

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Acerca de geotecnia, julgue os itens subsequentes.

- 51 Normalmente, argilas classificadas como de consistência muito mole possuem resistência à compressão simples inferior a 25 kPa.
- 52 O índice de vazios de um solo é a relação entre o peso da água e o peso dos sólidos que compõem esse solo.
- 53 Os solos lateríticos apresentam pequena capacidade de suporte na forma em que se encontram na natureza. Entretanto, quando esses solos são compactados, sua capacidade de suporte é elevada.

As trincas em edifícios são patologias comuns em construções. Com relação a esse assunto, julgue os próximos itens.

- 54 A falta de homogeneidade do solo ao longo de edificações muito extensas, com carregamentos uniformemente distribuídos, favorece a ocorrência de recalque diferenciado e consequente fissuração das paredes.
- 55 Em argamassas, a utilização de uma quantidade de água inferior ao adequado é um fator causador de trincas por retração de secagem do material.
- 56 Devido às movimentações térmicas, muros muito extensos apresentam, em geral, fissuras tipicamente horizontais.

Julgue os itens a seguir, relativos a instalações hidrossanitárias.

- 57 O fenômeno de perda de carga localizada ou acidental ocorre ao longo de toda a tubulação durante o deslocamento da água.
- 58 Desconectores são dispositivos sanitários que permitem a ventilação sanitária, evitando a retrorrefluxagem.
- 59 No dimensionamento de tubulações de água pelo consumo máximo provável, os diâmetros dos tubos devem ser menores do que os diâmetros previstos pelo método do consumo máximo possível.

Em relação aos materiais de construção utilizados em edificações, julgue os itens que se seguem.

- 60 Plastificantes redutores são aditivos destinados a retardar o tempo de pega do concreto.
- 61 Durante o processo de endurecimento, o calor gerado na hidratação do cimento pode gerar problemas de trincas em concretagens volumosas.
- 62 Areias e cascalhos são considerados agregados naturais, pois se encontram de forma original na natureza.

Julgue os itens seguintes, referentes a técnicas construtivas de edificações.

- 63 Nos telhados, é indicado que os rincões, também chamados de águas-furtadas, formem um ângulo de 45° com as projeções das paredes.
- 64 Grades pantográficas têm como base de funcionamento um sistema do tipo sanfona.
- 65 Visando facilitar o prumo e o alinhamento, na execução de paredes de alvenaria, é indicado que os tijolos sejam assentados dos cantos para o meio.
- 66 Para garantir uniformidade no assentamento dos tijolos em uma parede, não é indicado chapiscar a face do pilar que entra em contato com esses tijolos.

Acerca de estruturas de concreto armado, julgue os itens subsequentes.

- 67 No cálculo de elementos lineares, a flexão composta ocorre quando atuam conjuntamente o momento fletor e a força cortante, produzindo tensões normais e tangenciais na seção.
- 68 Elementos lineares são aqueles em que uma dimensão é relativamente pequena em relação às demais, como cascas e placas.
- 69 Para ser considerada segura, a estrutura de uma edificação deve apresentar, entre outros requisitos, sinais visíveis de aviso que alertem contra a utilização indevida de carregamento.
- 70 Flambagem é um fenômeno de instabilidade estrutural de pilares, causado pelo aquecimento indevido de suas barras de aço durante a soldagem das armaduras.

Acerca de trânsito e sinalização, julgue os itens a seguir à luz do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

- 71 As diretrizes da Política Nacional de Trânsito contemplam, além do conforto e da fluidez do trânsito, a defesa ambiental no trânsito.
- 72 Considere que o condutor de um veículo, ao dirigir em uma via pública, tenha perdido o domínio da direção por um curto intervalo de tempo, devido ao fato de ter dirigido sem atenção ou sem os cuidados indispensáveis à segurança. Nessa situação, o comportamento descrito só teria caracterizado descumprimento das normas gerais de circulação e conduta previstas no CTB se tivesse dado causa a um acidente de trânsito.
- 73 Uma via pavimentada, após realização de manutenção, poderá ser liberada para uso se pelo menos 90% da sinalização requerida por esta via estiver adequada.
- 74 O trânsito de qualquer natureza nas vias terrestres do território nacional abertas à circulação é regido pelo CTB.

Em determinado município, uma construtora pretende executar o projeto de um empreendimento de grande porte que acarretará aumento expressivo de tráfego nas vias adjacentes e de acesso ao empreendimento, com consequentes reflexos negativos na circulação viária em seu redor. O empreendimento em questão é um conjunto habitacional próximo a uma rodovia que, por suas características, será enquadrado, segundo o CTB, como um polo atrativo de trânsito.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 75 Caso o projeto seja aprovado, a construtora deverá, em seguida, apresentar a indicação das vias de acesso adequadas ao conjunto habitacional, além de se responsabilizar pela sinalização dessas vias.
- 76 Para minimizar os impactos negativos sobre a circulação viária ao redor do referido empreendimento, é necessário dimensionar corretamente área para estacionamento, para que o usuário do empreendimento não seja conduzido ao uso irregular da via pública. Assim, a referida construtora deverá apresentar, no projeto, a área destinada a estacionamento do conjunto habitacional.
- 77 Na situação considerada, de acordo com o CTB, para ter seu projeto aprovado, a construtora deverá obter, alternativamente, a anuência da prefeitura municipal ou do órgão ou entidade com circunscrição sobre as vias adjacentes à área do empreendimento.

Julgue os itens a seguir, acerca de sistemas viários.

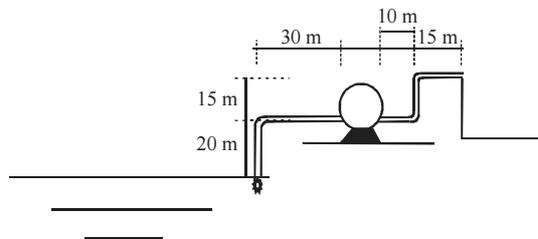
- 78 As vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização e o CTB, são classificadas em: vias urbanas, que incluem as vias arterial e coletora; e vias rurais, que incluem estradas e via local.
- 79 A função básica de um sistema viário é assegurar mobilidade e acessibilidade ao usuário desse sistema.
- 80 Embora, de acordo com o CTB, o órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via seja responsável pela implantação da sinalização, respondendo pela sua falta, insuficiência ou incorreta colocação, a eventual insuficiência da sinalização em determinado trecho de uma via não exime o condutor da responsabilidade por infração que ele cometa nesse trecho.
- 81 No sistema de tráfego, composto por usuário (condutor, passageiro e pedestre), veículo e via, é razoável atribuir maior fragilidade ao pedestre. Nesse sentido, o CTB estabelece o que se poderia denominar de princípio da proteção do menor pelo maior, segundo o qual condutores de veículos de maior porte serão sempre responsáveis pela segurança dos de menor porte, os de veículos motorizados pelos de veículos não motorizados e, todos estes, pela incolumidade dos pedestres.

Acerca de serviços e de custos logísticos, julgue os itens que se seguem.

- 82 Pela ótica da logística integrada, todos os custos decorrentes dos processos logísticos devem ser identificados e mensurados na análise do custo logístico total. Nesse sentido, caso uma empresa passe a comprar lotes com maior quantidade de determinado produto, haverá redução nos custos logísticos de pedido e de armazenagem para esse produto.
- 83 São aspectos importantes relacionados ao desempenho operacional: a velocidade, a consistência de entrega, a flexibilidade, a falha e a recuperação. Nesse sentido, a eventualidade de avaria de determinado produto constituiria um exemplo de falha.

No que se refere a serviços e economia dos transportes, julgue os itens a seguir.

- 84 Uma estratégia recomendada para economizar custos de transportes é a aplicação do método do centro de gravidade para determinar, por exemplo, a localização ideal de uma instalação industrial única. Para planejar a aplicação desse método, é imprescindível que o responsável pelo planejamento seja informado dos custos de transporte, manuseio e movimentação dos materiais, das coordenadas de fornecedores e clientes e, também, das demandas dos clientes e mercados a serem atendidos.
- 85 Considere a seguinte situação hipotética.  
Uma empresa, sediada na cidade A, deseja transportar, por via rodoviária, 700 unidades de um produto não perecível para a cidade B. As unidades do produto serão enviadas desmontadas, visando economia no custo do transporte. Cada unidade do produto desmontado ocupa um volume de  $3 \text{ m}^3$ , e, em cada viagem, pode-se transportar um volume de, no máximo,  $1.500 \text{ m}^3$ .  
Nessa situação hipotética, será necessário fazer, no mínimo, duas viagens para se transportarem as 700 unidades do referido produto.



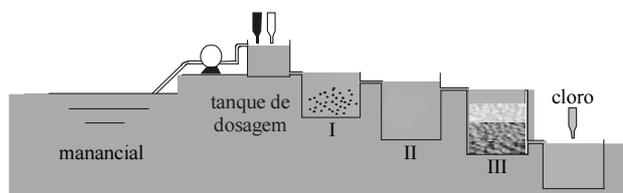
Na figura acima, que mostra o esquema de um sistema elevatório, o diâmetro de sucção e o diâmetro de recalque medem 2", e a bomba tem rendimento de 75%. As perdas, para esse diâmetro e uma vazão de  $10 \text{ m}^3/\text{h}$ , são mostradas na tabela abaixo.

diâmetro 2", $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$	
elemento	perdas
tubulação	5,5 mca / 100 m
válvula de pé e crivo	0,5 mca
cotovelo 90°	0,15 mca

A partir dessas informações, julgue os próximos itens.

- 86 Na situação considerada, para que o sistema de bombeamento funcione de forma adequada, a potência do motor deve ser de, no mínimo, 1,5 CV.
- 87 No sistema em apreço, se for mantida a mesma vazão a ser bombeada, a substituição de uma única bomba por duas bombas idênticas dispostas em série acarretará aumento na altura manométrica.
- 88 A perda de carga na sucção é inferior a 3,5 mca.
- 89 A altura manométrica total, nessa situação, é superior a 50 m.

RASCUNHO



A figura acima ilustra o esquema simplificado de um sistema de tratamento de água cuja captação é superficial. Os símbolos indicam produtos químicos adicionados à água, comumente encontrados nos sistemas de tratamento convencionais. O filtro desse sistema é do tipo rápido, de gravidade convencional. Com referência a essas informações e à figura, bem como a aspectos diversos relacionados ao tratamento de água, julgue os itens que se seguem.

- 90 Sendo o manancial superficial, depois da captação, a simples cloração seria suficiente para se garantir uma água potável, conforme legislação vigente.
- 91 No reservatório III da figura, à medida que a água é tratada, a perda de carga aumenta, sendo necessária manutenção periódica.
- 92 No esquema em apreço, o sistema de recalque da captação é feito com bomba afogada.
- 93 No tanque de dosagem, a cal é adicionada com o objetivo de transformar as impurezas que se encontram em suspensão, em estado coloidal, ou até mesmo dissolvidas, em partículas passíveis de remoção mediante filtração.
- 94 Na figura, o reservatório I é denominado tanque de floculação.
- 95 No tanque III da figura em apreço, a água é processada com velocidade constante e a areia é colmatada aos poucos, em decorrência da detenção das partículas em suspensão (flocos) carregadas para o filtro.
- 96 No esquema da figura, o cloro adicionado no último reservatório tem por finalidade promover a desinfecção da água, tornando-a livre da ação de microrganismos patogênicos.

O aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos busca harmonizar a utilização desses recursos para diversas finalidades, com o aumento dos benefícios sem que haja aumento proporcional dos custos. Julgue os itens subsequentes, relativos ao aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos.

- 97 Para o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos em áreas agricultáveis, é prioritário o uso da água para a irrigação, em detrimento de todos os demais usos.
- 98 Ao conceder outorga de uso da água, o órgão ambiental está condicionado às prioridades estabelecidas nos planos de recursos hídricos, à classe de uso do corpo de água e à manutenção do transporte aquaviário.
- 99 Em uma mesma bacia hidrográfica são incompatíveis o uso para abastecimento público e o uso para diluição de efluentes sanitários.
- 100 Em aproveitamento de uso múltiplo, a utilização da água para irrigação compete com a utilização da água para geração de eletricidade, caso a tomada de água para irrigação seja efetuada a montante da captação para a geração de hidreletricidade.

Acerca de avaliação de imóveis urbanos, julgue os itens a seguir.

- 101 O laudo completo de avaliação de imóveis urbanos apresenta informações suficientes para que seja autoexplicável.
- 102 No método da renda — que estima o valor de um bem ou de suas partes constitutivas, com base na capitalização presente da sua renda líquida, real ou prevista —, o valor máximo estimado para o imóvel é representado pelo valor atual do fluxo de caixa, descontado pela taxa de atratividade.

RASCUNHO

Acerca de licitações e contratos, julgue os itens que se seguem.

- 103** Nas licitações para a execução de obras e serviços de engenharia, não há necessidade da elaboração do projeto executivo antes da realização da licitação, uma vez que este poderá ser desenvolvido concomitantemente com a execução das obras e dos serviços, desde que autorizado pela administração.
- 104** Em contratos administrativos é vedada a subcontratação total ou parcial do seu objeto.
- 105** As chamadas cláusulas exorbitantes, peculiares aos contratos administrativos, conferem à administração pública a prerrogativa de rescindir unilateralmente seus contratos, quando do interesse dessa administração.
- 106** Apesar de a lei prever os valores limites para cada modalidade de licitação, nos casos em que couber a modalidade convite, a administração poderá utilizar a tomada de preços e, em qualquer caso, a concorrência.

Acerca de perícias de engenharia, julgue os itens seguintes.

- 107** De acordo com a natureza e o objetivo da perícia de engenharia, é indicado que se obtenham, nessas perícias, plantas do terreno, do prédio e das instalações, nas quais sejam apresentados inclusive detalhes.
- 108** Por servir apenas de subsídio na identificação das causas e origens das ocorrências, as perícias de engenharia na construção civil não precisam ser acompanhadas pela anotação de responsabilidade técnica.

Acerca de planejamento e elaboração de orçamento público, julgue os itens subsequentes.

- 109** Na elaboração de um orçamento para a execução de obras e serviços de engenharia, os custos indiretos, embora não incorporados à obra, são necessários para a sua execução e correspondem às despesas com mão de obra, que incluem salário, encargos sociais, custos com alimentação, transportes, equipamentos de proteção individual e ferramentas.
- 110** A lei orçamentária anual, que estima as receitas e autoriza as despesas do governo de acordo com a previsão de arrecadação, compreende o orçamento de investimento das empresas em que a União, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social com direito a voto.

Acerca de engenharia de segurança do trabalho, julgue os próximos itens.

- 111** Uma vez que os riscos aos quais um trabalhador estará exposto dependem da sua profissão, os exames médicos admissionais, exigidos no programa de controle médico de saúde ocupacional, compreendem, além da avaliação clínica, exames complementares realizados de acordo com a profissão do trabalhador.
- 112** Os espaços ao redor das máquinas e dos equipamentos devem ser adequados ao tipo de operação e corretamente dimensionados, de forma a prevenir a ocorrência de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.
- 113** A elaboração e a implementação do programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA) são obrigatórias para todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, não importando o grau de risco envolvido.
- 114** Na fase de reconhecimento dos riscos ambientais — que corresponde a uma das etapas do desenvolvimento do PPRA —, as medidas de controle já implantadas no ambiente de trabalho devem ser desconsideradas para não comprometer a elaboração do mapa de riscos do ambiente.
- 115** Segundo a Norma Regulamentadora (NR) 18 — que trata das condições e do meio ambiente de trabalho na indústria da construção —, nos casos em que houver trabalhadores alojados, os canteiros de obras devem dispor, obrigatoriamente, de alojamento, lavanderia e área de lazer.
- 116** O peso máximo de carga transportada manualmente por homens, mulheres e trabalhadores jovens é o mesmo.

Com relação às ferramentas do Excel e do AutoCAD, usuais em projetos de engenharia, julgue os itens a seguir.

- 117** No AutoCAD, o comando Trim permite criar cópias paralelas de objetos com medidas predefinidas.
- 118** O resultado da função =SOMA(A2:A4;B1;B3:C3), digitada em uma célula de planilha Excel, corresponde ao somatório das células A2+A3+A4+B1+B3+C3.

A respeito do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e da legislação pertinente, julgue os itens seguintes.

- 119** Os diplomados por escolas ou faculdades de engenharia, arquitetura ou agronomia, oficiais ou reconhecidas, cujos diplomas não tenham sido registrados, mas estejam em processamento na repartição federal competente, podem exercer as respectivas profissões mediante registro provisório no respectivo conselho regional.
- 120** Entre outras atribuições, compete ao CONFEA julgar as infrações dos associados ao código de ética e elaborar as normas para a fiscalização das respectivas especializações profissionais.