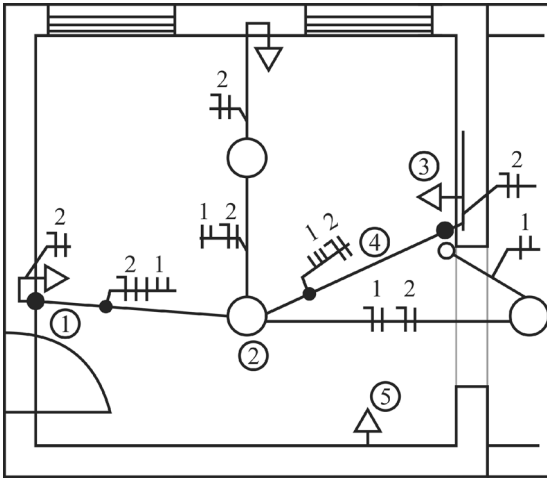


CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A respeito das características e do emprego do cimento como material de construção, julgue os itens a seguir.

- 61 O tempo de pega do cimento Portland de alta resistência inicial é inferior ao do cimento Portland comum.
- 62 O cimento supersulfatado, conhecido como cimento de escória, possui alta resistência à água do mar.
- 63 O ensaio de abatimento de tronco de cone serve como medida da trabalhabilidade do concreto fresco.
- 64 Na execução de pavimento rígido em rodovias com utilização de pavimentadoras de formas deslizantes, é indicado uso de concreto com alto grau de trabalhabilidade.
- 65 O cimento Portland de alta resistência inicial é indicado quando há necessidade de remoção rápida das fôrmas.

A figura abaixo mostra parte da instalação elétrica de um cômodo de apartamento.



Nessa figura, alguns elementos são identificados por números de ① a ⑤. Com referência a essa figura, julgue os itens que se seguem.

- 66 O eletroduto indicado por ④ possui três neutros.
- 67 O elemento indicado por ⑤ representa uma tomada baixa.
- 68 O elemento indicado por ① representa interruptor de uma seção.
- 69 O ponto de luz indicado por ② possui potência de 100 VA.
- 70 Depreende-se da figura que a tensão dos circuitos no cômodo do apartamento é de 110 V.
- 71 O elemento indicado por ③ representa uma tomada de uso específico.

A respeito de transporte, fundamental no *mix* logístico, julgue os itens subsecutivos.

- 72 No sequenciamento das paradas em um roteiro de caminhões, deve-se evitar superposição entre os pontos de parada.
- 73 A roteirização de caminhões deve ser iniciada a partir da parada mais próxima do depósito.
- 74 Normalmente, o transporte representa entre um terço e dois terços dos custos logísticos totais.

Com relação aos elementos e à estabilidade de estruturas de pontes de concreto armado, julgue os próximos itens.

- 75 Os esforços horizontais atuantes sobre a carga móvel, como frenagem e vento, produzem solicitações de momentos no viga principal das pontes rodoviárias que normalmente são desprezados nos cálculos do dimensionamento desses elementos.
- 76 Transversinas são vigas transversais cuja função é ligar as vigas principais e servir de apoio às lajes.

No projeto geométrico de rodovias, a concordância entre dois alinhamentos retos que se interceptam em um vértice é feita normalmente a partir do emprego de uma curva circular simples. A respeito desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 77 O estaqueamento do ponto de tangente (PT) de uma curva circular simples pode ser determinado se são conhecidos a estaca do ponto de interseção (PI) e o comprimento da tangente externa (T).
- 78 A superelevação é prevista para trechos de curvas horizontais, como forma de compensar a aparência de estreitamento da pista à frente dos condutores dos veículos.

A respeito de aplicações e características das estruturas de cobertura de edificações, julgue os itens seguintes.

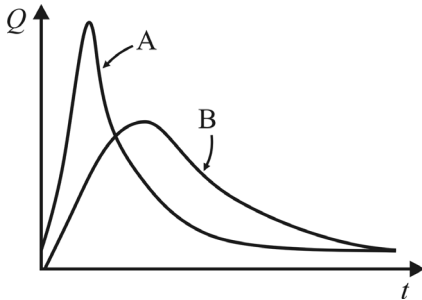
- 79 No Brasil, a tesoura tipo Pratt é a mais aplicada para estruturas de madeira de telhados residenciais.
- 80 A estrutura tipo Shed é recomendada para construções industriais, haja vista benefícios como boa iluminação, ventilação e facilidade para ampliação.

Julgue os próximos itens, acerca de sistemas, métodos e processos de saneamento urbano e rural.

- 81 Nas redes de esgoto, quanto maior a tensão trativa, menor a possibilidade de se formar película de limo nas paredes da tubulação, reduzindo-se, assim, a produção de sulfetos.
- 82 Na análise dos ventos que circulam no local onde se pretende construir uma estação de tratamento de esgotos, devem-se considerar alterações na direção dos ventos ao longo do ano.
- 83 Apesar do reduzido custo de implantação, operação e manutenção, as lagoas de estabilização têm como desvantagem o difícil controle de determinados parâmetros operacionais, como, por exemplo, a impossibilidade de controle da transferência de oxigênio e da concentração de sólidos.
- 84 A produção de H_2S no esgoto sanitário deve ser evitada apenas por provocar a corrosão de tubulações, já que se trata de substância inofensiva aos seres humanos.

Julgue os seguintes itens, referentes a sistemas, métodos e processos de abastecimento, tratamento, reserva e distribuição de águas.

- 85 A água natural submetida a tratamento com coagulação química apresenta parâmetros de qualidade muito próximos do padrão de potabilidade.
- 86 Na estação de tratamento de água, a adição de cloro é realizada em dois momentos: na entrada, para retirar matéria orgânica e metais; e na saída, para que a água disponibilizada ao consumidor esteja livre de contaminação por microrganismos.
- 87 Quanto maior a turbidez da água captada, mais rápida será a colmatação do meio filtrante na estação de tratamento.



Considerando os hidrogramas A e B representados na figura precedente, julgue os itens subsequentes, acerca de hidrologia aplicada.

- 88 O tipo de cobertura da bacia é um dos fatores que influenciam a forma de um hidrograma. Na figura, o hidrograma A representa uma bacia rural, e o hidrograma B, uma bacia urbana.
- 89 No projeto de um empreendimento que sofrerá alterações devido ao regime de chuvas, quanto menor for o risco que se pretende assumir, menor deverá ser o tempo de retorno adotado.
- 90 Nos hidrogramas A e B, o ponto de inflexão após o ponto máximo caracteriza o fim do escoamento subterrâneo e o início do escoamento superficial.

Um engenheiro foi designado para elaborar a avaliação de um prédio em desuso, com o propósito de determinar sua desocupação, dado o estado de deterioração do imóvel. Como primeira providência, o avaliador vistoriou as instalações e concluiu que o custo de recuperação era inviável, tendo considerado como melhor alternativa a venda do imóvel nas condições em que se encontrava. Para definir o valor, o engenheiro optou pelo método comparativo direto de dados de mercado. Por ser engenheiro electricista, o avaliador decidiu omitir na assinatura do laudo de avaliação a sua formação específica.

A respeito da situação hipotética apresentada, julgue os itens subsequentes, de acordo com as normas de avaliação de imóveis urbanos.

- 91 A norma recomenda, como primeira providência para iniciar a avaliação, que o avaliador tome conhecimento da documentação disponível do imóvel antes de vistoriá-lo.
- 92 Por ser um dos requisitos mínimos de informação, o laudo de avaliação deve conter a qualificação completa do profissional que o elaborou.
- 93 A preocupação do engenheiro electricista em omitir sua formação do laudo de avaliação é infundada, pois engenheiro de qualquer especialidade está habilitado a fazer avaliação de imóveis urbanos.
- 94 O método adotado pelo avaliador para definir o valor do imóvel é inadequado, sendo recomendável, sempre que possível, a utilização do método de quantificação de custo.

Um servidor desocupou um apartamento funcional e um engenheiro foi designado para realizar perícia no imóvel, pois haviam sido constatados diversos problemas na entrega. Acerca desses problemas, o ocupante alegou que o imóvel era muito antigo e encontrava-se no fim de sua vida útil. Ao vistoriar o apartamento, o perito verificou que eram bem visíveis desgastes nos pisos e nas paredes e falhas de funcionamento da rede de água, decorrentes de uso inadequado e de falta de manutenção.

Considerando a situação hipotética precedente, julgue os seguintes itens.

- 95 Para garantir a qualidade do trabalho pericial, um requisito essencial que deve ser atendido é o registro fotográfico dos problemas levantados, com número adequado de fotografias.
- 96 O orçamento detalhado dos problemas levantados é considerado, pelas normas vigentes, um requisito dispensável na perícia, podendo ser elaborado posteriormente à conclusão dos trabalhos.
- 97 Conforme dados levantados pelo perito, o imóvel encontra-se depreciado por mutilação.
- 98 Os problemas apresentados no imóvel podem ser classificados como vícios redibitórios.

Um prédio público recém-inaugurado teve que ser interditado por apresentar fissuras nas paredes e fortes indícios de comprometimento de sua estrutura devido ao recalque de fundações. Um engenheiro civil foi designado para emitir um parecer técnico sobre a segurança do prédio.

A respeito dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 99 Fica dispensada a emissão de anotação de responsabilidade técnica (ART) da atividade desenvolvida caso o engenheiro dessa situação seja servidor público e esteja em dia com a anuidade do CREA.
- 100 O recalque de fundações, como no caso apresentado, é um vício classificado como decrepitude.
- 101 A solicitação de um gráfico de recalque para emissão do parecer sobre a situação do prédio é cabível na situação em questão, pois, pela norma vigente, tal gráfico consiste em subsídio esclarecedor.

No contrato de construção de um prédio público, ficou estabelecido que a construtora elaborasse uma vistoria preliminar na vizinhança antes do início das obras, para verificar o estado em que se encontrava cada edificação. Ao elaborar o laudo de vistoria, o engenheiro registrou que alguns vizinhos se recusaram a permitir o seu acesso às edificações.

Julgue os próximos itens, referentes a essa situação hipotética.

- 102 Os vizinhos da obra são obrigados a liberar o acesso do engenheiro responsável pela elaboração do laudo de vistoria aos imóveis, caso contrário não poderão exigir a solução de eventuais danos causados pela obra.
- 103 Apesar de recomendável, o laudo de vistoria de vizinhança não é um documento obrigatório para obras de edificações.

Acerca de avaliação de imóveis urbanos, julgue os itens subsequentes.

- 104** Tratamento por fatores e tratamento científico são dois modelos de tratamento dos dados previstos em norma e que podem ser utilizados para a avaliação de imóveis urbanos, devendo-se tomar cuidado desde a sua elaboração até o exame final dos resultados, independentemente do modelo adotado.
- 105** A norma de avaliação de imóveis orienta que, na fase preliminar de tratamento de dados, sejam verificados, entre outros aspectos, o equilíbrio da amostra e a influência das possíveis variáveis-chave sobre os preços e a forma de variação.

Ao realizar sondagens para investigação do subsolo e posterior elaboração do projeto de fundação de um prédio, um engenheiro projetista, no relatório de sondagem, tem condições de estimar a capacidade de suporte do solo. A respeito desse procedimento, julgue os próximos itens.

- 106** O índice de resistência à penetração, ou SPT (*standard penetration test*), permite avaliar a consistência ou a compacidade das camadas de solo investigadas, sendo adotado no dimensionamento das fundações.
- 107** Uma vantagem da sondagem à percussão é permitir a coleta de amostras indeformadas do subsolo em diversas profundidades.

Um engenheiro fiscal interrompeu a obra de execução de um aterro em razão de uma série de falhas de compactação, entre elas: o teor de umidade do solo, diferente do ideal; a inadequada espessura de camadas de compactação; e características do solo adotado fora do especificado.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

- 108** A umidade do solo deve ser medida a cada vinte e quatro horas após a conclusão da compactação, durante dez dias. Se houver variação de teor de umidade durante esse período, será necessário realizar a escarificação do solo, ajuste da umidade e uma nova compactação.
- 109** Para garantir sua qualidade, o solo a ser adotado no aterro deve ser isento de matéria orgânica, não sendo permitido o uso de solos com baixo Índice Suporte Califórnia (ISC).
- 110** Tanto o excesso quanto a falta de umidade no solo são prejudiciais à compactação de aterros, pois não permitem que seja atingido o grau de compactação máximo.
- 111** Alturas de camada de solo pouco espessas prejudicam a dissipação de energia dos rolos compactadores, por isso é recomendável adotar as camadas mais altas possíveis, cujo limitador é a altura de lançamento do caminhão de transporte de solo.

Com relação às características dos solos adotados em obras de terraplenagem, julgue os itens a seguir.

- 112** A natureza e a composição da água presente no solo são alguns dos fatores que afetam a estrutura do solo.
- 113** As estruturas encontradas em solos não coesivos podem ser divididas em granular simples e em favos.
- 114** Os limites de liquidez e plasticidade de um solo são afetados pelo tipo de argilominerais que o compõem.
- 115** Quando a argila é dispersa em água, suas partículas se atraem devido ao espaçamento interpartículas.

A licitação para a construção de determinado prédio público encontra-se na fase de divulgação. Faltando cinco dias úteis para findar o prazo de recebimento das propostas, que foi de cinquenta dias, uma licitante protocolou pedido de impugnação do edital. Quando do recebimento do pedido, a comissão de licitação observou que a licitante questiona a exigência de atestados emitidos no máximo há dez anos e por pessoas jurídicas para a comprovação de aptidão, assim como a proibição da utilização de atestados emitidos por pessoas físicas para tal fim.

A respeito dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir, à luz do disposto na Lei n.º 8.666/1993.

- 116** O prazo de cinquenta dias para o recebimento das propostas é exorbitante, contrariando os prazos máximos definidos em lei.
- 117** O pedido de impugnação foi realizado intempestivamente, já que o prazo legal para protocolá-lo é de até cinco dias após o início da divulgação do edital.
- 118** A exigência de atestados emitidos apenas por pessoas jurídicas fere os princípios da legalidade e da isonomia.
- 119** O edital não poderia restringir a aceitação de atestados emitidos no prazo máximo de dez anos, pois a legislação não permite limitações de tempo ou de época.

Determinada empresa foi contratada pela administração pública para construir um prédio. Durante a construção, houve atrasos no cronograma, para os quais a empresa apresentou as seguintes justificativas: alterações de projeto propostos pela fiscalização; dias de chuva durante a fase de terraplenagem e fundações, atividades críticas da obra; e dificuldades de obtenção de mão de obra qualificada na região.

No que se refere a essa situação hipotética, julgue os itens seguintes, de acordo com a legislação vigente.

- 120** Se a contratada absorver os custos oriundos da dilação de prazo de execução, não haverá penalidades, ainda que as justificativas não sejam aceitas pela fiscalização.
- 121** Como durante o processo licitatório a contratada declara ter tomado conhecimento de todas as informações e das condições locais para a execução da obra, não pode alegar como justificativa para os atrasos a dificuldade de obtenção de mão de obra qualificada na região.
- 122** A aceitação da justificativa para os atrasos de terraplenagem e fundações depende de a contratada comprovar que as chuvas foram imprevisíveis ou excepcionais.
- 123** Por se tratar de uma prática comum em obras públicas, a contratada deve considerar, nos custos indiretos da obra, os riscos de atrasos decorrentes de alteração de projeto e especificações, não cabendo, portanto, tal justificativa para o atraso da obra.
- 124** Toda prorrogação de prazo de execução devidamente justificada assegura ao contratado a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

A empresa X foi contratada para executar uma obra de dez milhões de reais em dezembro, no final do exercício financeiro do ano anterior. A ordem de serviço emitida previu o início da obra no mês de janeiro do ano seguinte. Foram empenhados cinco milhões em dezembro, quando da assinatura do contrato, tendo o valor sido inscrito em restos a pagar. O restante do valor da obra, que estava previsto no orçamento do exercício financeiro seguinte, foi empenhado no início do ano. A empresa X executou um milhão de reais em serviços e abandonou a obra em março. A administração então convidou a segunda colocada no certame, a empresa Y, para concluir o objeto do contrato. A empresa Y prontamente aceitou.

A respeito da situação hipotética apresentada, julgue os itens subsequentes.

- 125** Os quatro milhões restantes inscritos em restos a pagar devem ser anulados e novamente empenhados para a empresa Y executar a obra.
- 126** Os cinco milhões de reais empenhados para a empresa X no exercício financeiro seguinte devem ser anulados, podendo ser novamente empenhados para a empresa Y executar a obra.
- 127** A contratação da empresa Y se enquadra legalmente como dispensa de licitação.
- 128** Para ser contratada e executar o remanescente da obra, a empresa Y inicialmente deve aceitar as condições oferecidas pela contratada anterior.

	unidade	coeficiente	valor (R\$)
contrapiso de 2 cm	m²		
cimento Portland	kg	0,50	6,00
aditivo adesivo líquido	l	0,40	5,00
argamassa para contrapiso	m ³	0,03	6,00
pedreiro	h	0,60	12,00
servente	h	0,30	3,00
custo por m ²		R\$ /m ²	32,00

Considerando que a tabela anterior representa a composição de custo unitário de execução de um contrapiso em argamassa, preparo manual de 2 cm de espessura, julgue os itens subsequentes.

- 129** Os coeficientes da tabela representam o consumo previsto de cada insumo necessário para executar um metro quadrado de contrapiso.
- 130** Caso a produtividade de uma equipe composta de dois pedreiros e um servente seja equivalente à produtividade da composição apresentada, essa equipe tem condições de executar 100 m² de contrapiso em 20 horas.

A respeito de engenharia de segurança do trabalho, julgue os itens a seguir.

- 131** Para a extinção de fogo manifestado em caldeiras ou tambores contendo materiais para asfaltamento, como betume, recomenda-se o uso de extintores de água pressurizada.
- 132** Nenhuma saída de emergência de um estabelecimento ou local de trabalho pode ser fechada à chave ou presa durante a jornada de trabalho, mas podem ser equipadas com dispositivos de travamento que permitam fácil abertura a partir do interior do estabelecimento ou do local de trabalho.
- 133** Por questões de saúde e segurança, não se admite o transporte manual de cargas por mulheres e por trabalhadores jovens menores de dezoito anos de idade, independentemente do peso da carga, devendo-se usar aparelhos mecânicos para realizar a tarefa se não houver trabalhador do sexo masculino e de idade apropriada para fazê-lo.
- 134** Independentemente do número de trabalhadores, os canteiros de obras devem dispor de ambulatório.
- 135** No caso de atividades que provoquem sujidade como poeiras, exigem-se, no conjunto de instalações sanitárias do canteiro de obras, um lavatório e um chuveiro para cada dez trabalhadores.
- 136** As atividades de escavação de tubulões a ar comprimido são consideradas atividade insalubre de grau máximo.
- 137** Na construção civil, a silicose, doença respiratória causada pela aspiração (inalação) de pó de sílica, é um exemplo de doença profissional, ao passo que a disacusia, distúrbio da audição causado por determinados sons, é um exemplo de doença do trabalho.
- 138** De acordo com as normas vigentes, equipamentos pesados que operem em marcha a ré devem possuir alarme sonoro acoplado ao sistema de câmbio, como medida de segurança.
- 139** Em se tratando de atividades de carpintaria, a serra circular deve ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante, além de coletor de serragem, devendo a carcaça do motor ser aterrada eletricamente.

Julgue os itens subsequentes, relativos a informática e programas computacionais de engenharia.

- 140** O SAP2000 é o programa computacional utilizado para a verificação da estabilidade de taludes e do dimensionamento de estruturas de contenção.
- 141** A ferramenta SteeringWheelsTM, totalmente interativa, pode ser utilizada para girar qualquer modelo sólido ou de superfície no AutoCAD.
- 142** Por se tratar de um *software* do tipo CAD, o TQS permite ao engenheiro civil, além de dimensionar a armadura de uma estrutura de concreto protendido, detalhá-la.

Considerando a legislação profissional do sistema CONFEA-CREA, julgue os itens subsequentes.

Espaço livre

- 143** Recentemente, o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, considerando a necessidade de adoção de mecanismos que propiciassem eficiente acompanhamento e controle da participação efetiva dos profissionais nas obras e serviços pelos quais são responsáveis técnicos, instituiu o livro de ordem de obras e serviços das profissões abrangidas pelo CONFEA/CREA, vinculado à respectiva anotação de responsabilidade técnica.
- 144** Um aditivo contratual que amplie a atividade técnica contratada enseja a necessidade de substituição da anotação de responsabilidade técnica inicial.
- 145** Um profissional de engenharia que deixar de cumprir disposições do Código de Ética poderá receber as penas de advertência reservada e de censura pública, conforme a gravidade da falta e os casos de reincidência, podendo, ainda, seu registro ser cancelado por má conduta pública e escândalos.
- 146** A contratação de um profissional de engenharia para a emissão de laudo, mesmo que por contrato verbal, está sujeita a anotação de responsabilidade técnica.
- 147** Só poderão participar de licitações para a execução de obras públicas profissionais e pessoas jurídicas que apresentarem prova de quitação de débito ou visto do conselho regional da jurisdição onde a obra será executada.
- 148** Devido à responsabilidade civil da empresa construtora pela solidez e segurança da construção, a baixa da anotação de responsabilidade técnica só poderá ser requerida cinco anos após o término da obra.
- 149** É vedado o registro da anotação de responsabilidade técnica relativa à execução de obras ou serviços de engenharia já concluídos.
- 150** A instância superior da fiscalização do exercício profissional de um engenheiro civil é o conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia a cuja jurisdição ele pertença.