



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO – SMG

Concurso Público

004. PROVA OBJETIVA
(Conhecimentos Especializados)

Auditor Municipal de Controle Interno – Infraestrutura

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- ◆ Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

Inscrição _____

CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS

OBRAS: PLANEJAMENTO, NORMAS, FISCALIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO

- 01.** O acompanhamento diário da execução dos serviços de engenharia e de arquitetura, visando produtividade e custos, e a apuração de prazos e custos reais, comparando-os com os previstos, são objetivos mais claramente definidos em
- (A) sistema construtivo.
 - (B) planejamento.
 - (C) programação.
 - (D) dimensionamento de insumos.
 - (E) controle.
- 02.** No planejamento de um projeto, dividindo-se as responsabilidades do controle e da programação, fazem parte da programação
- (A) a preparação de programas de suprimentos e desembolsos e a preparação de contratos e especificações técnicas.
 - (B) a análise dos progressos alcançados e as medições periódicas, baseadas nas previsões originais.
 - (C) a realimentação do sistema com os resultados coletados e as medidas corretivas.
 - (D) a previsão detalhada de prazos, custos e distribuição de recursos e as medições periódicas.
 - (E) a análise das variações entre o previsto e o efetivo e as conclusões e medidas corretivas.
- 03.** O estudo do impacto do trânsito nos trajetos de acesso ao terreno e os estudos do tipo de solo, configuração topográfica e drenagem natural fazem parte da viabilidade
- (A) técnica.
 - (B) econômica.
 - (C) ambiental.
 - (D) institucional.
 - (E) jurídica.
- 04.** Em uma edificação, a medida da superfície de quaisquer dependências, incluindo as superfícies das projeções de paredes, pilares e demais elementos construtivos, é a área
- (A) real global da edificação.
 - (B) real.
 - (C) privativa acessória.
 - (D) privativa principal.
 - (E) real total da unidade autônoma.
- 05.** Expressa(o) na forma decimal ou ordinária, representando a parte ideal do terreno e coisas de uso comum atribuídas à unidade autônoma sendo parte inseparável desta, é
- (A) o custo global da construção.
 - (B) a área sub-rogada.
 - (C) a fração ideal.
 - (D) o custo unitário básico.
 - (E) o custo de construção da unidade básica.
- 06.** A área equivalente é a área virtual cujo custo de construção é equivalente ao custo da respectiva área real, utilizada quando esse custo é diferente do custo unitário básico da construção, adotado como referência. Os coeficientes médios para o cálculo de equivalência de áreas dos projetos-padrão de piscinas e caixas d'água variam de
- (A) 0,75 a 1,00.
 - (B) 0,40 a 0,60.
 - (C) 0,50 a 0,75.
 - (D) 0,75 a 0,90.
 - (E) 1,00 a 1,20.
- 07.** De acordo com a NBR 12721, uma residência composta de três dormitórios (sendo um, suíte com banheiro), banheiro social, sala, circulação, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda, é classificada como uma residência unifamiliar de padrão
- (A) luxuoso.
 - (B) alto.
 - (C) baixo.
 - (D) normal.
 - (E) popular.
- 08.** A depreciação de um bem pela idade, no decorrer de sua vida útil, em consequência de sua utilização, desgaste e manutenção normais, denomina-se
- (A) obsolescência.
 - (B) desmontagem.
 - (C) mutilação.
 - (D) decrepitude.
 - (E) deterioração.
- 09.** Nas perícias de engenharia na construção civil, dados, tais como perímetro, relevo, forma geométrica, características de solo e subsolo, dimensões, área e confrontantes, são itens de
- (A) caracterização da região.
 - (B) caracterização do terreno.
 - (C) subsídio esclarecedor.
 - (D) constatação de danos.
 - (E) condição de estabilidade do prédio.

10. Na avaliação de imóveis urbanos, imóvel alodial é aquele

- (A) em local com características, uso, ocupação, acesso e melhoramentos públicos disponíveis que possibilitem sua utilização imediata.
- (B) que impõe restrição a outro, por servidão.
- (C) livre de qualquer ônus, encargos, foros ou pensões.
- (D) que sofre restrição imposta por servidão.
- (E) hipotético cujas características são adotadas como padrão representativo da região ou referencial de avaliação.

11. O método para identificar o valor de mercado de um bem pelo somatório dos valores de seus componentes, e que considera o fator de comercialização, é denominado método

- (A) evolutivo.
- (B) comparativo direto.
- (C) involutivo.
- (D) da capitalização da renda.
- (E) da quantificação de custo.

12. Para a aceitação do concreto, a partir dos resultados de ensaios em testemunhos extraídos de uma estrutura, destacando as diferenças entre corpos de prova moldados e testemunhos, considera-se que

- (A) os resultados dos testemunhos são menos representativos da resistência real do concreto.
- (B) na moldagem, o corpo de prova é adensado de forma enérgica e homogênea o que nem sempre ocorre em todos os pontos da estrutura.
- (C) o testemunho não reflete deficiências do processo construtivo.
- (D) a idade da ruptura dos corpos de prova moldados e dos testemunhos não é diferente.
- (E) no processo de extração não ocorre o efeito do broqueamento.

13. A Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

- (A) sempre registra a execução de vários contratos de execução de obras ou prestação de serviços em determinado período, referentes a uma única atividade técnica.
- (B) constitui o acervo técnico apenas de pessoas físicas no decorrer do exercício profissional.
- (C) constitui prova documental na relação de consumo e não traduz os elementos integrantes na contratação de obras/serviços de engenharia e demais profissões vinculadas ao sistema CONFEA/CREA.
- (D) é um meio de comprovação do exercício profissional inclusive para efeito de aposentadoria especial.
- (E) é um instrumento de controle do salário mínimo profissional, mas não estabelece vínculo de profissional com pessoa jurídica para o desempenho de cargo ou função que envolva atividades para as quais sejam necessários habilitação legal e conhecimentos técnicos.

14. A fiscalização de obras civis, os ensaios de recebimento da obra e o controle de execução de obras e serviços, realizados pela Secretaria Municipal de Gestão, iniciam-se na elaboração de projetos de edificações. As características estruturais e mecânicas relativas ao desempenho no uso consideradas nesses projetos são:

- (A) os esforços, as deformações e a resistência das superfícies.
- (B) os efeitos dos ruídos, a qualidade acústica, a transmissão, a reflexão e a transmissão do som.
- (C) a penetração e as alterações físicas ou químicas devido ao contato com sólidos.
- (D) a luz do dia, artificial ou natural, a transmissão e a refração.
- (E) a capacidade, o rendimento e o consumo.

15. Na fórmula do BDI apresentada, os valores de t , s , c , ℓ são, respectivamente e nesta ordem,

$$BDI = \left[\left(\frac{(1+i)(1+r)(1+f)}{1-(t+s+c+\ell)} \right) - 1 \right] \cdot 100$$

- (A) taxa de administração central, taxa de risco do empreendimento, ISS e lucro da empresa.
- (B) taxa de risco do empreendimento, ISS, taxa de administração central e lucro da empresa.
- (C) taxa de tributos federais, ISS, taxa de despesas de comercialização e remuneração líquida da empresa.
- (D) taxa de tributos federais, taxa de risco do empreendimento, taxa de despesas de comercialização e remuneração líquida da empresa.
- (E) taxa de risco do empreendimento, taxa de despesas de comercialização, remuneração líquida da empresa e taxa de tributos federais.

16. Os órgãos ambientais possuem competências específicas em todos os níveis: federais, estaduais e municipais no que se refere ao sistema de licenciamento ambiental, aplicado a determinados empreendimentos e atividades, incorporando os instrumentos de gestão ambiental. Assim, com relação aos critérios e procedimentos aplicados pelos órgãos ambientais competentes, é correto afirmar:

- (A) o órgão ambiental competente poderá solicitar esclarecimentos e complementações, em decorrência da análise dos estudos ambientais e demais documentos apresentados, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação.
- (B) a CNEN é o órgão executor do SISNAMA, responsável pelo licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades que utilizem energia nuclear.
- (C) compete ao órgão ambiental estadual o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades em unidades de conservação de domínio municipal.
- (D) podem ser adotados procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de médio potencial de impacto ambiental, a serem aprovados pelas respectivas Comissões de Meio Ambiente.
- (E) o órgão ambiental competente estabelecerá prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença, respeitando o prazo máximo de 4 (quatro) meses a contar da apresentação do requerimento até sua decisão.

17. Em um licenciamento ambiental realizado para a construção de canais para drenagem, as etapas de licenciamento: licenças Prévia, de Instalação e de Operação e renovações, quando solicitadas, foram executadas, quando cabíveis. No entanto, dentre as etapas e os procedimentos ocorridos para o licenciamento ambiental dessa atividade, listados a seguir, assinale a alternativa correta.

- (A) A prorrogação da Licença de Instalação (LI) solicitada pelo empreendedor foi concedida por 8 (oito) anos.
- (B) O processo de licenciamento foi arquivado por não cumprimento pelo empreendedor aos requerimentos do órgão ambiental competente, porém novo requerimento de licença foi realizado após 2 (dois) meses, respeitando o prazo mínimo estabelecido pela legislação e isentando a cobrança de custo de análise.
- (C) O prazo de validade da Licença Prévia (LP) foi de 6 (seis) anos.
- (D) A Licença de Operação (LO) foi emitida com validade de 12 (doze) anos.
- (E) Como foi requerida a renovação da LO com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração do prazo de validade, este ficou prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente.

18. Na avaliação de impacto ambiental de atividades, deve ser considerado, dentre outros, no que se referem aos estudos de impacto ambiental – EIA e aos relatórios de impacto ambiental – RIMA, que

- (A) nas áreas de preservação permanente em ambiente urbano, como correspondem ao meio físico, deverão ser apresentados o uso e a ocupação do solo e os usos da água.
- (B) para o licenciamento de troncos coletores, são submetidos EIA/RIMA, para aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA em caráter supletivo.
- (C) ao determinar a execução do EIA, caberá apenas ao órgão estadual competente o fornecimento de instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas características ambientais da área.
- (D) o RIMA será analisado pelo órgão ambiental competente, obrigatoriamente, no prazo máximo de 8 (oito) meses, contados a partir da data de seu recebimento.
- (E) o RIMA é parcialmente acessível ao público, respeitando o sigilo industrial, assim solicitado pelo interessado.

19. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. Dentre os critérios e as normas estabelecidas para as unidades de conservação, considera-se que

- (A) a Reserva de Fauna, por tratar-se de uma Unidade de Proteção Integral, pode ser utilizada para agricultura de subsistência.
- (B) na Reserva Particular do Patrimônio Natural, são permitidos a exploração de recursos minerais e o uso direto dos seus atributos naturais.
- (C) o Parque Nacional, unidade de conservação pertencente ao Grupo das Unidades de Uso Sustentável, visa a preservação de ecossistemas naturais.
- (D) na Estação Ecológica, é proibida a visitação pública, exceto casos específicos, conforme o Plano de Manejo da unidade ou regulamento especial.
- (E) o Instituto Chico Mendes é o órgão central do SNUC.

20. As unidades de conservação possuem regime especial de administração, focando garantias adequadas de proteção ao meio ambiente, pelas quais se entende que

- (A) a elaboração do plano de manejo de uma unidade de conservação deve ser realizada em até seis anos a partir da data de sua concepção.
- (B) no licenciamento ambiental de empreendimentos de grande impacto ambiental, ao empreendedor é recomendado apoiar a implantação de unidade de conservação do Grupo de Uso Sustentável como, por exemplo, a Reserva de Fauna.
- (C) a realização de pesquisas científicas em qualquer unidade de conservação depende de autorização prévia do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.
- (D) a área de proteção ambiental e a reserva particular do patrimônio natural possuem uma zona de amortecimento e corredores ecológicos.
- (E) as unidades de conservação do grupo de Uso Sustentável podem ser transformadas em unidades do grupo de Proteção Integral, total ou parcialmente, desde que obedecidos os procedimentos estabelecidos em Lei.

21. As sanções penais e administrativas aplicadas às infrações ambientais cometidas por pessoas físicas ou jurídicas podem variar de acordo com a conduta e a atividade lesiva ao meio ambiente. Dessa forma, é correto alegar:

- (A) a multa é a penalidade aplicada no caso de impedimento da regeneração natural de florestas, não havendo a detenção do infrator.
- (B) considera-se crime contra a fauna exportar peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem a autorização da autoridade ambiental competente.
- (C) a prática de grafite, independentemente do seu objetivo, é considerada crime, com a penalidade de detenção de 1 (um) a 2 (dois) meses.
- (D) o auto de infração ambiental pode ser lavrado somente por funcionários de órgãos ambientais integrantes do Sistema Regional de Meio Ambiente.
- (E) o infrator poderá apresentar defesa contra o auto de infração, no processo administrativo, para apuração de infração ambiental no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de lavratura do auto.

22. A utilização de espécimes da fauna silvestre, sem permissão, licença ou autorização pelo órgão competente, será considerada crime, com as penalidades de detenção de seis meses a um ano, e multa. Com relação às sanções e infrações ambientais, deve-se considerar que

- (A) ao infrator que possuir termo de compromisso firmado com o órgão competente, não é permitida a execução de eventuais multas aplicadas antes da solicitação do requerimento.
- (B) as penas privativas de liberdade poderão ser substituídas por penas restritivas de direitos, porém, com aumento da duração da pena em 1/3 (um terço).
- (C) na mesma hipótese de incidência, o pagamento de multa atribuída pelos Estados, Municípios, Distrito Federal ou Territórios substitui a multa federal.
- (D) dentre as sanções restritivas de direito, está a proibição, pelo infrator, de contratar com a Administração Pública, pelo período de até 1 (um) ano.
- (E) os órgãos ambientais, responsáveis pela fiscalização, ficam autorizados a aprovar termo de compromisso com pessoas jurídicas que utilizam recursos ambientais, em atividades consideravelmente poluidoras, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias.

23. De acordo com a legislação ambiental, em relação a unidades de conservação e crimes ambientais, é correto afirmar:

- (A) a Reserva da Biosfera é constituída somente por áreas de domínio público.
- (B) as pessoas jurídicas que cometeram infração ambiental serão responsabilizadas de duas formas: administrativa e penalmente, excluindo-se, nesses casos, a responsabilidade das pessoas físicas.
- (C) a recuperação ambiental consiste da restituição, de modo sustentável, de uma população silvestre degradada a uma condição menos degradada, o mais próximo possível da sua condição original.
- (D) a emissão de efluentes ou carreamento de materiais que provoque o perecimento de espécimes da fauna aquática existente, como, por exemplo, em rios, é considerada infração ambiental com a penalidade de detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas cumulativamente.
- (E) nas unidades de conservação, proteção integral é compreendida como a manutenção dos ecossistemas, admitido o uso que envolva apenas a coleta e o consumo, sem haver dano ou destruição, dos recursos naturais.

24. No licenciamento ambiental, considera-se que

- (A) os empreendimentos e as atividades devem ser licenciados em mais de um nível de competência, inclusive nos casos em que o objeto do licenciamento abranger mais de um município.
- (B) a Licença Prévia é concedida na fase de planejamento do empreendimento, com a apresentação obrigatória das medidas de controle ambiental a serem atendidas.
- (C) o estudo de impacto ambiental deverá ser elaborado para o licenciamento de qualquer atividade que utilize carvão vegetal, em quantidade superior a oito toneladas por dia.
- (D) o órgão ambiental competente licencia empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, potencialmente ou efetivamente poluidoras ou que possam causar degradação ambiental.
- (E) o relatório de impacto ambiental poderá ser disponibilizado, após a anuência do interessado, aos órgãos públicos que tiverem interesse, para conhecimento, sem autorização para se manifestar.

25. A elaboração de estudo de impacto ambiental e seu respectivo relatório, a serem submetidos à aprovação do órgão ambiental competente, são obrigatórios à seguinte atividade modificadora do meio ambiente:

- (A) empresas de editoração.
- (B) ferrovias.
- (C) linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 20 kV.
- (D) comércio de peças, brinquedos e jogos recreativos.
- (E) serviços de autoelétrica.

OBRAS DE EDIFICAÇÕES

26. Segundo a ABNT NBR 6118, a avaliação de conformidade do projeto estrutural deve ser realizada por um profissional habilitado contratado pelo contratante da obra,

- (A) após a fase de construção, quando a estrutura não apresenta desempenho conforme previsto.
- (B) após a fase de construção, quando verificada a existência de não conformidades, mesmo que não haja comprometimento do desempenho estrutural como um todo.
- (C) antes da fase de construção, devido ao porte da obra, de preferência durante a fase de projeto.
- (D) para o recebimento técnico do projeto estrutural.
- (E) para a avaliação das ações atuantes sobre a estrutura a serem consideradas no projeto estrutural.

27. Na construção civil, o conceito de curva ABC é utilizado para

- (A) elaborar um orçamento organizado de tal forma que se destaque, em ordem decrescente de importância, o peso dos insumos, mão de obra e equipamentos, no custo total da obra.
- (B) definir, em um orçamento detalhado, as datas previstas para aquisição de insumos, em uma obra de grande porte.
- (C) definir, dentro de um cronograma detalhado, as datas críticas de fornecimento de insumos, mobilização e desmobilização de equipes de trabalho e equipamentos.
- (D) elaborar um cronograma detalhado, que defina a sequência de atividades, suas sobreposições e, por conseguinte, as atividades críticas que exigem atenção específica.
- (E) definir o agrupamento de atividades, dentro das etapas discriminadas em um orçamento sintético.

28. Em uma obra exposta a um ambiente classificado como CAA IV, o tipo de cimento portland mais adequado para compor a estrutura de concreto armado é o

- (A) CP-I.
- (B) CP-V.
- (C) aluminoso.
- (D) aditivado com pozolana.
- (E) CP-III.

29. Na caracterização de um agregado miúdo a ser utilizado na composição de um concreto de cimento portland, devem ser feitos, entre outros, os seguintes ensaios:
- (A) coeficiente de forma e massa unitária compactada.
 - (B) granulometria e contaminação por matéria orgânica.
 - (C) granulometria e massa unitária compactada.
 - (D) contaminação por matéria orgânica e coeficiente de forma.
 - (E) massa unitária compactada e inchamento.
30. Quando for exigido, deve ser estabelecido um plano da qualidade para a execução da estrutura de concreto, sendo elaborado pelo projetista em comum acordo com o proprietário da obra. Neste caso, o plano de garantia da qualidade deve estar de acordo com a
- (A) ABNT NBR 9062.
 - (B) ABNT NBR 6120.
 - (C) ABNT NBR 14931.
 - (D) ABNT NBR 6118.
 - (E) ABNT NBR 15200.
31. Segundo a NR-18, durante as operações de escavação, deve-se observar a necessidade de escoramento para taludes instáveis quando a sua profundidade for igual ou superior a
- (A) 1,00 m.
 - (B) 1,75 m.
 - (C) 1,25 m.
 - (D) 1,50 m.
 - (E) 2,00 m.
32. Segundo a ABNT NBR 7480, no recebimento de um lote de aço para construção civil, este deve atender o seguinte requisito:
- (A) ser isento de oxidação superficial, esfoliação e conformação superficial.
 - (B) ser isento de oxidação superficial, redução de seção e fissuração transversal.
 - (C) ser isento de esfoliação, corrosão e redução de seção.
 - (D) não apresentar variações de comprimento superior a 2%, para barras.
 - (E) não apresentar variação de massa superior a 5%, para fios.
33. Em uma instalação predial de água fria, foi determinado em projeto que deveria ser executada uma lira. Este dispositivo destina-se a
- (A) compensar as variações de comprimento da tubulação, em instalações que apresentem trechos longos e aparentes.
 - (B) diminuir a perda de carga, em instalações que apresentem alturas de coluna d'água insuficientes nos pontos de utilização.
 - (C) evitar a elevação súbita de pressão (golpe de aríete), em tubulações que atendem múltiplos andares.
 - (D) bloquear a entrada de ar na tubulação, em caso de ruptura, vazamento ou falha no abastecimento.
 - (E) equilibrar a pressão da tubulação, em colunas d'água de altura elevada (acima de 40 m).
34. Quando se executa a impermeabilização com manta asfáltica, são necessários procedimentos específicos para se resolver as interferências. No caso de ralos em lajes, a técnica mais utilizada e aceita como correta envolve
- (A) a utilização de um cilindro complementar de manta asfáltica, que na saída é cortado na forma de uma "margarida".
 - (B) a aplicação de um selante asfáltico aplicado a frio, reforçado com tela de poliéster, após a aplicação da manta asfáltica.
 - (C) a utilização de uma camada adicional de manta asfáltica, com o recorte preciso da abertura do ralo feito após a sua aplicação a quente.
 - (D) a utilização de uma camada adicional de manta asfáltica, com o recorte preciso da abertura do ralo feito antes da sua aplicação a quente.
 - (E) a aplicação inicial de um primer asfáltico a frio, e após a aplicação da manta na superfície da laje, a aplicação a quente de um selante asfáltico.
35. Escoramentos, em estruturas de concreto armado, não devem ser retirados
- (A) para estruturas parcialmente carregadas, até decorridos 28 dias da concretagem.
 - (B) até que o concreto não apresente o risco de fissuração devido a abatimento plástico.
 - (C) para estruturas parcialmente carregadas, até decorridos 21 dias da concretagem.
 - (D) até que o concreto não apresente deformações que ultrapassem as tolerâncias especificadas.
 - (E) imediatamente após o término do período de cura do concreto.

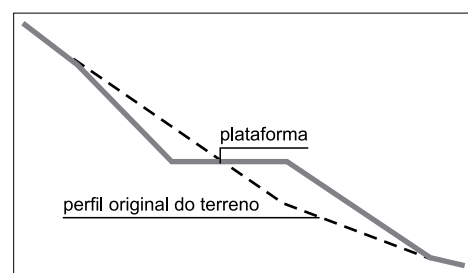
36. O preço de referência das obras e serviços de engenharia será aquele resultante da composição do custo unitário direto do sistema utilizado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas – BDI, evidenciando em sua composição, no mínimo:
- (A) taxa de rateio da administração central; percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e pessoalística que oneram o contratado; mobilização e desmobilização; taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; taxa de lucro.
 - (B) taxa de rateio da administração central; percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, incluídos IRPJ e CSLL; instalação de canteiro e acampamento; taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; taxa de lucro.
 - (C) taxa de rateio da administração central; percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e pessoalística que oneram o contratado; instalação de canteiro e acampamento; taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; taxa de lucro.
 - (D) taxa de rateio da administração central; percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, incluídos IRPJ e CSLL; taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; taxa de lucro.
 - (E) taxa de rateio da administração central; percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e pessoalística que oneram o contratado; taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; taxa de lucro.
37. Na execução da protensão de uma peça, com aderência posterior, segundo a ABNT NBR 14931, a operação de cravação só será realizada após
- (A) a injeção da nata de cimento, que tem como objetivo solidarizar os cabos com a estrutura de concreto e proteger a armadura de protensão da corrosão.
 - (B) a comparação do alongamento obtido com o alongamento teórico previsto para o cabo, considerando-se as recomendações normativas.
 - (C) ser atingido pelo macaco de protensão, devidamente aferido, o valor de pressão correspondente a 105% da tensão prevista em projeto.
 - (D) imediatamente ser atingido o valor previsto de alongamento, considerando uma variação de $\pm 10\%$ do valor da tensão prevista em projeto.
 - (E) a comprovação da tensão de protensão, por meio da leitura obtida através da célula de carga incorporada à cabeça de protensão.
38. Na execução de uma obra, tendo sido especificada a utilização de peças pré-moldadas de concreto, foram fornecidas, conforme define a ABNT NBR 9062, peças pré-fabricadas que atendem às especificações técnicas de projeto. Neste caso, deve-se
- (A) aceitar as peças, desde que o construtor aplique, por sua conta, capa complementar de concreto que garanta o desempenho estrutural definido em projeto.
 - (B) aceitar as peças, desde que o construtor complemente a seção de aço deficiente, de forma a garantir o desempenho estrutural.
 - (C) aceitar as peças sem restrições.
 - (D) recusar as peças, por não serem pré-moldadas e, portanto, executadas com um controle de qualidade inferior.
 - (E) aceitar somente após a execução prévia de uma prova de carga, às expensas do fornecedor, que garanta o desempenho estrutural das peças.
39. Os critérios de medição e pagamento de aparelhos de apoio fretado e juntas de movimentação de elastômero de neoprene, perfil tipo jeene, são, respectivamente:
- (A) kg de neoprene fretado e mm^2 de seção de junta executada.
 - (B) dm^3 de neoprene fretado e m de junta executada.
 - (C) dm^3 de neoprene fretado e kg de perfil de neoprene aplicado.
 - (D) dm^3 de neoprene fretado e mm^2 de seção de junta executada.
 - (E) kg de neoprene fretado e m de junta executada.
40. Para fins orçamentários, a apropriação de serviços deve ser feita
- (A) no maior número possível de obras, na mesma região, que contenham os serviços a serem apropriados, abrangendo todo o ciclo de construção da obra ou empreendimento, excluindo-se as fases de mobilização e desmobilização, que apresentam custos específicos para cada obra.
 - (B) no maior número possível de obras, na mesma região, que contenham os serviços a serem apropriados, considerando o ciclo construtivo no qual o serviço a ser apropriado esteja contido.
 - (C) em um número significativo de obras com características similares, na mesma região, considerando o ciclo construtivo no qual o serviço a ser apropriado esteja contido.
 - (D) no maior número possível de obras, na mesma região, que contenham os serviços a serem apropriados, abrangendo todo o ciclo de construção da obra ou empreendimento, desde a fase de mobilização até a conclusão da desmobilização.
 - (E) em um número significativo de obras com características similares, na mesma região, abrangendo todo o ciclo de construção da obra ou empreendimento, excluindo-se as fases de mobilização e desmobilização, que apresentam custos específicos para cada obra.

41. Tubulões são fundações de grande capacidade de carga que
- (A) exigem a utilização de lama bentonítica para estabilização das paredes, durante a escavação.
 - (B) correspondem a estacas de grande diâmetro escavadas mecanicamente, com pressão positiva (ar comprimido).
 - (C) correspondem a poços com bases alargadas manualmente.
 - (D) apresentam fustes ocos de grande diâmetro, formados a partir da cravação de aduelas de concreto.
 - (E) são profundas escavadas com o auxílio de lama bentonítica.
42. Em um projeto de estrutura metálica, para que haja o adequado controle de corrosão, o seu detalhamento deve considerar os seguintes fatores:
- (A) composição do aço e compatibilidade dos componentes individuais.
 - (B) procedimento de soldagem e grau de exposição de cada elemento estrutural.
 - (C) grau de exposição de cada elemento estrutural e características de superfície.
 - (D) acessibilidade às superfícies e geometria das peças.
 - (E) geometria das peças e composição do aço.
43. O Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, segundo a legislação vigente, será utilizado para
- (A) estabelecer a metodologia para determinação de custos unitários a serem adotados na precificação dos serviços, em obras e serviços de engenharia, contratados e executados por órgãos públicos, em qualquer esfera da administração pública, considerando as variações regionais de preços de insumos e mão de obra.
 - (B) elaborar os orçamentos de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos da União, exceto os serviços de infraestrutura de transporte.
 - (C) estabelecer a metodologia para determinação de custos unitários a serem adotados na precificação dos serviços, em obras e serviços de engenharia, contratados e executados por órgãos públicos, em qualquer esfera da administração pública.
 - (D) elaborar os orçamentos de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos da União, incluindo os serviços de infraestrutura de transporte.
 - (E) elaborar os orçamentos de referência de obras e serviços de engenharia, de qualquer natureza, contratados e executados com recursos da União, Estados e Municípios.
44. Segundo o Código de Obras e Edificações (COE) do Município de São Paulo, considera-se moradia econômica
- (A) residência unifamiliar destinada ao uso do proprietário, de caráter popular, com área total não excedente a 80,00 m² (oitenta metros quadrados), cuja execução não exija cálculo estrutural e que não constitua parte de agrupamento ou conjunto de realização simultânea.
 - (B) residência unifamiliar ou plurifamiliar destinada ao uso do proprietário, de caráter popular, com área total, por unidade, não excedente a 60,00 m² (sessenta metros quadrados), cujos projetos de arquitetura e executivo sejam fornecidos gratuitamente pela Prefeitura ou por órgão de classe conveniado.
 - (C) residência unifamiliar destinada ao uso do proprietário, de caráter popular, com área total não excedente a 60,00 m² (sessenta metros quadrados), cujos projetos de arquitetura e executivo sejam fornecidos gratuitamente pela Prefeitura.
 - (D) residência unifamiliar ou plurifamiliar destinada ao uso do proprietário, de caráter popular, com área total, por unidade, não excedente a 60,00 m² (sessenta metros quadrados), sendo o conjunto arquitetônico constituído de apenas 1 pavimento, cuja execução não exija cálculo estrutural.
 - (E) residência unifamiliar destinada ao uso do proprietário, de caráter popular, com área total não excedente a 80,00 m² (oitenta metros quadrados), cujos projetos de arquitetura e executivo sejam fornecidos gratuitamente pela Prefeitura.
45. Segundo o Decreto Municipal nº 53.415, de 17.09.2012, de um pedido de Alvará de Aprovação, ou de Alvará de Execução, de que trata esse Decreto, será indeferido de plano na seguinte hipótese, dentre outras:
- (A) lote resultante com testada e/ou área inferior à permitida pela legislação.
 - (B) lote com frente para via de circulação não oficial.
 - (C) parcelamento com edificação irregular.
 - (D) projeto de parcelamento em desacordo com a legislação vigente.
 - (E) frente e área mínima do lote inferiores às exigidas pela LUOS.

- 46.** A fim de implantação de uma obra viária, são coletadas amostras de solo para caracterização do subleito em pontos espaçados de
- (A) 50 m, com um mínimo de 3 sondagens em cada corte ou aterro, incluídas as dos pontos de passagem.
 - (B) 100 m, para cortes e aterros, incluindo as dos pontos de passagem.
 - (C) 50 m, para cortes ou aterros, incluídas as dos pontos de passagem.
 - (D) 100 m, com um mínimo de 3 sondagens em cada corte ou aterro, incluídas as dos pontos de passagem.
 - (E) 200 m, com um mínimo de 4 sondagens em cada corte ou aterro, incluídas as dos pontos de passagem.
- 47.** A determinação do ISC (CBR) do material do subleito, no Brasil, é feito a partir
- (A) de amostras indeformadas de solo.
 - (B) de amostras manipuladas de solo, insaturadas.
 - (C) do número de golpes necessários para penetrar 30 cm de solo, com amostrador padrão.
 - (D) de amostras manipuladas de solo, saturadas.
 - (E) do ensaio de proctor normal, considerando a energia padrão.
- 48.** Na execução de um aterro em material argilo arenoso de 1ª categoria, devem ser mobilizados, entre outros, os seguintes equipamentos:
- (A) motoniveladora, rolo compressor pé de carneiro e grade de disco.
 - (B) motoniveladora, rolo compressor liso vibratório e grade de disco.
 - (C) motoscaper, rolo compressor liso e caminhão pipa.
 - (D) motoscaper, rolo compressor pé de carneiro e caminhão pipa.
 - (E) motoniveladora, rolo compressor liso e caminhão pipa.
- 49.** No transporte de material de primeira categoria, para efeito de mobilização de equipamento, considera-se, para o cálculo de volume a ser transportado, o volume do
- (A) aterro e o fator de homogeneização.
 - (B) corte e o fator de homogeneização.
 - (C) corte e o fator de empolamento.
 - (D) aterro e o fator de empolamento.
 - (E) aterro e o fator de compactação.

- 50.** Em climas que apresentem grande gradiente de variação de temperatura, uma opção técnica válida para resolver o problema de estabilidade das misturas asfálticas é a utilização de cimentos asfálticos de petróleo
- (A) CAP-85-100.
 - (B) modificados com polímeros.
 - (C) CAP-30/45.
 - (D) CAP-50/70.
 - (E) fillerizados.
- 51.** No controle da qualidade dos agregados, são previstos ensaios eventuais e rotineiros. Os ensaios eventuais são executados quando
- (A) a massa de concreto asfáltico exceder 1000 t ou o tempo de execução exceder 1 mês, e compreendem os ensaios de desgaste, equivalente de areia e índice de forma.
 - (B) houver variações quanto à origem e natureza dos agregados, e compreendem os ensaios de desgaste, equivalente de areia e índice de forma.
 - (C) o tempo de execução da obra exceder 1 mês, e compreendem os ensaios de desgaste, equivalente de areia e índice de forma.
 - (D) a área a ser executada exceder 10000 m², e compreendem os ensaios de desgaste, adesividade e índice de forma.
 - (E) houver dúvida ou variações quanto à origem e natureza dos agregados, e compreendem os ensaios de desgaste, adesividade e índice de forma.

- 52.** Considere a figura a seguir, que representa uma seção mista de uma estrada.



Qual o sistema de drenagem profunda, entre os relacionados a seguir, que deve ser utilizado para garantir a integridade do subleito da via?

- (A) Piteira filtrante a montante da plataforma.
- (B) Bueiro de greide a montante da plataforma.
- (C) Dreno de trincheira a jusante da plataforma.
- (D) Bueiro de greide a jusante da plataforma.
- (E) Dreno em trincheira a montante da plataforma.

53. Como são quantificados os serviços preliminares de terraplenagem, que compreendem a limpeza do terreno, carga e transporte do material proveniente dessa operação a até uma distância de 5 km?

- (A) Todo o serviço será medido em m^3 efetivamente transportados.
- (B) A limpeza será medida em m^2 , e o transporte em m^3 de material transportado.
- (C) Todo o serviço será medido em m^3 executados, medidos no local da limpeza.
- (D) Todo o serviço será medido em m^2 efetivamente executados.
- (E) A limpeza será medida em m^3 , e o transporte em m^3/dam .

54. A medição do serviço de aterro é feita em m^3 ,

- (A) acabados, ou seja, compactados, para o corpo e camada final do aterro, medidos com base nos volumes determinados em projeto.
- (B) transportados para compor o corpo e camada final do aterro, medidos com base nos volumes determinados em projeto.
- (C) acabados, ou seja, compactados, para o corpo e camada final do aterro, medidos por meio de levantamentos topográficos precisos das seções de aterro.
- (D) transportados para compor o corpo e camada final do aterro, medidos por meio da contagem precisa dos equipamentos de transporte, previamente cubados.
- (E) utilizados para compor o corpo e camada final do aterro, medidos por meio de levantamentos topográficos precisos das seções de corte do material utilizado.

55. No projeto de uma obra de arte especial (OAE), os desenhos de implantação devem mostrar, em perfil,

- (A) as bases do levantamento topográfico, mostrando a compatibilização da obra com as condições locais, indicando as saias de corte e taludes de corte.
- (B) os detalhes de todos os elementos componentes da estrutura, além de todas as dimensões e os dados complementares, tais como contraflechas e sistemas de drenagem da pista.
- (C) as cotas do greide, do terreno natural, dos aterros ou cortes de acesso e do obstáculo transposto, bem como as cotas dos elementos de fundação, do lençol freático e o perfil geológico/geotécnico do terreno.
- (D) os cobrimentos, conforme a classe ambiental estabelecida e os espaços para lançamento do concreto, a sistemática construtiva prevista e os planos de concretagem.
- (E) a classe em que a obra se enquadra e, conforme o tipo de fundação, as pressões exercidas por sapatas rasas ou bases de tubulões, de cargas em estacas e comprimentos previstos.

56. Considerando que no caso de obras de infraestrutura de transportes, o custo de referência será obtido a partir das composições dos custos unitários do SICRO, é possível realizar ajustes nas composições referenciais?

- (A) Sim, a partir de justificativa apresentada em relatório técnico elaborado por profissional habilitado e aprovado pelo órgão gestor dos recursos ou seu mandatário.
- (B) Sim, desde que não haja alteração no valor global de referência definido pelo órgão contratante.
- (C) Sim, pois o sistema não apresenta atualização permanente nos custos, e não considera regionalismos.
- (D) Não, pois se considera que os valores de referência correspondem ao valor máximo a ser estabelecido para os custos unitários.
- (E) Sim, mediante a inclusão, exclusão ou alteração de insumos nas composições ou na alteração dos respectivos coeficientes de produtividade e custos unitários.

57. Durante a fase de operação de uma usina de asfalto, deve-se considerar como um possível agente poluidor as emissões
- (A) de partículas, cujas principais fontes são o peneiramento, a transferência e o manuseio de agregados, o tráfego de veículos e o misturador de asfalto.
 - (B) fugidias, cujas principais fontes são as pilhas de estocagem ao ar livre, o carregamento dos silos frios, as vias de tráfego, as áreas de peneiramento, pesagem e mistura.
 - (C) de partículas, cujas principais fontes são o secador rotativo, o misturador de asfalto e a balança.
 - (D) fugidias, cujas principais fontes são o secador rotativo, o misturador de asfalto e os tanques de estocagem.
 - (E) fugidias, cujas principais fontes são o secador rotativo, as pilhas de estocagem ao ar livre e as vias de tráfego.
58. Para todo carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra, devem ser realizados, entre outros, os seguintes ensaios:
- (A) ponto de fulgor, viscosidade "Saybolt-furol" e suscetibilidade térmica.
 - (B) penetração, ponto de fulgor e curva viscosidade $\times$ temperatura.
 - (C) penetração, ponto de fulgor e suscetibilidade térmica.
 - (D) penetração, ponto de fulgor e espuma.
 - (E) ponto de fulgor, viscosidade "Saybolt-furol" e adesividade.
59. Os materiais que podem ser utilizados como filler, em misturas asfálticas, são:
- (A) agregado miúdo com baixo módulo de finura, pós-calcários, cinza volante.
 - (B) argila, pós-calcários, cinza volante.
 - (C) cimento portland, pós-calcários, cinza volante.
 - (D) argila, agregado miúdo com baixo módulo de finura, cinza volante.
 - (E) cimento portland, agregado miúdo com baixo módulo de finura, pós-calcários.
60. A verificação final da qualidade do revestimento de concreto asfáltico deve ser feita, considerando-se
- (A) os alinhamentos, com a verificação do eixo e bordo por meio de levantamentos topográficos, que não podem exceder 10 mm dos valores de projeto.
 - (B) a determinação do índice de rugosidade, determinado a partir de rugosímetros devidamente calibrados que estabelecem o quociente de irregularidade superficial.
 - (C) o controle de compactação, determinado a partir de corpos de prova extraídos da camada executada submetidos ao ensaio Marshall.
 - (D) o acabamento de superfície, com a verificação feita por meio de nivelamentos topográficos precisos, não sendo aceitos desvios que excedam 5 mm.
 - (E) a espessura da camada, determinada por meio da extração de corpos de prova, admitindo-se a variação de 5% em relação à espessura de projeto.

