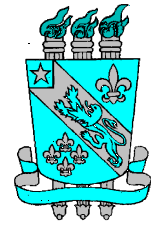




# CONCURSO PÚBLICO SEMAR-PI 2009



Universidade  
Estadual do Piauí

**PROVA 1 – TIPO 2**  
**CARGO: AGENTE SUPERIOR DE SERVIÇOS**  
**ÁREA: ENGENHARIA CIVIL**

**DATA: 19/07/2009 – HORÁRIO: 8h30min às 12h30min (horário do Piauí)**

**LEIA AS INSTRUÇÕES:**

- Você deve receber do fiscal o material abaixo:
  - Este caderno com 60 questões objetivas sem repetição ou falha.
  - Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova.
  - Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado nas letras a) e b) e em hipótese alguma, papéis para rascunhos.
- Verifique se este material está completo, em ordem e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
- Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
- Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
- No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras, correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
- Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
- Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você deve assinalar apenas **uma alternativa para cada questão**; a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasureadas.
- As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
- Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo da Prova. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
- Reserve os 30(trinta) minutos finais do tempo de prova para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
- Quando terminar sua prova, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter, respectivamente, sua assinatura, assinatura/impressão digital, a serem coletadas por este.
- O TEMPO DE DURAÇÃO PARA ESTA PROVA É DE **4h**.
- Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova após decorridas **2(duas) horas** de seu início.

**Nº DE INSCRIÇÃO**

--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

## QUESTÕES DE LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO I (Para as questões de 01 a 10)

### A TERRA NÃO AGÜENTA (Roberta de Abreu Lima e Vanessa Vieira)

01	A exploração dos recursos naturais da Terra permite à humanidade atingir patamares de
02	conforto cada vez maiores. Diante da abundância de riquezas proporcionada pela natureza, sempre
03	se aproveitou como se o dote fosse inesgotável. Essa visão foi reformulada. Hoje se sabe que a
04	maioria dos recursos naturais dos quais o homem depende para manter seu padrão de vida pode
05	desaparecer num prazo relativamente curto – e que é urgente evitar o desperdício. Um relatório
06	publicado na semana passada pela ONG World Wildlife Fund dá a dimensão de como a exploração
07	dos recursos da Terra saiu do controle e das conseqüências que isso pode ter no futuro. O estudo
08	mostra que o atual padrão de consumo de recursos naturais pela humanidade supera em 30% a
09	capacidade do planeta de recuperá-los. Ou seja, a natureza não mais dá conta de repor tudo o que o
10	bicho-homem tira dela. A conta da ONG foi feita da seguinte forma. Primeiro, estimou-se a
11	quantidade de terra, água e ar necessária para produzir os bens e serviços utilizados pelas
12	populações e para absorver o lixo que elas geram durante um ano. A seguir, esses valores foram
13	transformados em hectares e o resultado dividido pelo número de habitantes do planeta. Chegou-se
14	à conclusão de que cada habitante usa 2,7 hectares do planeta por ano. (...) Se o homem continuar a
15	explorar a natureza sem dar tempo para que ela se restabeleça, em 2030 serão necessários recursos
16	equivalentes a dois planetas Terra para atender ao padrão de consumo. Essa perspectiva, conclui o
17	relatório, é uma ameaça à prosperidade futura da humanidade, com impacto no preço dos alimentos
18	e da energia.
19	Nos últimos 45 anos, a demanda pelos recursos naturais do planeta dobrou. Esse aumento
20	se deve, principalmente, à elevação do padrão de vida das nações ricas e emergentes e ao
21	crescimento demográfico dos países pobres. A população africana triplicou nas últimas quatro
22	décadas. O crescimento econômico dos países em desenvolvimento, como a China e a Índia, vem
23	aumentando em ritmo frenético a necessidade de matérias-primas para as indústrias. China e
24	Estados Unidos, juntos, consomem quase metade das riquezas naturais da Terra. O impacto
25	ambiental da China se explica pela demanda de sua imensa população e, nos Estados Unidos, pelo
26	elevado nível de consumo. (...) Se todos os habitantes do planeta tivessem o mesmo padrão de vida
27	dos americanos, seriam necessários quatro Terras e meia para suprir suas necessidades.
28	A exploração abusiva do planeta já tem conseqüências visíveis. A cada ano, uma área de
29	floresta equivalente a duas vezes o território da Holanda desaparece. Metade dos rios do mundo
30	está contaminada por esgoto, agrotóxico e lixo industrial. A degradação e a pesca predatória
31	ameaçam reduzir em 90% a oferta de peixes utilizados para a alimentação. As emissões de CO2
32	criaram em ritmo geométrico nas últimas décadas, provocando o aumento da temperatura do
33	globo.
34	Evitar uma catástrofe planetária é possível. O grande desafio é conciliar o
35	desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais. Para isso, segundo os
36	especialistas, são necessárias soluções tecnológicas e políticas. (...)
	(Revista VEJA – Editora Abril, edição 2085 – ano 41 – nº 44 – 5 de novembro de 2008)

01. Do ponto de vista da organização seqüencial do seu conteúdo temático, o **TEXTO I** é, predominantemente:

- a) explicativo;
- b) informativo;
- c) descritivo;
- d) dialogal;
- e) narrativo.

02. De acordo com as idéias do **TEXTO I**, infere-se que:
- a) embora a Terra esteja bastante degradada pelas ações do homem, os efeitos dessas ações não são irreversíveis;
  - b) é absolutamente indiscutível que os recursos naturais do planeta desaparecerão daqui a pouco tempo;
  - c) não há qualquer possibilidade de a Terra se restabelecer da exploração que vem sofrendo nos últimos 45 anos;
  - d) a China e a Índia são os países responsáveis pelo esgotamento dos recursos naturais da Terra;
  - e) a contaminação dos rios, por si só, já seria suficiente para esgotar os recursos naturais do planeta.
03. A frase que mais adequadamente resume as idéias que sugerem a solução para o problema apresentado no texto é:
- a) “A exploração dos recursos naturais da Terra permite à humanidade atingir patamares de conforto cada vez maiores.” (l. 01-02);
  - b) “Essa perspectiva, conclui o relatório, é uma ameaça à prosperidade futura da humanidade,...” (l. 16-17);
  - c) “Nos últimos 45 anos, a demanda pelos recursos naturais do planeta dobrou.” (l.19);
  - d) “A exploração abusiva do planeta já tem conseqüências visíveis.” (l. 28);
  - e) “O grande desafio é conciliar o desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais.” (l. 34-35).
04. A palavra “**frenético**” (l. 23) confere ao contexto uma relação semântica de:
- a) cadência;
  - b) gradação;
  - c) aceleração;
  - d) desordem;
  - e) ordenamento.
05. Em relação ao texto acima, é **INCORRETO** afirmar que:
- a) a expressão: “Ou seja,” (l. 09), introduz uma seqüência que esclarece uma informação anterior;
  - b) a expressão: “A seguir,” (l. 12), poderia ser substituída por “depois”, sem prejuízo para o sentido do texto;
  - c) o segmento: “Nos últimos 45 anos,” (l. 19) pode ser deslocado para o final do período ao qual pertence sem que a coesão do texto seja comprometida;
  - d) em: “Primeiro, estimou-se a quantidade de terra, água e ar necessária para produzir os bens e serviços ...” (l. 10-11), há uma inadequação gramatical que viola as regras de concordância nominal;
  - e) o contexto nos permite subentender a expressão “impacto ambiental” antes de “nos Estados Unidos” (l. 25).

**Considere o período abaixo transcrito para responder às questões 06 e 07.**

“Se todos os habitantes do planeta tivessem o mesmo padrão de vida dos americanos, seriam necessários quatro Terras e meia para suprir suas necessidades.” (l. 26-27).

06. A relação sintático-semântica que a palavra “Se” estabelece entre as orações nesse período é de:
- a) condição;
  - b) tempo;
  - c) concessão;
  - d) finalidade;
  - e) causa.
07. Substituindo-se a forma verbal “tivessem” por “tiverem”, a forma “seriam”, adequadamente, passaria a:
- a) “são”;
  - b) “eram”;
  - c) “serão”;
  - d) “seriam” (sem alteração, portanto, da forma original);
  - e) “sejam”.






08. Assinale a alternativa em que a palavra ou expressão destacada **NÃO** sugere, contextualmente, idéia de tempo.
- a) “Diante da abundância de riquezas proporcionada pela natureza, **sempre** se aproveitou como se o dote fosse inesgotável.” (l. 02-03).
  - b) “**Hoje** se sabe que a maioria dos recursos naturais dos quais o homem depende para manter seu padrão de vida pode desaparecer num prazo relativamente curto...” (l. 03-05).
  - c) “Um relatório publicado na **semana passada** pela ONG World Wildlife Fund dá a dimensão de como a exploração dos recursos da Terra saiu do controle ...” (l. 05-07).
  - d) “O estudo mostra que o **atual** padrão de consumo de recursos naturais pela humanidade supera em 30% a capacidade do planeta de recuperá-los.” (l. 07-09).
  - e) “... a natureza não **mais** dá conta de repor tudo o que o bicho-homem tira dela.” (l. 09-10).
09. Considere os períodos I e II, abaixo:
- I. “Evitar uma catástrofe planetária é possível.” (l. 34).
  - II. “O grande desafio é conciliar o desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais.” (l. 34-35).


Sem alteração contextual do sentido e da estrutura lingüística original, teríamos um único período a partir dos períodos acima, em:

- a) Evitar uma catástrofe planetária é possível, porque o grande desafio é conciliar o desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais.
  - b) Evitar uma catástrofe planetária é possível, por isso, o grande desafio é conciliar o desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais.
  - c) Evitar uma catástrofe planetária é possível, assim, o grande desafio é conciliar o desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais.
  - d) Evitar uma catástrofe planetária é possível, no entanto, o grande desafio é conciliar o desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais.
  - e) Evitar uma catástrofe planetária é possível, se o grande desafio é conciliar o desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais.
10. Julgue os itens abaixo e marque o que contiver uma informação **INCORRETA**.
- a) “elas” (l.12), retoma a palavra “populações” (l. 12).
  - b) Em: “China e Estados Unidos, juntos, consomem quase metade das riquezas naturais da Terra.” (l. 23-24), se retirarmos a palavra “juntos”, teremos a compreensão dessa frase significativamente alterada.
  - c) As palavras “dois” (l. 16) e “imensa” (l. 25) são termos delimitadores dos nomes que a elas se sucedem.
  - d) Sintaticamente, em: “... a demanda pelos recursos naturais do planeta dobrou.” (l. 19) e “A população africana triplicou nas últimas quatro décadas.” (l. 21-22), “dobrou” está para “demanda” assim como “triplicou” está para “população africana”.
  - e) Do ponto de vista da sua estruturação morfossintática, os segmentos: “A conta da ONG foi feita da seguinte forma” (l. 10) e “... esses valores foram transformados em hectares...” (l. 12-13) são equivalentes.

### **QUESTÕES DE NOÇÕES DE INFORMÁTICA**

11. Considerando a configuração padrão do MS Word 2003, assinale a alternativa **CORRETA**.


- a) Para imprimir um documento aberto, basta clicar o ícone  da barra de ferramentas.
- b) Uma opção para recortar um texto previamente selecionado é clicando o ícone  disponível na barra de ferramentas.
- c) Ao clicar o ícone , uma operação será refeita da barra de ferramentas.
- d) Um *estilo* é selecionado utilizando a caixa de texto .
- e) Para imprimir um texto, basta clicar o ícone  da barra de ferramentas.

12. O MS Word 2003 possui uma ferramenta chamada "Pincel", cujo ícone é . A opção que descreve a sua função é:

- a) mesclar duas células de uma tabela;
- b) inserir uma tabela formatada;
- c) inserir uma figura;
- d) excluir texto de um parágrafo;
- e) copiar e aplicar formatação de texto e algumas formatações gráficas básicas, tais como bordas e preenchimentos.

13. A função da ferramenta *numeração*, acessível pelo ícone , é:

- a) criar listas numeradas a partir de linhas de texto existentes ou criadas conforme se digita;
- b) definir a lista de arquivos a serem impressos, informando a ordem de impressão;
- c) numerar as páginas do texto;
- d) imprimir três cópias de um arquivo;
- e) renumerar as páginas de um arquivo.

14. No MS Windows XP (versão português), com relação ao botão *Mostrar Área de Trabalho*, cujo ícone é , pode-se afirmar **CORRETAMENTE**:

- a) sempre está visível para o usuário;
- b) nunca está visível quando a barra **Inicialização rápida** estiver sendo exibida;
- c) pode ser utilizado para reduzir *todas as janelas abertas a botões da barra de tarefas*;
- d) não pode ser excluído da barra **Inicialização rápida**;
- e) não pode ser copiado para a área de trabalho.

15. Considere o uso do aplicativo Microsoft Excel com suas configurações padrões. Suponha a existência de uma planilha em que as células A28 e A29 são do tipo data e que a célula A30 é do tipo número sem nenhuma casa decimal. A figura abaixo ilustra o trecho citado da planilha.


	A	B
28	quarta-feira, 1 de abril de 2009	
29		6/3/2009
30	=A28-A29	

Qual é o resultado da fórmula na célula A30 quando o usuário pressionar a tecla ENTER para finalizar a edição do texto da célula?

- a) 26/01/1900.
- b) A1-A2.
- c) #VALUE.
- d) 26.
- e) 26/01/1900 00:00.

16. As células A1, A2 e A3 de uma planilha do Microsoft Excel 2003 contêm respectivamente os valores 5, 2 e 6. Se a célula C3 contiver a fórmula  $=A3^A2-A1+A3/A2-A3*A1+A3$ , então o valor da célula C3 será:

- a) -10
- b) -8
- c) 0
- d) 8
- e) 10

17. No Microsoft Excel 2003 existe a operação denominada **Mesclar Células**, que pode ser realizada através da ferramenta cujo ícone é . O objetivo dessa operação é:

- a) dividir uma célula em duas ou mais células e repetir o valor em cada célula;
- b) juntar duas ou mais células adjacentes em uma célula;
- c) copiar o conteúdo da célula para a área de transferência;
- d) retirar as bordas das células;
- e) somar o valor de duas ou mais células e guardar o resultado em uma das células.

18. No Microsoft Windows Internet Explorer, o *menu* "Favoritos" pode ser utilizado pelo usuário para:
- apagar o histórico de navegação do usuário;
  - criar *links* para páginas da web que o usuário tem interesse;
  - armazenar os usuários que podem acessar a internet usando o computador;
  - saber quais os arquivos mais acessados pelo usuário;
  - definir os sites que poderão ser visitados por qualquer usuário, mesmo sem permissão do *firewall*.
19. No Microsoft Windows Internet Explorer, o usuário tem a opção de limpar o seu histórico de navegação. Assinale a opção que descreve uma forma dele executar essa operação manualmente.
- No menu *Ferramentas*, clica-se em *Opções da Internet* e, na guia *Geral*, clica-se o botão *limpar histórico* e uma confirmação é solicitada. O usuário, ao clicar o botão *sim*, confirma a operação de exclusão do histórico de sites da web visitados.
  - No menu *Arquivo*, clica-se em *Opções da Internet* e, na guia *Geral*, clica-se o botão *limpar histórico* e uma confirmação é solicitada. O usuário, ao clicar o botão *sim*, confirma a operação de exclusão do histórico de sites da web visitados.
  - No menu *Ferramentas*, clica-se em *Histórico* e, na guia *Geral*, clica-se o botão *limpar histórico* e uma confirmação é solicitada. O usuário, ao clicar o botão *sim*, confirma a operação de exclusão do histórico de sites da web visitados.
  - No menu *Favoritos*, clica-se em *Opções da Internet* e, na guia *Geral*, clica-se o botão *limpar histórico* e uma confirmação é solicitada. O usuário, ao clicar o botão *sim*, confirma a operação de exclusão do histórico de sites da web visitados.
  - No menu *Editar*, clica-se em *Histórico* e, na guia *Geral*, clica-se o botão *limpar histórico* e uma confirmação é solicitada. O usuário, ao clicar o botão *sim*, confirma a operação de exclusão do histórico de sites da web visitados.
20. No Outlook Express 6, o usuário redigiu uma mensagem e clicou o botão *Enviar* quando a internet estava *off-line* (indisponível). Com relação ao destino da mensagem, assinale a alternativa **CORRETA**.
- Ficou armazenada na *Caixa de entrada*.
  - Ficou armazenada na pasta *Itens enviados*.
  - Ficou armazenada na *Caixa de saída*.
  - Como estava *off-line*, foi perdida e terá que ser redigida novamente quando a internet ficar *on-line*.
  - Ficou armazenada na *Caixa mensagens a enviar* para ser posteriormente enviada.

### **QUESTÕES DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

21. A Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965 menciona a pequena propriedade rural e a sua superfície, conforme diferentes regiões do País. Nesse sentido, a área será de:
- 50 (cinquenta) hectares se localizada nos estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e nas regiões situadas ao norte do paralelo 13° S dos estados de Tocantins e Goiás.
  - 150 (cento e cinquenta) hectares ao oeste do meridiano de 44° W, do estado do Maranhão ou no pantanal mato-grossense ou sul mato-grossense.
  - 30 (trinta) hectares, se localizada no polígono das secas.
  - 50 (cinquenta) hectares, se localizada a leste do meridiano de 44° W, do estado do Maranhão.
  - 30 (trinta) hectares, se localizada em qualquer outra região do país.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
- Apenas as afirmações II, IV e V estão corretas.
- Apenas as afirmações II, IV e V estão corretas.
- Todas as afirmações estão corretas.

22. A Resolução 302, de 20 de março de 2.002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) menciona equipamentos de infra-estrutura que ajudam a definir uma “área urbana consolidada”:
- I. Malha viária com canalização de águas pluviais.
  - II. Distribuição de rede elétrica e iluminação pública.
  - III. Tratamento de resíduos sólidos urbanos.
  - IV. Recolhimento de resíduos sólidos urbanos.
  - V. Rede de abastecimento de água.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmações II e V estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações II, IV e V estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
23. A Resolução 302, de 20 de março de 2.002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) considera como Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:
- I. Trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para as áreas rurais.
  - II. Quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.
  - III. Quinze metros, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, sem prejuízo da compensação ambiental.
  - IV. Trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cinco metros para as áreas rurais.
  - V. Cinco metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmações I, II, III e V estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações I, IV e V estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
24. A Resolução 303, de 20 de Março de 2.002, do Conselho nacional do Meio Ambiente (CONAMA) adota algumas definições. Dessa forma, é **CORRETO** afirmar que:
- I. Nascente ou olho d'água: local onde aflora naturalmente, mesmo que de forma intermitente, a água subterrânea.
  - II. Escarpa: espaço brejoso ou encharcado, que contém nascentes ou cabeceiras de cursos d'água, onde há ocorrência de solos hidromórficos, caracterizado predominantemente por renques de buritis do brejo (*Mauritia flexuosa*) e outras formas de vegetação típica.
  - III. Nível mais alto: nível alcançado por ocasião da cheia sazonal do curso d'água perene ou intermitente.
  - IV. Vereda: unidade geomorfológica de constituição predominantemente arenosa, com aparência de cômodo ou colina, produzida pela ação dos ventos, situada no litoral ou no interior do continente, podendo estar recoberta, ou não, por vegetação.
  - V. Duna: rampa de terrenos com inclinação igual ou superior a 45°, que delimitam relevos de tabuleiros, chapadas e planalto.
- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações I, II e IV estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações I, II e V estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.

25. A Resolução 01, de 23 de janeiro de 1.986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) menciona a elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA), a serem submetidos à aprovação, no licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:
- I. Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento.
  - II. Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 30 kV.
  - III. Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários.
  - IV. Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 1 (um) mW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques.
  - V. Projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 100 ha ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações I, II, III e V estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações I, IV e V estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
26. De acordo com a Lei 9.966 de 28 de abril de 2.000, são **CORRETAS** as seguintes afirmações:
- I. Alijamento: todo tipo de sobra de víveres e resíduos resultantes de faxinas e trabalhos rotineiros nos navios, portos organizados, instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio.
  - II. Lixo: todo despejo deliberado de resíduos, e outras substâncias efetuado por embarcações, plataformas, aeronaves e outras instalações, inclusive seu afundamento intencional em águas sob jurisdição nacional.
  - III. Tanque de resíduos: qualquer tanque destinado especificamente a depósito provisório dos líquidos de drenagem e lavagem de tanques e outras misturas e resíduos.
  - IV. Substância nociva ou perigosa: qualquer substância que, se descarregada na água, é capaz de gerar riscos ou causar danos à saúde humana, ao ecossistema aquático ou prejudicar o uso da água.
  - V. Óleo: qualquer forma de hidrocarboneto (petróleo e seus derivados), incluindo óleo cru, óleo combustível, borra, resíduos de petróleo e produtos refinados.
- a) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações III, IV e V estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações IV e V estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
27. A Lei 9.985, de 18 de julho de 2.000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. De acordo com essa Lei é **CORRETO** afirmar que:
- I. A "Reserva Biológica" tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites.
  - II. O "Parque Nacional" tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica;
  - III. O "Monumento Natural" tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares, ou de grande beleza cênica.
  - IV. A "Floresta Nacional" é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.
  - V. A "Estação Ecológica" é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.
- a) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações II, III e V estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações I, IV e V estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações I, II, III e IV estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.



28. A Lei 11.428 de 22 de dezembro de 2.006 dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Dentre as definições abaixo as que estão de acordo com a Lei são:
- I. Pequeno produtor rural: aquele que, residindo na zona rural, detenha a posse de gleba rural não superior a 50 (cinquenta) hectares, explorando-a mediante o trabalho pessoal e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiros.
  - II. Pousio: prática que prevê a interrupção de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais do solo por até 10 (dez) anos para possibilitar a recuperação de sua fertilidade.
  - III. São consideradas de “interesse social” as atividades de segurança nacional e proteção sanitária assim como as obras essenciais de infra-estrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia.
  - IV. As atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área são consideradas de “utilidade pública”.
  - V. O corte, a supressão e a exploração da vegetação do Bioma Mata Atlântica far-se-ão de maneira diferenciada, conforme se trate de vegetação primária ou secundária, nesta última levando-se em conta o estágio de regeneração.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmações I e V estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações I, II e V estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações II, IV e V estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
29. A Lei 11.428 de 22 de dezembro de 2.006 leva em consideração o estágio de regeneração em vegetação secundária para definir alguns limites. De acordo com essa Lei é **CORRETO** afirmar que:
- I. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica serão autorizados pelo órgão estadual competente.
  - II. O corte, a supressão e o manejo de espécies arbóreas pioneiras nativas em fragmentos florestais em estágio médio de regeneração, em que sua presença for superior a 60% em relação às demais espécies, poderão ser autorizados pelo órgão estadual competente.
  - III. Nos perímetros urbanos aprovados após a data de início de vigência desta Lei, é vedada a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica para fins de loteamento ou edificação.
  - IV. Os novos empreendimentos que impliquem o corte ou a supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica deverão ser implantados preferencialmente em áreas já substancialmente alteradas ou degradadas.
  - V. Os órgãos competentes do poder executivo adotarão normas e procedimentos especiais para assegurar ao pequeno produtor e às populações tradicionais, acesso fácil à autoridade administrativa, em local próximo ao seu lugar de moradia.
- a) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações II, IV e V estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
30. O Decreto 6514, de 22 de Julho de 2008, dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, dentre outras providências. De acordo com este Decreto, é **CORRETO** afirmar:
- I. A multa terá por base a unidade, hectare, metro cúbico, quilograma, metro de carvão, metro estéreo, metro quadrado, dúzia, estipe, cento, milheiros ou outra medida pertinente, de acordo com o objeto jurídico lesado.
  - II. A celebração do termo de compromisso de reparação ou cessação dos danos encerrará a contagem da multa diária.
  - III. O embargo de obra ou atividade restringe-se aos locais onde efetivamente caracterizou-se a infração ambiental, não alcançando as demais atividades realizadas em áreas não embargadas da propriedade ou posse ou não correlacionadas com a infração.

- IV. No caso de áreas irregularmente desmatadas ou queimadas, o agente atuante embargará quaisquer obras ou atividades nelas localizadas ou desenvolvidas, inclusive as atividades de subsistência.
- V. Prescreve em três anos a ação de administração objetivando apurar a prática de infrações contra o meio ambiente, contada da data da prática do ato, ou, no caso de infração permanente ou continuada, do dia em que esta tiver cessado.
- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.  
b) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.  
c) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.  
d) Apenas as afirmações II, IV e V estão corretas.  
e) Todas as afirmações estão corretas.

### **QUESTÕES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

31. A armazenagem dos materiais no canteiro de obra é uma operação que requer atenção. Com relação à armazenagem do aço para as armaduras, é **CORRETO** afirmar que:
- I. Devem ser estocados empilhados e dobrados, desde o recebimento na obra até seu posicionamento final na estrutura.  
II. A estocagem deve ser feita de modo a impedir o contato com qualquer tipo de contaminante (solo, óleos, graxas, entre outros).  
III. O aço, por ser um material resistente, não requer cuidados especiais em relação a sua armazenagem.

Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas a afirmação I está correta  
b) Apenas a afirmação III está correta.  
c) Apenas a afirmação II está correta.  
d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.  
e) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
32. O concreto é um material da construção civil composto por uma mistura de cimento, areia, pedras britadas e água, além de outros materiais eventuais, os aditivos. Com relação ao transporte do concreto C25 do local de sua produção até a obra, é **CORRETO** afirmar que:
- I. O concreto deve ser transportado do local do amassamento ou da boca de descarga do caminhão betoneira até o local da concretagem num tempo compatível com as condições de lançamento.  
II. O concreto deve ser transportado com toda cautela, no entanto o tempo que demora do local de sua produção até a obra não é importante, afinal ele só vai iniciar a cura depois do lançamento.  
III. O meio utilizado para o transporte não deve acarretar desagregação dos componentes do concreto ou perda sensível de água, pasta ou argamassa por vazamento ou evaporação.

Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas a afirmação III está correta.  
b) Apenas a afirmação I está correta.  
c) Apenas a afirmação II está correta.  
d) Apenas as afirmações I e III estão corretas.  
e) Apenas as afirmações II e III estão corretas.

33. Vibrador de imersão para concreto é desenvolvido para adensar os mais variados tipos de concreto, na confecção de colunas, vigas, sapatas, pisos e lajes entre outros, mantendo a mistura da massa homogênea, eliminando o ar e proporcionando maior dureza e resistência do concreto. Com relação à vibração do concreto, é **CORRETO** afirmar que:

- I. Para melhorar a vibração do concreto, pode-se encostar o vibrador nas armaduras e nas formas.
- II. Tanto a falta como o excesso de vibração não são prejudiciais ao concreto.
- III. Deve-se vibrar o maior número possível de pontos ao longo do elemento estrutural.

Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
  - b) Apenas a afirmação III está correta.
  - c) Apenas a afirmação II está correta.
  - d) Apenas a afirmação I está correta.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
34. Na execução de estruturas metálicas, devem ser garantidas a estabilidade da estrutura como um todo e a de cada elemento componente. Com relação à estabilidade da estrutura, é **CORRETO** afirmar que:
- a) Uma análise de segunda ordem que inclua as imperfeições iniciais da estrutura, sempre pode ser desprezada para estruturas metálicas.
  - b) Permite-se considerar que as paredes estruturais internas e externas, bem como lajes de piso e de cobertura, façam parte do sistema de contraventamento vertical, desde que adequadamente dimensionadas e ligadas à estrutura.
  - c) A deformação axial de todas as barras do sistema de contraventamento vertical não precisa ser incluída no estudo da estabilidade lateral.
  - d) A estabilidade estrutural fica garantida com uso de perfis metálicos laminados.
  - e) A estabilidade de cada elemento da estrutura metálica não tem relação com a flambagem local.
35. A madeira é um dos materiais de utilização mais antiga nas construções, tendo sido utilizada em todo o mundo, quer nas civilizações primitivas, quer nas desenvolvidas, no oriente ou ocidente. Com relação às propriedades da madeira, é **CORRETO** afirmar que:
- a) As propriedades da madeira são condicionadas por sua estrutura anatômica, devendo distinguir-se os valores correspondentes à tração dos correspondentes à compressão.
  - b) Os valores das propriedades da madeira correspondentes à direção paralela às fibras e à direção normal às fibras são idênticos.
  - c) A umidade da madeira não influencia nas suas propriedades.
  - d) A madeira é um clássico exemplo de material isotrópico.
  - e) Uma estaca de fundação nunca pode ser de madeira, principalmente se a altura do lençol freático for elevada.
36. A alvenaria estrutural é um processo construtivo que se caracteriza pelo uso de paredes como a principal estrutura de suporte de uma edificação. Com relação à sua montagem, é **CORRETO** afirmar que:
- a) Os locais de aplicação da argamassa de assentamento, assim como os blocos, devem estar limpos e sem agregados soltos, graxa, pó, água em excesso ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência e união entre a argamassa e os substratos.
  - b) Para manter a armadura na posição correta não é permitido o uso de arame e de tarugos de aço ou de tacos de argamassa.
  - c) Não é necessário o uso de armadura em edificações de alvenaria estrutural, pois os blocos têm boa resistência à tração.
  - d) O lançamento do graute deve ocorrer assim que as paredes a serem preenchidas forem assentadas.
  - e) Todas as alternativas anteriores estão corretas.

37. Uma das primeiras etapas de um projeto de uma rodovia é o projeto de terraplenagem. As condições gerais para a sua execução são:
- I. O projeto de terraplenagem deve ser desenvolvido de maneira a se obter, para movimentação de volumes, soluções técnicas e econômicas compatíveis sob o ponto de vista geológico, geotécnico, de drenagem, paisagístico e de proteção ao meio ambiente.
  - II. As compensações de volume longitudinais e laterais devem ser otimizadas.
  - III. As áreas destinadas a empréstimos e bota-foras devem ser indicadas atendendo-se a aspectos técnicos e econômicos, e propiciando, sempre que possível, melhores condições de visibilidade, drenagem, estabilidade de taludes e de preservação da natureza.

Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
  - b) Apenas a afirmação III está correta.
  - c) Apenas a afirmação II está correta.
  - d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
38. O projeto executivo de uma rodovia visa fornecer plantas, desenhos e notas de serviço que permitam a construção da rodovia. Um dos itens desse projeto é o projeto de drenagem. A falta de drenagem adequada provoca, de uma maneira geral, os seguintes efeitos danosos nos pavimentos:
- I. Redução da capacidade do solo de fundação (subleito), em virtude de sua saturação, podendo também, em maior ou menor grau, ser acompanhado de mudança de volume (expansão).
  - II. Acumulação de finos do solo do subleito e materiais granulares das demais camadas do pavimento, resultando em expansão.
  - III. Arrastamento de partículas dos solos e materiais granulares superficiais, em virtude da velocidade do fluxo das águas.

Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
  - b) Apenas a afirmação III está correta.
  - c) Apenas a afirmação II está correta.
  - d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
39. Define-se agregado como o material granular, sem forma e volume definidos, geralmente inerte com dimensões e propriedades adequadas para a engenharia. Com relação aos agregados comumente utilizados em obras de engenharia civil, é **CORRETO** afirmar que:
- I. A composição granulométrica tem grande influência nas propriedades futuras das argamassas e concretos.
  - II. Impurezas orgânicas são materiais desejáveis que estão presentes nas areias e que devida sua origem orgânica exercem ação aceleradora sobre a pega e o endurecimento das argamassas e concretos.
  - III. Teor de unidade do agregado é a relação da massa de água absorvida pelo agregado que preenche total ou parcialmente os vazios, e a massa desse agregado quando seco.

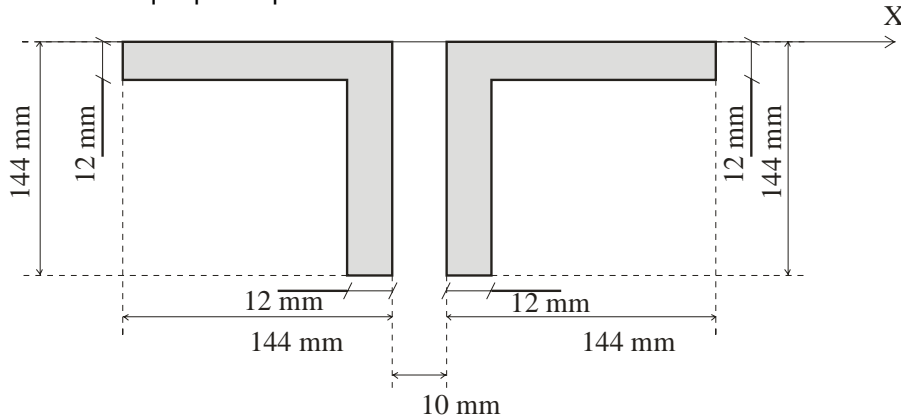
Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- b) Apenas a afirmação III está correta.
- c) Apenas a afirmação II está correta.
- d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.

40. A seção de uma estrutura metálica mostrada na figura abaixo, é composta por duas cantoneiras de abas iguais. Sabendo-se que:

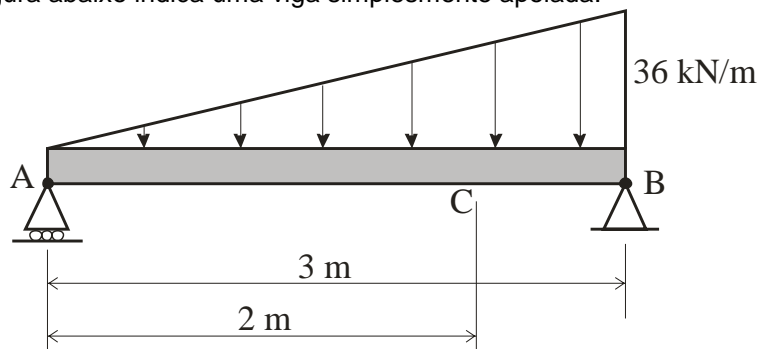
$I_{cg} = \frac{bh^3}{12}$  é o momento de inércia de um retângulo em relação a um eixo que passa pelo seu centro de gravidade (CG) em função da sua largura  $b$  e sua altura  $h$ , sendo a largura considerada como a dimensão paralela ao eixo que passa pelo CG.

$I_A = I_{cg} + Ad^2$  é o teorema dos eixos paralelos, que calcula o momento de inércia em um eixo A em função do momento de inércia no centro de gravidade (CG) da área da seção A e da distância ( $d$ ) entre esse eixo A e um eixo que passa pelo CG.



O Momento de Inércia da seção transversal em torno do eixo X que passa pelo topo da seção é:

- a) 520.341 mm<sup>4</sup>.  
 b) 12.019.968 mm<sup>4</sup>.  
 c) 41.235.401 mm<sup>4</sup>.  
 d) 5.000.000 mm<sup>4</sup>.  
 e) Não é possível calcular.
41. Para vigas submetidas a vários carregamentos distribuídos ou concentrados, torna-se conveniente calcular separadamente as flechas e declividades provocadas graças a cada um dos carregamentos, sendo a flecha e a declividade total determinada pela soma dos valores encontrados para cada carregamento isoladamente. Esse conceito é conhecido como:
- a) Teoria da Elasticidade Não Linear.  
 b) Princípio da Superposição dos Efeitos.  
 c) Lei de Hooke.  
 d) Teorema de Castigliano.  
 e) Princípio dos momentos aplicados a vigas deformáveis.
42. Os momentos fletores calculados em uma viga são essenciais na determinação da armadura longitudinal. A figura abaixo indica uma viga simplesmente apoiada.



Em relação ao momento fletor desta viga, pode-se afirmar que:

- a) É máximo no meio do vão.  
 b) Na posição indicada pela cota de 2 m (ponto C), vale 20 kN.m.  
 c) É mínimo do meio do vão.  
 d) Nos pontos A e B (extremidades da viga), vale 10 kN.m.  
 e) É estaticamente indeterminado.

43. Uma barra submetida a ação de dois conjugados iguais e de sentidos opostos, que atuam em um mesmo plano longitudinal, está submetida à flexão pura. Para vigas submetidas à flexão pura, a seguinte hipótese física é válida:
- A força é igual ao deslocamento da massa a partir do seu ponto de equilíbrio.
  - As tensões de cisalhamento em planos perpendiculares entre si são iguais e de sinais opostos.
  - Seções planas permanecem planas após a deformação.
  - As leis que governam as mudanças de estado em quaisquer sistemas físicos tomam a mesma forma em quaisquer sistemas de coordenadas inerciais.
  - A peça sofre flexão transversal devido à compressão axial.
44. Desapropriação é o ato pelo qual o Poder Público, mediante prévio procedimento e indenização justa, em razão de uma necessidade ou utilidade pública, ou ainda diante do interesse social, despoja alguém de sua propriedade e a toma para si. Em relação às desapropriações, existem alguns critérios que devem ser observados. Entre eles, é **CORRETO** afirmar que:
- Nas desapropriações totais, as avaliações devem ser realizadas com a utilização dos métodos previstos na Norma. Quando o custo de reedição for superior ao valor de mercado, o engenheiro de avaliações deverá apresentar apenas o valor original.
  - Nas desapropriações parciais, o critério básico é usar o valor da avaliação do imóvel original, negligenciando o valor do imóvel remanescente.
  - No caso de benfeitorias atingidas, devem ser previstas verbas relativas ao custo de obras de adaptação do remanescente, possível desvalia acarretada por perda de funcionalidade e eventual lucro cessante, no caso de ser necessária desocupação temporária para a execução dos serviços.
  - Se o engenheiro de avaliações considerar como inaproveitável o remanescente do imóvel, somente esta condição deve ser apresentada.
  - Nas desapropriações temporárias, as indenizações não devem considerar a renda que seria auferida pelo imóvel durante o período correspondente, somente eventuais perdas adicionais.
45. De acordo com a Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, todo contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes à Engenharia, à Arquitetura e à Agronomia, fica sujeito à "Anotação de Responsabilidade Técnica" (ART). Em relação à ART, é **CORRETO** afirmar que:
- A ART é um registro documental dos serviços executados pelo profissional.
  - A ART não serve para a o registro do Acervo Técnico do profissional.
  - Empresas e profissionais são distinguidos no mercado quando comprovam atividades técnicas de que participaram, não necessariamente apresentando seu Atestado de Acervo Técnico.
  - A falta da ART sujeitará o profissional ou a empresa à multa prevista na alínea "a" do Art. 73 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e demais cominações legais.

Em relação às afirmações acima:

- Apenas as afirmações I e IV estão corretas.
  - Apenas a afirmação III está correta.
  - Apenas a afirmação IV está correta.
  - Apenas as afirmações II e III estão corretas.
  - Todas as afirmações estão corretas.
46. Pode-se definir corrosão como a interação destrutiva de um material com o ambiente, seja por reação química ou eletroquímica. Basicamente, são dois os processos principais de corrosão que podem sofrer as armaduras de aço para concreto armado: a oxidação, e a corrosão propriamente dita. Com relação à corrosão da armadura, é **CORRETO** afirmar que:
- A corrosão do concreto, e por consequência da armadura, independe do tipo de meios ambientes onde se localiza a estrutura, tais como rural, urbano, de marinha, industrial, etc., pois o problema são os componentes do concreto.
  - O agente agressivo mais comum é o cloreto (  $\text{ion Cl}^-$  ) que pode ser adicionado involuntariamente ao concreto, a partir de aditivos aceleradores de endurecimento, agregados e águas contaminadas ou até a partir de tratamentos de limpeza (como, por exemplo, o ácido muriático).

III. Reconstrução do cobrimento das armaduras tem a finalidade de impedir a penetração de umidade, oxigênio e agentes agressivos até as armaduras, recompor a área da seção de concreto original e propiciar um meio que garanta a manutenção da capa protetora no aço.

Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) Apenas a afirmação III está correta.
- c) Apenas a afirmação I está correta.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.

47. As causas químicas da deterioração do concreto podem ser agrupadas em três categorias:
- 1. Hidrólise dos componentes da pasta de cimento por água pura;
  - 2. Trocas iônicas entre fluidos agressivos e a pasta de cimento;
  - 3. Reações causadoras de produtos expansíveis, tais como expansão por sulfatos, reação álcali-agregado e corrosão da armadura no concreto.

Com relação a essas categorias, é **CORRETO** afirmar que:

- I. Formação de sais de cálcio insolúveis e não expansivos, é um tipo de reação baseada na troca de cátions que degrada o concreto.
- II. A lixiviação do hidróxido de cálcio do concreto, além da perda de resistência, provoca agressões estéticas.
- III. A degradação do concreto em consequência de reações químicas entre o concreto de cimento Portland e íons de sulfato de uma fonte externa, pode se manifestar de duas formas distintas: pela expansão do concreto ou pela perda progressiva de resistência e perda de massa.
- IV. A corrosão da armadura do concreto manifesta-se pela expansão, fissuração, lascamento do cobrimento, perda de aderência entre aço e concreto e redução da seção transversal da armadura.

Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas as afirmações I e IV estão corretas.
- b) Apenas a afirmação III está correta.
- c) Apenas a afirmação IV está correta.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.

48. Com relação ao Método do Caminho Crítico (CPM – Critical Path Method), utilizado freqüentemente como ferramenta de planejamento, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) Atrasos em etapas do projeto que não pertençam ao caminho crítico não necessariamente ocasionarão um atraso no tempo final de execução do projeto.
- b) Atrasos em etapas do projeto que pertençam ao caminho crítico ocasionarão um atraso no tempo final de execução do projeto, caso nenhuma etapa seja executada em menos tempo do que o previsto na fase de planejamento.
- c) Mesmo que o planejamento do projeto seja atualizado durante a sua execução, o caminho crítico permanecerá sempre o mesmo.
- d) Esta ferramenta de planejamento permite estimar a margem de atraso admissível de cada etapa do projeto que não pertença ao caminho crítico.
- e) O caminho crítico dará o tempo mínimo de execução do projeto, caso nenhuma etapa seja executada em menos tempo do que o previsto na fase de planejamento.

49. Em relação à NR 18, intitulada “Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção”, as seguintes afirmações são feitas:

- I. É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra.
- II. A observância do estabelecido na NR 18 desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

- III. Os canteiros das obras devem dispor de, entre outras coisas, instalações sanitárias e área de lazer.
- IV. Os suportes e escoras de formas de concreto devem ser inspecionados apenas antes da concretagem por trabalhador qualificado.

Em relação as afirmações acima:

- a) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações II e IV estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações I e IV estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações III e IV estão corretas.
  - e) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
50. De acordo com a norma NBR 6122/1996, intitulada “Projeto e execução de fundações”, assinale a alternativa **CORRETA**:
- a) Para fundações superficiais, a pressão admissível pode ser determinada por meio de prova de carga sobre placa.
  - b) O reconhecimento geotécnico não tem caráter obrigatório em qualquer projeto de fundações.
  - c) Para fins de projeto e execução de fundações, as investigações do terreno de fundação compreendem somente investigações de laboratório.
  - d) Para serem obtidos os esforços nas fundações, não é necessário levar em consideração o peso próprio dos elementos estruturais de fundação.
  - e) Para fundações profundas, a capacidade de carga não pode ser avaliada por provas de carga de nenhum tipo, devendo ser avaliada apenas de acordo com métodos teóricos, ou semi-empíricos.
51. No contexto do projeto e execução de fundações, efeito de grupo é a interação das diversas estacas ou tubulões que constituem uma fundação ou parte de uma fundação, ao transmitirem ao solo as cargas que lhes são aplicadas. Sobre o efeito de grupo, as seguintes afirmações são feitas:
- I. O efeito de grupo é sempre benéfico para as fundações, pois a interação entre os esforços gerados pelos diversos elementos faz com que a tensão seja nula em diversos pontos abaixo dos elementos de fundação.
  - II. O recalque admissível da estrutura deve ser comparado ao recalque do grupo e não ao do elemento isolado da fundação.
  - III. Esta interação acarreta uma superposição de tensões, de tal sorte que o recalque do grupo de estacas ou tubulões para a mesma carga por estaca é, em geral, diferente do recalque da estaca ou tubulão isolado.

Em relação as afirmações acima:

- a) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
  - b) Apenas a afirmação I está correta.
  - c) Apenas a afirmação II está correta.
  - d) Apenas a afirmação III está correta.
  - e) Todas as afirmações estão corretas.
52. Segundo a norma NBR 6122/1996, intitulada “Projeto e execução de fundações”, quais das alternativas abaixo **NÃO** são objetivos da observação do comportamento e da instrumentação de fundações:
- a) Acompanhar o desempenho da fundação, durante e após a execução da obra, para permitir tomar, em tempo, as providências eventualmente necessárias, a fim de garantir a utilização e a segurança da obra.
  - b) Esclarecer anormalidades constatadas em obras já concluídas, inclusive no que diz respeito a construções existentes nas proximidades.
  - c) Ampliar a experiência local quanto ao comportamento do solo sob determinados tipos de fundações e carregamentos.
  - d) Alimentar a base de dados relativa à altura do lençol freático nas localidades da obra, de forma a permitir um gerenciamento sustentável dos recursos hídricos da região.
  - e) Permitir a comparação de valores medidos com valores calculados, visando o aperfeiçoamento dos métodos de previsão de recalques e de fixação das cargas admissíveis de empuxos, etc.



53. Com relação aos projetos de instalações prediais de água fria, regidos pela norma NBR 5626/1998, a seguinte afirmação é **INCORRETA**:
- Em condições estáticas (sem escoamento), a pressão da água em qualquer ponto de utilização da rede predial de distribuição não precisa respeitar nenhum valor máximo.
  - O projeto das instalações prediais de água fria deve ser feito por projetista com formação profissional de nível superior, legalmente habilitado e qualificado.
  - O volume de água reservado para uso doméstico deve ser, no mínimo, o necessário para 24 h de consumo normal no edifício, sem considerar o volume de água para combate a incêndio.
  - Recomenda-se que as tubulações horizontais sejam instaladas com uma leve declividade, tendo em vista reduzir o risco de formação de bolhas de ar no seu interior.
  - As tubulações devem ser dimensionadas de modo que a velocidade da água, em qualquer trecho de tubulação, não atinja valores superiores a 3 m/s.
54. A norma NBR 5410/1997, intitulada “Instalações elétricas de baixa tensão”, **NÃO** pode ser aplicada a:
- Edificações residenciais.
  - Edificações comerciais.
  - Estabelecimentos de uso público.
  - Edificações pré-fabricadas.
  - Instalações de cercas eletrificadas.
55. Segundo a norma NBR 8545/1984, intitulada “Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos”, e considerando as figuras a e b apresentadas abaixo, é **CORRETO** afirmar que:

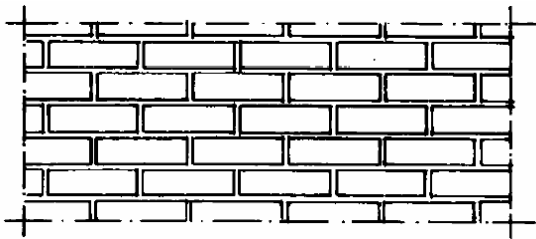


Figura a: Juntas de amarração.

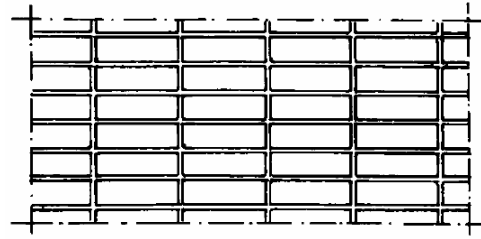


Figura b: Juntas a prumo.

- Na execução de alvenaria com junta a prumo não é obrigatória a utilização de armaduras longitudinais situadas na argamassa de assentamento.
  - Recomenda-se secar os componentes cerâmicos antes de seu emprego.
  - Cabe à fiscalização da obra a inspeção e o recebimento das alvenarias.
  - É obrigatória a utilização de armaduras longitudinais, situadas na argamassa de assentamento, tanto para alvenarias com juntas de amarração como para alvenarias com juntas a prumo.
  - Os tijolos ou blocos cerâmicos utilizados na alvenaria não precisam estar de acordo com nenhuma norma brasileira, devendo apenas ser aprovados pela fiscalização da obra.
56. Um critério de ruptura comumente utilizado em Mecânica dos Solos é o critério de Mohr-Coulomb. Para se utilizar este critério, é importante definir o Círculo de Mohr para tensões, como o mostrado na Figura a.

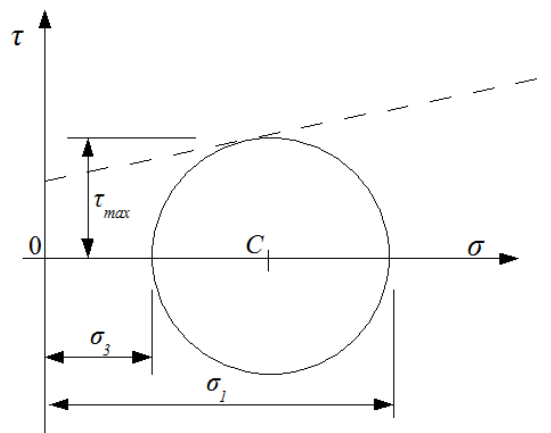


Figura a: Círculo de Mohr para tensões.

Na Figura a,  $\sigma_1$  e  $\sigma_3$  são as tensões principais máxima e mínima respectivamente,  $\tau_{max}$  é a tensão de cisalhamento máxima e C é o centro do círculo. Note que o círculo de Mohr é conhecido quando as tensões  $\sigma_1$  e  $\sigma_3$  são conhecidas.

Em relação ao critério de ruptura de Mohr-Coulomb e ao círculo de Mohr para tensões, são feitas as seguintes afirmações:

- I. De acordo com o círculo de Mohr, a tensão máxima de cisalhamento em um ponto é igual a  $(\sigma_3 - \sigma_1)/2$ .
- II. De acordo com o critério de ruptura de Mohr-Coulomb, não há ruptura enquanto o círculo de Mohr para tensões se encontrar abaixo de uma reta que define a tensão de cisalhamento máxima admissível.
- III. A coesão do material não influencia a resistência máxima do solo, sendo a única variável relevante para este parâmetro o ângulo de atrito entre as partículas.

Em relação às afirmações acima:

- a) Apenas a afirmação III está correta.
- b) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- d) Apenas a afirmação II está correta.
- e) Apenas as afirmações I e II estão corretas.

57. Quando os materiais utilizados estão de acordo com a norma NBR 6118/2003, intitulada “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”, uma seção de concreto armado, contendo apenas armadura de tração e sujeita à flexão simples tem sua ductilidade garantida somente se:

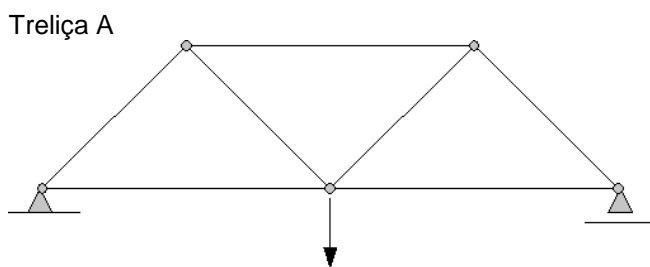
- a) Possuir armadura composta de material dúctil.
- b) A tensão última na armadura for atingida antes do que a tensão última no concreto.
- c) O momento último resistido pela seção for maior do que o momento de projeto.
- d) A tensão última no concreto for atingida antes do que a tensão última na armadura.
- e) For respeitada uma taxa mínima de armadura.

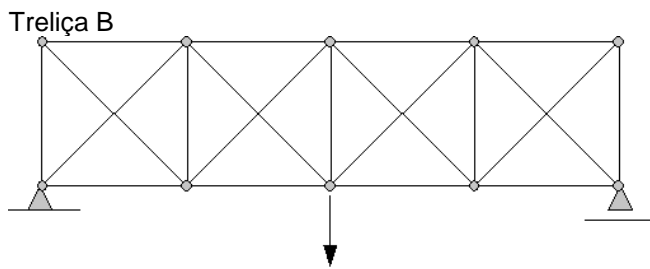
58. Em relação ao cálculo dos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) BDI, Bonificação ou Benefícios e Despesas Indiretas, é a parte do preço de cada serviço, expresso em percentual, que não se refere ao custo direto ou que não está efetivamente identificado como a produção direta do serviço ou produto.
- b) A instalação do canteiro de obras não compõe o BDI, pois é considerado um custo direto.
- c) O lucro da empresa é considerado um custo direto e, portanto, não compõe o BDI.
- d) Despesas financeiras são consideradas custos indiretos e, portanto, são incorporados no BDI.
- e) Despesas com segurança do trabalho, ligadas diretamente a um empreendimento, não são incorporados no BDI.

59. Duas treliças A e B são mostradas nas figuras abaixo. Nestas figuras, as linhas representam as barras da treliça, os círculos representam os nós, as flechas representam as forças nodais aplicadas e os triângulos de cor cinza representam os suportes. Note que na treliça B, as barras inclinadas não se interceptam, uma vez que não há nós onde elas se cruzam.

Em relação às treliças A e B é **INCORRETO** afirmar que:





- a) Em regime elástico, os esforços na treliça A não dependem das áreas das barras.
  - b) Em regime elástico, os esforços na treliça B dependem das áreas das barras.
  - c) Na treliça A, se qualquer uma das barras for removida a estrutura se tornará instável. Assim, o rompimento de qualquer uma das barras levará ao colapso da estrutura.
  - d) Na treliça B, se qualquer uma das barras for removida a estrutura se tornará instável. Assim, o rompimento de qualquer uma das barras levará ao colapso da estrutura.
  - e) Os esforços em ambas as treliças podem ser calculados pelo método dos deslocamentos.
60. De acordo com a NR 18, o Sistema Limitador de Quedas de Altura deve ser composto, no mínimo, pelos seguintes elementos:
- a) Rede de segurança.
  - b) Rede de segurança; cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede; conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede.
  - c) Cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede; conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede.
  - d) Conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede.
  - e) Cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede.