-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS –

Julgue os itens a seguir, acerca de projetos e execução de edificações.

51 Áreas de vivência destinam-se a suprir necessidades básicas humanas de alimentação, higiene pessoal, descanso, lazer, convivência e ambulatoriais.

52 As instalações sanitárias devem ser constituídas de um chuveiro e um lavatório para cada vinte trabalhadores ou fração.

53 Em todo canteiro de obras com mais de 50 trabalhadores, deve haver um ambulatório para atendimento de emergências e consultas.

54 Denomina-se chumbador o dispositivo para medição de deslocamentos, sendo ele composto por haste ou fio tensionado protegido por revestimento, instalado em qualquer direção e fixado em profundidade.

55 Piezômetro é o instrumento que mede os deslocamentos horizontais dentro do terreno, em profundidade, e a progressão de movimentos de uma encosta.

56 Uma das subdivisões do projeto de estabilização é o projeto executivo, no qual se define a concepção da solução, incluídos a avaliação preliminar de quantidades, a análise de custos e os prazos envolvidos.

57 Os muros de gravidade formam uma estrutura monolítica, cuja estabilidade é garantida por meio do peso próprio da estrutura.

58 Banquetas para diminuição do ângulo médio do talude têm por objetivo a criação de espaços que possibilitem a redução da energia cinética de blocos rochosos em queda.

59 Drenos profundos são utilizados para se manter rebaixado o lençol freático, devendo ser dimensionados, por meio de estudos geológicos e hidrogeológicos, para permitir a passagem de água e não a de partículas sólidas.

Julgue os itens subsecutivos, referentes a ensaios geotécnicos.

60 Umidade ótima é o valor de umidade correspondente, na curva de compactação, ao ponto de massa específica aparente seca mínima.

61 No ensaio de índice de suporte Califórnia, as energias de compactação classificam-se em normal, intermediária e intensa, respectivamente, com 10, 20 e 50 golpes por camada, em um total de cinco camadas.

62 Os resultados dos ensaios de penetração de cone mecânico podem ser utilizados para interpretação da estratigrafia e classificação do tipo de solo.

63 Para a determinação do limite de plasticidade e para o cálculo do índice de plasticidade dos solos, a preparação da amostra pode ser realizada com ou sem secagem prévia.

Julgue os itens seguintes, relativos à impermeabilização em projetos e execução de edificações.

64 Entre os tipos de impermeabilização rígida citam-se a membrana de emulsão asfáltica e a membrana epoxídica.

65 Para os tipos de impermeabilização que requeiram substrato seco, a argamassa de regularização deve ter idade mínima de 3 dias.

66 Após a execução da impermeabilização, recomenda-se ensaio de estanqueidade com água limpa, com duração mínima de 72 horas para a verificação de falhas na execução do tipo de impermeabilização utilizado.

67 Em impermeabilização com argamassa impermeável com aditivo hidrófugo, recomenda-se proteção mecânica em locais onde exista possibilidade de agressão mecânica.

68 As superfícies sujeitas à água sob pressão positiva devem receber a impermeabilização na face de atuação da água.

Julgue os itens a seguir, acerca de hidráulica aplicada e hidrologia.

69 A cobertura vegetal de uma bacia hidrográfica desempenha papel importante e eficaz na erosão dos solos, mas a sua influência no escoamento superficial é praticamente nula.

70 A curva de permanência de uma bacia hidrográfica pode ser elaborada com base em valores de vazões que compõem um histórico de medidas diárias, semanais ou mensais, sendo essas vazões ordenadas conforme sua grandeza, e não de forma cronológica.

71 Uma bacia hidrográfica com um fator de forma baixo é menos sujeita a enchentes do que outra de mesmo tamanho, mas com maior fator de forma.

72 O coeficiente de compacidade é um indicador do padrão de drenagem de uma bacia hidrográfica que depende do tipo de solo predominante nas partes baixas da bacia.

Julgue os itens subsequentes, relativos ao tratamento de água e de esgoto e às redes de distribuição de água potável.

73 Nas estações de tratamento de água, a etapa de coagulação inicia-se logo após a dosagem de coagulantes na água bruta, por meio de uma mistura lenta.

74 Com o objetivo de prevenir eventuais contaminações na rede de distribuição, mantém-se, na etapa de desinfecção da água filtrada nas estações de tratamento de água, um teor residual de desinfetante — geralmente o cloro — suficiente para garantir a proteção microbiológica ao longo de todo o sistema de abastecimento.

75 As redes em malha, diferentemente das ramificadas, garantem uma circulação contínua da água, evitando pontos sem fluxo, conhecidos como pontas secas.

76 Os lodos ativados são um tipo de tratamento físico-químico de efluentes em que todo o lodo é descartado após o processo, não havendo recirculação para o tanque de aeração.

Julgue os itens subsecutivos, relativos a materiais de construção civil.

77 A cal hidratada melhora a trabalhabilidade e a plasticidade da argamassa, aumentando a retenção de água e promovendo melhor aderência às superfícies de alvenaria com tijolos cerâmicos.

78 Areias com elevado teor de argila podem interferir negativamente na hidratação dos compostos do cimento, dificultando a formação da matriz cimentícia e comprometendo a resistência mecânica do concreto.

79 Em obras de pavimentação, materiais betuminosos não devem ser utilizados na imprimação da camada de base, pois comprometem a aderência entre a base e o revestimento asfáltico do pavimento.

A respeito da mecânica dos solos, julgue os próximos itens.

80 Sob baixos níveis de tensão confinante, o comportamento mecânico das areias é fortemente condicionado pelo índice de vazios inicial, o qual influencia diretamente a resposta volumétrica do solo granular, indicando sua tendência à compressão ou à dilatação durante o cisalhamento.

81 A tensão de pré-adensamento é o valor máximo de tensão efetiva vertical que uma camada de solo já suportou ao longo de sua história geológica ou por intervenções antrópicas.

82 Escavações realizadas em solos arenosos geralmente não apresentam problemas de alagamento decorrentes do lençol freático, uma vez que a água subterrânea não infiltra com facilidade para o interior da escavação.

83 O rebaixamento do lençol freático sob fundações superficiais assentes em solos moles pode provocar recalques por adensamento, mesmo sem acréscimo de carga estrutural, devido ao aumento da tensão efetiva causado pela redução da pressão neutra no solo.

84 O ensaio de adensamento tem por objetivo a determinação experimental dos parâmetros de resistência ao cisalhamento do solo, utilizados para prever o colapso imediato de fundações superficiais.

85 A coesão é um parâmetro de deformabilidade essencial na estimativa de recalques em fundações assentes sobre solos argilosos.

Em relação a projetos de barragens, julgue os itens a seguir.

86 Barragens de contraforte transferem os esforços gerados pelo empuxo hidrostático para as ombreiras rochosas de vales, sendo particularmente indicadas para gargantas estreitas com maciço rochoso resistente.

87 Cortinas de injeção interceptam o fluxo hidráulico sob a fundação da barragem, conduzindo a água para as galerias de drenagem.

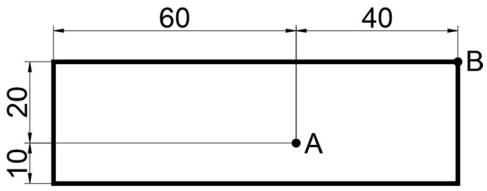
88 A ruptura de uma barragem de terra durante o enchimento rápido do reservatório pode ter origem no fenômeno conhecido como *piping*, no qual o solo saturado perde resistência ao cisalhamento em decorrência de aumento súbito da pressão neutra.

89 Em análises tensão-deformação bidimensionais de seções transversais de barragens, normalmente adota-se a hipótese de estado plano de deformações, embora possam existir tensões significativas na direção longitudinal.

Acerca da análise de estruturas, julgue os próximos itens.

90 Para um estado plano de tensões com $\sigma_x = 50$ MPa, $\sigma_y = -10$ MPa e $\tau_{xy} = 40$ MPa, a tensão principal maior é igual a 70 MPa.

91 Estruturas hiperestáticas podem ser analisadas tanto pelo método dos esforços, baseado no equilíbrio dos nós, como pelo método dos deslocamentos, que utiliza a compatibilidade dos deslocamentos para determinar as redundâncias.

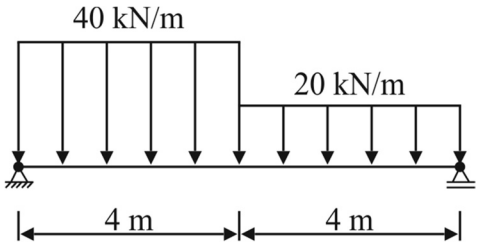


Na figura apresentada, cujas medidas são dadas em centímetros, é ilustrada a seção transversal de um pilar constituído de material elástico-linear, resistente à tração e sujeito a uma força de compressão excêntrica de 1.500 kN, aplicada no ponto A.

A partir dessas informações, julgue os itens subsequentes.

92 A força normal está aplicada fora do núcleo central de inércia.

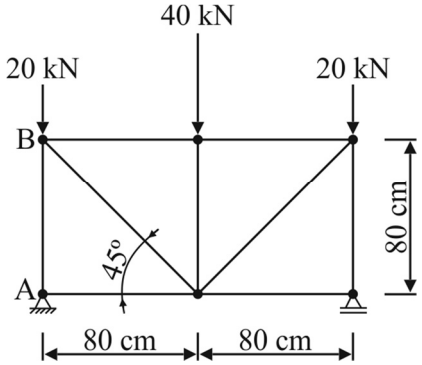
93 A tensão normal à seção no ponto B é igual a 13 Mpa de compressão.



Com base na figura precedente, que apresenta, em esquema unifilar, o carregamento de uma viga biapoiada com vão de 8 metros, julgue os itens que se seguem.

94 A força cortante que atua sobre a viga no ponto médio do vão é de −80 kN.

95 O diagrama de momento fletor pode ser obtido derivando-se a função da força cortante em relação à coordenada do eixo da barra.



Considerando a figura precedente, que ilustra o esquema de uma treliça isostática composta por montantes verticais e banzos horizontais e diagonais que formam 45° com as peças adjacentes, julgue o item a seguir, desprezando as resistências das articulações e o peso próprio da estrutura.

96 O esforço normal atuante no segmento AB é de compressão, com magnitude de 40 kN.

Acerca do dimensionamento de estruturas de concreto, julgue os itens seguintes.

97 Em análises locais de elementos lineares no estádio II, sujeitos a solicitações normais, as deformações calculadas no estado limite de serviço devem considerar a fissuração do concreto e a contribuição da armadura, não sendo suficiente utilizar apenas o módulo de elasticidade secante médio do concreto e a inércia bruta da seção.

98 As deformabilidades dos aços CA-70, CA-50 e CA-25 são similares no regime elástico, mas a diferença principal entre esses materiais está em seus limites de escoamento.

99 Quando os efeitos locais de segunda ordem não puderem ser desprezados em pilares submetidos à flexo-compressão normal, a escolha do método de cálculo deverá fundamentar-se no índice de esbeltez — parâmetro que depende da taxa de armadura e da classe de resistência do concreto.

100 A decalagem consiste em deslocar o diagrama de momento fletor no sentido do vão, a fim de refletir a posição real de atuação do momento em regiões com esforço cortante elevado, garantindo o posicionamento adequado da armadura longitudinal.

101 Na análise de vigas com protensão não aderente, a força de protensão pode ser modelada como uma ação externa excêntrica, equivalente a uma carga convencional, para o cálculo dos esforços internos.

102 O dimensionamento de lajes alveolares protendidas — tipo comum de elemento pré-moldado — deve considerar, além das ações de serviço, a possibilidade de formação de fissuras na face superior da laje durante a etapa de transporte, devido a momentos negativos gerados por apoios temporários.

A respeito da documentação técnica pertinente à fiscalização de obra pública, julgue os itens a seguir.

103 A anotação de responsabilidade técnica de corresponsabilidade indica que uma atividade técnica caracterizada como intelectual, objeto de contrato único, é desenvolvida, em conjunto, por dois ou mais profissionais da mesma área de atuação.

104 A anotação de responsabilidade técnica múltipla é a que indica que diversas atividades objetos de um único contrato são desenvolvidas em conjunto por mais de um profissional de áreas de atuação diferentes.

105 Repactuações de preços previstas no edital de uma contratação dispensam celebração de termo aditivo.

Julgue os itens seguintes, em relação a índices de atualização de custos, levantamento e composição analítica de serviços na construção civil.

106 O índice nacional de custo de construção (INCC) é calculado mensalmente a partir da média ponderada de preços de materiais, equipamentos, serviços e mão de obra para sete capitais brasileiras, sendo categorizado de três formas, conforme o período de coleta dos dados.

107 O cronograma físico-financeiro é o documento que conjuga o avanço planejado dos serviços necessários à consecução de um empreendimento e os respectivos custos associados ao longo de cada etapa de construção.

108 Em um orçamento sintético, os coeficientes relacionados às respectivas unidades de medição informam os insumos que serão aplicados para a obtenção de uma unidade de serviço.

109 O BDI é um parâmetro que envolve custos não vinculados diretamente à execução dos serviços, como despesas administrativas, impostos e lucro da empresa, e, ao ser aplicado sobre os custos diretos de uma obra, fornece o preço final de venda do empreendimento.

Acerca de obras portuárias, julgue os próximos itens.

110 Portos naturais são os que se localizam em áreas naturalmente abrigadas, por isso sua construção dispensa intervenções para abrigo e acessibilidade aquaviária.

111 Um porto especializado é projetado e equipado para determinado setor, ao passo que o porto genérico possui maior flexibilidade e instalações menos rígidas, o que favorece o manuseio e acomodação de diversos tipos de cargas.

112 Berços de atracação são estruturas submersas e construídas para o alinhamento de embarcações com a orla, o que permite o encaixe do casco das embarcações naquelas estruturas, guiando-as aos pontos de amarração no cais do porto.

A respeito do processo de elaboração do orçamento estimativo de uma obra, julgue os itens que se seguem.

113 Levantamento de serviços é a etapa em que o orçamentista extrai informações contidas em projetos e memoriais descritivos a fim de medir os insumos necessários para a execução da obra.

114 Considera-se boa prática de engenharia de custos o estabelecimento, pelas construtoras, de um valor único para o BDI, a ser utilizado em todos os seus orçamentos estimativos, o que agiliza o processo de estimativa orçamentária.

115 Na composição analítica de um serviço, são apresentados os insumos necessários para a sua realização, incluindo-se informações acerca dos coeficientes de consumo de materiais, produtividade da mão de obra e consumo horário dos equipamentos empregados na sua execução.

Em relação à patologia de obras de engenharia civil, julgue os itens subsequentes.

116 Na lixiviação, a água infiltra-se em elementos compostos por cimento e reage com componentes solúveis, como o hidróxido de cálcio, dissolvendo-os e transportando-os para a superfície, onde eles se depositam quando a água evapora, o que forma configurações esbranquiçadas.

117 A carbonatação, processo que reduz o pH de uma peça de concreto armado e gera a despassivação das armaduras, expondo-as aos processos de corrosão, pode ser detectada por meio do uso de fenolftaleína, substância que produz coloração rosada na peça quando a carbonatação está em estágio avançado.

118 Afundamentos são deformações de formato ondular que ocorrem perpendicularmente ao eixo de uma pista de rodagem, causadas por instabilidade da mistura betuminosa constituinte do revestimento ou da base.

Julgue os itens a seguir, que se referem à engenharia de avaliações.

119 Uma anomalia detectada na avaliação de um imóvel é considerada endógena quando associada ao término da vida útil do objeto avaliado.

120 Um imóvel pode ser avaliado pelo método evolutivo, desde que o valor do terreno seja determinado prioritariamente pelo método comparativo de dados de mercado, as benfeitorias sejam apropriadas pelo método comparativo direto de custo ou da quantificação de custo e o fator de comercialização seja levado em conta, considerada a conjuntura do mercado na época da avaliação.