

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 51**

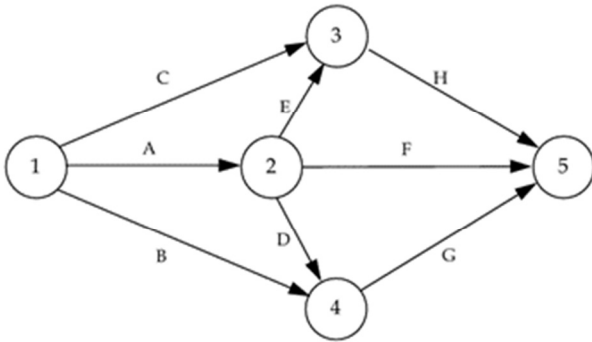
Na primeira etapa do planejamento da contratação de uma obra pública, deve ser elaborado um documento que caracteriza o interesse público envolvido, evidencia o problema a ser resolvido e apresenta a melhor solução para o caso. Esse documento é denominado

- Ⓐ projeto básico.
- Ⓑ termo de referência.
- Ⓒ anteprojeto.
- Ⓓ estudo técnico preliminar.
- Ⓔ estudo de viabilidade técnica.

Texto 4A01-I

Para planejar a execução da obra do estacionamento de um órgão público, foram listadas oito atividades, cujos tempos de duração, em semanas, constam na tabela seguinte. A partir da ordem dessas atividades, desenhou-se a rede PERT/CPM, que está representada na figura.

atividade	duração	atividades precedentes
A	3	-
B	6	-
C	2	-
D	4	A
E	2	A
F	8	A
G	4	B, C
H	3	C, E

**Questão 52**

Com base nas informações apresentadas no texto 4A01-I, assinale a opção que corresponde à sequência de atividades críticas (caminho crítico) para a execução da referida obra.

- Ⓐ B – G
- Ⓑ A – F
- Ⓒ A – E – H
- Ⓓ A – D – G
- Ⓔ A – D – E

Questão 53

Na situação apresentada no texto 4A01-I, para que todas as atividades sejam concluídas, serão necessárias

- Ⓐ 17 semanas.
- Ⓑ 9 semanas.
- Ⓒ 12 semanas.
- Ⓓ 8 semanas.
- Ⓔ 11 semanas.

Texto 4A01-II

O DER/PR está elaborando edital para a contratação de empresa de engenharia, pelo regime de contratação integrada, cujo objeto é a duplicação de 50 km de uma rodovia estadual. A responsabilidade pelo licenciamento ambiental para a obra será do DER/PR. No edital, haverá previsão de índice de reajustamento de preço, e o prazo de vigência do contrato será de dois anos.

Questão 54

Com base na situação hipotética apresentada no texto 4A01-II e considerando a Lei n.º 14.133/2021, assinale a opção correta.

- Ⓐ A modalidade do certame pode ser a do pregão, mesmo que o critério de julgamento seja por melhor técnica ou técnica e preço.
- Ⓑ No regime de execução adotado, o prazo mínimo de apresentação das propostas é de 35 dias úteis, contado a partir da publicação do edital.
- Ⓒ O projeto básico de engenharia deve ser fornecido, aos licitantes, pelo DER/PR, preferencialmente, na modelagem da informação da construção (*building information modelling*).
- Ⓓ A elaboração de matriz de riscos é dispensável para o regime de contratação adotado.
- Ⓔ A licença prévia deve ser obtida antes da divulgação do edital, tendo em vista que a responsabilidade do licenciamento ambiental é do DER/PR.

Questão 55

Em relação à situação hipotética apresentada no texto 4A01-II, assinale a opção correta, a respeito das regras para o reajustamento de contratos públicos.

- Ⓐ Independentemente da periodicidade, para a formalização do reajustamento, seria necessário um termo aditivo ao contrato, por conta do aumento do valor total contratado.
- Ⓑ O reajustamento do referido contrato é anual, com data-base vinculada à data do orçamento estimado pelo DER/PR.
- Ⓒ Independentemente do prazo de duração do contrato, o reajustamento não é devido, pois se trata de uma contratação integrada.
- Ⓓ O reajustamento corrige a inflação do período em que a obra foi executada, sendo calculado no encerramento do contrato, com data-base vinculada à data do orçamento apresentado pela empresa vencedora do certame na assinatura do contrato.
- Ⓔ O reajustamento do referido contrato é mensal, com data-base vinculada à data do orçamento apresentado pela empresa vencedora do certame na assinatura do contrato.

Questão 56

Acerca de perícias de engenharia na construção civil, julgue os itens a seguir, conforme a ABNT NBR 13752.

- I Os vícios são anomalias em edificações, resultantes especificamente do mau uso ou da falta de manutenção das instalações por parte dos usuários.
- II A manifestação consiste em um laudo introdutório por ser a primeira etapa do processo de elaboração de uma perícia técnica.
- III As perícias de engenharia na construção civil devem ser acompanhadas da anotação de responsabilidade técnica (ART).
- IV O perito pode apresentar trabalho sumário ao invés de um laudo pericial para casos especiais, quando o objetivo da perícia for dar uma informação preliminar, sem maiores detalhamentos, e em que haja a necessidade de procedimento rápido.

Assinale a opção correta.

- A Apenas os itens I e III estão certos.
- B Apenas os itens III e IV estão certos.
- C Apenas os itens I e II estão certos.
- D Apenas os itens II e IV estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

Questão 57

Na avaliação econômica de projetos, o indicador que, quando igualado ao custo de oportunidade em investir em determinado projeto, zera o valor presente líquido (VPL) do projeto é

- A o índice *payback*.
- B a taxa interna de retorno.
- C a taxa de alavancagem.
- D a taxa mínima de atratividade.
- E o índice benefício/custo.

Questão 58

Assinale a opção em que é apresentado o comando do AutoCAD 2024 que controla a precisão e os formatos de exibição de coordenadas, distâncias e ângulos do desenho.

- A UNIDADES
- B PROPDES
- C CONFIGDES
- D UCS
- E ANEXAREFEX

Questão 59

A anotação de responsabilidade técnica (ART) é o instrumento que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou pela prestação de serviços relativos às profissões abrangidas pelo sistema CONFEA/CREA. Acerca desse tema, assinale a opção correta.

- A Um aditivo contratual que amplie os quantitativos dos serviços contratados e, conseqüentemente, o tempo de duração da obra enseja a necessidade de substituição da ART inicial.
- B Caso uma obra seja paralisada, a ART poderá ser baixada, mesmo em caso de não conclusão das atividades técnicas nela descritas.
- C No caso de obras públicas, a ART pode ser registrada em até dez dias após o início das atividades.
- D Devido à responsabilidade civil da empresa construtora pela solidez e segurança da construção, a baixa da ART só pode ser requerida cinco anos após o término da obra.
- E A ART é dispensável no caso específico de contratação verbal de um profissional de engenharia para a emissão de laudo simplificado referente à avaliação de imóveis.

Questão 60

Considerando o que dispõe a Lei n.º 5.194/1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo, assinale a opção correta.

- A Uma pessoa, diplomada por escolas ou faculdades de engenharia, cujo diploma ainda não tenha sido registrado, pode exercer a profissão de engenheiro mediante acompanhamento de um tutor habilitado.
- B Exerce ilegalmente a profissão de engenheiro o profissional que realiza pesquisas e divulgação técnica.
- C Só podem 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 deva ser executada.
- D Um profissional de engenharia, com o registro cancelado, que emita parecer técnico a respeito de atividades de vistorias pode receber as penas de advertência reservada e de censura pública.
- E A entidade que fiscaliza o exercício profissional de um engenheiro civil é o Ministério do Trabalho e Emprego, auxiliado pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) de cada estado da federação.

Questão 61

Conforme a Resolução TCE/PR n.º 4/2006, em regime de execução indireta de obras de engenharia, o documento geral de controle que deverá ser exigido na etapa de estudos preliminares é o

- A estudo de impacto ambiental.
- B cronograma físico financeiro.
- C estudo de viabilidade.
- D projeto básico.
- E processo licitatório.

Questão 62

De acordo com a Resolução TCE/PR n.º 25/2011, fabricar significa

- A restaurar, fazer com que a obra retome suas características anteriores abrangendo um conjunto de serviços.
- B alterar as características de partes de uma obra ou de seu todo, desde que mantendo as características de volume ou área sem acréscimos e a função de sua utilização atual.
- C produzir aumento na área construída de uma edificação ou de quaisquer dimensões de uma obra que já exista.
- D executar ou edificar uma obra nova.
- E produzir ou transformar bens de consumo ou de produção através de processos industriais ou de manufatura.

Questão 63

De acordo com a Orientação Técnica do IBRAOP OT-IBR n.º 001/2006, o conteúdo que deve constar do desenho na especialidade sondagem é

- A a locação dos furos.
- B os cortes e as elevações.
- C a situação.
- D a implantação com níveis.
- E as plantas baixas e de coberturas.

Questão 64

Um engenheiro, servidor da prefeitura de um município, teve a demanda de instruir o primeiro processo de contratação integrada da cidade. Nesse contexto, ele verificou a necessidade de elaborar o anteprojeto de engenharia para a realização do procedimento licitatório, devendo tal anteprojeto ser elaborado conforme dispõe o Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP), em uma de suas orientações técnicas.

Nessa situação hipotética, o engenheiro deverá adotar a definição segundo a qual o anteprojeto de engenharia é

- A** a representação técnica da opção aprovada em estudos anteriores, para subsidiar a elaboração do projeto básico.
- B** o documento que contém as exigências de caráter prescritivo ou de desempenho a serem satisfeitas pelo empreendimento a ser concebido.
- C** o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executada.
- D** o conjunto de elementos que objetivam examinar o empreendimento sob os aspectos técnico, ambiental, econômico, financeiro e social.
- E** um documento composto de análises e avaliações de alternativas para a concepção da obra e de seus componentes e instalações.

Questão 65

Considere que Marcos, João e Antônia, servidores efetivos de determinado órgão, tenham sido designados para compor a primeira comissão de contratação de seu órgão, conforme as disposições da Lei n.º 14.133/2021. Nesse caso, a modalidade de licitação que deve, obrigatoriamente, ser conduzida pela comissão que Marcos, João e Antônia integram é

- A** o diálogo competitivo.
- B** o pregão.
- C** o leilão.
- D** a concorrência.
- E** o concurso.

Questão 66

Com base na Lei n.º 14.133/2021, assinale a opção em que são apresentados os casos de encerramento de um procedimento licitatório nos quais se deve assegurar a prévia manifestação dos interessados.

- A** anulação e homologação
- B** adjudicação e homologação
- C** adjudicação e revogação
- D** anulação e revogação
- E** adjudicação e anulação

Questão 67

João, integrante de uma equipe de planejamento, pensando em uma maior participação de licitantes e uma maior concorrência no seu procedimento licitatório, optou por inserir no instrumento convocatório que a qualificação técnica poderia ser demonstrada por meio de atestados relativos a potencial subcontratado.

Considerando-se essa situação hipotética, é correto afirmar que o percentual máximo permitido que pode ser demonstrado pelo subcontratado é de

- A** 5%.
- B** 10%.
- C** 15%.
- D** 20%.
- E** 25%.

Questão 68

Considere que um auditor externo, ao analisar as planilhas de um processo licitatório, tenha solicitado a correção de alguns itens da planilha, alegando que estavam com sobrepreço. Nesse caso, para que seja verdadeira a alegação do auditor, os itens para os quais foram solicitadas as correções devem apresentar

- A** indícios de superfaturamento na execução dos contratos.
- B** alteração em relação a cláusulas financeiras que gere distorção do cronograma físico-financeiro.
- C** preço orçado para licitação ou contratado em valor expressivamente superior aos preços referenciais de mercado.
- D** medição de quantidades superiores às efetivamente executadas ou fornecidas.
- E** alterações orçamentárias que causem desequilíbrio econômico-financeiro do contrato em favor do contratado.

Questão 69

Conforme a Lei n.º 14.133/2021, nas contratações de obras e serviços de engenharia de grande vulto, a modalidade de garantia que permite que o edital preveja a cláusula de retomada é o(a)

- A** título de capitalização.
- B** caução em dinheiro.
- C** caução em títulos da dívida pública.
- D** fiança bancária.
- E** seguro-garantia.

Questão 70

Segundo a Lei n.º 14.133/2021, o contrato pode ser alterado unilateralmente pela administração quando

- A** for necessária a modificação da forma de pagamento por imposição de circunstâncias supervenientes.
- B** for necessário para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior.
- C** houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica a seus objetivos.
- D** for conveniente a substituição da garantia de execução.
- E** for necessária a modificação do regime de execução da obra ou do serviço.

Questão 71

Suponha que uma empresa de engenharia esteja projetando uma ponte e, para isso, necessite calcular o custo unitário da construção. Considerando-se que o custo de materiais seja de R\$ 400 por metro cúbico, o custo da mão de obra seja de R\$ 300 por metro cúbico e os custos indiretos correspondam a 20% do total de materiais e mão de obra, é correto concluir que o custo unitário por metro cúbico para este projeto é de

- A** R\$ 360.
- B** R\$ 480.
- C** R\$ 760.
- D** R\$ 780.
- E** R\$ 840.

Questão 72

Um arquiteto está projetando a renovação da fachada de um prédio e, para estimar o custo da pintura, ele deve calcular a quantidade de tinta necessária. A fachada do prédio tem 1.500 m^2 , e o arquiteto sabe que um litro de tinta cobre 10 m^2 .

Nessa situação, para se pintar a referida fachada aplicando-se duas demãos de tinta, serão necessários

- A** 150 litros de tinta.
- B** 300 litros de tinta.
- C** 3.000 litros de tinta.
- D** 15.000 litros de tinta.
- E** 30.000 litros de tinta.

Questão 73

Durante a elaboração de um orçamento para um projeto de infraestrutura, um engenheiro comparou o orçamento sintético com o analítico e observou que o orçamento sintético totalizava R\$ 800.000, enquanto o analítico totalizava R\$ 820.000.

Nesse caso, a explicação mais plausível para a diferença observada pelo engenheiro é a de que o orçamento

- A** analítico considera maior quantidade de recursos.
- B** sintético subestima o custo de mão de obra.
- C** sintético não detalha custos adicionais indiretos.
- D** analítico possui um erro de cálculo.
- E** sintético utiliza dados desatualizados.

Questão 74

Uma empresa é responsável por um grande projeto de construção, cujo gerente utiliza a curva ABC para estabelecer as prioridades relativas à compra e ao gerenciamento de insumos. O aço é classificado na categoria A, na qual estão compreendidos os itens mais importantes, que representam 70% do valor total dos insumos, e o cimento é classificado na categoria C, que inclui itens que representam apenas 10% do valor total.

Nesse contexto, sabendo-se que a classificação adequada dos materiais em categorias de importância tem implicações diretas na estratégia de compras, é correto concluir, observando-se a classificação do referido projeto, que a empresa deve

- A** ignorar as variações de preço do aço.
- B** focar mais o estoque de cimento que o de aço.
- C** reduzir o estoque de aço para diminuir custos.
- D** priorizar a negociação de boas condições para a compra de aço.
- E** aumentar a frequência de compra de cimento.

Questão 75

O cronograma físico de construção de uma escola indica que a fundação deve ser concluída no primeiro trimestre, a estrutura principal, no segundo trimestre, e a instalação elétrica e os acabamentos, no terceiro trimestre.

Nesse caso, se houver um atraso de um mês na conclusão da fundação, o mais provável é que haja

- A** conclusão adiantada da instalação elétrica.
- B** redução da qualidade dos acabamentos.
- C** impacto mínimo sobre o cronograma global, pois os trabalhos podem ser acelerados posteriormente.
- D** aumento nos custos de mão de obra, porém sem impacto sobre o cronograma global.
- E** atrasos na conclusão final do projeto, devido à dependência das fases subsequentes.

Questão 76

Suponha que um investidor esteja avaliando duas propostas de construção, projeto A e projeto B, ambas com custos diretos similares, mas com taxas de BDI diferentes: 20% para o projeto A e 30% para o projeto B. Nessa situação, considerando-se que ambos os projetos ofereçam benefícios semelhantes, o projeto que apresentaria um custo total menor e que seria um investimento mais atraente do ponto de vista financeiro seria o projeto

- I** A, devido à taxa de BDI menor.
- II** B, pois uma taxa de BDI maior indica maior qualidade e menor risco.
- III** A, pois custos indiretos mais baixos indicam gestão deficiente.
- IV** B, pois custos indiretos mais altos garantem melhor retorno sobre o investimento.

Assinale a opção correta.

- A** Apenas o item I está certo.
- B** Apenas o item III está certo.
- C** Apenas o item IV está certo.
- D** Apenas os itens I e III estão certos.
- E** Apenas os itens II e IV estão certos.

Questão 77

Considere que, em um projeto de expansão de um aeroporto, o gerente utilize a técnica de caminho crítico (CPM) para otimizar o cronograma. Nessa situação, se determinadas atividades podem ser aceleradas com custo adicional, a melhor estratégia para garantir que o projeto seja concluído no prazo mais curto possível, mantendo controlado o orçamento, é

- A** acelerar apenas as atividades que estão no caminho crítico.
- B** acelerar todas as atividades, independentemente de sua posição na esteira de produção.
- C** acelerar primeiro as atividades que têm o menor custo de aceleração.
- D** acelerar atividades aleatoriamente para testar diferentes cenários.
- E** evitar a aceleração de atividades para manter o orçamento baixo.

Questão 78

Suponha que, durante a construção de um prédio comercial, o engenheiro responsável precise apropriar os custos de serviços adequadamente para garantir o controle financeiro do projeto. Nesse cenário, se a instalação elétrica for contratada por R\$ 100.000 e a pintura por R\$ 50.000, então esse engenheiro deverá

- A** registrar um custo combinado de R\$ 150.000 sob custos gerais.
- B** atribuir metade do custo de cada serviço ao custo total do projeto.
- C** registrar os custos exatos sob as categorias específicas de instalação elétrica e pintura.
- D** alocar todos os custos no capital de giro.
- E** considerar os custos de instalação elétrica e pintura como custos indiretos.

Questão 79

Considere que, em uma região com alta incidência de chuvas ácidas, um arquiteto necessite escolher o material mais adequado para a fachada de um novo prédio comercial, visando garantir maior durabilidade e menor manutenção. Nesse caso, o material que deve ser escolhido para atender a essas condições é

- A** a cerâmica.
- B** a madeira.
- C** o aço.
- D** o vidro.
- E** o cimento.

Questão 80

Pressuponha que um engenheiro esteja planejando a construção de uma escola pública e utilize o SINAPI para estimar os custos. Nesse caso, a importância de se usar o SINAPI para este propósito reside no fato de ele ser uma ferramenta que

- A automatiza completamente o processo de compra de materiais.
- B fornece dados sobre custos laborais internacionais.
- C oferece uma lista detalhada de custos de materiais não disponíveis no mercado local.
- D elimina a necessidade de uma supervisão financeira durante a construção.
- E ajuda a garantir que a estimativa de custos esteja alinhada com padrões nacionais e preços atualizados.

Questão 81

Em uma região com vários rios, a avaliação do potencial hidráulico para aproveitamento hidrelétrico deve considerar alguns fatores que impactam diretamente a capacidade de geração de energia e a viabilidade do projeto. Assinale a opção em que esses fatores são corretamente apresentados.

- A quantidade de precipitação anual e demanda energética local
- B quantidade de precipitação anual e presença de florestas na região
- C qualidade da água e quantidade de áreas de preservação ambiental
- D vazão dos rios, desnível geográfico e demanda energética local
- E quantidade de rios navegáveis e presença de espécies aquáticas endêmicas

Questão 82

Considerando a operação de uma usina hidrelétrica, assinale a opção em que estão apresentadas as estruturas componentes de uma barragem que têm maior impacto no desempenho de turbinas e geradores.

- A vertedouros e conduto forçado
- B dique de contenção e comportas
- C comportas e vertedouros
- D canal de fuga e tomada d'água
- E tomada d'água e conduto forçado

Questão 83

Para o início da construção das obras civis de uma usina hidrelétrica com potencial gerador superior a 50 MW, faz-se necessária a aprovação, pela ANEEL, da(o)

- A estudo de viabilidade técnica e econômica (EVTE).
- B estudo de impacto ambiental (EIA).
- C licença de operação.
- D declaração de reserva de disponibilidade hídrica (DRDH).
- E outorga de uso do recurso hídrico.

Questão 84

Quando comparadas às outras formas de geração de energia, as usinas hidrelétricas

- A são de fácil construção, mas produzem energia de forma intermitente, como os parques eólicos.
- B têm baixo impacto ambiental, mas um alto custo de operação comparado a outras fontes renováveis.
- C têm baixo custo operacional e não emitem gases de efeito estufa, porém causam impactos ambientais significativos, como inundações de grandes áreas.
- D têm custos de instalação elevados e dependem de combustíveis fósseis, mas são altamente eficientes e produzem pouca emissão de poluentes.
- E operam independentemente das condições climáticas, mas produzem resíduos radioativos, o que gera risco de acidentes nucleares.

Questão 85

O processo de adução em uma estação de tratamento de água (ETA) corresponde

- A ao transporte da água bruta desde a fonte até a ETA.
- B ao tratamento químico da água, com vistas à remoção de impurezas.
- C à distribuição da água tratada aos consumidores.
- D ao armazenamento da água tratada em reservatório.
- E à filtração da água, a fim de se removerem partículas sólidas.

Questão 86

Considere que, em determinada estação de tratamento de esgoto (ETE), o tratamento seja realizado por meio de lagoa de estabilização facultativa. Nesse caso, deve-se monitorar, na referida ETE,

- A processos aeróbios e físicos de sedimentação para o tratamento de esgoto, utilizando-se alta aeração mecânica.
- B apenas processos físicos de sedimentação para o tratamento de esgoto, sem a participação de micro-organismos.
- C apenas processos anaeróbios para o tratamento de esgoto, eliminando-se completamente a necessidade de oxigênio.
- D processos aeróbios para a decomposição de matéria orgânica, utilizando-se alta aeração mecânica.
- E processos aeróbios e anaeróbios para o tratamento de esgoto, com a zona aeróbia na superfície e a zona anaeróbia no fundo.

Questão 87

Suponha que determinado município esteja tendo problemas relacionados a inundações provocadas pelo transbordamento de um rio que circunda alguns bairros da cidade. Nessa situação, uma forma eficaz de mitigar esses problemas é a execução

- A da construção de barragem a jusante do rio.
- B da canalização do rio, apenas.
- C do plantio de árvores às margens do rio.
- D da construção de canais de drenagem e piscinões.
- E da pavimentação de ruas e calçadas.

Questão 88

Assinale a opção em que é apresentada a medida que, se implementada, gera a maior eficácia na redução do custo de manutenção de um sistema de saneamento.

- A uso de materiais de construção de baixo custo
- B terceirização completa dos serviços de manutenção
- C adoção de tecnologias de monitoramento remoto
- D treinamento contínuo de funcionários
- E automatização de processos de manutenção

Questão 89

Considere que determinada cidade esteja revisando a política de gestão de seus resíduos sólidos e, visando à sustentabilidade, tenha decidido implementar a coleta seletiva de seu lixo. Essa decisão, quando efetivada, promoverá principalmente

- A o aumento das taxas de reciclagem e reaproveitamento de materiais.
- B a melhoria na qualidade do ar.
- C a redução do consumo de energia elétrica.
- D a diminuição da geração de resíduos orgânicos.
- E a redução dos níveis de poluição sonora.

Questão 90

Em cumprimento às diretrizes e obrigações do marco regulatório do saneamento no Brasil, a concessionária que prestar serviço de saneamento básico para alguma cidade deverá

- A** apenas realizar estudos e projetos de microdrenagem, não sendo responsável pela execução das obras necessárias.
- B** garantir a implantação e manutenção de sistemas de microdrenagem apenas em áreas urbanas, excluindo áreas rurais.
- C** garantir a gestão adequada das águas pluviais urbanas, exclusivamente quanto às obras de macrodrenagem.
- D** isentar-se da responsabilidade pela microdrenagem, sendo essa uma atribuição privativa do poder público municipal.
- E** garantir a gestão adequada das águas pluviais urbanas, incluindo obras de microdrenagem de captação, transporte e destinação.

Questão 91

Os agregados para pavimentação podem ser classificados quanto a sua natureza, a seu tamanho e à distribuição dos grãos. No que se refere ao tamanho, o agregado é classificado em

- A** denso ou aberto.
- B** uniforme ou descontínuo.
- C** natural ou artificial.
- D** artificial ou reciclado.
- E** graúdo ou filer.

Questão 92

Os agregados de interesse à pavimentação, quando expostos às condições ambientais, podem sofrer processos de desintegração química. Isso decorre da propriedade física denominada

- A** textura superficial.
- B** distribuição granulométrica.
- C** sanidade.
- D** adesividade.
- E** absorção.

Questão 93

Em um laboratório de solos de uma obra rodoviária, o laboratorista recebeu diversos materiais (areia fina, areia média, brita, silte e argila) para a determinação da respectiva massa específica. Para tanto, à sua disposição havia apenas uma balança hidrostática.

Nessa situação hipotética, utilizando-se unicamente a balança hidrostática, será possível determinar, de maneira precisa, a massa específica apenas

- A** da areia média.
- B** da areia fina.
- C** da argila.
- D** da brita.
- E** do silte.

Questão 94

Considerando o contexto de produção de agregados para concreto, assinale a opção que corresponde ao equipamento de desmonte que permite aumentar a produtividade da forma mais satisfatória possível.

- A** perfuratriz
- B** britador de mandíbula
- C** peneirador
- D** transportador de correia
- E** caminhão

Questão 95

Considere que, durante a pavimentação das ruas de determinado município, em função das condições climáticas, tenha-se optado por utilizar o CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo) que tivesse a menor temperatura de amolecimento. Nesse caso, o mais apropriado é utilizar o

- A** CAP 15-25.
- B** CAP 30-45.
- C** CAP 50-70.
- D** CAP 85-100.
- E** CAP 150-200.

Questão 96

Na elaboração de um orçamento com a utilização do SICRO, os custos associados a mão de obra referentes a alimentação, transporte, ferramentas manuais, equipamentos de proteção individual e exames médicos admissionais, periódicos e demissionais são considerados

- A** administração local.
- B** salários.
- C** encargos adicionais.
- D** encargos sociais.
- E** encargos complementares.

Questão 97

A produção das equipes mecânicas corresponde normalmente à produção de seu equipamento principal ou líder da patrulha, o qual condiciona a atuação do conjunto de equipamentos, em função de suas diferentes capacidades e produções. A respeito desse tema, assinale a opção correta.

- A** Nas composições de custos unitários do SICRO, o custo do horário produtivo consiste no somatório de todas as parcelas envolvidas com a operação dos equipamentos, a saber: custos de propriedade, de manutenção e de operação.
- B** O fator de eficiência de um equipamento consiste na relação entre a sua capacidade efetiva e a sua capacidade geométrica ou nominal.
- C** O custo do horário improdutivo de um equipamento é constituído apenas pela parcela referente à sua depreciação.
- D** O SICRO utiliza um fator de conversão para incorporar ao modelo os tempos de deslocamento dos equipamentos entre frentes de trabalho.
- E** Em sua hora improdutivo, o equipamento encontra-se parado, porém com o motor acionado.

Texto 4A6

Será construída determinada estrutura de pavimento flexível composta por revestimento em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente), base em solo-cimento e sub-base em solo estabilizado granulometricamente.

Questão 98

A expansão máxima recomendada para a execução da camada de sub-base mencionada no texto 4A6 é de

- A** 0,5%.
- B** 1%.
- C** 1,5%.
- D** 2%.
- E** 3%.

Questão 99

O processo de cura ao qual a camada da base de solo-cimento do pavimento referido no texto 4A6 deve ser submetida antes da execução da camada de revestimento é realizado com a aplicação, sobre a superfície da base concluída, de

- A** asfalto borracha.
- B** mantas umedecidas.
- C** emulsão asfáltica.
- D** asfalto espuma.
- E** aspersão de água.

Questão 100

O controle da qualidade do agregado miúdo a ser utilizado no CBUQ a que se refere o texto 4A6 deve ser feito por meio do ensaio

- A** Marshall.
- B** de adesividade.
- C** de índice de forma.
- D** de equivalente de areia.
- E** de desgaste Los Angeles.

Espaço livre