

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Com relação ao roteiro de planejamento de uma obra de engenharia, assinale a opção correta.

- A** O cálculo das folgas ou do período de tempo que excede ao previsto na fase de planejamento para execução de determinada atividade sem comprometer o prazo final do projeto não pode ser realizado por meio do cronograma de Gantt.
- B** No diagrama de redes, o tempo mais tarde de um evento corresponde ao maior tempo necessário para a realização de um evento, equivalendo ao valor máximo resultante da soma da duração das atividades que fazem parte desse evento e do tempo mais tarde dos eventos anteriores que o originaram.
- C** Na fase de identificação de atividades, o desmembramento dos serviços em atividades melhora o acompanhamento da obra; contudo, esse desmembramento deve ser restringido de modo a evitar que deixe de agregar valor à obra, criando controles desnecessários.
- D** A duração das atividades, definida na etapa de planejamento, não interfere na projeção do orçamento da obra.
- E** A elaboração do diagrama de rede tem por finalidade determinar a precedência das atividades.

QUESTÃO 22

Em engenharia legal, a qualidade do trabalho pericial deve ser assegurada tanto para os requisitos essenciais quanto para os complementares. Assinale a opção correspondente a um requisito essencial de acordo com a NBR 13.752.

- A** inclusão de número adequado de fotografias que detalhe o bem periciado
- B** análise dos danos e(ou) eventos encontrados, indicando-se as suas prováveis causas e consequências
- C** localização e identificação do bairro e do logradouro do imóvel
- D** indicação da pessoa física ou jurídica que tenha contratado o trabalho e do proprietário do bem periciado
- E** execução de um croqui de situação

QUESTÃO 23

No que concerne a perícias judiciais de engenharia, inspeção técnica de vizinhança e responsabilidade por qualidade de obra pública, assinale a opção correta.

- A** Uma perícia judicial de engenharia não é, legalmente, passível de contestação por outro parecer elaborado por profissional de engenharia habilitado.
- B** Uma inspeção técnica de vizinhança requer análise técnica das condições socioeconômicas dos vizinhos de empreendimento edilício.
- C** A inspeção técnica de vizinhança é procedimento de controle indispensável na fase de execução de um empreendimento.
- D** A inspeção técnica de vizinhança é realizada por profissional habilitado mediante simples constatação visual.
- E** A responsabilidade pela solidez e segurança de edifícios ou de outras edificações de grande porte construídas por empreiteiros é, de acordo com as normas vigentes no Brasil, sempre do proprietário do empreendimento.

QUESTÃO 24

De acordo com a NBR 14.653, o laudo de avaliação simplificado deve conter, de forma resumida,

- A** a finalidade do laudo.
- B** o diagnóstico de mercado.
- C** os pressupostos, as ressalvas e os fatores limitantes.
- D** o objetivo da avaliação.
- E** o tratamento dos dados e a identificação do resultado.

QUESTÃO 25

Acerca do controle de qualidade de argamassa de revestimento utilizada em obras e serviços, assinale a opção correta.

- A** As areias da argamassa não devem conter impurezas, matérias orgânicas, torrões de argila ou materiais friáveis.
- B** Não se admite rejeição de um lote de areia mediante simples inspeção visual realizada pelo engenheiro da obra.
- C** As baias para armazenamento de areia deverão ter, obrigatoriamente, as quatro laterais cercadas, a fim de evitar vazamento de material em épocas de chuvas torrenciais.
- D** O volume da areia úmida é menor que o volume da areia seca, informação a ser considerada no momento da dosagem do traço da argamassa de revestimento.
- E** A areia grossa é a mais indicada para compor o reboco.

QUESTÃO 26

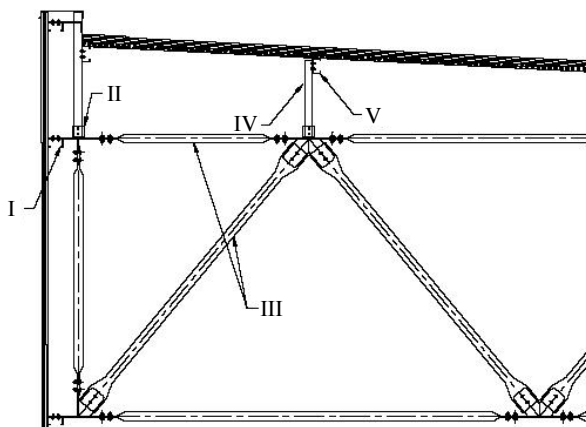
Acerca da elaboração do orçamento de uma obra, que envolve desde o levantamento dos quantitativos até o cálculo dos benefícios e das despesas indiretas (BDI), assinale a opção correta.

- A** O cálculo do BDI e sua incorporação ao orçamento analítico devem ser realizados na etapa de composição de custos.
- B** No orçamento de obras públicas, integram o cálculo do BDI o custo da administração local, o custo da mobilização e da desmobilização, o imposto de renda de pessoa jurídica (IRPJ) e a contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL).
- C** A curva ABC de insumos, ferramenta utilizada na elaboração de orçamento analítico, representa a relação, em ordem crescente, dos valores de mercado dos insumos.
- D** Na composição unitária dos custos de uma obra, não são consideradas as despesas com encargos sociais relativos aos trabalhadores.
- E** No levantamento dos quantitativos que compõem o orçamento de uma obra, estima-se uma perda de 10% de azulejos nas ações de transporte, manuseio e corte.

QUESTÃO 27

Para que a acessibilidade aos elevadores por pessoas portadoras de deficiência seja garantida, como determina a lei, é essencial que os próprios elevadores, assim como o edifício e aqueles caminhos que conduzam aos elevadores, atendam aos requisitos das normas aplicáveis. Nesse sentido, assinale a opção correta com relação às exigências estabelecidas em norma para projetos de elevadores com essa finalidade.

- A** As paredes internas da cabina devem ser construídas com materiais de superfície lisa e desprovidas de qualquer obstáculo, incluindo corrimão.
- B** O sistema de portas deve ser do tipo correção horizontal manual, com abertura ou fechamento simultâneo na cabina e no pavimento.
- C** O espaço interno da cabina deve possuir dimensões que permitam o giro completo de uma cadeira de rodas.
- D** O revestimento do piso da cabina deve ter superfície dura e antiderrapante, e as cores devem ser contrastantes com as do piso do pavimento.
- E** Em cada andar do edifício, deve ser previsto pelo menos um elevador com porta corta-fogo, para ser usado em caso de incêndio.

QUESTÃO 28

Souza e Malite. *Análise de projeto de estruturas metálicas espaciais: ênfase em coberturas*. In: *Caderno de Engenharia de Estruturas*. São Carlos. v.7, n.º 7, p.27-58.

As estruturas reticuladas tridimensionais (conhecidas como treliças especiais) são amplamente utilizadas em coberturas de edificações. A figura acima mostra detalhes de uma estrutura secundária típica que é conectada à estrutura principal (treliça). Com base nessa figura, assinale a opção correta.

- A** Os elementos indicados por III são longarinas e servem como elementos de sustentação, além de conferirem rigidez à estrutura.
- B** O elemento IV é um suporte usado para interligar elementos da estrutura secundária e para interligar esses elementos e a estrutura principal.
- C** O elemento V é uma terça e serve como elemento de sustentação para fixação das telhas ou outras vedações da cobertura.
- D** O elemento I é um nó de apoio do tipo engaste, cuja função é limitar os deslocamentos horizontais da treliça.
- E** O elemento II é um nó típico composto por parafuso e arruelas quadradas, que permitem movimentos decorrentes da dilatação.

QUESTÃO 29

No projeto de estruturas de concreto protendido, o dilema na escolha de protensão com ou sem aderência deve-se às vantagens e desvantagens que um sistema apresenta em relação ao outro. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- A** Nos sistemas com aderência, ao se abrir uma fissura no concreto, os cabos sofrem, geralmente, grandes deformações localizadas.
- B** Os cabos não aderentes contribuem significativamente para o aumento da resistência à ruptura da peça de concreto.
- C** Os cabos aderentes transmitem o esforço de protensão para a peça de concreto, contudo não trabalham como armadura convencional.
- D** O emprego de cabos não aderentes é recomendável para situações em que a fissuração da peça de concreto é importante.
- E** Nos primeiros estágios de carga de uma viga protendida, o comportamento (resistência conferida à peça) dos cabos aderentes é superior.

QUESTÃO 30

Na construção civil, um aspecto de vital importância a ser observado diz respeito ao planejamento e à organização do canteiro de obras. Assim, especificamente em relação às áreas de vivência e apoio, assinale a opção correta.

- A** Em obras com restrições de espaço, o refeitório pode ser localizado em subsolo ou porão, desde que o local possua ventilação artificial.
- B** Os refeitórios devem possuir ligações diretas com as instalações sanitárias para facilitar a utilização dos lavatórios.
- C** Os canteiros amplos devem possuir área de lazer exclusiva, enquanto os canteiros restritos podem utilizar o refeitório para essa finalidade.
- D** O vestiário deve estar localizado o mais próximo possível do portão de entrada e saída dos trabalhadores do canteiro.
- E** O almoxarifado deve situar-se, idealmente, próximo ao ponto de descarga dos caminhões e do elevador, mas suficientemente afastado do escritório.

QUESTÃO 31

A fase de acabamento da construção de um edifício envolve muitas vezes serviços de pintura sobre diversos tipos de superfícies (concreto, alvenaria, metal, madeira etc.). Considerando que a qualidade desses serviços depende, entre outros fatores, da especificação correta dos materiais empregados, assinale a opção correta.

- A** A tinta esmalte é recomendada quando se quer um acabamento de grande qualidade, mais resistente à luz, às intempéries e à chuva.
- B** A tinta do tipo epóxi, que é recomendada para superfícies externas por ser resistente à chuva e ao Sol, não resiste ao ataque de produtos químicos.
- C** A tinta a óleo propicia excelente acabamento e serve tanto para interiores quanto para exteriores, porém não é apropriada para pintura de madeira.
- D** A tinta à base de cal é muito barata, de fácil aplicação e lavável. Ela é muito usada em muros e exteriores que requeiram apenas acabamento rústico.
- E** A tinta látex ou PVA é indicada principalmente para exteriores, podendo ser aplicada sobre paredes com reboco e sobre superfícies com massa corrida.

QUESTÃO 32

Os serviços de limpeza e manutenção de esquadrias de alumínio, em todas as suas partes, incluindo guarnições de borrachas e escovas, demandam produtos e procedimentos específicos. Acerca das melhores formas de executar esses serviços, assinale a opção correta.

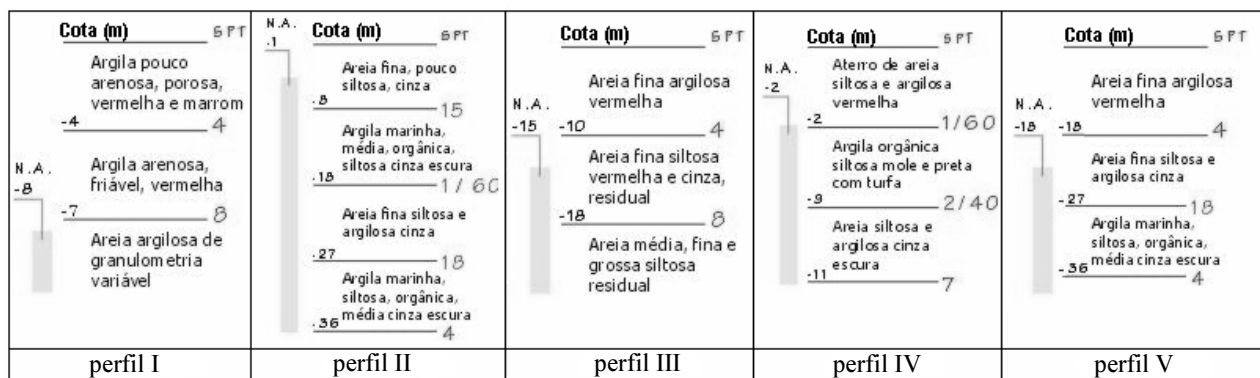
- A** A limpeza de pequenas arestas de difícil acesso pode ser feita com o auxílio de um pincel de cerdas macias embebido em solução levemente alcalina.
- B** Não é recomendado usar produtos ácidos nesses serviços, pois sua aplicação pode manchar a anodização e tornar a pintura opaca.
- C** Para recuperar o brilho de superfícies de alumínio, é recomendável a utilização de produtos como vaselina, removedor ou tiner.
- D** Após o acabamento da obra, a retirada de manchas de tinta pode ser feita com detergentes com saponáceos e esponja macia.
- E** Além da limpeza propriamente dita das esquadrias, todas as articulações e roldanas devem ser lubrificadas periodicamente, com graxa ou óleo.

QUESTÃO 33

Em construção, a impermeabilização utilizando mantas asfálticas requer, além de material adequado de boa qualidade, mão de obra devidamente treinada e uso de procedimentos e técnicas específicas. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- A** As emendas das mantas devem ser feitas, preferencialmente, por meio do seu aquecimento com a chama de um maçarico, mas o uso de adesivo de contato também é apropriado.
- B** A aplicação de mantas asfálticas pode ser feita sobre diversos tipos de superfícies, tais como concreto, fibrocimento, metal, entre outras.
- C** Antes da colocação da manta, a superfície deve ser regularizada e, em seguida, deve ser aplicada, com o uso de pistola, uma ou duas demãos de *primer*.
- D** Os rolos de manta asfáltica devem ser estendidos sobre a superfície a tratar, progressivamente no sentido do fluxo da água, sobrepondo-se uma manta a outra, obedecendo à faixa de emenda.
- E** Em regiões com grandes variações térmicas, o surgimento de fissuras nas mantas pode ser evitado com a aplicação de filmes protetores feitos de polietileno.

QUESTÃO 34



Internet: <www.forumdaconstrucao.com.br> (com adaptações).

Em geral, com base na análise dos resultados (perfis) da sondagem SPT (*standard penetration test*), é possível escolher o tipo de fundações apropriadas para um terreno e estimar as taxas de tensões admissíveis desse terreno, assim como fazer a previsão dos recalques das fundações. Assim, considerando os perfis apresentados no quadro acima, assinale a opção correta.

- A** O perfil III mostra que o solo é apropriado para fundação direta ou rasa, se for para obras pequenas e médias, e estaqueamento, se for para prédios maiores.
- B** O perfil IV mostra que o solo é pantanoso, de baixa tensão admissível, além de o lençol freático estar praticamente à superfície, sendo inapto para qualquer tipo de fundação.
- C** O perfil V indica um solo resistente, propício para a construção de prédios grandes, porém, nele, devem-se usar fundações do tipo estaca por causa da proximidade do lençol freático.
- D** O solo do perfil I é apto apenas para construções pequenas, fundadas em tubulão ou estacas.
- E** O solo do perfil II apresenta-se relativamente rígido a cerca de 8 m de profundidade, razão por que é apropriado para a construção de prédios sobre sapatas.

QUESTÃO 35

Considerando que a execução de obras com concreto usinado requer determinados cuidados e controles, desde a entrega do produto na obra até a sua utilização, assinale a opção correta.

- A** Os corpos de prova do concreto efetivamente lançado nas formas devem receber o mesmo tratamento, em termos de cura, aplicado às peças de onde foram retirados.
- B** O projetista deve fornecer à usina o valor desejado da resistência à compressão, assim como especificar o traço necessário para conseguir essa resistência.
- C** Se, após o recebimento do concreto na obra, for verificada a impossibilidade de lançar todo o produto no máximo em 90 minutos, deve-se adicionar aditivo retardador ao concreto.
- D** A qualidade do concreto entregue e aplicado nas formas é de responsabilidade unicamente da usina, devendo ser aferida por testes de resistência.
- E** Uma das vantagens da utilização de concreto usinado é o fato de ele dispensar o uso de betoneira na obra, diminuindo, assim, os custos de operação e manutenção.

QUESTÃO 36

No canteiro de obra, uma das responsabilidades do almoxarife é receber e verificar os materiais que entram na obra. Em relação aos critérios de aceitação e tolerâncias admissíveis para os diferentes materiais, assinale a opção correta.

- A** Em cada caminhão de entrega de blocos cerâmicos para vedação, o almoxarife deve retirar uma amostra de 10% da carga para verificar a dimensão média, a planeza das faces e o esquadrejamento.
- B** O controle para o recebimento de chapas de madeira compensada consiste na verificação das dimensões, do número de emendas e do tipo de madeira.
- C** Ao receber metais sanitários, o almoxarife deve inspecionar visualmente o acabamento das peças e a especificação da pressão nominal de funcionamento.
- D** No recebimento de areia e seixo para concreto e argamassa, a quantidade deve ser inspecionada por meio de pesagem da carga na carreta.
- E** O almoxarife deve inspecionar visualmente a bitola e o material dos eletrodutos ao recebê-los.

QUESTÃO 37

Os projetos públicos para construção, reforma ou ampliação de edificações ou de infraestrutura de saneamento são elaborados, geralmente, em três etapas sucessivas: estudo de concepção, projeto básico e projeto executivo. A respeito da elaboração desses projetos, assinale a opção correta.

- A** A elaboração do projeto executivo é de responsabilidade exclusiva de quem for contratado para a execução da obra, podendo ser realizada concomitantemente com a execução das obras e dos serviços.
- B** A responsabilidade técnica do(s) autor(es) de um projeto executivo cessa na aprovação do projeto, não cabendo contra ele(s) qualquer tipo de recurso ou interpelação posterior.
- C** Os projetos devem ser elaborados somente por profissionais liberais legalmente habilitados pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA).
- D** Quando da elaboração do projeto básico, é necessário verificar se o empreendimento necessita de licença ambiental. Caso necessite, deverão ser elaborados um estudo de impacto ambiental e um relatório de impacto ambiental.
- E** Para empreendimentos com abrangência espacial menor ou igual a 20.000 m², é dispensada a elaboração do estudo de impacto ambiental e do relatório de impacto ambiental, mas o projeto básico do empreendimento deve conter um plano de mitigação de impactos negativos.

QUESTÃO 38

Os instrumentos de contrato são obrigatórios nos casos de concorrência e de tomada de preços, entre outras situações, e são regidos por lei específica. Tais contratos somente podem ser alterados em casos previstos na lei e com as devidas justificativas. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- A** Quando for necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, esta só será permitida por acordo das partes.
- B** O contrato pode ser alterado unilateralmente pela administração, quando for necessária a modificação do regime de execução da obra ou do serviço, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários.
- C** A variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços previsto no próprio contrato, assim como as atualizações e compensações financeiras, caracterizam alteração do contrato.
- D** Se, no contrato, não houverem sido contemplados preços unitários para obras ou serviços, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos na legislação.
- E** Quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos do projeto, é admissível que o contrato seja modificado unilateralmente pelo contratado.

QUESTÃO 39

O diário de obra (DO) é um documento de informação, controle e orientação que faz parte de toda obra civil. Acerca desse documento, assinale a opção correta.

- A** O DO deve ser elaborado em caderno padrão definido pelo CREA.
- B** O registro de informações no DO é normalmente semanal, com exceção de acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos, que devem ser registrados no dia em que ocorrerem.
- C** A construtora, a supervisora e a fiscalização registram, em campos apropriados, informações e ocorrências no DO.
- D** Em um DO, não devem ser registradas informações discordantes a respeito de fatos ocorridos na obra.
- E** No DO, devem ser registradas exclusivamente informações referentes à execução da obra, não devendo ser registradas informações circunstanciais, como, por exemplo, condições meteorológicas.

QUESTÃO 40

Assinale a opção correta com relação ao reajustamento de preços ao longo da execução de contratos com a administração pública.

- A** Havendo alteração unilateral do contrato que aumente os encargos do contratado, a administração pública deverá restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial com a emissão e o pagamento de faturas adicionais.
- B** O reajustamento de preços de contratos com a administração pública está previsto em legislação específica, motivo pelo qual não há obrigatoriedade de incluir a permissão de reajustamento no edital de licitação.
- C** Quando houver reajuste de preço, o mesmo índice deverá ser aplicado a todos os preços globais contratados, sendo admitida a utilização de índices setoriais distintos apenas para insumos cotados em moeda estrangeira.
- D** A revisão de preços para restaurar o equilíbrio econômico-financeiro de um contrato, realizada com base em índice de inflação calculado por órgão oficial, deve ser aplicada igualmente a todos os itens de insumos e serviços.
- E** Assinado um contrato, este só poderá ser reajustado após um ano. Para apurar o percentual de reajuste a ser aplicado, pode-se tomar como termo inicial a data limite para a apresentação da proposta ou a data do orçamento constante da proposta.

QUESTÃO 41

A chamada apropriação da mão de obra é fundamental para a administração dos custos de mão de obra. A respeito dos objetivos e modos de se fazer essa apropriação, assinale a opção correta.

- A** Para as atividades que requerem grande esforço físico dos operários, como é o caso da atividade de pedreiro, a apropriação deve ser feita no início do expediente.
- B** Em uma obra, a apropriação da mão de obra de subempreiteiros é realizada, entre outras finalidades, para obter uma medida da margem de lucro praticada em tais situações.
- C** A técnica de filmagem condensada (*time-lapso*) é indicada para análise de tarefas internas ao edifício, particularmente aquelas desenvolvidas por quantidade reduzida de operários.
- D** Para grandes áreas e planos externos ao edifício, é recomendável que a apropriação seja realizada *in loco* por um apontador, por meio do preenchimento de fichas padronizadas.
- E** Essa apropriação está relacionada com a obtenção de parâmetros de produtividade e deve ser feita por tipo de serviço, sem distinção quanto ao regime de trabalho dos operários que executam o serviço.

QUESTÃO 42

Na análise de insumos, frequentemente é usada a curva ABC, uma ferramenta gerencial que auxilia a identificação dos itens que necessitam de atenção especial do gestor, seja por algum tipo de deficiência ou em razão de a produtividade contar com parâmetros que fujam dos fatores costumeiros. Em relação a essa ferramenta, assinale a opção correta.

- A** Na construção da curva ABC, os itens de estoque são divididos em três grupos de acordo com o valor de demanda (para produtos acabados) ou o valor de consumo (para produtos processados ou matérias-primas e insumos).
- B** O valor de consumo e o valor de demanda são determinados multiplicando-se, respectivamente, o preço ou custo marginal de cada item pelo seu consumo e pela sua demanda.
- C** É considerada típica a classificação ABC de itens de insumo que apresenta uma configuração em que 80% dos itens são considerados A e esses itens respondem por 20% do valor de demanda ou consumo.
- D** A curva ABC permite analisar a distribuição das parcelas do valor (acumulado) com relação às parcelas da quantidade: quanto mais uniforme essa distribuição, mais vantajosa se torna a sua aplicação.
- E** O método de preparo de uma curva ABC depende exclusivamente de procedimentos padrões, de modo que após sua determinação ela é facilmente transferível de uma empresa para outra.

QUESTÃO 43

Considerando que as estruturas de concreto armado executadas devem ser medidas de acordo com determinadas especificações, relativas a cada componente, assinale a opção correta em relação à medição de serviços especiais ou complementares.

- A** A medição de guarda-corpos e defensas é dada pelo produto da extensão aplicada pela sua altura, expressa em metros quadrados.
- B** A quantificação de serviços de pintura é feita pela área de superfície tratada, acrescida de 5% para o caso de pintura texturizada, expressa em metros quadrados.
- C** A quantificação dos aparelhos de apoio é feita pela determinação do volume aplicado, expresso em metros cúbicos.
- D** A medição de juntas estruturais consiste na quantificação da extensão executada, expressa em metros quadrados.
- E** A quantificação de juntas de pavimentação largas é dada pela área executada, expressa em metros quadrados.

QUESTÃO 44

O orçamento pode ser calculado basicamente de três formas distintas: tabelado, sintético e analítico. Em relação a algumas das peculiaridades das modalidades de orçamento sintético e analítico, assinale a opção correta.

- A** No orçamento sintético, para as atividades de fundação e estrutura, utiliza-se metodologia embasada na aplicação de índices e taxas preestabelecidas, calculadas em relação à área construída.
- B** No orçamento analítico, a determinação do custo direto é feita com base na metodologia construtiva e em critérios de medição dos serviços e insumos, definidos no projeto básico.
- C** No orçamento analítico, a adoção de índices de construção e(ou) taxas predefinidas é permitida apenas para o caso de serviços e insumos sem mercado definido que permita a determinação do valor real destes.
- D** O orçamento sintético utiliza, como base para cálculo, a multiplicação da metragem quadrada da área pelo custo unitário básico da construção civil (CUB/m²).
- E** O orçamento sintético é calculado utilizando-se o método dos índices de construção. Para a utilização dessa modalidade, é imprescindível considerar o estudo de viabilidade e o relatório de impacto ambiental.

QUESTÃO 45

O custo direto de uma obra é a somatória de todos os custos de materiais, equipamentos e mão de obra aplicados diretamente em cada um dos serviços na execução de uma obra. Em relação apenas aos encargos sociais que compõem o custo da mão de obra, assinale a opção correta.

- A** O encargo complementar para equipamento de proteção individual tem incidência proporcional maior sobre os salários de mensalistas que nos salários de horistas.
- B** Os encargos básicos que incidem sobre os salários de horistas são os mesmos que incidem sobre os salários dos mensalistas.
- C** Os encargos incidentes e reincidentes sobre os salários de mensalistas contemplam o décimo terceiro salário e o auxílio-enfermidade.
- D** Sobre os salários de horistas incidem encargos complementares exclusivos dessa modalidade de contratação, tal como o aviso prévio indenizado.
- E** O depósito por despedida injusta é calculado com base na contribuição para a previdência social e décimo terceiro salário, para ambas as modalidades de contratação (horistas e mensalistas).

QUESTÃO 46

A curva S é instrumento muito usado na programação de obras e no acompanhamento periódico da evolução de determinados aspectos do projeto, como faturamento, custos, quantidade de produção etc. Acerca da elaboração e do uso dessa curva, assinale a opção correta.

- A** A principal restrição ao uso da curva S é a de não permitir a definição dos limites orçamentários máximos e mínimos, mas apenas o valor ideal.
- B** Qualquer projeto cuja curva S real esteja situada acima da curva S prevista pode ser cumprido dentro do prazo preestabelecido.
- C** O uso desse tipo de curva permite subsidiar a aplicação dos métodos de controle de produção e desempenho, a exemplo do índice de desempenho.
- D** Para cada atividade, essa curva permite definir tanto o montante dos recursos materiais quanto o dos financeiros, ambos necessários à realização de um projeto.
- E** Essa curva deve ser construída com base nos custos conexos a um cronograma montado com a adoção das datas de início de todas as suas atividades.

QUESTÃO 47

Os métodos PERT (*program evaluation and review technique*) e CPM (*critical path method*) constituem metodologias utilizadas no processo de gestão de projetos, considerando a facilidade em integrar e correlacionar as atividades de planejamento, coordenação e controle. Assinale a opção correta acerca desses métodos.

- A** A folga de evento é definida como o tempo médio em que equipamentos ficam em uso abaixo da sua capacidade nominal.
- B** O tempo mais tarde de fim (TTF) corresponde ao tempo mais tarde possível para uma atividade ser concluída sem causar alteração no orçamento.
- C** O evento representa uma data delimitando o tempo de início ou de término de qualquer atividade e não consome tempo ou recursos.
- D** O caminho crítico é definido como sendo o caminho da rede no qual todos os eventos que o constituem apresentam folga máxima.
- E** O método PERT estima a duração das atividades, enquanto o CPM tem como objetivo a determinação da data de início das atividades.

QUESTÃO 48

A elaboração do orçamento de uma obra civil inclui, entre outros elementos, o cálculo do denominado BDI (benefícios e despesas indiretas). Com relação ao BDI, assinale a opção correta.

- A** O rateio da administração central é um dos componentes do BDI.
- B** As despesas financeiras do capital de giro para financiar uma obra não devem ser computadas no BDI.
- C** Os gastos com a instalação do canteiro de obras são incluídos no BDI.
- D** A composição da taxa do BDI independe do prazo de execução da obra.
- E** O imposto sobre serviços (ISS) não deve ser computado no cálculo do BDI.

QUESTÃO 49

Em relação à construção de fundações, sejam elas do tipo diretas ou indiretas, assinale a opção correta.

- A** Em situações com edificações vizinhas próximas, o processo de cravação das estacas pré-moldadas de concreto deve ser, preferencialmente, o dinâmico.
- B** A execução de um alicerce em terreno em declive requer a abertura de vala e o nivelamento prévio do fundo dessa vala.
- C** Na concretagem de sapatas isoladas, a base pode ser vibrada normalmente; porém, para o concreto com superfície inclinada deve ser feita uma vibração manual.
- D** A construção de uma sapata corrida, com embasamento em alvenaria, dispensa o uso de cinta de concreto armado.
- E** Na construção de tubulões a céu aberto em solos com tendência de desmoronamento, reveste-se o furo com uma camada de concreto magro.

QUESTÃO 50

Assinale a opção correta com relação às orientações técnicas e práticas acerca da implantação de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (para-raios).

- A** Em prédios de até dois andares, os condutores de descida assumem também a função de captor. Mas, para essa finalidade, eles precisam ter maior bitola.
- B** O modo mais seguro de montar a malha de aterramento consiste em circundar a edificação com cabo de cobre revestido, formando um anel fechado enterrado. Nesse caso, é dispensado o uso de haste de aterramento.
- C** O uso de mastros com captos Franklin em prédios altos destina-se apenas à proteção global da edificação, visando minimizar o custo do sistema.
- D** A equalização de potenciais é uma prática que deve ser executada exclusivamente no nível da cobertura, e no nível dos anéis de cintamento horizontal.
- E** Em prédios com a fachada já pronta, os cabos de descida e os anéis de cintamento podem ser fixados diretamente sobre o acabamento.

QUESTÃO 51

Tendo em vista que a execução de serviços de alvenaria requer determinados cuidados e procedimentos específicos, a fim de garantir a sua qualidade e durabilidade, assinale a opção correta.

- A** Nesse tipo de serviço, os tijolos devem ser molhados com bastante antecedência do seu uso, a fim de facilitar a aderência pela eliminação da camada de pó que costuma envolver as peças.
- B** É recomendável conferir o prumo da parede a cada fiada, no caso de tijolos comuns, ou a cada 8 a 10 fiadas, no caso de peças maiores, como tijolo baiano.
- C** As juntas devem ser encontradas e serem dispostas no formato de amarração escolhida para cada parede, o que aumenta a resistência da parede naquele ponto.
- D** Saliências maiores que 4,0 cm devem ser previamente preenchidas com os próprios tijolos da alvenaria, sendo vetado o uso da argamassa para esse tipo de enchimento.
- E** Para formar espessura de parede, é permitido cortar o tijolo, mas apenas quando esta receber acabamento em reboco ou revestimento cerâmico.

QUESTÃO 52

O sistema de hidrantes é um tipo de proteção instalado em edifícios, utilizado como meio de combate a incêndios, composto por reservatórios de água, bombas de incêndio, tubulações, hidrantes, abrigos, entre outros. Em relação às características que devem ser observadas nesses componentes, assinale a opção correta.

- A** Nas tubulações, deve-se usar material capaz de resistir ao efeito do calor, sendo totalmente vedado o uso de materiais termoplásticos.
- B** As válvulas dos hidrantes devem ter conexões roscadas iguais às adotadas pelo corpo de bombeiros, com diâmetro nominal de 40 mm ou 65 mm.
- C** As mangueiras utilizadas nos edifícios devem possuir comprimento mínimo de 30 m e estar acondicionadas em abrigo na forma aduchada ou em ziguezague.
- D** Abrigo destinado a armazenar os equipamentos de combate a incêndio deve ser instalado próximo de cada hidrante de coluna, em lugar visível e de fácil acesso.
- E** O reservatório de água deve estar na cobertura do edifício e ter capacidade mínima para garantir o suprimento dos hidrantes até a extinção completa, no caso da existência de fogo.

QUESTÃO 53

Os estudos de planejamento e controle de obras e projetos envolvem documentos tais como orçamentos, cronogramas etc. Em relação à técnica da linha de balanço utilizada na elaboração de cronogramas, assinale a opção correta.

- A** A linha de balanço ideal pressupõe que todas as atividades sejam executadas ou em sequência ou em paralelo.
- B** A linha de balanço consiste em um gráfico, no qual uma atividade, ou fase da obra, é representada por uma linha inclinada, que corresponderá à duração dessa atividade ou fase.
- C** O conceito da linha de balanço pode ser aplicado à manufatura ou construção de qualquer projeto não repetitivo.
- D** A linha de balanço pode indicar o sequenciamento da atividade pelas diversas unidades de repetição da obra.
- E** Uma das limitações dessa técnica é não permitir a identificação de materiais que estejam sendo entregues em excesso.

QUESTÃO 54

O estudo de viabilidade de obras geralmente é embasado em métodos de análise de investimentos, e, entre eles, podem ser citados: período de retorno ou *payback*, valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR), série uniforme líquida (SUL), índice de benefício/custo (IB/C), taxa interna de retorno modificada (TIRM). Em relação a esses métodos de análise, assinale a opção correta.

- A** Quando comparada com a regra do VPL, o *payback* tem suas limitações, pois é calculado somente pela determinação dos fluxos de caixa presentes.
- B** A SUL pode ser utilizada para comparar projetos de investimento completos, quando apresentam vidas úteis idênticas.
- C** O IB/C mostra o ganho por unidade de capital investido e, caso seja positivo, indicará que é adequado aceitar determinado projeto.
- D** Na situação em que o método VPL seja usado para se tomarem decisões do tipo aceitar-rejeitar, se o índice obtido for maior que um, deve-se aceitar o projeto.
- E** A TIR é a taxa de juros que torna o valor presente das entradas de caixa igual ao valor presente das saídas de caixa do investimento.

QUESTÃO 55

Assinale a opção correta em relação aos critérios e procedimentos recomendados para acompanhamento, fiscalização e recebimento de obras de distribuição de energia elétrica urbanas e rurais.

- A** Na instalação de um transformador, deve ser verificado se o seu tanque foi ligado à terra e se há continuidade do sistema de aterramento à Terra, por exemplo, utilizando alicate terrômetro.
- B** Na instalação dos postes da rede de energia elétrica, devem ser verificados o comprimento, a resistividade e a flexão lateral máxima quando aplicada a carga de projeto.
- C** No caso de isoladores de porcelana, deve-se verificar se estes não apresentam lascas ou quebras excessivas, e para os isoladores de borracha, deve-se verificar se o material não está ressecado.
- D** Deve ser observado se as cruzetas estão corretamente tensionadas, niveladas e bem alinhadas, além de constatar se não foram instaladas fora de bisettriz.
- E** Na instalação de para-raios, deve-se medir o isolamento com multímetro e observar a sua posição na cruzeta, assim como as ferragens de sustentação e aperto de porcas.

QUESTÃO 56

A execução de obras públicas deve ser acompanhada e fiscalizada por um representante da administração especialmente designado, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos. Com relação às atribuições da fiscalização, assinale a opção correta.

- A** A fiscalização pode exigir a substituição de qualquer empregado da contratada, mas fica impedida de aceitar a substituição dos integrantes da equipe técnica contratada.
- B** À fiscalização compete o controle sobre os materiais utilizados, os recursos humanos envolvidos, os serviços executados, com exceção dos equipamentos utilizados.
- C** Concluída a obra ou o serviço, se em perfeitas condições atestadas pela fiscalização, deve haver o respectivo recebimento provisório por essa fiscalização e pelo responsável pelo seu acompanhamento.
- D** A solicitação de aditamentos contratuais sobre prazos é feita pela contratada, sem necessidade de manifestação da fiscalização do contrato.
- E** A fiscalização se efetiva no local da obra, por meio de visitas diárias, obrigatoriamente desde o início dos trabalhos até o recebimento definitivo das obras.

QUESTÃO 57

O recebimento de instalações de gás está sujeita à execução de determinados ensaios para confirmar seu correto funcionamento e cumprimento das especificações de projeto. A respeito desses ensaios, assinale a opção correta.

- A** Deve-se efetuar ensaio para confirmar a vazão máxima de escoamento, por meio de bombeamento sob pressão de água na tubulação.
- B** Deve-se efetuar ensaio de estanqueidade, sob pressão de, no mínimo, quatro vezes a pressão de trabalho, por um período mínimo de uma hora.
- C** Em tubulações aparentes, devem ser efetuadas medições das bitolas da tubulação, em toda a sua extensão, assim como nos acessórios.
- D** Em ambientes onde existam equipamentos que operem a altas temperaturas (como fogões, aquecedores etc.), deverão ser efetuados ensaios de proteção e resistência ao fogo nesses equipamentos.
- E** Em tubulações embutidas em peças de concreto armado, deve-se realizar ensaio de aderência por meio de tração simples com carga nominal.

QUESTÃO 58

No recebimento de uma estrutura de concreto armado ou protendido, se o serviço encarregado da inspeção visual a ser realizada levantar dúvidas sobre a resistência do concreto empregado na obra, deve-se realizar programa de investigação dessa resistência, por meio da execução de ensaios não destrutivos. Em relação a esses ensaios, assinale a opção correta.

- A** Nos ensaios de velocidade de propagação pelo pulso ultrassônico, concretos com elevado fator água/cimento apresentam aumento da velocidade de pulso ultrassônico.
- B** Para a execução de ensaios de velocidade de propagação pelo pulso ultrassônico, a superfície do concreto deve ser plana, lisa, isenta de sujeira e seca.
- C** O ensaio por esclerômetro de reflexão é especialmente recomendado na avaliação da dureza superficial do concreto.
- D** As vantagens do ensaio de esclerometria são o baixo custo, a simplicidade de execução e a dispensa de aferição do esclerômetro.
- E** Para a determinação da resistência global, podem-se aplicar ensaios em testemunhos, que são corpos cilíndricos retirados da estrutura sob investigação.

QUESTÃO 59

Assinale a opção correta com base nas diretrizes básicas que devem ser observadas na medição das obras e dos serviços realizados na construção de uma edificação pública.

- A** Para efeito de medição, são considerados apenas os serviços efetivamente executados pela contratada, após o recebimento provisório da obra, ou parte desta, correspondentes a esses serviços.
- B** O relatório de medição deve ser elaborado no formulário padrão definido pelo CREA e estar assinado pelo responsável pelas medições, assim como pela fiscalização.
- C** A medição das obras de concreto (armado, ou não) e das obras viárias deve ser efetuada necessariamente em dias ensolarados, ficando vedada essa atividade em dias chuvosos.
- D** A medição de serviços será embasada em relatórios periódicos elaborados pela contratada, registrando os elementos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.
- E** A discriminação e a quantificação dos serviços considerados na medição devem respeitar rigorosamente as condições definidas pela fiscalização.

QUESTÃO 60

Dois aspectos de vital importância na execução de um contrato com a administração pública são a emissão de faturas e o correspondente pagamento. Com relação a esses aspectos, assinale a opção correta.

- A** O pagamento das faturas emitidas pela contratada isenta-a de todas as responsabilidades sobre os serviços e as obras objeto desse pagamento.
- B** A emissão da primeira fatura e, conseqüentemente, o primeiro pagamento, deve corresponder unicamente à instalação da obra, não incluindo outros serviços executados.
- C** Os pagamentos referentes à execução dos serviços deverão ser efetuados em conformidade com o cronograma da obra, previsto no contrato.
- D** A devolução de fatura por desconformidade com a medição concede à contratada o direito de suspender a execução dos serviços até a solução do problema.
- E** Para os pagamentos, além da execução dos serviços registrados pelas medições, é necessário que a contratada tenha atendido possíveis exigências levantadas pelo serviço de fiscalização.

PROVA DE REDAÇÃO

- Nesta prova, faça o que se pede, usando 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 serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizada 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.

Paira na sociedade em geral a percepção de que a gestão dos recursos e do patrimônio público não é realizada com seriedade: ou se gasta em serviços e investimentos montante superior ao real valor demandado ou se gastam mal esses recursos, deixando-se de fazer o investimento necessário para elevar a qualidade dos serviços básicos que beneficiariam toda a população em prol do atendimento dos interesses de grupos particulares.

Considerando que o fragmento de texto acima tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo, explicitando as mudanças necessárias para tornar a gestão pública mais eficaz e eficiente, de modo a alterar essa percepção negativa da sociedade a respeito dos gastos no setor público. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ utilização de instrumentos de controle no acompanhamento e na gestão dos gastos públicos;
- ▶ responsabilidade do gestor público na prestação de conta de suas ações;
- ▶ mecanismos de combate à corrupção na administração pública.

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	