

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A respeito de construção civil, edificações e tecnologia de materiais, julgue os itens a seguir.

- 51 A demolição controlada caracteriza-se pelo aproveitamento dos materiais resultantes da demolição.
- 52 Quanto maior o módulo de finura de um material, mais cimento será necessário para manter o fator água/cimento preestabelecido.
- 53 A argamassa tipo AC II é indicada para revestimentos externos de paredes e fachadas, piscinas de água fria, pisos cerâmicos industriais ou de áreas públicas e para pisos cerâmicos ao ar livre.
- 54 As vergas e contravergas são dispensáveis em alvenaria com blocos de concreto.

No que se refere a planialtimetria, infraestrutura territorial, terraplenagem e estradas, julgue os itens subsequentes.

- 55 Considere que seja necessário  $1,25 \text{ m}^3$  de material de jazida para a execução do serviço de reforço de um subleito, e que o peso específico do material selecionado seja igual a  $1,6 \text{ t/m}^3$ . Nessa situação, é correto afirmar que o quantitativo relativo ao transporte do material da jazida para a pista corresponde a 2 t.
- 56 No que concerne à produção da equipe mecânica prevista, é correto afirmar que a extensão de pista executada correspondente a um ciclo total é calculada em função da capacidade do distribuidor de agregados, da espessura da camada e da largura útil de operação do equipamento.
- 57 As imagens orbitais e suborbitais fornecem informações físico-ambientais e de cobertura e uso do solo da área em estudo mediante técnicas de sensoriamento remoto.
- 58 Empolamento é o volume natural dividido pelo volume escavado.
- 59 A altimetria possibilita a representação dos acidentes geográficos (naturais ou artificiais) de um terreno em função de suas coordenadas planas  $(x, y)$ .
- 60 Considere que, na escavação em material de terceira categoria, o plano de fogo previsto compreenda 28 furos, com 2 m de afastamento e 2,50 m de espaçamento. Nessa situação, se o comprimento da furação é igual a 5,60 m, ou seja, 0,60 m acima da altura da bancada (5m), o volume útil da bancada a ser influenciada por um furo é de  $25 \text{ m}^3$ .

Com relação à resistência dos materiais de construção civil, à patologia das construções e à recuperação das construções, julgue os itens subsecutivos.

- 61 Estruturas expostas a chuvas ácidas, sujeitas, portanto, à corrosão e à carbonatação, podem ser recuperadas com argamassas modificadas com polímero.
- 62 A microcapa deve ser aplicada no local onde, devido ao grau de abrasão, haja britas e buracos à mostra.
- 63 De acordo com a Lei de Hooke, quanto maior a área da secção transversal e a rigidez do material, medida pelo módulo de elasticidade, maior será o seu alongamento.
- 64 A tensão de cisalhamento na torção aumenta à medida que o ponto estudado afasta-se do centro e aproxima-se da periferia.

Com relação a equipamentos, dispositivos e componentes, instalações e sistemas estruturais, julgue os próximos itens.

- 65 Gabarito é o conjunto de espaços livres presentes no projeto de uma ponte, de modo a permitir o escoamento do fluxo.
- 66 Os tipos de aço existentes no mercado possuem valores de  $f_y$  que variam entre 250 e 375 MPa.
- 67 A canalização que deriva da coluna de distribuição é denominada sub-ramal.
- 68 A válvula de bloqueio automático é projetada para reduzir rapidamente a pressão à jusante, quando esta exceder o máximo preestabelecido.
- 69 A vazão de gás é determinada dividindo-se a potência adotada pelo poder calorífico inferior do gás.
- 70 Extintores da classe D devem ser utilizados para combate a incêndio em equipamentos elétricos, como transformadores, motores, aparelhos de ar condicionado e televisores.

RASCUNHO

Em diversos projetos de engenharia civil, é fundamental que os engenheiros civis conheçam as propriedades do solo. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 71** Os solos com conteúdo orgânico não podem ser utilizados para a compactação, mesmo que esse conteúdo se apresente em baixa proporção.
- 72** O ensaio de compactação Proctor é empregado para determinar a massa específica seca máxima de compactação e o teor de umidade ótima do solo.
- 73** Limite de elasticidade e limite de solidez, conhecidos como limites de Atterberg, são parâmetros que descrevem a consistência do solo com grãos finos e teor de umidade variável.
- 74** Os ensaios de decantação, peneiramento e sedimentação são métodos utilizados para determinar a distribuição granulométrica do solo.
- 75** A concentração iônica e a espessura das camadas de água retida nas partículas de argila são fatores que afetam a permeabilidade das argilas.
- 76** O recalque do solo causado por cargas classifica-se em recalque elástico, recalque por adensamento primário e recalque por compressão secundária.

No que diz respeito à infraestrutura viária, julgue os itens subsequentes.

- 77** O terminal portuário de Salgema em Maceió (AL) é uma obra portuária protegida por quebra-mar isolado.
- 78** Uma das vantagens do transporte hidroviário é o baixo custo de manutenção dos canais de acesso e de navegação, obtido em virtude de a dragagem nesses canais ser realizada uma única vez.
- 79** A classificação técnica de rodovias, na qual se considera o tipo de serviço oferecido por uma rodovia, é estabelecida com base nas funções de mobilidade e acessibilidade da rodovia.
- 80** Nos cálculos envolvendo a distância de visibilidade de parada de uma rodovia, recomenda-se considerar 1,10 m como a altura dos olhos do motorista em relação ao plano da pista de rolamento e 0,15 m como a menor altura de um obstáculo que o obrigue a parar.
- 81** A superelevação de uma via ferroviária de tráfego misto em que operam trens de cargas e de passageiros deve ser calculada em função da velocidade de projeto do trem de passageiros, a fim de que seus usuários não sintam o efeito da força transversal.

Acerca de tráfego, trânsito, logística e técnica e economia dos transportes, julgue os itens que se seguem.

- 82** As despesas de mobilização e desmobilização compreendem os custos para a construção das bases e fundações exigidas pelas instalações fixas e para a sua montagem.
- 83** O operador de transporte multimodal habilitado originalmente na Argentina, Paraguai ou Uruguai pode realizar operações no Brasil, desde que cumpra alguns requisitos legais.
- 84** Em uma interseção urbana ortogonal e não sinalizada, a preferência de passagem é do motorista que vem do lado direito.
- 85** A capacidade de vias é definida pelo número médio de veículos ou pessoas que passam em uma dada seção de uma faixa de tráfego ou pista durante o período de uma hora.
- 86** No Brasil, estimula-se a inclusão de benefícios indiretos apenas nas avaliações econômicas de projetos de transportes em trajetos pioneiros.

Durante a licitação de uma obra foram observados os seguintes fatos:

- ▶ Para favorecer o desenvolvimento da indústria nacional, ficaram definidas condições de pagamento mais favoráveis para as construtoras brasileiras;
- ▶ Tendo em vista o pequeno vulto da obra, a Administração Pública decidiu não exigir garantia contratual no processo licitatório;
- ▶ Como a sessão de abertura de propostas estava sendo tumultuada pelos licitantes, a comissão decidiu realizar o ato em sala reservada, e posteriormente divulgar o resultado em ato público.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens subsequentes, à luz da Lei n.º 8.666/1993.

- 87** A abertura dos envelopes de propostas deve ocorrer obrigatoriamente em sessão pública, motivo por que a comissão de licitação não pode realizá-la em sala reservada.
- 88** Desde que por determinação de autoridade competente, é possível definir condições privilegiadas de pagamento para as construtoras brasileiras.

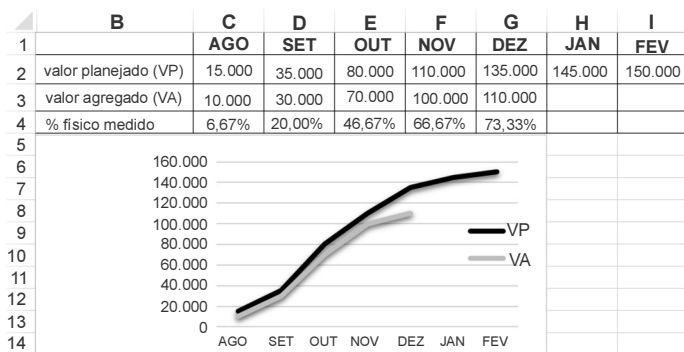
A respeito dos princípios de planejamento e de orçamento público, julgue os itens que se seguem.

- 89** De acordo com o princípio da exclusividade, é proibido o repasse de recursos públicos entre entes da federação sem realização de convênios.
- 90** O exercício financeiro coincide com o ano civil.

Um engenheiro avaliador designado para fazer levantamento do custo de um conjunto de edificações padronizado, totalizando cinquenta imóveis, utilizou o método de identificação de custo pelo custo unitário básico para calcular o valor das benfeitorias.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens a seguir, de acordo com as normas vigentes.

- 91 A identificação do custo pelo custo unitário básico é realizada principalmente para verificar o nível econômico dos ocupantes do imóvel.
- 92 Para levantar as informações desses imóveis, é permitida vistoria interna por amostragem, desde que se se vistoriem, no mínimo, cinco edificações.



A tabela e o gráfico acima apresentados foram gerados no Excel, tendo sido o gráfico criado a partir dos dados da tabela. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 93 Se a fórmula =G3/\$I\$2 for registrada na célula G4, é correto afirmar que, para se obter os demais valores da linha 4 será suficiente copiar a célula G4 para as células C4; D4; E4 e F4.
- 94 Se, após a criação do gráfico, houver alteração nas entradas de dados nas linhas 2 e 3, o ajuste das curvas geradas ocorrerá automaticamente.

Suponha que, durante a construção de um prédio, o engenheiro responsável pela execução, em comum acordo com o fiscal da obra, resolveu que toda a troca de informações deveria ser feita mediante ofício ou ata de reunião semanal. Nesses termos, ficou dispensado o preenchimento do livro de ordem, mais conhecido como diário de obras. Além disso, o engenheiro executor, em acordo com o fiscal, deixou para emitir a anotação de responsabilidade técnica no final da obra, pois seu registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) estava suspenso, e a regularização ainda estava em tramitação. Considerando essa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

- 95 O engenheiro exerce ilegalmente sua atividade de execução da obra, uma vez que a regularização de seu registro junto ao CREA ainda está em tramitação.
- 96 A ata de reunião semanal substitui o livro de ordem.

Considere que a construção de um prédio tenha sido paralisada por ter apresentado sérios problemas estruturais. Considere, também, que a administração pública responsável pela obra, por não possuir em seus quadros engenheiro civil, tenha nomeado um engenheiro eletricista como perito, pois, em sua formação acadêmica, o engenheiro havia cursado a disciplina resistência dos materiais. Considere, ainda, que a perícia tenha sido desenvolvida por servidor público, levando a administração a dispensar o registro de anotação de responsabilidade técnica (ART). Com base nessa situação hipotética, julgue os itens subsequentes.

- 97 Atividades de perícia, caso sejam desenvolvidas por servidores públicos e para atender demanda interna, são dispensadas de registro de ART, de acordo com a lei vigente.
- 98 A perícia desenvolvida pelo engenheiro é nula de pleno direito.

Acerca de orçamentação de obras e serviços de engenharia, julgue os itens que se seguem.

- 99 Em relação aos equipamentos que compõem os serviços de terraplenagem, a depreciação é considerada um custo indireto.
- 100 Na elaboração de orçamento dos custos unitários de execução de serviços com concreto, o fator de correlação de cimento define a quantidade necessária desse insumo para produzir um metro cúbico de concreto.

Julgue os itens a seguir, acerca de hidráulica aplicada aos sistemas, métodos e processos de abastecimento, tratamento, reservação e distribuição de águas.

- 101 A fórmula de Hazen-Williams é muito utilizada para o cálculo da perda de carga em condutos para adução e distribuição de água, que possuem diâmetros acima de 50 mm.
- 102 A fórmula de Bresse foi desenvolvida para o dimensionamento econômico do diâmetro das tubulações de recalque em sistemas de bombeamento de água que funcionem de maneira intermitente por algumas horas ao longo do dia.
- 103 Em uma estação de tratamento de água convencional, o parâmetro gradiente de velocidade deverá ser maior na fase de floculação do que na fase de mistura rápida.

Julgue os itens seguintes, acerca dos sistemas, métodos e processos de esgotamento sanitário urbano e rural.

- 104 Um sistema de vala de infiltração, projetado com 120 m de comprimento e largura de fundo da vala constante e igual a 80 cm, a ser empregado para disposição do efluente líquido de uma fossa séptica, é suficiente para atender a uma vazão afluente de 2.400 litros/dia, considerado o coeficiente de infiltração do solo igual a 25 litros/m<sup>2</sup>/dia.
- 105 No dimensionamento hidráulico de um trecho de rede coletora de esgoto sanitário, deve-se escolher a menor declividade entre as declividades econômica e mínima calculadas para esse trecho.
- 106 No tratamento dos esgotos domésticos, uma das vantagens do sistema australiano de lagoas de estabilização é a redução da área necessária para sua instalação, quando comparado ao sistema que utiliza somente a lagoa facultativa.

Com relação à hidráulica e à hidrologia aplicadas aos sistemas de drenagem urbana e rural, julgue os itens subsequentes.

- 107** Uma calha com capacidade máxima de escoamento de 600 litros/min transbordará para o deflúvio a ser gerado por uma precipitação de intensidade igual a 180 mm/h, em uma área de contribuição horizontal totalmente impermeabilizada de 175 m<sup>2</sup>.
- 108** Nos projetos de drenagem urbana, na aplicação do método racional para o cálculo da vazão ou deflúvio direto máximo, o tempo de duração da precipitação deve ser igual ao tempo de concentração da bacia em estudo.

Considerando que as barragens são estruturas hidráulicas implantadas com a finalidade de represar um curso d'água, julgue os itens que se seguem acerca de hidráulica e hidrologia.

- 109** As barragens construídas com a função específica de controlar inundações devem ser posicionadas preferencialmente na parte mais baixa do rio principal da bacia hidrográfica.
- 110** A curva de massa das vazões, também conhecida como diagrama de Rippl, é utilizada nos estudos de regularização de vazões de reservatórios, para garantir o abastecimento de certa vazão de água durante o período de seca.

Julgue os itens subsecutivos acerca dos sistemas, métodos e processos de aproveitamento múltiplo de recursos hídricos.

- 111** A vazão de referência está associada a uma probabilidade de ocorrência e corresponde a disponibilidade hídrica do curso de água.
- 112** Entre os diversos usos múltiplos dos recursos hídricos, a irrigação e o abastecimento público de água são exemplos de usos não consuntivos.

Acerca da segurança e medicina do trabalho, julgue os itens a seguir.

- 113** A probabilidade de ocorrência de incêndio ou explosão no ambiente de trabalho é enquadrada como risco químico.
- 114** Considerando os principais riscos ocupacionais, as situações que causam o estresse psíquico do trabalhador são enquadradas como risco físico.

Com relação à proteção contra incêndios constante na NR 23, julgue os itens que se seguem.

- 115** As empresas devem realizar periodicamente exercícios de combate ao fogo para que nos casos de emergência a evacuação do local seja efetiva, evitando-se o pânico, e para que seja testada a abrangência do sinal sonoro de alarme de incêndio.
- 116** Incêndios da classe C ocorrem em equipamentos elétricos energizados, enquanto que os da classe D abrangem elementos pirofóricos.
- 117** As portas de saída de emergência não podem ter sua visualização obstruída por qualquer obstáculo, mesmo ocasional, mas podem ser fechadas pelo lado externo em ocasiões excepcionais previstas na norma.

No que diz respeito à NR 17, julgue os itens subsequentes.

- 118** A norma prevê que, para as atividades que causem sobrecarga muscular de membros superiores e inferiores, existam obrigatoriamente pausas de quinze minutos a cada noventa minutos trabalhados.
- 119** Considere que um trabalhador que se utiliza dos pés para acionar pedais e comandos específicos tenha exigido do empregador que sua máquina fosse adaptada ao seu trabalho porque os ângulos dos pedais não eram adequados para ele. Nesse caso, como a norma não prevê adequações tão específicas, o empregador não é obrigado a atender à solicitação do funcionário.
- 120** A norma prevê que devem ser observados na empresa os níveis aceitáveis de ruídos e de iluminação. Para medir os níveis de ruídos, considera-se a zona auditiva e as demais variáveis na altura do tórax do trabalhador. A iluminação deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos e contrastes excessivos.

RASCUNHO

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **20,00 pontos**, dos quais até **1,00 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

Em licitações e contratos de obras e serviços de engenharia, uma das preocupações da administração pública relaciona-se ao elemento preço, que não pode ser manifestadamente inexequível ou exorbitante. Considerando essas informações, redija um texto dissertativo, abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ cuidados na elaboração do preço de referência que compõe o projeto básico; [valor: 6,00 pontos]
- ▶ aspectos que devem observados na análise de propostas de preços das licitantes durante o processo licitatório; [valor: 7,00 pontos]
- ▶ importância do orçamento durante a execução da obra. [valor: 6,00 pontos]

**RASCUNHO**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



**cespeUnB**

Centro de Seleção e de Promoção de Eventos