
31 menos um litro e meio de água diariamente. Por dia, uma
pessoa deve ingerir entre 25 e 30 gramas de fibras. É
importante uma dieta variada, que contenha farelos, aveia,
34 frutas, verduras, legumes, grãos e pão integral nas refeições,
para que essa quantidade seja alcançada.

Roberta Stella. Internet: <cyberdiet.uol.com.br/> (com adaptações).

QUESTÃO 5

Considerando a estrutura e a tipologia do texto, assinale a opção correta.

- A O texto é narrativo, com passagens descritivas, e poderia ser organizado em cinco parágrafos com um ou mais períodos, de acordo com a distribuição do tema.
- B Como o tema, no texto, é apresentado e descrito como um todo orgânico, não se permite sua divisão em parágrafos, visto que isso comprometeria o entendimento das idéias.
- C Trata-se de texto predominantemente dissertativo, com trechos narrativos e expositivos por meio dos quais a autora explica o tema.
- D O texto poderia ser desmembrado em quatro parágrafos: o primeiro, indo da linha 1 até “insolúveis” (l.8), apresenta o tema; o segundo, iniciando em “A principal fibra solúvel” e indo até a linha 18, terminando com “absorção dessa substância”; o terceiro, iniciando por “As fibras insolúveis”, na linha 18, e indo até “nesse local” (l.28-29); e o quarto, indo de “Para as fibras” (l.29) até o final.

QUESTÃO 6

Em relação ao texto, assinale a opção correta.

- Ⓐ O termo “elemento” (ℓ.1) pode ser substituído por **constituente**, nesse contexto, sem prejuízo do sentido original e da correção gramatical do texto.
- Ⓑ No fragmento “no combate à obesidade” (ℓ.15), é facultativo o emprego do acento indicativo de crase.
- Ⓒ Em “o movimento do bolo fecal através do intestino” (ℓ.25), “através” tem o sentido de **por meio de**.
- Ⓓ O trecho “é necessária a ingestão de bastante líquido” (ℓ.29-30) pode ser reescrito, com correção, da seguinte forma: **é necessário a ingestão de bastantes líquidos**.

Texto para as questões 7 e 8

Avanços tecnológicos dos calçados podem ser desnecessários

1 Saber quais são as exigências de cada esporte é importante para a proteção do pé sem se investir muito em tênis com avanços tecnológicos que, no fim das contas, podem ser desnecessários. Os
4 megassistemas de amortecimento, por exemplo, devem ter sua importância relativizada. Fundamental em alguns esportes, como o basquete e o vôlei, o amortecimento é desnecessário em atividades
7 como o ciclismo; tem pouca importância na musculação; e é indesejável em corridas de obstáculos e de velocidade.

“O sistema de amortecimento deixa o tênis mais pesado e
10 compromete o rendimento em provas de corrida de velocidade”, diz Nélcio Alfano Moura, coordenador nacional de saltos da Confederação Brasileira de Atletismo. Outras características podem
13 acabar gerando problemas de saúde. Maleabilidade e flexibilidade podem ser duas qualidades em um tênis — a não ser que o dono queira usar o calçado para andar de bicicleta ou praticar *spinning*.
16 Nesse caso, o uso de um tênis com a sola mole pode levar a uma inflamação da planta do pé, segundo o médico Moisés Cohen. “Se a pessoa pedalar com um tênis de sola flexível durante uma hora
19 por dia, fatalmente terá uma lesão. O correto é pedalar com a planta do pé, usando um calçado com sola rígida — isso aumenta até o rendimento do atleta. Com o tênis errado, a pessoa terá de fazer
22 muito mais força”, diz Gilson Alvaristo, diretor técnico da Federação Paulista de Ciclismo.

Já o cano alto, indicado para quem pratica basquete por
25 limitar a amplitude de movimentos e, assim, diminuir o risco de torções durante o impacto do pé com o solo, não é recomendado a tenistas, que precisam ter o tornozelo livre para se mexer melhor na
28 quadra. A utilização de um modelo de tênis para atividades às quais ele não está adaptado também leva a um desgaste mais rápido do calçado — nem todas as solas resistem bem, por exemplo, ao tipo
31 de pressão exigida em equipamentos de musculação.

Amarilis Lage. Folha de S.Paulo. Internet: <www.folha.uol.com.br> (com adaptações).

QUESTÃO 7

Considerando o texto, assinale a opção correta.

- Ⓐ Preserva-se o sentido original do texto se o trecho “com avanços tecnológicos que, no fim das contas, podem ser desnecessários” (ℓ.2-3) for substituído pela expressão **com avanços tecnológicos desnecessários**.
- Ⓑ Os termos “desnecessário” (ℓ.6), “pouca importância” (ℓ.7) e “indesejável” (ℓ.8) referem-se coesivamente a “megassistemas de amortecimento” (ℓ.4).
- Ⓒ No fragmento “isso aumenta até o rendimento do atleta” (ℓ.20-21), o vocábulo “até” introduz o argumento mais forte em favor do uso de tênis adequado à prática esportiva.
- Ⓓ O trecho “Com o tênis errado (...) Federação Paulista de Ciclismo” (ℓ.21-23) pode ser reescrito, mantendo-se a correção gramatical e o sentido original do texto, do seguinte modo: **De acordo com o diretor da Federação Paulista de Ciclismo, se a pessoa usar errado o tênis, fará muito mais força**.

QUESTÃO 8

No que diz respeito às idéias e estruturas sintáticas do texto, assinale a opção correta.

- Ⓐ Na linha 4, “devem” exprime a idéia de que é necessário relativizar a importância dada aos megassistemas de amortecimento dos tênis.
- Ⓑ “Maleabilidade e flexibilidade” (ℓ.13) são características relevantes para o tênis que se pretenda calçar na prática de ciclismo.
- Ⓒ No trecho “A utilização de um modelo de tênis para atividades às quais ele não está adaptado” (ℓ.28-29), o emprego do sinal indicativo de crase é facultativo.
- Ⓓ No período situado nas linhas de 28 a 31, identifica-se a principal causa do desgaste do solado dos tênis: o uso de modelos inadequados a atividades esportivas específicas.

QUESTÃO 9

A Internet é considerada um dos mais importantes e revolucionários desenvolvimentos da história da humanidade. A Internet é uma associação informal de redes de computadores que adota padrões comuns de comunicação. Os protocolos de comunicação são padronizados, mas as suas implementações não são necessariamente iguais. Na medida em que padrões técnicos e políticas aceitáveis de uso são observados, um sistema local pode se conectar na Internet e se comunicar com outros sistemas. Com relação aos principais serviços oferecidos na Internet, assinale a opção correta.

- A O FTP permite a transferência de arquivos entre as máquinas da rede.
- B Correio eletrônico, um dos serviços mais utilizados na rede, permite que os usuários enviem informações para outros usuários, que são localizados na rede usando recursos de serviços de GPS.
- C Grupo de notícias é um sítio com *links* de jornais do mundo inteiro que permite acesso rápido a informações globalizadas.
- D Telnet é um serviço telefônico gratuito da Internet.

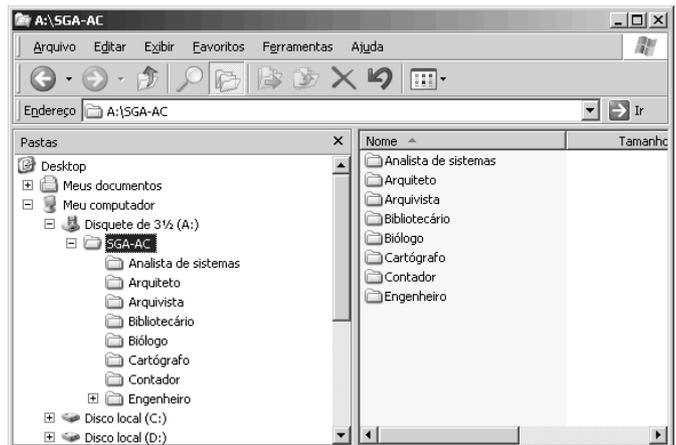
QUESTÃO 10



Desejando obter informações acerca de processos em andamento na Secretaria de Estado da Gestão Administrativa (SGA), um servidor acessou o sítio <http://www.sga.ac.gov.br> e, após algumas operações de navegação, obteve a página *web* mostrada na janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada na figura acima. Considerando essa figura, assinale a opção correta.

- A Para consultar dados de determinado processo, é suficiente que o servidor digite o número do processo no campo indicado e clique o botão .
- B Para consultar dados de determinado processo, é suficiente que o servidor digite o número do processo no campo indicado e clique o botão .
- C A pesquisa de processo somente pode ser realizada se o serviço de FTP tiver sido instalado no computador do servidor.
- D Para consultar dados de determinado processo, é suficiente que o servidor digite o número do processo, no campo indicado e clique .

QUESTÃO 11



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Windows Explorer do Windows XP sendo executada em um computador PC, assinale a opção correta.

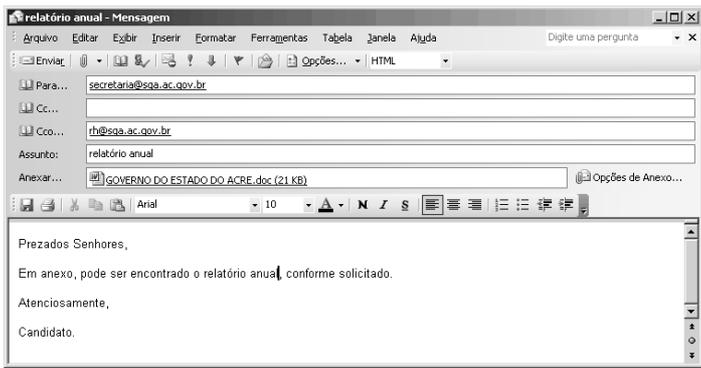
- A A pasta de nome SGA-AC foi criada no HD do computador.
- B Ao clicar no símbolo de subtração em  , os dados existentes na pasta SGA-AC serão excluídos.
- C O símbolo de adição em   indica que a pasta de nome Engenheiro possui subpastas.
- D A área no lado direito da janela do Windows Explorer mostra as subpastas existentes na pasta SGA-AC no modo de exibição ícones.

QUESTÃO 12

Considere que um servidor da SGA deve criar um relatório contendo um texto com explanação acerca das atividades do departamento em que trabalha, bem como uma tabela contendo dados numéricos e um gráfico demonstrativo. Com relação a essa situação hipotética, assinale a opção correta, considerando que o servidor dispõe do Microsoft Word e do Microsoft Excel para a criação do relatório.

- A O servidor deve utilizar somente o Microsoft Excel para a criação do relatório mencionado.
- B Não é possível a criação de parte do relatório no Microsoft Word e outra parte no Microsoft Excel, porque os dados gerados por esses aplicativos não são compatíveis.
- C O gráfico pode ser criado no Microsoft Excel, que permite a criação de planilhas eletrônicas e gráficos, mas não pode ser criado no Microsoft Word, que permite apenas a edição de textos.
- D O relatório pode ser criado utilizando-se apenas o Microsoft Word, que permite a edição de textos, a criação de tabelas e a geração de gráficos.

QUESTÃO 13



Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Outlook 2003 sendo executada, assinale a opção correta.

- A A opção  permite o envio de uma cópia do arquivo anexado para o endereço rh@sga.ac.gov.br com o conhecimento do destinatário do endereço secretaria@sga.ac.gov.br.
- B O botão  possibilita a consulta de endereços eletrônicos cadastrados.
- C Quando o *e-mail* ilustrado acima for enviado, o destinatário do endereço rh@sga.ac.gov.br receberá a mensagem mostrada, mas não receberá o arquivo anexado.
- D O botão  permite a correção ortográfica do texto da mensagem.

QUESTÃO 14

A dependência dos recursos computacionais é uma realidade, portanto, a necessidade de gerar cópias de segurança é uma cautela comum entre os usuários de computador. Com relação a esse assunto, assinale a opção correta.

- A Apesar de o custo de gravadoras de CD-RW estar diminuindo, ainda não é conveniente utilizar esse tipo de mídia para *backup*, porque, tipicamente, a capacidade de armazenamento de um CD é de apenas 1,44 MB.
- B A ferramenta Opção de acessibilidade disponibilizada no Painel de controle do Windows XP permite a criação e o acesso de arquivos de segurança com rapidez.
- C Por meio do aplicativo de *backup* denominado Scandisk, é possível detectar os arquivos mais utilizados e gerar cópias de segurança.
- D O Windows XP possui um utilitário de nome Backup que ajuda a criar cópias das informações contidas no disco rígido do computador. Caso os dados originais no disco rígido sejam apagados ou substituídos por engano ou se tornem inacessíveis devido a falhas, normalmente é possível usar essas cópias para restaurar dados perdidos ou danificados.

Texto para as questões de 15 a 17

As repercussões dos atentados terroristas contra os Estados Unidos da América (EUA), ocorridos em 11 de setembro de 2001 ultrapassaram em muito a tragédia humana, materializada em número expressivo de mortos e feridos. De um lado, a questão terrorista ganhou dimensão mundial, até mesmo pelas ações violentas que voltaram a se repetir em outros locais, como os que atingiram Madri e Londres. De outro, o comportamento assumido desde então pelo governo norte-americano repercutiu tanto no âmbito interno quanto em sua política externa. Além disso, há consenso quanto aos efeitos danosos dos ataques ao Pentágono e às torres do World Trade Center, concretizados por meio de aviões seqüestrados, sobre a aviação internacional. Não foram poucas as empresas aéreas que entraram ou aprofundaram a crise em que se debatiam. O Brasil não saiu ileso de todo esse quadro.

QUESTÃO 15

Relativamente às ações empreendidas pelos EUA após o 11 de setembro de 2001, assinale a opção **incorreta**.

- A Uma das primeiras providências adotadas foi a invasão do Afeganistão, motivada, entre outras razões, pela intenção de capturar Osama bin Laden, considerado mentor do ataque terrorista.
- B Apesar da adoção de medidas de controle mais rígidas, o governo norte-americano desistiu de impor restrições aos estrangeiros que se dirigem ao país para não prejudicar sua elevada receita com o turismo.
- C A decisão de invadir o Iraque também se inscreve na lógica da política de George W. Bush de combater inimigo onde ele estiver e antes que ele possa agir contra os EUA.
- D Passado o impacto inicial dos ataques de 11 de setembro, verifica-se a ampliação de um sentimento que muitos classificam de antiamericanismo, em várias partes do mundo, em face da política externa agressiva conduzida por Washington.

QUESTÃO 16

Um fato lamentável, envolvendo o cenário mundial, produzido pelo terrorismo contemporâneo, acabou por atingir o Brasil. Assinale a opção que corresponde a esse fato.

- A Rompimento das relações diplomáticas entre Brasil e EUA, haja vista que o governo americano insistia na existência de células terroristas internacionais em Foz do Iguaçu.
- B Envio de tropas brasileiras ao Iraque, ainda que em número reduzido, para compor a coalizão anglo-americana que invadiu aquele país árabe.
- C Fechamento das missões diplomáticas brasileiras em países muçulmanos que se recusaram a condenar explicitamente o terrorismo.
- D Assassinato, pela polícia britânica, em estação do metrô de Londres, de um imigrante brasileiro, confundido com terrorista.

QUESTÃO 17

A atual crise da aviação mundial tem, no Brasil, exemplo expressivo, conforme se pode verificar corretamente no caso da

- Ⓐ VARIG, a mais antiga empresa aérea brasileira, que, ao longo dos anos, ampliou consideravelmente um montante de dívidas a ponto de afetar sua capacidade operacional.
- Ⓑ VASP, empresa privatizada há alguns anos, que, premida por dívidas monumentais, se vê na contingência de manter poucas linhas domésticas em operação e apenas uma rota internacional em atividade.
- Ⓒ TRANSBRASIL, que, com graves problemas administrativos e envolvida em disputa judicial pelo seu controle acionário, hoje só consegue manter vôos regionais na Amazônia.
- Ⓓ TAM, que, com seu desequilíbrio financeiro, ficou impedida de operar linhas internacionais desde os episódios de 11 de setembro de 2001.

Texto para as questões de 18 a 20

O caráter globalizado da economia contemporânea traz conseqüências que não se restringem ao sistema produtivo propriamente dito. Entre outros aspectos relevantes, pode-se afirmar que a globalização altera o papel e a forma de atuação dos Estados nacionais, modifica significativamente o mundo do trabalho, incentiva o contínuo desenvolvimento científico e tecnológico, subordina às leis do mercado atividades esportivas e artístico-culturais, e agiliza, sobremaneira, a circulação de bens e de capitais. Contudo, ao mesmo tempo em que faz avançar o turismo mundial, impõe barreiras à imigração, sobretudo quando se trata de egressos de áreas pobres que partem em busca de melhores condições de vida nos países mais ricos. Além disso, cada vez mais, condiciona as relações internacionais aos interesses econômicos.

QUESTÃO 18

Tomando por base o texto, assinale a opção que traduz corretamente o cenário mundial marcado pela globalização.

- Ⓐ Os analistas estão convictos de que a razão essencial para o êxito da globalização consiste na decisão dos governos de manter intactas as leis de proteção ao trabalho, como forma de eliminar as pressões dos trabalhadores.
- Ⓑ A ordem global levou os Estados nacionais a adotar políticas voltadas para o bem-estar social, de modo a ampliar, por exemplo, o alcance da previdência, e, conseqüentemente, reduzir o tempo de trabalho para a aposentadoria e aumentar seus gastos com saúde e educação.
- Ⓒ A crise de desemprego, que parece ser estrutural, pode ser debitada a vários fatores, como as incessantes inovações tecnológicas introduzidas no sistema produtivo, mas certamente está na raiz de boa parte do movimento migratório dos dias atuais.
- Ⓓ Esporte com o maior número de praticantes e de admiradores em todo o planeta, o futebol contemporâneo conseguiu ficar imune à ação dos interesses econômico-financeiros, o que pode ser explicado pela enorme paixão que suscita nas mais diversas camadas sociais.

QUESTÃO 19

Entre as opções abaixo, assinale a que **não** corresponde a característica da globalização contemporânea.

- Ⓐ A ampliação dos mercados em decorrência da eliminação de políticas protecionistas por parte dos países economicamente mais poderosos.
- Ⓑ A formação de blocos regionais e continentais com o objetivo de melhor inserção na economia mundial.
- Ⓒ O aumento da capacidade de produção, assentada na tecnologia e voltada para um mercado extremamente competitivo.
- Ⓓ A grande mobilidade financeira, com os capitais — produtivos ou especulativos — circulando com facilidade pelos mercados mundiais.

QUESTÃO 20

Assinale a opção que condiz com a afirmação do texto de que a globalização condiciona as relações internacionais aos interesses econômicos.

- Ⓐ A presença militar dos EUA no Iraque se explica pela pressão da opinião pública norte-americana e mundial sobre o governo de Washington, amplamente favorável ao uso da força.
- Ⓑ Na atual crise envolvendo a Bolívia e o Brasil, com repercussões em outros países da região, é central o papel representado pela questão energética.
- Ⓒ A União Européia é caso singular de integração entre países voltada para aspectos políticos, sociais e culturais, mas optando por passar ao largo da integração econômica.
- Ⓓ A ação internacional das grandes potências mundiais, na atualidade, é pautada, prioritariamente, pela convicção de que a Organização das Nações Unidas (ONU) precisa ser fortalecida.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

A respeito do desequilíbrio da tensão de fornecimento em sistemas de distribuição de energia elétrica, assinale a opção **incorreta**.

- A Motores de indução trifásicos conectados à rede de energia elétrica que apresentam esse tipo de desequilíbrio poderão estar sujeitos a aquecimento superior ao que ocorre quando a rede elétrica funciona com tensão equilibrada.
- B O desequilíbrio de tensão em um determinado ponto de suprimento da rede elétrica poderá ser estimado por meio do valor da componente de seqüência zero da tensão trifásica medido convenientemente no ponto de suprimento.
- C Entre os equipamentos que podem causar desequilíbrio de tensão na rede elétrica pode ser citada a máquina de solda.
- D O desequilíbrio de tensão pode provocar a geração de harmônicos em conversores estáticos.

QUESTÃO 22

Em um sistema de transmissão em CA, uma linha de transmissão aérea longa apresenta compensação série nas suas duas extremidades, a qual é realizada por meio da instalação de capacitores em série fixos. Com relação ao uso desses equipamentos na compensação da linha, assinale a opção correta.

- A A função dos capacitores é bloquear surtos atmosféricos nas extremidades da linha, contribuindo assim para que a linha fique sempre ligada, ficando mais tempo disponível para transmissão de energia elétrica. Sem os capacitores, por ser longa, a linha fica mais suscetível a quantidades elevadas de descargas atmosféricas, o que causa diminuição na sua capacidade de transmissão.
- B Em regime de operação sob carga pesada, esses equipamentos provocam elevadas oscilações de potência. Entretanto, tais oscilações ficam restritas apenas ao trecho entre as duas extremidades da linha no qual os capacitores estão instalados.
- C Esses equipamentos também são utilizados freqüentemente para o melhoramento do fator de potência em instalações industriais.
- D Esses equipamentos permitem maior capacidade de transmissão de potência da linha de transmissão

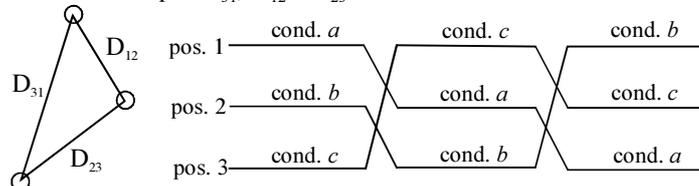
QUESTÃO 23

Um fator crítico no projeto e na operação de um sistema de transmissão em CA é a capacidade de transmissão de uma linha específica. Considerando que essa característica pode ser melhorada mediante acréscimo de equipamentos adicionais, um elemento ou uma condição que afeta significativamente a capacidade de transmissão de uma linha de transmissão aérea em CA é o(a)

- A reatância da linha de transmissão.
- B operação do sistema em tensão 5% acima da nominal.
- C tipo de aterramento das torres do sistema de transmissão.
- D cabo pára-raios da linha de transmissão.

QUESTÃO 24

A figura abaixo mostra a disposição dos condutores de uma linha de transmissão trifásica a três condutores colocados inicialmente nas posições 1, 2 e 3. É mostrado também um ciclo completo de transposição dos condutores. As distâncias entre os pontos 1, 2 e 3 são indicadas por D_{31} , D_{12} e D_{23} .



W. D. Stevenson Jr. *Elementos de análise de sistemas de potência*. McGraw-Hill, 1974, p. 35.

A respeito do ciclo de transposição da linha de transmissão, considerando os condutores com raios iguais, julgue os itens que se seguem.

- I Considerando o ciclo completo de transposição, cada fase da linha terá em média, aproximadamente, a mesma indutância.
- II A transposição dos condutores pode evitar a indução de tensões em linhas de comunicação adjacentes à linha de energia elétrica.
- III Se a distribuição dos condutores na linha é assimétrica, mas as correntes nas três fases da linha são equilibradas, então a transposição não provoca nenhum efeito sobre a indução de tensão nas fases, em comparação à situação da linha não transposta.
- IV Na situação em que a linha é transposta, a indutância em uma das fases, por unidade de comprimento, é igual a $2 \times 10^{-7} \left(\frac{D_{12} + D_{13} + D_{23}}{r} \right)$ H/m, onde r é o raio de um dos condutores.

Estão certos apenas os itens

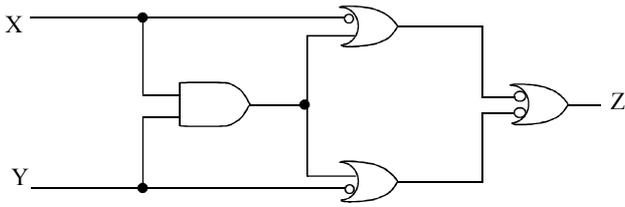
- A I e II.
- B I e III.
- C II e IV.
- D III e IV.

QUESTÃO 25

Um equipamento denominado chave compensadora é um dos componentes disponíveis em almoxarifados que abrigam componentes de reposição para instalações elétricas em geral. A respeito desse equipamento, assinale a opção correta.

- A Esse dispositivo é utilizado para seccionamento de circuitos alimentadores de motores. Caso seja dimensionado inadequadamente, ele provoca desgastes prematuros nos enrolamentos dos motores, causando-lhes redução de vida útil.
- B Chaves compensadoras permitem a partida de motores de indução trifásicos, com tensão reduzida.
- C Ao contrário da grande maioria dos equipamentos elétricos, na especificação sumária para aquisição de uma chave compensadora, é desnecessário o valor da sua corrente nominal e o número mínimo de manobras desejadas.
- D Considere que a chave compensadora seja comandada por contator. Para comandar uma chave compensadora é necessário um único contator.

QUESTÃO 26

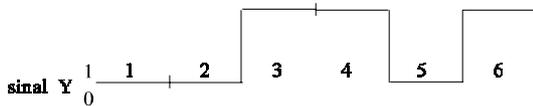
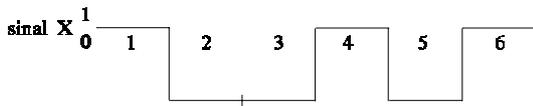
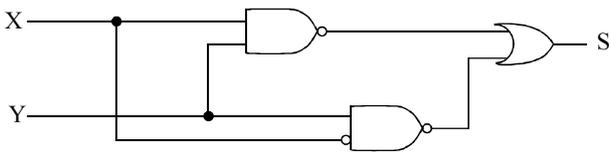


Considere o circuito digital acima. Esse circuito é equivalente a uma porta lógica do tipo

- A OU exclusivo.
- B inversora.
- C E.
- D OU.

QUESTÃO 27

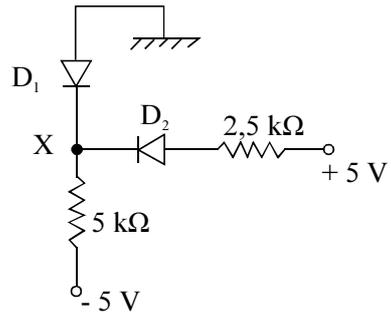
No circuito lógico da figura abaixo, são utilizados os sinais lógicos X e Y indicados na figura como entrada.



O sinal que melhor representa a saída S é

- A
- B
- C
- D

QUESTÃO 28

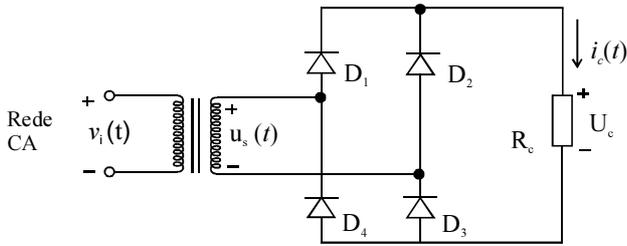


Se, no circuito acima, os diodos forem ideais, então a tensão, em volts, no ponto X do circuito, é igual a

- A $\frac{5}{3}$.
- B $\frac{8}{3}$.
- C $\frac{10}{3}$.
- D $\frac{20}{3}$.

RASCUNHO

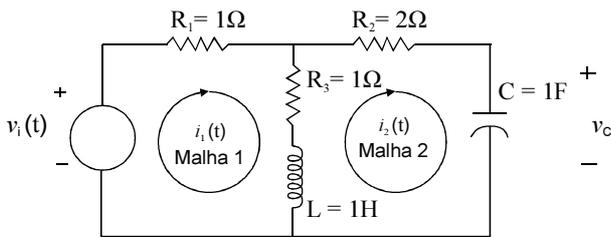
QUESTÃO 29



O circuito acima é utilizado para alimentar uma carga, utilizando um transformador monofásico, que é conectado a uma rede elétrica CA. A tensão senoidal $u_s(t)$, no secundário do transformador, apresenta amplitude igual a 50 V e frequência igual a 60 Hz. Com base nessas informações, e considerando que todos os componentes são ideais, assinale a opção correta.

- A A tensão média nos terminais da carga R_c é igual a $\frac{100}{\pi}$ V.
- B A corrente $i_c(t)$ que passa pela carga tem valor nulo em metade do período do sinal no secundário.
- C Os diodos D_1 e D_2 nunca deixam de conduzir.
- D A potência média fornecida à carga é igual a $\frac{50^2}{2R_c}$ W.

Circuito para as questões 30 e 31



QUESTÃO 30

Assinale a opção que corresponde a uma equação válida para o circuito apresentado.

- A $v_i(t) = 2i_1(t) + \frac{di_1(t)}{dt} - \frac{di_2(t)}{dt}$
- B $0 = i_1(t) + \frac{di_1(t)}{dt} - \frac{di_2(t)}{dt} + 2\frac{dv_c(t)}{dt}$
- C $v_i(t) = 2i_1(t) + \frac{di_1(t)}{dt} - \frac{dv_c(t)}{dt} - \frac{d^2v_c(t)}{dt^2}$
- D $v_i(t) = -i_1(t) + i_2(t) + \frac{di_1(t)}{dt} - \frac{di_2(t)}{dt}$

QUESTÃO 31

Considerando que a tensão $v_i(t)$ seja constante e igual a 10 V e que o circuito apresentado seja ligado a partir de $t = 0$ s, com todos os elementos armazenadores de energia descarregados, assinale a opção correspondente ao valor da tensão $v_c(t)$, em regime permanente.

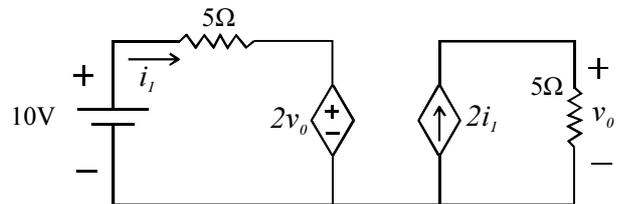
- A 1,5 volt
- B 3,0 volts
- C 4,0 volts
- D 5,0 volts

QUESTÃO 32

Acerca de fontes ideais de tensão e de corrente em um circuito elétrico, assinale a opção **incorreta**.

- A Fonte de corrente controlada por tensão requer o conhecimento de uma tensão em determinada parte do circuito elétrico.
- B Fonte independente de tensão gera uma corrente finita, caso entre os seus terminais seja fechado um circuito com elementos puramente resistivos.
- C Fonte de tensão controlada por corrente apresenta em seus terminais um valor de tensão sempre constante.
- D Fonte independente de corrente apresenta em seus terminais valor de tensão que depende do circuito que é ligado entre seus terminais.

QUESTÃO 33



O circuito acima é constituído por uma fonte de tensão de 10 V, dois resistores, uma fonte controlada de tensão, dependente da tensão de saída, v_o , e por uma fonte de corrente controlada pela corrente na fonte independente de tensão. Assinale a opção que corresponde ao valor da tensão de saída, v_o , no circuito.

- A 2 V
- B 4 V
- C 6 V
- D 8 V

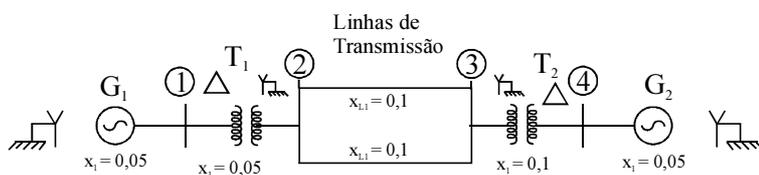
RASCUNHO

QUESTÃO 39

RASCUNHO

Considere que, durante a ocorrência de uma falta que ocorreu em um sistema elétrico de potência trifásico, a soma das três correntes de fase que fluem pelo neutro de um transformador de potência seja diferente de zero. A respeito dessa situação, assinale a opção correta.

- Ⓐ O tipo de falta, provavelmente, é do tipo fase-fase.
- Ⓑ A intensidade da corrente de seqüência zero que flui pelo neutro do transformador é igual a $\frac{1}{3}$ da soma das três correntes de fase.
- Ⓒ A falta é do tipo trifásica, mas ocorre em local muito afastado do transformador.
- Ⓓ A existência de corrente pelo neutro durante a falta é um indício de que os geradores síncronos do sistema elétrico estão gerando apenas tensão de seqüência zero.

Texto para as questões 40 e 41

No diagrama unifilar acima, são fornecidos os dados em pu de cada equipamento com relação às suas tensões nominais, que são também bases do sistema, e a uma base comum de potência igual a 100 MVA. As reatâncias de seqüência positiva, negativa e zero de cada equipamento são supostas iguais. Considere que as tensões de operação em cada barra do sistema sejam aproximadamente iguais a 1,0 pu e que, em qualquer parte do sistema elétrico, as possíveis contribuições de corrente de carga sejam desprezíveis em comparação às correntes de curto-circuito. Considere ainda que, para efeito de cálculo de faltas, nos circuitos elétricos equivalentes todas as impedâncias sejam somente indutivas.

QUESTÃO 40

A partir das informações apresentadas no texto, e considerando uma falta do tipo curto-circuito trifásico na barra ③, a intensidade da corrente de falta, em pu, usando precisão de uma casa decimal, é igual a

- Ⓐ 1,3.
- Ⓑ 2,6.
- Ⓒ 13,3.
- Ⓓ 24,5.

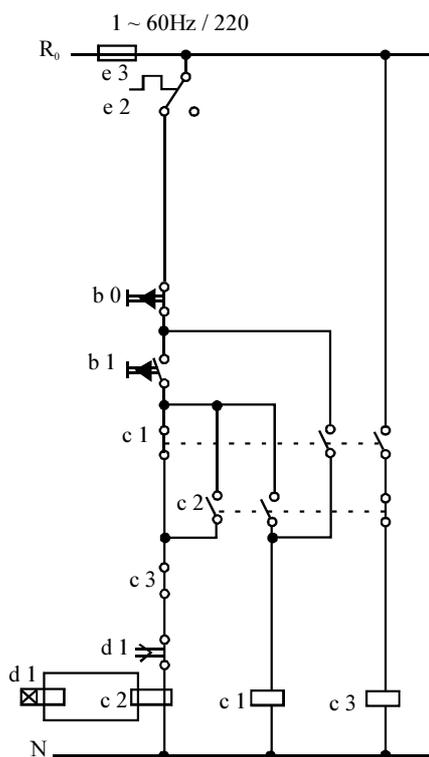
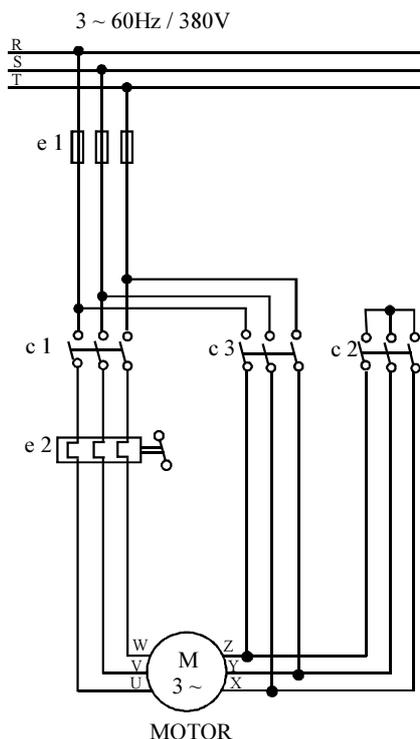
QUESTÃO 41

Considerando as informações do texto, assinale a opção correta acerca de faltas no sistema elétrico de potência.

- Ⓐ Caso houvesse apenas uma linha de transmissão no sistema, a corrente de curto-circuito monofásico na barra ① não seria alterada em relação à situação com duas linhas de transmissão.
- Ⓑ Nesse sistema, as correntes de curto-circuito trifásico e monofásico, em pu, são iguais.
- Ⓒ Nesse circuito, as barras ① e ④ apresentam iguais intensidades de corrente de curto-circuito trifásico, em pu.
- Ⓓ Caso o gerador G_2 estivesse ligado em triângulo, a corrente de curto-circuito trifásico na barra ④, em pu, seria triplicada em relação à situação de ligação em estrela-aterrada na qual o gerador se encontra.

Texto para as questões 42 e 45

Os circuitos de força e de controle representados nas figuras abaixo são utilizados para o acionamento e operação de um motor de indução trifásico.



QUESTÃO 42

A botoeira b_0 , no circuito de controle apresentado no texto, uma vez pressionada, permite

- A reverter o sentido de rotação do eixo do motor.
- B desligar a bobina do contator C_2 e ligar a bobina do contator C_3 .
- C desabilitar o contato normalmente fechado C_1 , evitando que o motor seja desligado inadvertidamente.
- D desligar o motor.

QUESTÃO 43

Assinale a opção correta com relação ao funcionamento do motor representado no circuito incluído no texto, considerando os seus circuitos de controle e de força.

- A Ao ser acionada, a botoeira b_1 faz que o motor parta, inicialmente, em estrela, e em seguida, após intervalo de tempo apropriado, passe a operar em triângulo.
- B As bobinas do motor apresentam tensão nominal igual a 220 V.
- C A velocidade do motor funcionando sob carga nominal é igual a 1.800 rpm.
- D Como são ligados três contatores trifásicos ao circuito de força, o motor deve apresentar pelo menos nove terminais acessíveis externamente.

QUESTÃO 44

No circuito incluído no texto, considere que o dispositivo de proteção indicado por e_2 atuou, provocando o desligamento do motor. Assinale a opção que corresponde ao provável problema que ocasionou a parada do motor.

- A Tensão de alimentação desequilibrada no circuito de controle.
- B Curto-circuito trifásico nos terminais do circuito de força do motor.
- C Sobrecarga do motor.
- D Operação retardada dos contatores C_1 e C_3 .

QUESTÃO 45

Julgue os próximos itens, que se referem a máquinas síncronas.

- I O rotor de uma máquina síncrona sincronizada a um sistema elétrico de potência deve apresentar velocidade compatível, em função do número de pólos, para gerar tensão à frequência síncrona da rede.
- II Uma máquina síncrona ajustada para gerar ou absorver somente potência reativa opera inadequadamente, se a tensão de operação for superior à nominal.
- III Caso uma máquina síncrona opere conectada à rede elétrica, gerando potência reativa, ou seja, com fator de potência indutivo, o valor desse fator de potência deve ser inferior a 0,91. Valores acima desse valor são prejudiciais à turbina que aciona o gerador devido ao surgimento de vibrações.
- IV O sistema de excitação em um gerador síncrono, apesar de ser utilizado para controlar a tensão CA no gerador, utiliza tensão CC para o seu funcionamento.

A quantidade de itens certos é igual a

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

QUESTÃO 46

Um motor de indução trifásico apresenta terminais acessíveis de modo que a sua ligação pode ser realizada em estrela ou em triângulo, desde que as conexões sejam adequadamente efetuadas por meio de ligações utilizando os terminais externos do motor. Assinale a opção que **não** corresponde a uma característica desse motor.

- A É possível utilizar um dispositivo do tipo estrela-triângulo para a partida, desde que as bobinas dos enrolamentos do motor tenham tensões que permitam esse tipo de procedimento.
- B Esse motor pode ser do tipo rotor em gaiola.
- C Para o adequado acionamento da carga, esse tipo de motor deve desenvolver, na partida, conjugado superior ao conjugado de carga.
- D É possível operar o motor com escorregamento nulo, desde que o fator de potência do motor seja unitário e a carga acionada apresente conjugado constante.

QUESTÃO 47

Um acionamento elétrico utiliza um motor CC com excitação independente para realizar algumas ações de controle. O motor necessita reverter o sentido de rotação em período definido pelo usuário, o qual depende da ação de controle requerida. Um possível procedimento para reversão do sentido de rotação do motor inclui

- A o ajuste da corrente de campo por meio de reostato inserido nesse circuito.
- B a adequada inversão da corrente de armadura.
- C o aumento ou redução do conjugado de carga no motor.
- D o ajuste de reostato no circuito de armadura.

QUESTÃO 48

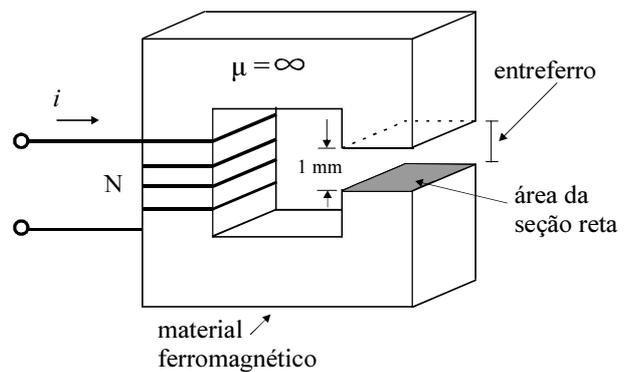
Um motor CC com excitação independente deve ser utilizado para acionamento de uma nova carga mecânica, inserida no eixo do motor para substituir a antiga, que apresentava desgastes devido ao uso prolongado e à necessidade de substituição. Ao ser acionado, o eixo do motor passou a girar de forma consideravelmente mais lenta que o funcionamento usual. Com relação a essa situação, assinale a opção que **não** corresponde a uma possível causa da rotação muito lenta do motor.

- A campo com curto-circuito parcial
- B corrente de campo com valor inadequado, muito elevada
- C carga imprópria ou excessiva
- D baixo magnetismo residual

QUESTÃO 49

Um transformador trifásico de distribuição de energia elétrica, com relação de transformação de tensões de linha 13,8 kV/220 V, atende uma carga trifásica de 220 kVA conectada no lado de baixa tensão. O lado de alta tensão desse transformador está ligado em triângulo, enquanto o de baixa está ligado em estrela. Considerando que a carga seja equilibrada e atendida em tensão de linha igual a 220 V, a corrente no lado de baixa tensão, em A, necessária para atender a carga, é igual a

- A $\frac{1.000}{3}$.
- B $\frac{1.000}{\sqrt{3}}$.
- C $1.000\sqrt{3}$.
- D 3.000.

QUESTÃO 50

A figura acima mostra uma bobina constituída por um enrolamento com 100 espiras e um núcleo ferromagnético com um entreferro (*gap* de ar). O comprimento do entreferro é igual a 1 mm e a área média da seção reta do material, que é percorrida pelo fluxo produzido quando uma corrente i circula pelas espiras, é igual a 10 cm^2 . Considere que o material do núcleo ferromagnético apresenta permeabilidade magnética infinita e que não ocorre efeito de frangeamento no entreferro. Para a situação em que a bobina é alimentada por uma corrente constante igual a 1 A, assinale a opção **incorreta**, sabendo que a permeabilidade magnética no ar é $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$.

- A O fluxo magnético no entreferro é igual a $4\pi \times 10^{-6} \text{ Wb}$.
- B A indutância da bobina não depende do valor da corrente.
- C A relutância do circuito magnético é igual a $\frac{1}{4\pi} \times 10^8 \text{ A/Wb}$.
- D A energia magnética armazenada pela bobina é nula porque a corrente nas espiras é constante.

RASCUNHO