



Departamento de Trânsito do Estado do Pará



DETRAN/PA

CONCURSO PÚBLICO

Nível Superior

MANHÃ

Caderno **A**

Aplicação: 14/5/2006

Cargo **12:**

Técnico em Gestão e Infra-estrutura de Trânsito **Formação: Engenharia Elétrica ou Eng. Eletrônica**

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo de caderno — Caderno A — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique se ele contém quarenta questões, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenadas de 1 a 40.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 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.
- 6 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 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 **16/5/2006**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/detranpa2006.
- II **17 e 18/5/2006** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — www.cespe.unb.br/concursos/detranpa2006, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III **6/6/2006** – Resultado final das provas objetivas e convocação para entrega da documentação para a avaliação de títulos: Diário Oficial do Estado do Pará e Internet — www.cespe.unb.br/concursos/detranpa2006 e www.detrان.pa.gov.br.
- IV **7 e 8/6/2006** – entrega da documentação para avaliação de títulos: em locais e horários que serão informados na divulgação da convocação.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 1/2006 – SEAD/DETRAN, de 2/3/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/detranpa2006.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CESPEUnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

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)

• Nas questões de 1 a 40, 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 de 1 a 3

1 A conservação e o uso sustentável da diversidade biológica — a enorme variedade de vida na Terra — é essencial para o nosso desenvolvimento econômico e a qualidade de vida de cada um de nós. A maioria das coisas que usamos no dia-a-dia — o que comemos e bebemos, o material que usamos para construir nossas casas ou os remédios de que precisamos para curar doenças — depende dela. Mas, hoje, o mundo está perdendo sua biodiversidade a uma velocidade alarmante porque os nossos padrões de desenvolvimento permanecem insustentáveis.

Além disso, a globalização está deixando nossas economias nacionais e regionais cada vez mais interligadas. O que consumimos na Europa tem efeito sobre a floresta amazônica no Brasil. Precisamos, portanto, entender melhor essas ligações e garantir que o nosso desenvolvimento econômico e social conserve a biodiversidade, em vez de prejudicá-la.

Stavros Dimas. Em nome da biodiversidade. In: Folha de S. Paulo, 26/3/2006 (com adaptações).

QUESTÃO 1

Assinale a opção correta a respeito da organização das idéias no texto.

- A O desenvolvimento da argumentação sugere que o autor tem uma posição contrária à globalização.
- B Pelo emprego de verbos e pronomes no texto, o autor se inclui na argumentação do texto, assim como inclui o leitor.
- C Depreende-se da argumentação do texto a relação inevitável: não é possível haver desenvolvimento econômico com preservação ambiental.
- D A idéia central em torno da qual se organiza a argumentação do texto é a preservação da floresta amazônica.

QUESTÃO 2

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

- A O vocábulo “dela” (l.8) refere-se a “diversidade biológica” (l.1-2).
- B A expressão “sua biodiversidade” (l.8) refere-se a “variedade de vida na Terra” (l.2).
- C O vocábulo “disso” (l.11) refere-se a “padrões de desenvolvimento” (l.9-10).
- D O pronome em “prejudicá-la” (l.17) refere-se a “qualidade de vida de cada um de nós” (l.4).

QUESTÃO 3

Assinale a opção **incorreta** a respeito das relações de concordância no texto.

- A Na linha 3, o singular em “é” concorda com “essencial”.
- B O singular em “depende” (l.7) concorda com “A maioria das coisas” (l.4).
- C Na linha 13, o singular em “tem” concorda com “Europa”.
- D O singular em “conserva” (l.16) concorda com “nosso desenvolvimento econômico e social” (l.15-16).

Texto para as questões de 4 a 6

1 Não há dúvida: as terras indígenas são fundamentais
para a proteção da floresta amazônica. A certeza é o resultado
de um estudo realizado, durante 18 meses, por cientistas e
4 técnicos da Coordenação das Organizações Indígenas da
Amazônia Brasileira e uma ONG internacional.

As terras indígenas exercem, na verdade, o papel de
7 barreiras contra a destruição da Amazônia, ajudando a
preservar cerca de 3,5 milhões de hectares de florestas.
Porém, se não houver mais apoio para o manejo dessas terras,
10 essa poderosa ferramenta de proteção da biodiversidade
amazônica não deve se sustentar por muito tempo.

Planeta, abr./2006 (com adaptações).

QUESTÃO 4

De acordo com o texto, as “terras indígenas”

- I fazem parte da Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira.
- II constituem barreiras contra a destruição da Amazônia.
- III ajudam a preservar milhões de hectares de florestas.
- IV colocam em risco o manejo de proteção à floresta amazônica.
- V necessitam de apoio para continuar a proteger a biodiversidade por mais tempo.

A quantidade de itens certos é igual a

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

QUESTÃO 5

Com relação à argumentação do texto, assinale a opção em que a expressão **não** tem a função de enfatizar a certeza do que é afirmado.

- A “Não há dúvida” (l.1)
- B “A certeza” (l.2)
- C “na verdade” (l.6)
- D “se não houver” (l.9)

QUESTÃO 6

Assinale a opção **incorreta** a respeito do emprego das estruturas lingüísticas do texto.

- A Na linha 1, o sinal de dois-pontos introduz uma enumeração de características sobre as “terras indígenas”.
- B Na linha 3, a preposição “por” introduz os agentes da realização do “estudo”.
- C A forma verbal “houver” (l.9) está empregada com o sentido de **existir** e a sua substituição por este verbo preservaria a correção e a coerência textuais.
- D Na linha 11, a retirada do pronome “se” prejudicaria a correção gramatical do texto porque não respeitaria a significação com que o verbo “sustentar” está empregado.

Texto para as questões de 7 a 9

1 O Brasil seria um exemplo de boas práticas
ambientais, segundo o meteorologista Carlos Nobre, não
fossem as queimadas na Amazônia. “Temos uma matriz
4 energética limpa, a maior parte é de hidrelétrica; somos o país
que mais usa biocombustível, que é renovável. O que põe o
Brasil na lista dos grandes emissores de gases de efeito estufa
7 é o desmatamento”, explica.

Ano a ano, colecionamos recordes de devastação. Com
o desmatamento, a floresta perde umidade e assim começa
10 uma reação em cadeia. Quando há seca, também há menos
água no solo para evaporar e isso prejudica a formação de
chuvas. Assim, a vegetação fica mais seca e a região, toda
13 propensa a incêndios.

Istoé, 26/10/2005 (com adaptações).

QUESTÃO 7

Mesmo fazendo-se os devidos ajustes nas letras maiúsculas, as relações de sentido entre os períodos do texto **não** são respeitadas ao se inserir

- A se imediatamente antes de “não fossem” (l.2-3).
- B porque imediatamente antes de ‘a maior parte’ (l.4).
- C Mas imediatamente antes de ‘O que põe’ (l.5).
- D Por isso imediatamente antes de “Ano a ano” (l.8).

QUESTÃO 8

De acordo com o desenvolvimento das idéias no texto, assinale a opção em que os termos apresentados são considerados sinônimos textuais.

- A “boas práticas ambientais” (l.1-2) e ‘matriz energética limpa’ (l.3-4)
- B “queimadas” (l.3), ‘desmatamento’ (l.7) e “devastação” (l.8)
- C ‘hidrelétrica’ (l.4), ‘biocombustível’ (l.5) e ‘gases de efeito estufa’ (l.6)
- D “floresta” (l.9) e “vegetação” (l.12)

QUESTÃO 9

De acordo com o desenvolvimento das idéias no texto, a “reação em cadeia” (l.10) provocada pelo desmatamento **não** abrange a

- A emissão de gases.
- B perda de umidade.
- C diminuição de chuvas.
- D propensão a incêndios.

QUESTÃO 10

1 RESOLUÇÃO N.º 302, DE 20 DE MARÇO DE 2002

4 Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios oficiais e o regime de uso no entorno.

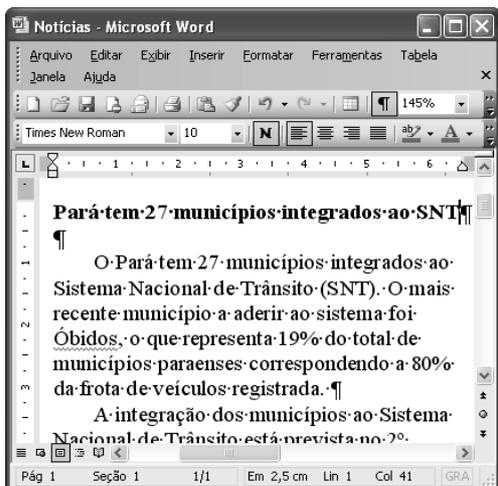
7 O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela lei etc. etc.

10 (...) Considerando que as áreas de Preservação Permanente e outros Espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumentos de relevante interesse ambiental, integram o desenvolvimento sustentável, objetivo das presentes e futuras gerações, resolve:

13 (...)

Considerando que a transcrição de trechos da resolução acima não foi fiel a alguns aspectos do texto original e com isso desrespeitou as normas de redação de documentos oficiais, assinale a opção correta.

- A A forma verbal “Dispõe” (l.2), da ementa, deveria ser substituída por uma forma nominal, como **Dispondo**.
- B O emprego do pronome “lhe” (l.7) desrespeita as regras de regência da norma de padrão culto que deve ser utilizada.
- C O uso de letras maiúsculas para identificar nomes e títulos não foi respeitado em “áreas de Preservação Permanente” (l.10) e foi inadequado em “Espaços territoriais” (l.11).
- D A vírgula depois de “ambiental” (l.12) desrespeita as regras de pontuação e deve ser retirada.

QUESTÃO 11

A figura acima mostra uma janela do Word 2003, com parte de um texto. Com relação a essa figura e ao Word 2003, assinale a opção correta.

- A Todo o texto está justificado, ou seja, alinhado à direita e à esquerda.
- B Para se copiar a palavra “registrada” para a área de transferência, é suficiente aplicar um clique duplo na mesma, clicar o menu **Editar** e, a seguir, clicar Copiar.
- C Como o ponto de inserção está posicionado no final do título, ao se clicar , será inserida uma linha extra, em branco, entre o título e o primeiro parágrafo.
- D Caso o título esteja formatado como negrito, ao se selecionar esse título e se clicar , o título permanecerá formatado como negrito, e o tamanho da fonte usada nesse título será aumentado em 1.

QUESTÃO 12

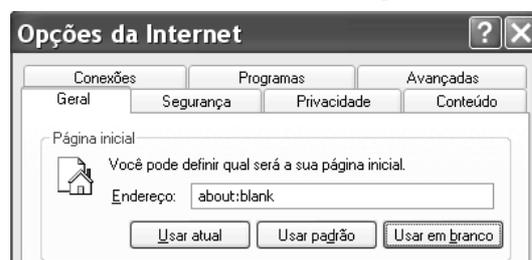
Considerando-se que Maria esteja realizando procedimentos em um computador cujo sistema operacional é o Windows XP e que tenha acesso à Internet, assinale a opção correta acerca de conceitos de Internet, navegadores e correio eletrônico.

- A Ao utilizar determinado aplicativo do Windows XP, considere que Maria tenha visualizado a mensagem a seguir.

Algumas imagens foram bloqueadas para evitar que o remetente identifique seu computador. Clique aqui para fazer download das imagens.

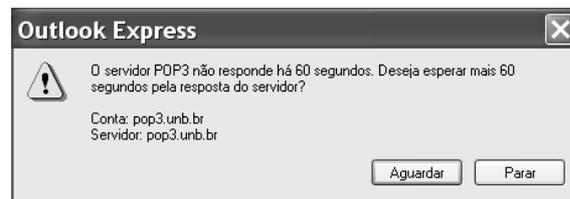
Nessa situação, é correto afirmar que Maria está realizando acesso a uma página *web*, e que o navegador em uso está configurado para bloquear as imagens contidas na página acessada.

- B Considere que a janela Opções da Internet, que está ilustrada em parte na figura a seguir, tenha sido visualizada após Maria ter realizado determinado procedimento.



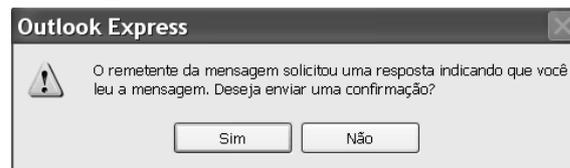
Nessa situação, é correto afirmar que Maria pode ter tido acesso à janela mencionada por meio do Painel de controle do Windows XP ou do navegador Internet Explorer e que recursos disponíveis nessa janela permitem excluir arquivos de Internet temporários.

- C Após a realização de determinado procedimento no computador em uso, considere que Maria tenha visualizado a janela a seguir.



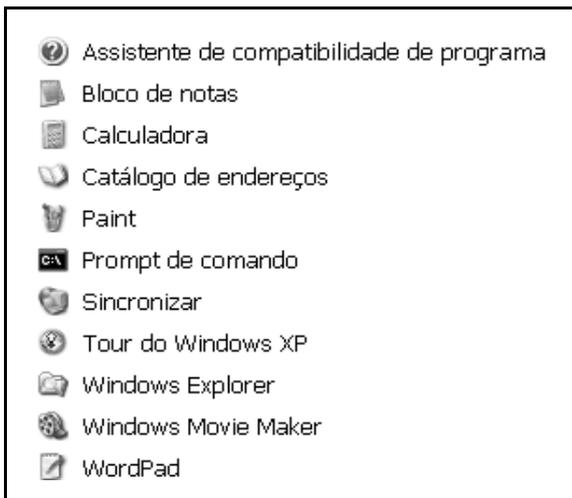
Nessa situação, é correto inferir que Maria pode ter encaminhado, por meio do servidor pop3.unb.br, uma mensagem de correio eletrônico para uma conta de *e-mail* inválida.

- D Considere que a janela a seguir tenha sido visualizada por Maria, após a realização de determinado procedimento no Outlook Express 6 (OE6).



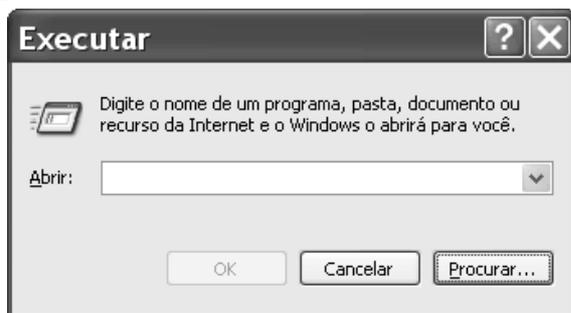
Nessa situação, é correto afirmar que Maria está lendo uma correspondência eletrônica contida na Caixa de entrada do OE6 e, caso clique , será aberta uma janela que permite criar uma mensagem de *e-mail*, cujo campo destinatário está preenchido pelo endereço eletrônico do remetente da mensagem que Maria está lendo.

QUESTÃO 13



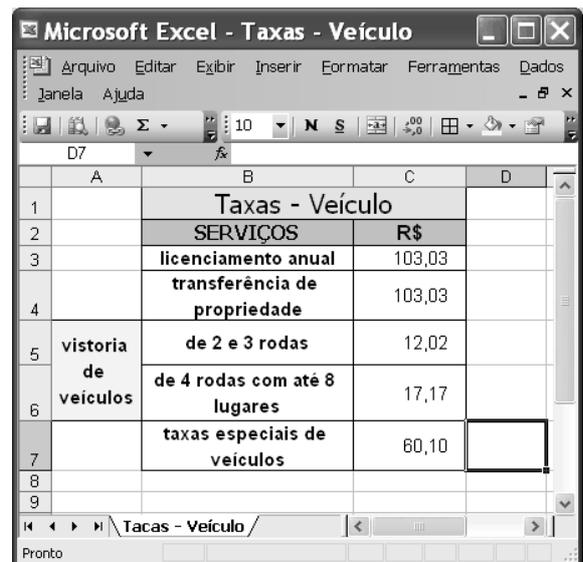
Considerando a figura acima, que ilustra uma lista de opções disponibilizadas pelo Windows XP, assinale a opção correta, acerca do Windows XP, considerando também que esse sistema operacional esteja instalado em um PC com acesso a uma rede local de computadores.

- A) Nessa lista, Bloco de notas e WordPad são ícones associados a ferramentas para edição de texto que têm diferentes características, entre estas, a primeira permite a inserção de uma planilha do Excel, enquanto que a segunda possui recursos para a criação de desenhos simples.
- B) Ao se clicar Prompt de comando, será executada a janela a seguir, cujos recursos permitem executar programa que esteja armazenado no disco rígido do computador em uso e também programa que esteja armazenado em um computador da rede local.



- C) Ao se clicar Sincronizar, será disponibilizada ferramenta que permite que um documento do tipo Word, quando em elaboração no computador em uso, tenha uma cópia de *backup* gravada em outro computador da rede local. Essa ferramenta permite que modificações posteriores realizadas no arquivo associado ao documento sejam automaticamente atualizadas nos dois computadores.
- D) A ferramenta associada ao ícone Catálogo de endereços permite armazenar informações de contatos para serem recuperadas por meio de outros programas que estejam instalados no computador, como o Outlook Express.

QUESTÃO 14

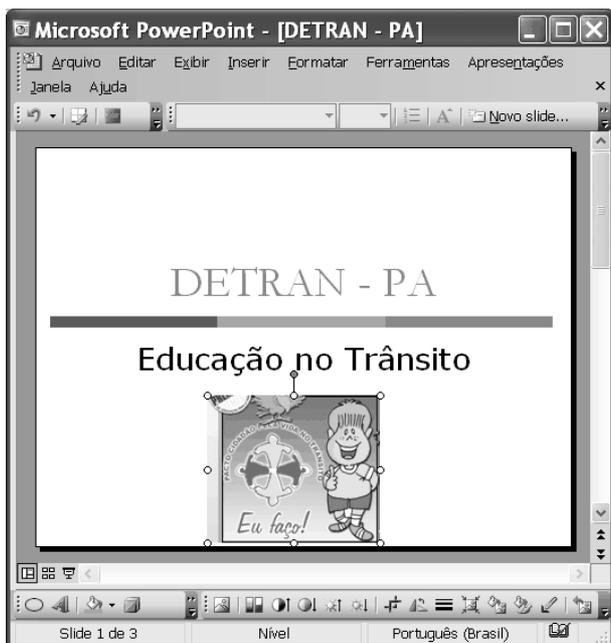


Pedro comprou um veículo usado de quatro rodas, com capacidade para até 5 pessoas, e deverá regularizar a situação do carro no DETRAN/PA. Para isso, após consulta, ele verificou que taxas referentes a serviços de licenciamento anual do ano, transferência de propriedade, vistoria de veículos e taxas especiais de veículos deverão ser pagas. Para facilitar o seu trabalho, Pedro construiu a planilha eletrônica mostrada na janela do Excel 2003 ilustrada acima, cujos valores apresentados referem-se ao montante de taxas que ele deverá pagar por cada serviço listado.

Na situação apresentada, utilizando os recursos do Excel 2003, Pedro poderá obter, na célula C8, o total correto das taxas que ele deverá pagar para regularizar, no DETRAN/PA, a situação do veículo por ele comprado ao realizar a seguinte seqüência de ações:

- A) clicar o botão ; na janela que é aberta em decorrência dessa ação, digitar =adição(C3:C7), no campo apropriado; teclar .
- B) digitar C8=adicionar(C3,C7); teclar .
- C) clicar a célula C8; digitar =soma(C3:C7); teclar .
- D) clicar a célula C8; clicar o botão ; teclar .

QUESTÃO 15



Com relação aos recursos disponibilizados na janela do PowerPoint 2003 (PPT) ilustrada na figura acima, assinale a opção correta, considerando que essa janela esteja em execução em um computador PC, contendo uma apresentação em elaboração.

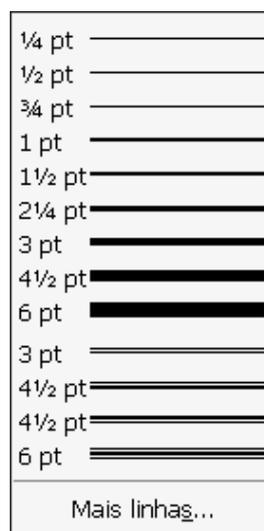
- A Na situação em que se encontra a janela do PPT, ao se clicar o botão , a imagem selecionada na janela será excluída da apresentação.
- B Ao se clicar o botão , será aberta a seguinte janela, com a qual será possível alterar o tamanho e a posição da imagem selecionada na janela do PPT.



- C Ao se clicar o botão , a janela do PPT mostrada poderá assumir a forma ilustrada a seguir, em que um novo *slide* foi adicionado à apresentação, sendo que um leiaute desse *slide* poderá ser selecionado no campo aberto à direita da janela do PPT.



- D Ao se clicar o botão , será disponibilizada a seguinte janela, que permite a criação de uma tabela com o formato a ser definido pelo usuário do aplicativo.



QUESTÃO 16

Os cinco membros permanentes do Conselho de Segurança das Nações Unidas — Estados Unidos da América (EUA), Rússia, Reino Unido, França e China — e a Alemanha se reúnem hoje, em Moscou, para discutir a crise nuclear com o Irã, mas o impasse parece cada vez mais longe de ser resolvido, apesar das reiteradas ameaças de ataque militar a instalações onde o regime de Teerã estaria desenvolvendo clandestinamente sua bomba atômica.

Correio Braziliense, 18/4/2006, p. 21 (com adaptações).

O texto acima registra os tempos de insegurança internacional que vive o mundo atual. Com relação ao tema do texto e a suas implicações no mundo contemporâneo, assinale a opção correta.

- A O mundo vive uma fase de franco controle multilateral de tendências beligerantes entre os Estados.
- B O Conselho de Segurança das Nações Unidas não tem conseguido mediar de forma plena as tensões que envolvem os EUA com países do Oriente Médio.
- C O Irã não é país signatário do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares e declarou claramente que quer construir sua bomba atômica para lançá-la sobre os norte-americanos.
- D A insegurança internacional do presente é produto direto e exclusivo dos atentados terroristas do 11 de setembro de 2001.

QUESTÃO 17

A chegada à auto-suficiência petrolífera anunciada pela PETROBRAS

- A é fato que contém mérito exclusivo do governo atual.
- B retrata o novo quadro de profissionalismo dos dirigentes dessa empresa.
- C reflete o esforço de longo prazo que data da campanha O Petróleo é Nosso.
- D expõe o avanço científico da empresa especialmente em águas rasas do mar.

QUESTÃO 18

A Amazônia brasileira pode ser entendida, em toda sua complexidade, a partir da visão na qual

- A a floresta é o único centro da preocupação estratégica.
- B seu destino está plasmado exclusivamente pelos desígnios do Estado nacional brasileiro.
- C suas dimensões estritamente econômicas compõem objeto de preocupação dos governos e sociedades da região.
- D a floresta, a sociedade local e nacional, o Estado nacional e os países vizinhos possam convergir políticas de desenvolvimento sustentável.

QUESTÃO 19

Pesquisa recente indica que o programa de transferência de renda Bolsa Família pode reduzir 30% da frequência da desnutrição entre crianças menores de 5 anos de idade. Essa foi uma das conclusões da pesquisa realizada em cerca de 300 municípios da região do semi-árido brasileiro, envolvendo aproximadamente 17 mil meninos e meninas. A respeito das questões do semi-árido brasileiro, assinale a opção **incorreta**.

- A A precariedade ecológica do semi-árido brasileiro é a razão única das dificuldades de inserção social dos seus habitantes.
- B O semi-árido é uma das regiões que mantém elevado índice de concentração de pobreza no país.
- C A melhoria na saúde das crianças de até 5 anos de idade, ante a redução da desnutrição, ainda não é garantia de um futuro promissor para todas elas.
- D O número de refeições diárias tem relação direta com o padrão de nutrição das crianças do semi-árido.

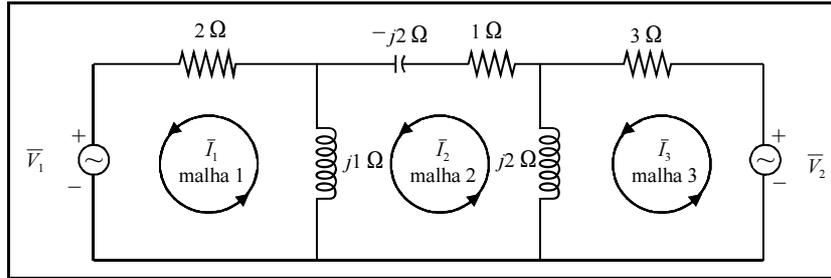
QUESTÃO 20

A cultura brasileira vem crescendo nos termos de sua presença global. Manifestações culturais de toda ordem vêm-se fazendo presentes, como, por exemplo,

- A nos concertos diários de música erudita brasileira em grandes salas de concertos européias.
- B nas exposições de livros científicos brasileiros no exterior.
- C na divulgação da música popular brasileira em várias partes do mundo.
- D na forte presença do cinema nacional, em condições competitivas, nas telas de cinemas norte-americanos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

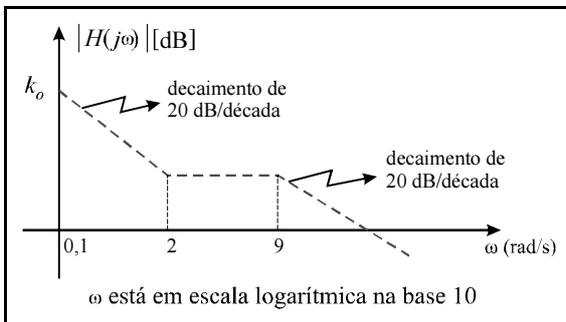
QUESTÃO 21



O circuito elétrico mostrado na figura acima é excitado por fontes de tensão puramente senoidais, com frequência única, tornando possível realizar análise do circuito por fasores. As fontes de tensão independentes mostradas na figura apresentam tensão \bar{V}_1 e \bar{V}_2 . Os elementos passivos são apresentados no circuito em suas formas de impedância complexa, na frequência da fonte. Considere \bar{I}_1 , \bar{I}_2 e \bar{I}_3 as correntes de malha indicadas no circuito e que o operador complexo j é igual a $\sqrt{-1}$. Assinale a opção **incorreta**, considerando a análise e o funcionamento desse circuito em regime senoidal permanente.

- Ⓐ Uma possível forma de se escrever a equação envolvendo as quedas de tensão na malha 2 é $j1(\bar{I}_1 - \bar{I}_2) + j2\bar{I}_2 - \bar{I}_2 - j2(\bar{I}_2 + \bar{I}_3) = 0$.
- Ⓑ Para efeito de análise do circuito elétrico, a rede elétrica formada pela fonte \bar{V}_1 em série com o resistor de 2Ω pode ser substituída adequadamente por uma rede equivalente formada por uma fonte independente de corrente em série com o mesmo resistor de 2Ω .
- Ⓒ As correntes que fluem pelas fontes de tensão coincidem com as respectivas correntes de malha que passam por tais fontes.
- Ⓓ Suponha que somente as amplitudes das três correntes de malha tenham sido calculadas. A partir desses valores e dos valores de resistências do circuito, é possível calcular a potência ativa total fornecida aos elementos passivos dos circuitos pelas fontes independentes de tensão.

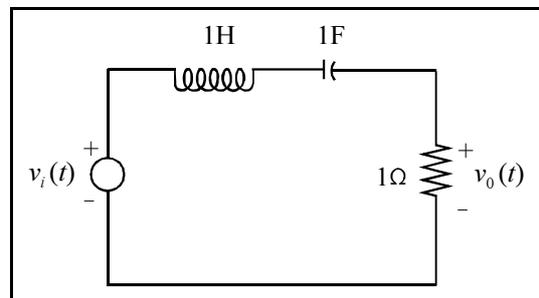
QUESTÃO 22



A figura acima mostra o esboço da magnitude $|H(j\omega)|$ da resposta em frequência de um filtro elétrico. Considere que a função de transferência do filtro seja da forma $\frac{k(s+\omega_1)}{s(s+\omega_2)}$, em que k é um número real constante, ω_1 e ω_2 são números reais positivos. Nessa expressão, s é o operador da transformada de Laplace e $j = \sqrt{-1}$ é um operador complexo. Considerando que, na expressão da função de transferência do filtro, k assumiu um valor constante e finito, então os valores de ω_1 e ω_2 , em rad/s, são iguais, respectivamente, a

- Ⓐ $\frac{1}{9}$ e $\frac{1}{2}$.
- Ⓑ $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{9}$.
- Ⓒ 2 e 9.
- Ⓓ 9 e 2.

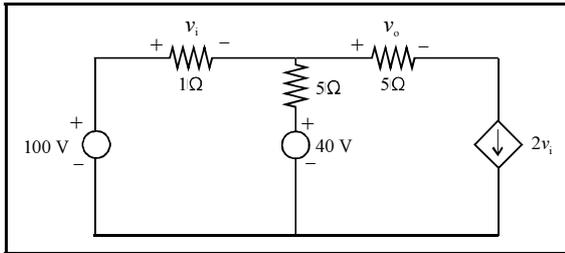
QUESTÃO 23



Considere o circuito elétrico mostrado na figura acima, com tensão de entrada e de saída $v_i(t)$ e $v_o(t)$ respectivamente. As transformadas de Laplace associadas a esses sinais são $V_i(s)$ e $V_o(s)$, respectivamente. A relação, no domínio s , da tensão de saída e de entrada resulta na função de transferência de um filtro. A respeito da função de transferência relacionando $V_o(s)$ e $V_i(s)$, assinale a opção correta.

- Ⓐ A função de transferência resultante para o circuito elétrico acima representa um filtro passa-baixa.
- Ⓑ Na frequência igual a 1 rad/s, a amplitude da saída nesse circuito decai 50% em relação à amplitude do sinal de entrada.
- Ⓒ Caso o sinal de saída $V_o(s)$ fosse obtido considerando a medida de tensão sobre o capacitor, os polos da nova função de transferência seriam diferentes daqueles em que a saída é observada nos terminais do resistor.
- Ⓓ A função de transferência desse circuito caracteriza um filtro com resposta oscilatória subamortecida.

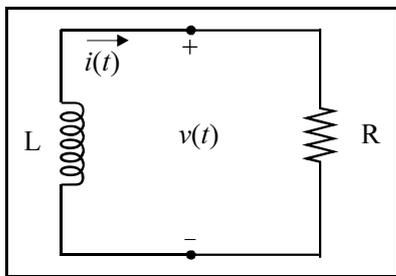
QUESTÃO 24



O circuito elétrico ilustrado acima, composto por resistores, duas fontes de tensão independentes e uma fonte de corrente controlada por tensão, representa o modelo de um dispositivo elétrico hipotético. Assinale a opção correta com relação à operação desse circuito elétrico e das grandezas nele indicadas.

- A A tensão v_i é igual a 10 V.
- B A tensão v_o é inferior a 80 V.
- C A corrente que flui pela fonte de tensão de 100 V é inferior a 5 A.
- D Entre as potências dissipadas por cada resistor, a maior dissipação ocorre no resistor de 1 Ω.

QUESTÃO 25

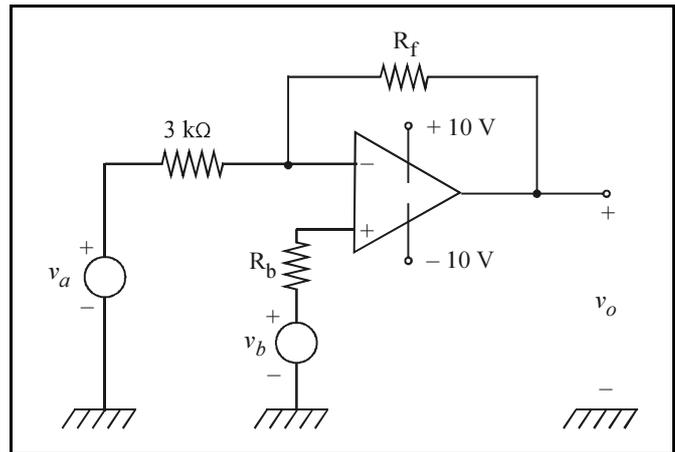


No circuito elétrico acima, são conhecidas as grandezas $v(t) = 100e^{-25t}$, em volts, e $i(t) = 4e^{-25t}$, em amperes, para instantes de tempo $t \geq 0$, em segundos. A respeito desse circuito elétrico e do seu funcionamento, assinale a opção **incorreta**.

- A A potência elétrica dissipada no resistor em $t = 0$ é superior a 500 W.
- B A energia magnética armazenada inicialmente no indutor é igual a 8 J.
- C A indutância no circuito é igual a 1 H.
- D A constante de tempo do circuito é igual a 40 ms.

RASCUNHO

QUESTÃO 26



Considere que, no circuito elétrico representado acima, o amplificador operacional seja ideal e que o ajuste das tensões v_a e v_b das fontes de tensão sejam tais que a tensão de saída v_o situe-se na faixa de operação linear do amplificador operacional. Com base nessas informações, o valor da resistência R_f , em kΩ, que permite um ajuste tal que a tensão v_o seja igual a $3v_b - 2v_a$ é igual a

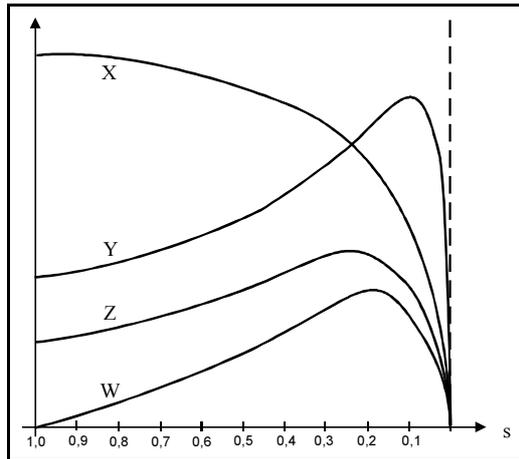
- A 3.
- B 4.
- C 6.
- D 10.

QUESTÃO 27

Durante serviço de manutenção em um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), um engenheiro especialista constatou que a resistência do eletrodo de terra do sistema de aterramento do SPDA ultrapassou o limite tolerável para o local. Os recursos que o engenheiro pode utilizar no local para melhorar a resistência do eletrodo de aterramento **não** incluem o(a)

- A tratamento químico do solo com cloreto de sódio.
- B aumento da profundidade dos eletrodos já enterrados.
- C troca do tipo de material condutor do cabo de descida ou escoamento do SPDA.
- D aumento do número de eletrodos enterrados, interligando-os por condutores.

QUESTÃO 28



O. S. Lobosco e J. L. P. C. Dias. *Seleção e aplicação de motores elétricos*. v. 1, McGraw-Hill. 1988, p. 19 (com adaptações).

Considerando a figura acima, que mostra as curvas características da relação entre grandezas de um motor de indução trifásico em função do seu escorregamento s , julgue os itens que se seguem.

- I A condição de rotor bloqueado na figura corresponde ao valor de escorregamento nulo.
- II A curva W representa a potência fornecida ao eixo do motor em função do escorregamento.
- III Para escorregamento igual a 0,5, a situação de operação em regime permanente desse motor é inadequada.
- IV A característica X representa o conjugado desenvolvido no eixo do motor em função do escorregamento.

Estão certos apenas os itens

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

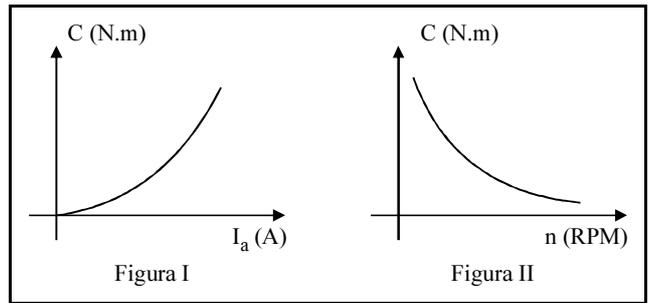
QUESTÃO 29

Em uma linha aérea de aproximadamente 100 km de comprimento, em extra-alta tensão, os parâmetros significativos para avaliar o funcionamento da linha, em regime permanente, principalmente em situações em que o objetivo é calcular correntes e tensão na condição em que a linha está operando com carga nominal, **não** incluem a

- A** indutância.
- B** reatância de seqüência zero.
- C** resistência.
- D** capacitância.

RASCUNHO

QUESTÃO 30



As figuras I e II acima mostram, respectivamente, as características conjugado *versus* corrente de armadura e conjugado *versus* velocidade angular obtidas a partir de ensaios em um motor de corrente contínua. Assinale a opção que corresponde ao provável tipo de motor submetido aos ensaios.

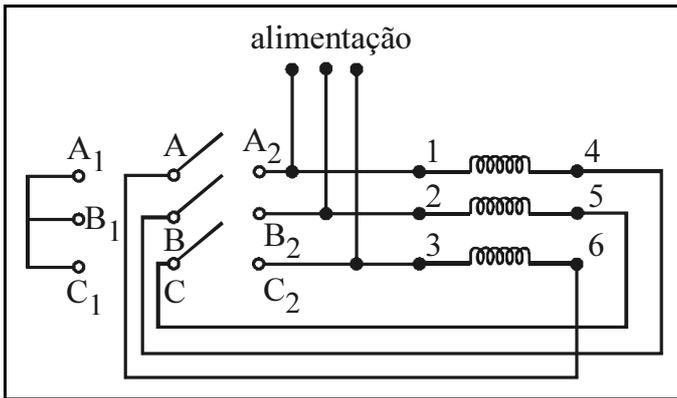
- A** *shunt* ou em derivação
- B** série
- C** composto – aditivo
- D** excitação independente

QUESTÃO 31

Um cliente adquiriu de uma empresa fabricante de transformadores uma unidade monofásica para atendimento de sua instalação elétrica. O transformador adquirido, entre outros dados típicos, contém as seguintes informações: relação de transformação 500 V/100 V, 60 Hz, potência igual a 1 kVA, impedância-série equivalente referenciada ao lado de alta tensão composta por uma resistência igual a 1 Ω e reatância igual a 2 Ω . Considere que o transformador supre, em seu lado de baixa tensão, uma carga de 1 kVA e que as perdas no núcleo de ferro são desprezíveis. Essa carga apresenta fator de potência unitário e o transformador opera com tensão igual a 100 V no lado de baixa tensão. Com relação às características e ao funcionamento desse transformador para atender a carga, assinale a opção **incorreta**.

- A** A regulação de tensão nesse transformador na condição de funcionamento é inferior a 8%.
- B** A tensão necessária no lado de alta tensão para atender a carga deve ser superior a 500 V.
- C** A impedância-série do transformador, caso fosse desconhecida, poderia ser estimada por meio de ensaio de curto-circuito nesse equipamento.
- D** As perdas elétricas em razão de efeito jaulico (perdas ativas) nesse transformador, possivelmente, superam 20 W.

QUESTÃO 32



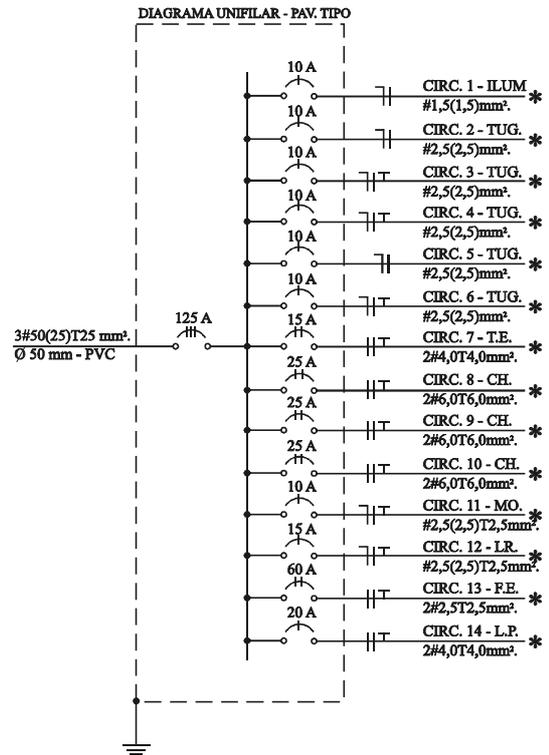
O. S. Lobosco e J. L. P. C. Dias. *Seleção e aplicação de motores elétricos*. v. 1, McGraw-Hill Ltda., 1988, p. 75 (com adaptações).

A figura acima mostra o esquema de alimentação do circuito de força de um motor de indução trifásico, cujo acionamento se dá por meio de uma chave estrela-triângulo. Quando os pontos A, B e C estão ligados a A₁, B₁ e C₁, respectivamente, o motor está ligado em estrela. Quando a chave é comutada automaticamente, agora para A₂, B₂ e C₂, respectivamente, o motor fica ligado em triângulo. Considere que os terminais das bobinas do motor sejam indicados por algarismos de 1 a 6, de modo que as bobinas são dispostas como 1-4, 2-5 e 3-6. A respeito do funcionamento do circuito e do motor, assinale a opção correta.

- Ⓐ A partida do motor com chave estrela-triângulo é possível porque a alimentação do motor ocorre por meio de somente três condutores da rede elétrica. A existência de um condutor neutro tornaria impossível o tipo de ligação.
- Ⓑ O motor sempre parte em triângulo, passando para estrela imediatamente após a corrente cair para um valor próximo do nominal.
- Ⓒ Imediatamente após a partida, até o motor alcançar cerca de 50% da velocidade nominal, o conjugado de carga é sempre superior ao conjugado elétrico do motor.
- Ⓓ A chave estrela-triângulo apresenta vantagens quanto à redução do pico de corrente ao qual o motor é submetido na partida.

QUESTÃO 33

Considere o diagrama unifilar ilustrado a seguir, do quadro de distribuição de um apartamento.



D. L. L. Filho. *Projeto de instalações elétricas prediais*. Érica, 4.ª ed., 1997, p. 81 (com adaptações).

Com relação ao alimentador geral do quadro de distribuição e aos circuitos do quadro, assinale a opção correta.

- Ⓐ No alimentador geral, a seção transversal dos condutores de fase é superior tanto à seção transversal do condutor neutro, quanto à seção transversal do condutor de proteção.
- Ⓑ No circuito número 14, não é necessário condutor neutro porque existe um condutor terra nesse circuito que desempenha também função de neutro.
- Ⓒ O disjuntor geral da instalação está subdimensionado, pois a soma das correntes dos disjuntores individuais à sua jusante supera 150 A.
- Ⓓ Caso a tensão fase-neutro da rede elétrica da concessionária que atende esse apartamento seja igual a 220 V, a tensão nominal de todos os circuitos nesse apartamento será igual a 220 V.

QUESTÃO 34

Uma instalação elétrica trifásica foi dimensionada para atender as cargas I e II, cada uma com potência igual a 5 kVA, e com fatores de potência indutivos diferentes. A medida da potência ativa realizada na carga I indicou 4 kW. Não foi possível realizar medida na carga II. A potência total consumida na instalação com as duas cargas é de 7 kW. A respeito dessa situação hipotética, assinale a opção correta.

- Ⓐ A potência aparente total absorvida pelas duas cargas é exatamente igual a 10 kVA.
- Ⓑ O fator de potência da carga II, que não pode ser medido, é igual a 0,8 indutivo.
- Ⓒ A potência reativa de capacitores que deve ser instalada em paralelo com as cargas I e II para tornar o fator de potência da instalação unitário é igual a 6 kVAr.
- Ⓓ Caso as duas cargas continuem consumindo 5 kVA individualmente e a instalação consumisse um total de 8,5 kW sendo mantido o consumo de 4 kW da carga I, então a potência reativa demandada pela carga II seria inferior à da carga I.

QUESTÃO 35

Considere que uma entidade da administração necessite fazer uma licitação que corresponda a uma disputa entre quaisquer interessados que possuam a qualificação exigida para a escolha de trabalho técnico ou artístico, com a instituição de prêmio ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial. Nesse caso, o administrador deverá valer-se da modalidade licitatória denominada

- Ⓐ leilão.
- Ⓑ convite.
- Ⓒ concurso.
- Ⓓ concorrência.

QUESTÃO 36

Assinale a opção correta à luz dos princípios da licitação.

- Ⓐ Em regra, a administração pode, concluído o procedimento licitatório, atribuir o objeto da licitação a outrem que não o vencedor.
- Ⓑ A administração pode descumprir as normas e condições do edital, ao qual não está estritamente vinculada.
- Ⓒ A Lei n.º 8.666/1993 (Lei de Licitações) não exige a observância da ampla defesa para a aplicação de sanções administrativas.
- Ⓓ Todos os licitantes devem ser tratados igualmente, devendo a administração, em suas decisões, pautar-se por critérios objetivos, sem levar em consideração as condições pessoais do licitante ou vantagens por ele oferecidas, salvo as expressamente previstas em lei.

QUESTÃO 37

Se uma autarquia pretende adquirir materiais e equipamentos que só podem ser fornecidos por produtor exclusivo, nesse caso, a licitação será

- Ⓐ inexigível.
- Ⓑ dispensada.
- Ⓒ deserta.
- Ⓓ obrigatória.

QUESTÃO 38

Assinale a opção correta relativamente ao Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Civis do Pará (Lei n.º 5.810/1994).

- Ⓐ Se o servidor não for aprovado no estágio probatório, será demitido.
- Ⓑ O término do estágio probatório importa o reconhecimento da estabilidade de ofício.
- Ⓒ O servidor pronunciado por crime comum não será afastado do exercício do cargo.
- Ⓓ O servidor estável aprovado em outro concurso público não fica sujeito a estágio probatório no novo cargo.

QUESTÃO 39

Se, em decorrência de sentença judicial transitada em julgado, um cidadão reingressar na administração pública, com ressarcimento dos prejuízos resultantes do afastamento, a forma de provimento de cargo público descrita nessa situação, de acordo com o Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Civis do Pará, será

- Ⓐ a reversão.
- Ⓑ o aproveitamento.
- Ⓒ a promoção.
- Ⓓ a reintegração.

QUESTÃO 40

Assinale a opção que **não** apresenta órgão ou entidade integrante do Sistema Nacional de Trânsito.

- Ⓐ Polícia Rodoviária Estadual
- Ⓑ Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN)
- Ⓒ Departamento de Trânsito do Estado do Pará (DETRAN/PA)
- Ⓓ Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN)

RASCUNHO