

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Considerando o que a NBR 12.721:2006 (2021) dispõe em relação à definição de áreas e a orçamento e avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária, julgue os itens seguintes.

- 51 A edificação composta por um pavimento térreo e três pavimentos-tipo caracteriza o padrão normal de um projeto-padrão de prédio popular.
- 52 Mezanino, sobreloja e andar-tipo são nomenclaturas usuais para o pavimento que está acima do térreo.
- 53 No caso de pavimentos em pilotis, a área real do pavimento é igual à do pavimento imediatamente abaixo, menos as áreas cobertas externas à projeção deste, e das áreas descobertas que tenham recebido tratamento destinado a aproveitá-las para outros fins que não apenas os de ventilação e iluminação.
- 54 O custo de construção de uma unidade autônoma é definido pelo quociente da divisão do custo global da construção pela área equivalente em área de custo padrão total.
- 55 Para fins de orçamentação, as quantidades de serviço que, por falta de projeto completo disponível na ocasião, não puderem ser levantadas por medição em plantas deverão ser estimadas por processo aproximado de uso corrente.
- 56 Dormitório, sala, banheiro e cozinha caracterizam o projeto-padrão de uma residência popular.

No que se refere à elaboração de projetos e à execução de edificações, julgue os itens a seguir.

- 57 As escavações com profundidade superior a 1,00 m devem ser protegidas com taludes ou escoramentos definidos em projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.
- 58 Chapisco é a camada de argamassa aplicada sobre alvenaria ou concreto, com a finalidade de preparar essa superfície para receber o revestimento.
- 59 Telhado com águas côncavas é o telhado formado por planos inclinados que concorrem na linha de cumeeira.
- 60 A construção de refeitório na área de vivência de um canteiro de obras é obrigatória apenas quando houver dez ou mais trabalhadores.
- 61 Em canteiros de obras, as instalações sanitárias devem ser independentes para homens e mulheres, com a respectiva identificação nas portas, e ter pé-direito mínimo de 2,50 m.
- 62 Vão acabado é o vão da esquadria, com suas dimensões finais, e já requareado.
- 63 Os contramarcos das esquadrias devem ser armazenados com empilhamento máximo e altura de 1,5 m.
- 64 Toda escavação com profundidade superior a 1,00 m somente pode ser iniciada com a liberação e autorização do profissional legalmente habilitado, atendendo ao disposto nas normas técnicas nacionais vigentes.
- 65 Argamassa polimérica e membrana epoxídica são classificadas como tipo de impermeabilização rígida.
- 66 Membrana acrílica e mantas asfálticas são classificadas como tipo de impermeabilização flexível.
- 67 Alpendre é o telhado constituído ou formado por uma única água.

Jogue os itens a seguir, a respeito da utilização de agregados reciclados na construção civil.

- 68 Na produção de argamassas de assentamento, revestimento e contrapiso, indica-se a utilização de agregados reciclados das subclasse ARCO (agregado reciclado de concreto), ARCI (agregado reciclado cimentício) e ARM (agregado reciclado misto), em teores de substituição de até 80% da massa de agregados naturais.
- 69 A utilização de agregados reciclados na produção de artefatos pré-fabricados com função estrutural deve ser limitada à subclasse ARCO (agregado reciclado de concreto).
- 70 A substituição de agregado natural por agregado reciclado em produtos com função estrutural, como concretos de cimento Portland, deve ser limitada a 20% da massa de agregados totais e a concretos das classes de agressividades I e II.

Acerca dos dispositivos de proteção contra erosões, julgue os itens que se seguem.

- 71 A proteção contra ondas no talude de montante de uma barragem de terra deve ser projetada e executada entre a crista da barragem e o nível mínimo de operação do reservatório.
- 72 Em regiões sem viabilidade de acesso ou transporte para a execução de enrocamento lançado (*riprap*), o projetista poderá adotar solo-cimento como camada de proteção contra ondas no talude de montante de uma barragem de terra.
- 73 Barragens devem ser projetadas com uma altura adicional acima do nível máximo de operação do reservatório, cujo cálculo de altura deverá considerar, entre outros componentes, a contraflecha para a compensação de recalques após o fim da construção, do aterro e de sua fundação.

No processo de construção de um aterro, foi identificada uma área de empréstimo com as seguintes características: 10.000 m³ de material disponível, peso específico natural de 17,40 kN/m³ e umidade igual a 16%. O projeto prevê que, no aterro, o solo será compactado com umidade igual a 18%, alcançando um peso específico seco de 16,50 kN/m³.

A partir dessa situação hipotética, julgue os próximos itens.

- 74 Considerando-se o volume de material de empréstimo disponível, nas condições estabelecidas, é possível construir um aterro de até 10.545 m³.
- 75 Se as condições apresentadas forem mantidas, será necessário o acréscimo de 3.000 kN de água na construção do aterro caso todo material de empréstimo seja consumido.
- 76 O peso de água existente no material de empréstimo é de 27.840 kN.
- 77 O peso total do material de empréstimo é de 174.000 kN.

No que se refere aos processos envolvidos no tratamento de água para consumo humano, julgue os itens subsequentes.

- 78 Filtros ascendentes, também conhecidos como filtros russos, executam, em seu interior, os processos esperados para as fases de flocação, decantação e filtração da água bruta.
- 79 A conversão de decantadores convencionais para decantadores tubulares é uma alternativa adequada para a ampliação da capacidade de tratamento de uma estação de tratamento de água em operação.
- 80 No dimensionamento de floculadores hidráulicos, deve-se garantir que o gradiente de velocidade na passagem entre duas câmaras seja igual ou superior ao da câmara de montante.
- 81 Na água bruta, as partículas em suspensão são responsáveis por conferir a cor real à água, enquanto as partículas em solução coloidal geram turbidez.
- 82 Na fase de mistura rápida, o limite estabelecido pelas normas técnicas vigentes para o gradiente de velocidade é unicamente um parâmetro de eficiência, que, caso ultrapassado, o processo não será comprometido, há apenas um indício de desperdício de energia.

Julgue os itens seguintes, no que diz respeito à identificação, ao controle e à redução de perdas em redes de distribuição de água.

- 83 Para a determinação das perdas reais na distribuição de água, deve-se considerar a soma do volume perdido a partir de vazamentos e do volume de água consumido, mas não contabilizado ou faturado.
- 84 No controle e na redução de perdas, o método das vazões mínimas noturnas baseia-se na análise de balanço hídrico, em que se comparam os volumes da macromedição e da micromedição durante o período noturno.

No que concerne a deformações e tensões em estruturas, e a conceitos associados à flexão simples e composta no dimensionamento estrutural, julgue os próximos itens.

- 85 Na flexão composta, ocorre simultaneamente a ação de um momento fletor e de um esforço cortante transversal que altera a posição da linha neutra.
- 86 O módulo de Poisson expressa a relação entre a deformação transversal e a deformação longitudinal, sendo sempre um número positivo menor que 0,5 para materiais tradicionais.
- 87 A tensão normal em uma seção transversal é definida como a razão entre a força normal atuante e a área da seção, e atua perpendicularmente à superfície da seção.
- 88 No estado plano de tensões, é considerado o comportamento tridimensional do material, levando-se em conta todas as componentes da tensão em três direções ortogonais.
- 89 Na flexão simples, o esforço normal varia linearmente ao longo da altura da seção transversal, sendo nulo na linha neutra.

No que se refere à análise estrutural por meio de diagramas de esforços solicitantes e à análise estrutural de sistemas isostáticos e hiperestáticos, julgue os itens que se seguem.

- 90 O método dos esforços é mais adequado que o método dos deslocamentos para estruturas com pequeno número de graus de liberdade e muitos vínculos.
- 91 O valor máximo do momento fletor em uma viga ocorre sempre no ponto médio do vão.
- 92 O método dos esforços baseia-se na formulação da compatibilidade de deslocamentos a partir de um sistema isostático obtido pela remoção de vínculos hiperestáticos.
- 93 A viga Gerber é um tipo de estrutura hiperestática, uma vez que possui mais vínculos do que o necessário para o equilíbrio.
- 94 Uma estrutura isostática é aquela cujas reações e cujos esforços internos podem ser determinados unicamente pelas equações de equilíbrio da estática.

A respeito das propriedades mecânicas e reológicas do concreto e da classificação e aplicação dos aços em elementos estruturais de concreto armado, julgue os itens subsequentes.

- 95 As emendas por sobreposição de barras de aço devem ocorrer preferencialmente nas regiões de maior momento fletor, para garantir a ancoragem por aderência.
- 96 A resistência à compressão do concreto é diretamente influenciada pela relação água/cimento, de modo que menores valores dessa relação tendem a aumentar a resistência do material.
- 97 O aço CA-50 apresenta escoamento definido e é indicado para estruturas de concreto armado por combinar resistência e boa ductilidade.
- 98 A retração do concreto ocorre apenas na fase plástica, enquanto o material ainda não atingiu o estado endurecido.
- 99 O processo de fabricação do aço por laminação a frio resulta em barras com maior resistência à tração, porém com menor alongamento e menor tenacidade.

Julgue os itens seguintes, em relação ao dimensionamento e ao emprego do concreto protendido e pré-moldado.

- 100 Na protensão pós-tracionada, os cabos são esticados antes da concretagem e o concreto é lançado posteriormente ao tensionamento.
- 101 A principal finalidade da protensão é reduzir ou eliminar as fissuras no concreto, aumentando sua capacidade de suportar esforços de tração.
- 102 O dimensionamento de elementos pré-moldados deve considerar os esforços da estrutura final montada, desconsiderando ações transitórias como transporte e içamento.

Julgue os itens a seguir, relativos a perícias de engenharia na construção civil, de acordo com a NBR 13752:2024, e à avaliação de imóveis urbanos, conforme a NBR 14653-2:2011.

- 103** É responsabilidade do perito indicar, no laudo técnico, soluções de reparação para anomalias, falhas, manifestações patológicas e não conformidades detectadas em uma vistoria de entrega e recebimento de obra.
- 104** O cálculo da depreciação física de um imóvel pode ser realizado por meio da aplicação de coeficiente de depreciação, na qual se levem em conta a idade e o estado de conservação, aplicado sobre o valor depreciable.
- 105** Uma vistoria pode ser voltada apenas para a constatação e descrição do estado de uma obra de engenharia, suas características e anomalias, sem a determinação de causas e/ou soluções.
- 106** Se, durante perícia de análise de impactos em um contrato de obra da construção civil, o perito confirmar a ocorrência de desequilíbrio econômico financeiro no referido contrato, a avaliação deve, complementarmente, identificar e quantificar os impactos decorrentes, bem como suas possíveis causas e respectivos agentes causadores.

A Polícia Federal contratou, por meio de contratação semi-integrada, uma empresa de engenharia para executar as obras de reforma do seu edifício sede. A execução da obra será fiscalizada por um engenheiro civil servidor público da Polícia Federal.

Com base na situação hipotética apresentada, julgue os itens subsecutivos, que se referem a fiscalização de contratos públicos.

- 107** Nesse tipo de contratação, para cada etapa da obra, o projeto executivo elaborado pelo contratado é recebido, examinado e aprovado pelo fiscal, antes do início da execução da etapa.
- 108** Na situação em questão, a medição e o respectivo pagamento referente aos serviços executados serão realizados por etapas, orientados pelos quantitativos medidos *in loco* e preços unitários constantes do contrato.
- 109** Desde que não esteja caracterizado o início das atividades, a anotação de responsabilidade técnica (ART) relativa à execução da referida obra pode ser registrada em até 10 dias após a assinatura do contrato ou liberação da ordem de serviço.
- 110** Ainda que o fiscal da obra seja detentor de anotação de responsabilidade técnica (ART) de cargo e função, é necessária a emissão, por parte do servidor, da ART de fiscalização técnica.

Acerca do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), julgue os itens subsecutivos.

- 111** Para o cálculo da produção da equipe mecânica, o SICRO utiliza um fator de conversão para incorporar ao modelo os tempos de deslocamentos dos equipamentos entre frentes de trabalho.
- 112** As despesas relacionadas com o controle tecnológico da obra incidem sobre os benefícios e despesas indiretas (BDI).

Julgue os itens subsequentes, referentes a obras portuárias.

- 113** *Reach stacker* é um equipamento especializado, utilizado em terminais de contêineres, para operações de carga e descarga entre o navio e o cais.
- 114** *Dolphins* são estruturas independentes da linha do cais que podem ser utilizadas para amarração ou atracação de navios.
- 115** As moegas ecológicas portuárias são equipamentos que podem ser utilizados para otimizar o processo de recebimento e manuseio de granéis sólidos, como grãos e minérios, minimizando a dispersão de poeira.
- 116** Os molhes de proteção têm a finalidade de absorver a energia cinética advinda das movimentações das embarcações atracadas.

Acerca das patologias de obras de engenharia civil, julgue os itens seguintes.

- 117** Em um pavimento rígido, a anomalia denominada esborcinamento de juntas pode ser identificada pela presença de manchas terrosas ao longo das juntas das placas de concreto.
- 118** Em um pavimento flexível, a patologia provocada por esforços tangenciais causados pelo tráfego e caracterizada pela aspereza superficial do revestimento é denominada exsudação.
- 119** Conforme o tipo de solo de uma barragem de terra, o aumento descontrolado da poropressão, ocasionado por falhas no sistema de drenagem e saturação do maciço, pode levar a estrutura ao colapso pelo fenômeno da liquefação.
- 120** Em edificações, os recalques diferenciais entre pilares de concreto armado podem ocasionar fissuras nos elementos estruturais e não estruturais, que, em geral, se apresentam inclinadas em direção ao pilar que sofreu o maior recalque.

Espaço livre