

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Um canteiro de obras bem planejado possibilita a otimização das atividades de construção, a redução de custos e o aumento da segurança dos operários. Com relação a canteiros de obras, julgue os itens a seguir.

- 61 Em canteiros de obras para construções com até 25 operários, é permitido preparar ou aquecer refeições dentro do alojamento dos operários.
- 62 O canteiro de obras deve ser fechado com tapumes com altura mínima de 1,8 m em relação ao nível do terreno, construídos de forma a resistir a impactos.

Considerando que os pisos de construções civis devem ser executados de forma a garantir condições de segurança, salubridade, estética e durabilidade, julgue os itens que se seguem.

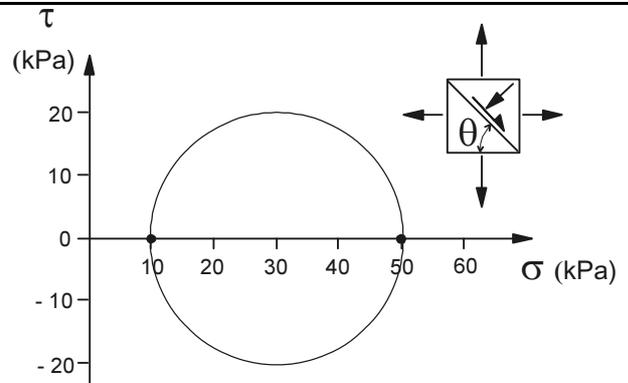
- 63 Em um piso de ladrilho vinílico semiflexível, as placas devem ser aplicadas sobre base de concreto nivelada com argamassa de cimento e areia, cimentado, ou base com características similares, com superfície lisa, desempenada e isenta de umidade.
- 64 Pisos cerâmicos podem destacar-se da base de instalação se houver, por exemplo, ausência de juntas entre peças adjacentes ou retração acentuada da base de assentamento.
- 65 Os pisos de saunas devem possuir graus de absorção de água superiores a 10%.

Julgue os itens a seguir, relativos a instalações hidráulicas e sanitárias de construções civis.

- 66 O fator de falha em uma instalação de esgoto é a probabilidade de que o número esperado de aparelhos sanitários, em uso simultâneo, seja ultrapassado.
- 67 Quando as condições previstas forem desfavoráveis, propícias à corrosão, a tubulação de aço-carbono galvanizado de instalação predial de água fria deve receber pintura com tinta betuminosa ou outro tipo de proteção antioxidante prescrito em norma pertinente.
- 68 O construtor deve entregar a instalação predial de água fria em condições de uso. Para tanto, devem ser executadas a limpeza e a desinfecção estabelecidas em norma pertinente, cujo objetivo é garantir que a água distribuída pela instalação atenda ao padrão de potabilidade.
- 69 No combate a incêndios, entre outros aspectos a serem considerados, os pontos de tomada de água de sistemas de hidrante e mangotinhos devem ser posicionados nas proximidades de portas externas e(ou) acessos à área a ser protegida.
- 70 Os trechos horizontais de subcoletores e coletores prediais de instalações de esgoto devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, com declividade máxima de 12%.

A especificação correta, as características, a estocagem e o controle de qualidade apropriados são requisitos fundamentais para a boa utilização de materiais de construção. Com relação a esses materiais, julgue os itens seguintes.

- 71 O consumo típico de cimento para a execução de concreto massa é de 350 kg por metro cúbico.
- 72 O gesso a ser utilizado em construção civil deve atender a limites estabelecidos em norma pertinente no que se refere ao percentual de água livre e água de cristalização.
- 73 A barita e a limonita são consideradas agregados leves para a confecção de concreto.
- 74 Na obra, os sacos de cimento para confecção de concreto de cimento Portland devem ser empilhados em altura de, no máximo, 10 unidades quando permanecerem estocados por mais de 15 dias.



A figura acima apresenta um elemento de uma placa de material com comportamento elástico linear submetido ao estado plano de tensões indicado e o respectivo círculo de Mohr de tensões.

Com base nessa figura, julgue os itens subsequentes.

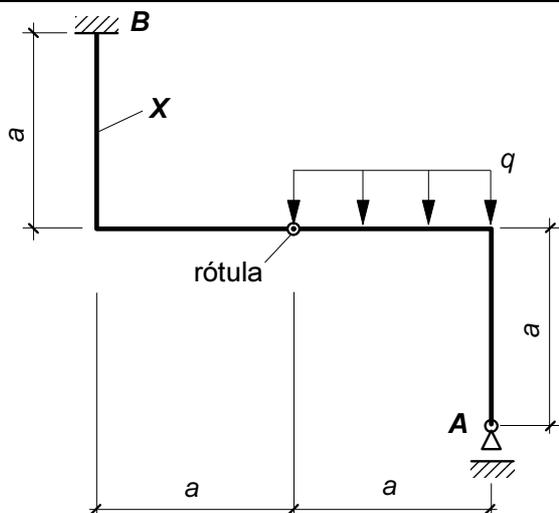
- 75 Para as condições de carregamento apresentadas acima, o elemento não sofre deformação na direção normal ao plano do desenho (direção da menor dimensão da placa).
- 76 A tensão normal em um plano do elemento com inclinação θ igual a 45° é menor que 40 kPa.

RASCUNHO

Julgue os itens a seguir, relativos a instalações elétricas prediais.

RASCUNHO

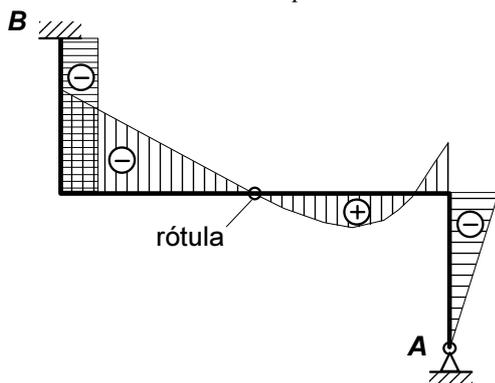
- 77 Todo circuito deve dispor de condutor de proteção, em toda sua extensão, como medida de proteção contra choques elétricos.
- 78 Para efeito de dimensionamento da instalação, quando a potência nominal de um equipamento de utilização é conhecida, a carga desse equipamento é igual à sua potência nominal.
- 79 Em *halls* de serviço, salas de manutenção e salas de equipamentos, tais como casas de máquinas, salas de bombas, barriletes e locais análogos, devem ser previstos, no mínimo, três pontos de tomadas de uso geral.
- 80 A instalação deve ser dividida em tantos circuitos quantos forem necessários, devendo cada circuito ser concebido de forma a poder ser seccionado sem risco de realimentação inadvertida por meio de outro circuito.



O desenho acima mostra um pórtico plano rígido, com peso desprezível, rotulado no centro do vão horizontal e submetido a um carregamento uniformemente distribuído, não nulo, com intensidade q .

Com base nessas informações, julgue os próximos itens.

- 81 O módulo da componente vertical da reação no apoio A é maior que o módulo da componente vertical da reação no apoio B.
- 82 O momento no apoio B é igual a a^2q .
- 83 O esforço cortante na seção transversal X do pórtico é nulo.
- 84 O desenho abaixo apresenta esquematicamente o diagrama de momentos fletores correto no pórtico.

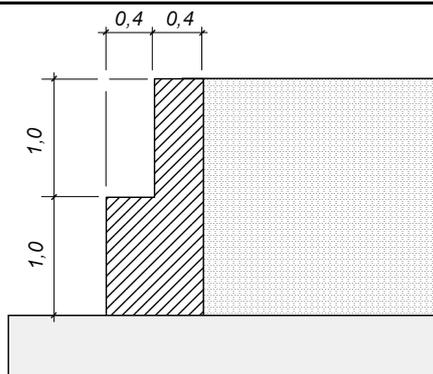


Sabendo que o conhecimento de propriedades de solos é de fundamental importância para o projeto e a execução de diversas obras civis, julgue os itens subsecutivos.

- 85 O conhecimento do coeficiente de adensamento de um solo é necessário e suficiente para que o cálculo do recalque de uma fundação tipo *radier* assente sobre uma camada de argila saturada.
- 86 O coeficiente de permeabilidade de um solo depende das características do fluido que o atravessa.
- 87 O índice de vazios de um solo é igual à razão entre o volume de vazios e o volume total do solo.

Os revestimentos de construções civis devem ser executados de forma a permitir bom acabamento construtivo, qualidade estética e durabilidade. Com relação a esse tema, julgue os itens subsequentes.

- 88 O emboço só deve ser aplicado após a pega completa do chapisco.
- 89 A presença de matéria orgânica nos agregados ou de torrões de argila dispersos na argamassa pode provocar o aparecimento de vesículas no reboco.
- 90 A areia a ser utilizada para a confecção de argamassas de revestimento deve ter, no máximo, 15% em massa de grãos passantes na peneira n.º 200.



O desenho acima apresenta uma estrutura de contenção a ser executada em uma construção civil, em que as dimensões são apresentadas em metros. Suponha que o peso específico do material constituinte da estrutura seja igual a 25 kN/m^3 , que o coeficiente de empuxo ativo por Rankine do solo a ser contido (areia seca limpa, com peso específico igual a 15 kN/m^3) seja igual a 0,25.

Com base nessas informações, considerando a teoria de Rankine para o cálculo das tensões horizontais atuantes sobre a estrutura, julgue os itens seguintes.

- 91 A presença de uma sobrecarga uniformemente distribuída na superfície do solo a ser contido aumenta o coeficiente de empuxo ativo calculado pela teoria de Rankine.
- 92 O equipamento mais recomendado para a compactação do aterro a ser contido pela estrutura de contenção é o rolo tipo pé de carneiro, com a areia com umidade igual à sua umidade ótima.
- 93 A estrutura de contenção apresentada nesse desenho é conhecida comumente como parede diafragma e também é utilizada em escoramentos de escavações.
- 94 O fator de segurança contra o tombamento da estrutura devido à atuação do empuxo ativo é inferior a 1,5.
- 95 A força que a estrutura de contenção transmite para o solo de fundação é excêntrica em relação ao centro geométrico da área da sua base.

RASCUNHO

Para que um projeto estrutural seja elaborado dentro da boa técnica, é fundamental o conhecimento da NBR 6118/2003 e seus objetivos. Com base na referida norma, julgue os itens subsequentes.

- 96 Essa norma fixa os requisitos básicos que devem ser atendidos para elaboração de projetos de estruturas de concreto simples, armado e protendido.
- 97 No caso de estruturas especiais, as condições dessa norma também se aplicam, mas deve-se complementar e eventualmente ajustar o projeto por normas brasileiras específicas.
- 98 Tendo em vista as constantes alterações climáticas e geológicas ocorridas em todo o mundo, essa norma inclui requisitos a serem atendidos para evitar estados limites gerados por ação de terremotos e impactos.

Com relação ao dimensionamento de seções retangulares à flexão, julgue os itens a seguir.

- 99 Quando, em um elemento estrutural linear ou barra, a flexão é a solitação preponderante e o comprimento longitudinal supera em, pelo menos, três vezes a maior dimensão da seção transversal, esse elemento é denominado viga.
- 100 Quando ocorre um mau dimensionamento de uma peça e a armadura se torna insuficiente, essa peça é considerada subarmada.
- 101 A flexão é considerada simples quando atuam conjuntamente o momento fletor e a força cortante, produzindo tensões normais e tangenciais na seção.

A respeito do dimensionamento de pilares de concreto armado e do detalhamento da armadura, julgue os itens seguintes.

- 102 No caso da seção transversal regulamentar, o elemento estrutural será considerado pilar apenas se a maior dimensão dessa seção for inferior a cinco vezes a menor.
- 103 O comprimento de flambagem de um pilar vinculado nas extremidades deve ser menor ou igual à distância entre os eixos dos elementos estruturais aos quais esse pilar está vinculado.

Considerando o dimensionamento e as características das instalações hidráulicas e sanitárias, julgue os itens que se seguem.

- 104 A ventilação da rede de esgoto serve para evitar que o fecho hídrico não se rompa pelo arraste da água.
- 105 No cálculo de ramais e colunas de alimentação predial pelo método que se baseia na probabilidade de uso simultâneo dos aparelhos e peças, somam-se vazões para todos os trechos de rede de distribuição.
- 106 No dimensionamento de uma tubulação de água, a perda de carga total é a soma da perda de carga normal com a perda de carga localizada.
- 107 Denomina-se barrilete a tubulação destinada a escoar os eventuais excessos de água dos reservatórios superiores.
- 108 Nos ralos sifonados, devido à existência de um septo que substitui o desconector, não há formação de fecho hídrico.
- 109 Os vasos sanitários autossifonados podem ser dos tipos com canal dianteiro ou com canal posterior.

Quanto às instalações especiais, julgue os itens de 110 a 113.

- 110 Por questão de segurança, não se deve utilizar ar comprimido para o teste de estanqueidade das ramificações nas instalações de gás combustível.
- 111 Termossifão é, basicamente, um circuito fechado em que a água aquecida escoa por convecção, devido à diferença de densidade entre a água fria e a quente.

112 No sistema de *sprinklers* com tubulações molhadas (*wet-pipe system*), o rompimento de uma ampola ou bulbo ocasionado por um incêndio aciona todo o sistema de uma vez, molhando toda a área coberta pela rede de proteção.

113 Nas instalações de tubulações de água quente, devido ao aumento de pressão gerada pelo calor da água, não é necessário dimensionar as tubulações de acordo com as vazões das peças de utilização.

De acordo com a NBR 14.653-1/2001, que fixa as diretrizes para avaliação de bens e procedimentos de excelência relativos ao exercício profissional, julgue os itens que se seguem.

- 114 Ao identificar o valor de mercado de um bem, o engenheiro poderá arredondar o resultado de sua avaliação, desde que o ajuste final não varie mais de 1% do valor estimado.
- 115 Ao avaliar um equipamento, o obsolescência não deve ser considerado como causa de depreciação, pois a superação tecnológica não afeta o perfeito funcionamento dos equipamentos.
- 116 Os recursos naturais são considerados bens intangíveis devido ao seu valor social.
- 117 Ao iniciar qualquer avaliação, é importante que a primeira medida do engenheiro de avaliações seja tomar conhecimento da documentação disponível.
- 118 Um requisito mínimo que deve estar contido no laudo de avaliação é a indicação do método utilizado, assim como a justificativa da sua escolha.
- 119 O método evolutivo e o involutivo são distintos, no entanto possuem a mesma finalidade: identificar o valor de um bem.
- 120 A quantia representativa de um bem, ao final de sua vida útil, é denominada valor residual.

No que concerne à qualidade de obras e certificação de empresas, julgue os itens a seguir.

- 121 Por estar relacionada com o planejamento, a qualidade abrange apenas a fase de engenharia, onde a boa elaboração dos projetos garantirá uma obra de qualidade.
- 122 No controle da qualidade, o diagrama de causa e efeito não se aplica a projetos de engenharia, pois ele é substituído pelo cronograma de barras.
- 123 Para atuarem no mercado brasileiro, as empresas construtoras são obrigadas a se certificarem pelo Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade do Habitat (PBQP H).
- 124 Custos de avaliação e de falhas são considerados categorias de custos de qualidade.
- 125 Em uma empresa construtora, uma boa gestão da qualidade resulta em melhoria de produtividade.

Considerando que a disposição de resíduos da construção civil em locais inadequados contribui para a degradação da qualidade ambiental, julgue os itens que se seguem, relativos à gestão desses resíduos.

- 126 A empresa construtora que gerou determinado resíduo de construção deve ser a responsável pela sua triagem, preferencialmente na origem.
- 127 Solos e rochas oriundos de escavação de terrenos são considerados resíduos de construção civil.
- 128 A Classe A engloba os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, que não podem ser reciclados.
- 129 Reciclagem é o processo de reaplicação de um resíduo, sem a necessidade de sua transformação.
- 130 O aterro de resíduos da construção civil é a área que se destina a receber todas as classes de resíduos de construção civil, mediante técnicas de disposição de resíduos.