

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 41**

O produto obtido pela passagem de uma corrente de ar através de uma massa de cimento asfáltico de petróleo, em temperatura adequada, é denominado asfalto

- A** oxidado.
- B** modificado com adição de polímeros.
- C** plastomérico.
- D** modificado sem adição de polímeros.
- E** elastomérico.

Questão 42

Assinale a opção em que é corretamente apresentada a denominação conferida à camada de estrato cuja função é facilitar o escoamento de fluidos que atuam junto à camada impermeável.

- A** camada separadora
- B** camada drenante
- C** camada de imprimação
- D** camada de regularização horizontal
- E** camada de regularização vertical

Questão 43

Deve(m) constar obrigatoriamente de um projeto executivo de estabilização de encostas

- I planta com locação da obra.
- II planilha de quantidades.
- III memória de cálculo da estabilidade da encosta.
- IV seções transversais do modelo geotécnico com indicação da solução concebida.
- V vista e seções com as dimensões básicas da obra de contenção.

Assinale a opção correta.

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

Questão 44

As estruturas de contenção que formam uma estrutura monolítica, cuja estabilidade é garantida através do peso próprio da estrutura, são denominadas

- A** estruturas de cimento.
- B** muros de flexão.
- C** muros de apoio.
- D** estruturas ancoradas.
- E** muros de gravidade.

Questão 45

Em projetos que envolvam obras de contenção em rochas, são estruturas usualmente associadas à utilização de ancoragens e chumbadores

- I as grelhas ancoradas.
- II os contrafortes de concreto armado.
- III as placas de concreto armado.
- IV as telas metálicas.

Assinale a opção correta.

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

Questão 46

Segundo a ABNT, as energias de compactação normal, intermediária e modificada correspondem, respectivamente, a

- A** 11, 25 e 54 golpes por camada, em um total de cinco camadas.
- B** 12, 26 e 55 golpes por camada, em um total de cinco camadas.
- C** 13, 27 e 56 golpes por camada, em um total de cinco camadas.
- D** 9, 23 e 52 golpes por camada, em um total de cinco camadas.
- E** 10, 24 e 53 golpes por camada, em um total de cinco camadas.

Questão 47

De acordo com a ABNT, a peneira de abertura nominal de 0,42 mm deve ser utilizada na obtenção de amostra de material para a determinação

- A** da compactidade e da compactação do solo.
- B** dos limites de liquidez e plasticidade do solo.
- C** da compactação e do limite de contração do solo.
- D** da umidade e da compactidade do solo.
- E** da umidade e do limite de contração do solo.

Questão 48

Conforme a ABNT, a aparelhagem necessária para a execução dos ensaios de compactação e caracterização de solos deve incluir

- I almofariz.
- II tubo de ensaio.
- III bandejas metálicas.
- IV repartidor de amostras.
- V mão de gral recoberta de borracha.

Assinale a opção correta.

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

Questão 49

Tendo como base as normas ABNT vigentes, assinale a opção que corresponde ao material descartado durante o processo de beneficiamento de minérios em uma barragem.

- A** rejeito
- B** sedimento
- C** modo de falha
- D** parâmetro de brecha
- E** brecha

Questão 50

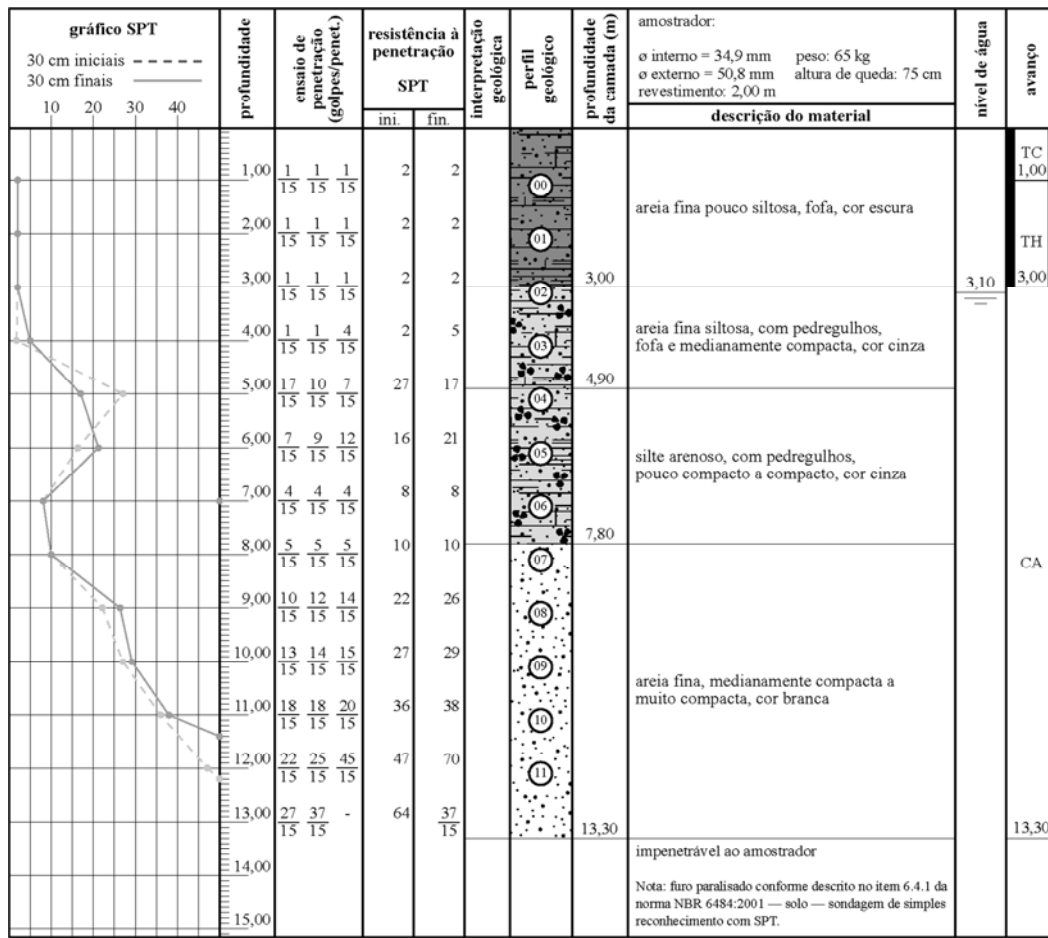
Conforme a ABNT, é exemplo de modo de falha que pode ser considerado na elaboração do estudo de ruptura hipotética de barragens

- I o galgamento.
- II a erosão interna.
- III a liquefação.
- IV a instabilização do maciço.

Assinale a opção correta.

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

Figura 04A02



Questão 51

A partir das informações constantes da figura 04A02, relativas a um perfil de sondagem do tipo SPT (*standard penetration test*), infere-se que, na situação apresentada, o índice de resistência à penetração, na profundidade de 5 m, é igual a

- A 7.
- B 10.
- C 15.
- D 17.
- E 27.

Questão 52

Considerando a figura 04A02, assinale a opção correta acerca da execução da sondagem e da apresentação dos resultados.

- A Caso não seja identificado o nível de água do terreno durante a execução das sondagens, esse registro torna-se dispensável no relatório definitivo.
- B No caso de o amostrador penetrar no solo apenas pelo peso próprio da composição de cravação, essa penetração espontânea não precisa ser registrada na ficha de sondagem e nem no relatório final, já que não houve aplicação de energia.
- C As características das amostras de solo obtidas durante a perfuração, tais como cor, granulometria e origem, são determinadas por classificação tátil-visual e registradas nas folhas de sondagem.
- D A descrição das camadas do solo, conforme apresentada na figura, baseia-se nos resultados dos ensaios de caracterização realizados em laboratório, a partir de amostras coletadas em campo.
- E Independentemente de ocorrer interrupção na execução da sondagem, a posição do nível de água é verificada e registrada apenas uma vez, imediatamente após o encerramento da sondagem, e anotada no relatório final.

Questão 53

Entre os ensaios aplicados ao controle tecnológico de ligantes asfálticos, aquele utilizado especificamente para avaliar o comportamento de CAP (cimento asfáltico de petróleo) modificado por polímeros, medindo sua capacidade de deformar-se e recuperar-se após alongamento, é o ensaio de

- A ponto de fulgor.
- B recuperação elástica em ductilômetro.
- C ponto de amolecimento (anel e bola).
- D viscosidade Saybolt-Furol.
- E penetração.

Questão 54

Em uma obra de pavimentação rodoviária, foi coletado um solo argiloso para avaliação de seu possível emprego em camadas estruturais do pavimento flexível. O ensaio CBR resultou no valor de CBR igual a 12% e expansão de 0,6%.

A partir da situação hipotética precedente, com base apenas nos parâmetros citados e considerando que as demais exigências geotécnicas foram atendidas, é correto afirmar que esse solo, de forma natural, pode ser utilizado

- A tanto em camada de base quanto em camada de subleito.
- B apenas em revestimento asfáltico.
- C tanto em camada de base quanto em camada de sub-base.
- D apenas em camada de base.
- E apenas em camada de sub-base.

Questão 55

Na especificação e seleção de ligantes asfálticos para pavimentação, coexistem dois métodos principais: o tradicional, baseado nos ensaios de penetração/viscosidade, e o método *superpave*, desenvolvido no âmbito do programa SHRP (Strategic Highway Research Program). A respeito das diferenças entre esses métodos, assinale a opção correta.

- Ⓐ O método *superpave* é uma adaptação direta do ensaio de penetração, em que os limites de classificação foram atualizados, mas sem introdução de novos parâmetros reológicos ou de temperatura.
- Ⓑ O método tradicional classifica o ligante pela resistência mecânica da mistura asfáltica, enquanto o *superpave* utiliza exclusivamente critérios empíricos de penetração e viscosidade.
- Ⓒ O método tradicional classifica os ligantes por parâmetros de consistência em condições padronizadas, sem considerar clima e tráfego, enquanto o *superpave* os enquadra segundo faixas de temperatura de serviço e níveis de solicitação, garantindo maior adequação às condições reais de projeto.
- Ⓓ Tanto o método tradicional quanto o *superpave* adotam o mesmo critério básico, diferenciando-se apenas na nomenclatura (por exemplo, CAP 50/70 *versus* PG 64-22), sem impacto prático na seleção do ligante.
- Ⓔ O método de penetração/viscosidade seleciona o ligante considerando diretamente as temperaturas extremas de serviço do pavimento, enquanto o *superpave* utiliza apenas a viscosidade a 60 °C como parâmetro de desempenho.

Questão 56

Em obras rodoviárias, a utilização de caixas de empréstimo é uma prática comum para o fornecimento de material destinado a aterros. A borda externa dessas caixas

- Ⓐ pode se estender até onde o fiscal da obra permitir, pois não há restrições quanto ao posicionamento da borda da caixa de empréstimo.
- Ⓑ deve se situar sempre no eixo da rodovia, para facilitar a escavação e o transporte.
- Ⓒ pode ultrapassar os limites da faixa de domínio, desde que haja autorização do proprietário da área vizinha.
- Ⓓ deve estar posicionada obrigatoriamente no meio da faixa de domínio, independentemente da inclinação dos taludes.
- Ⓔ pode se estender até o limite da faixa de domínio da rodovia, desde que garantida a estabilidade dos taludes e a segurança da via.

Questão 57

No que diz respeito à drenagem em obras de arte especiais (pontes e viadutos), julgue os itens a seguir.

- I O sistema de drenagem tem como objetivo proteger a estrutura contra os efeitos nocivos das águas pluviais, evitando infiltrações e percolações que comprometam a durabilidade.
- II Pingadeiras são elementos destinados a interromper o escoamento da água na face inferior da laje, conduzindo o gotejamento para fora da estrutura.
- III Tubos de queda (buzinotes) devem ser projetados para lançar a água de forma adequada para fora da obra, sem atingir elementos estruturais.
- IV A inclinação do tabuleiro é fundamental para o escoamento superficial da água até os dispositivos de drenagem, não podendo ser nula.

Assinale a opção correta.

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

Questão 58

No âmbito do Sistema de Custos Rodoviários do DNIT (SICRO), o custo horário produtivo de um equipamento corresponde

- Ⓐ à soma dos custos de propriedade, manutenção e operação, considerando o equipamento em atividade produtiva na frente de serviço.
- Ⓑ apenas aos custos de manutenção preventiva e corretiva, rateados pelo tempo estimado de vida útil do equipamento.
- Ⓒ à soma dos custos fixos e variáveis do equipamento, computados integralmente, mesmo quando se encontra ocioso.
- Ⓓ somente às despesas com combustível e lubrificantes, já que são diretamente proporcionais ao tempo de operação.
- Ⓔ ao custo total de aquisição e depreciação do equipamento, independentemente do tempo em que esteja efetivamente trabalhando.

Questão 59

De acordo com a Lei n.º 9.985/2000 (SNUC), é proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico, em

- Ⓐ monumentos naturais e reservas particulares do patrimônio natural.
- Ⓑ estações ecológicas e reservas biológicas.
- Ⓒ monumentos naturais e refúgios de vida silvestre.
- Ⓓ estações ecológicas e reservas da fauna.
- Ⓔ reservas da fauna e florestas nacionais.

Questão 60

Determinado órgão ambiental competente propôs a criação de uma unidade de conservação em área que possui relevante ecossistema aquático e grande diversidade biológica. Há reduzido nível de ocupação nas propriedades rurais inseridas no polígono que delimita a referida área. A fim de conter gastos e agilizar a sua criação, foi escolhida categoria de manejo em que não é necessária a desapropriação das áreas particulares incluídas nos limites da pretensa unidade de conservação, evitando-se a indenização aos proprietários dos imóveis afetados e reduzindo-se os custos de implantação.

Considerando a situação hipotética apresentada, assinale a opção que indica a categoria de manejo da unidade de conservação a ser criada no caso em apreço.

- A** reserva biológica
- B** estação ecológica
- C** refúgio de vida silvestre
- D** parque nacional
- E** reserva extrativista

Questão 61

No que diz respeito as unidade de conservação, de acordo com a Lei 9.985/2000, assinale a opção correta.

- A** A consulta pública não é obrigatória no processo de criação de uma reserva biológica.
- B** A ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, só pode ser feita por lei.
- C** As unidades de conservação do grupo de uso sustentável podem ser transformadas, total ou parcialmente, em unidades de conservação do grupo de proteção integral somente por lei específica.
- D** O subsolo e o espaço aéreo sempre integram os limites das unidades de conservação.
- E** A desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação pode ser feita pelo instrumento normativo do mesmo nível hierárquico que a criou.

Questão 62

A respeito do licenciamento ambiental, conforme definido pela Resolução CONAMA n.º 237/1997, assinale a opção correta.

- A** Do procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, certidão da prefeitura municipal declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e à ocupação do solo.
- B** Os prazos de validade constantes das licenças prévia e de instalação concedidas pelo órgão ambiental competente são improrrogáveis.
- C** As licenças de operação concedidas pelo órgão ambiental competente têm prazo de validade máximo de 5 anos.
- D** A licença ambiental é o procedimento administrativo por meio do qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental.
- E** A construção de uma usina hidrelétrica na Amazônia, em área próxima à fronteira com outro país, deverá ter o seu licenciamento ambiental homologado pelo CONAMA devido aos seus impactos transfronteiriços.

Questão 63

Acerca dos procedimentos de licenciamento definidos pela Resolução CONAMA n.º 237/1997, assinale a opção correta.

- A** A emissão de parecer técnico conclusivo e de parecer jurídico é etapa obrigatória do licenciamento ambiental para todos os empreendimentos ou obras de grande porte.
- B** A solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados pode ocorrer quantas vezes forem necessárias.
- C** A realização de audiência pública no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental é obrigatória para todos os empreendimentos que possam causar significativo impacto ambiental.
- D** A solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente é obrigatória quando for decorrente de dúvidas manifestadas pela comunidade em audiência pública.
- E** O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos ambientais requeridos no licenciamento são responsáveis pelas informações neles apresentadas, sujeitando-se às eventuais sanções administrativas, civis e penais.

Questão 64

Acerca de aspectos relativos ao estudo de impacto ambiental (EIA) e ao relatório de impacto ambiental (RIMA), assinale a opção correta, com base na Resolução CONAMA n.º 01/1986.

- A** As informações constantes no EIA devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação, possam ser entendidas por um leitor leigo.
- B** O EIA e o RIMA são obrigatórios para todos os empreendimentos que causam impactos ambientais.
- C** Após a apresentação do RIMA, é obrigatória a realização de audiência pública para que as comunidades afetadas pelo empreendimento possam se manifestar acerca do conteúdo relatório, que deve refletir as conclusões do respectivo EIA.
- D** Depende da elaboração de EIA e RIMA o licenciamento ambiental de projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000 hectares, ou menores, quando se tratar de áreas significativas em termos de importância ambiental, inclusive áreas de proteção ambiental.
- E** Ao determinar a execução do EIA e a apresentação do RIMA, o órgão estadual competente ou o IBAMA ou, quando couber, o município, deverá determinar prazo para recebimento dos comentários a serem feitos pelos órgãos públicos e demais interessados, não podendo esse prazo ser superior a 90 dias.

Questão 65

De acordo com a Lei de Crimes Ambientais (Lei n.º 9.605/1998), para o crime de desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente, a pena

- A** não poderá ser atenuada mesmo nos casos de necessária subsistência imediata pessoal do agente ou de sua família.
- B** é de reclusão de 2 a 5 anos e multa.
- C** será aumentada de 1 ano por milhar de hectare se a área explorada for superior a 1.000 hectares.
- D** é de reclusão de 1 a 2 anos.
- E** é de reclusão de 1 a 3 anos e multa.

Questão 66

No que diz respeito às sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, assinale a opção correta, de acordo com a Lei de Crimes Ambientais.

- Ⓐ A responsabilidade penal por crimes ambientais exige a comprovação de dolo específico, não se admitindo a punição por condutas culposas.
- Ⓑ A notificação do autuado acerca do auto de infração ambiental é dispensável, bastando a lavratura do auto para que ele produza efeitos.
- Ⓒ Lavar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo são atividades privativas dos funcionários de órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) designados para as atividades de fiscalização.
- Ⓓ A reparação do dano ambiental afasta a aplicação de sanções penais e administrativas se comprovado o restabelecimento integral do meio ambiente.
- Ⓔ As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, penal e civilmente nos casos em que a infração ambiental for cometida por seu representante legal ou contratual, no interesse ou no benefício de sua entidade.

Questão 67

Um parâmetro fundamental na gestão de recursos hídricos é a área de uma bacia hidrográfica, que

- Ⓐ é delimitada pelo divisor de águas e pode ser medida em cartas topográficas, imagens de satélite ou em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica).
- Ⓑ corresponde apenas à área ocupada pelo curso de água principal, medida em campo por topografia.
- Ⓒ pode ser determinada a partir de medições diretas em campo, mas não com base em cartas topográficas.
- Ⓓ pode ser determinada, para pequenas bacias, por meio do método das isoietas, a partir da interpolação de precipitações medidas em postos pluviométricos.
- Ⓔ é delimitada a partir da nascente do rio principal até o seu exutório, sendo sua área obtida por planimetria.

Questão 68

A infiltração, um dos processos-chave do ciclo hidrológico, tem influência direta no escoamento superficial de uma bacia hidrográfica. Acerca dos fatores que influenciam esse processo, assinale a opção correta.

- Ⓐ A infiltração é maior em solos argilosos que em solos arenosos, devido à maior retenção de água pela argila.
- Ⓑ A taxa de infiltração independe do tipo de solo, sendo controlada apenas pela intensidade da precipitação.
- Ⓒ A compactação do solo, comum em áreas agrícolas e urbanizadas, reduz a infiltração e pode aumentar o escoamento superficial.
- Ⓓ O teor de umidade antecedente do solo não influencia a infiltração, pois a água ocupa os poros vazios de forma ilimitada.
- Ⓔ A presença de cobertura vegetal diminui a infiltração, pois aumenta a interceptação da chuva e impede que a água chegue ao solo.

Questão 69

Considerando os princípios do método racional, utilizado para estimar a vazão de pico do escoamento superficial, assinale a opção correta.

- Ⓐ A vazão de pico depende da intensidade da chuva de projeto, da área de contribuição e do coeficiente de escoamento, que reflete o uso e a ocupação do solo.
- Ⓑ A capacidade de infiltração do solo é calculada em função da sua permeabilidade.
- Ⓒ O método racional é mais indicado para bacias extensas, pois considera a variabilidade espacial da chuva em grandes áreas.
- Ⓓ O método racional é aplicável a qualquer dimensão de bacia hidrográfica, independentemente da sua área de drenagem.
- Ⓔ O tempo de concentração da bacia não interfere na aplicação do método, desde que se conheça a intensidade média anual de precipitação.

Questão 70

A respeito dos mananciais, principais fontes de abastecimento hídrico, assinale a opção correta.

- Ⓐ Aquíferos localizados em áreas costeiras são os mais indicados para a superexploração, pois não é necessário um manejo tão cuidadoso para garantir a qualidade da água.
- Ⓑ Mananciais subterrâneos são suscetíveis à superexploração e são vulneráveis a contaminações específicas, como nitrato, agrotóxicos, fertilizantes e solventes.
- Ⓒ A recarga de mananciais subterrâneos ocorre independentemente das condições de solo e cobertura vegetal, sendo essa uma função da precipitação total anual.
- Ⓓ Mananciais subterrâneos apresentam baixa vulnerabilidade à contaminação, razão pela qual não necessitam de monitoramento constante.
- Ⓔ A escolha entre manancial superficial ou subterrâneo é feita exclusivamente em função da disponibilidade quantitativa de água.

Questão 71

No que diz respeito aos reservatórios de sistemas de abastecimento público, assinale a opção correta.

- Ⓐ Mesmo em cidades pequenas, a reservação é essencial para regularizar pressões e garantir segurança operacional.
- Ⓑ Em redes que alimentam cidades de pequeno porte, a cota do reservatório deve ser escolhida de forma que, nos pontos mais altos e nos pontos mais baixos da rede, a pressão dinâmica seja constante.
- Ⓒ O tempo de detenção hidráulica em reservatórios deve ser maximizado, garantindo que a água permaneça armazenada o maior tempo possível, de forma a assegurar estabilidade operacional.
- Ⓓ A cota do reservatório deve ser escolhida de forma que, nos pontos mais altos e distantes da rede de distribuição, a pressão dinâmica seja igual ou superior à máxima admissível.
- Ⓔ Para regularizar a oferta de água na rede de distribuição, a cota do reservatório deve ser escolhida de forma que, nos pontos mais baixos da rede, a pressão dinâmica mínima seja de 600 kPa.

Questão 72

Acerca do dimensionamento e da operação de redes de distribuição de água, assinale a opção correta.

- Ⓐ A setorização das redes de distribuição visa reduzir perdas físicas de água e facilitar o monitoramento e o controle da operação do sistema de distribuição.
- Ⓑ Por se tratar de demanda eventual, a consideração de hidrantes de incêndio no dimensionamento da rede é computada no consumo médio diário.
- Ⓒ O diâmetro mínimo admissível para tubulações de redes de distribuição depende do tipo de material empregado.
- Ⓓ O traçado de redes em anel, além de proporcionar maior risco de perda de carga, dificulta o controle de pressões, quando comparado ao ramificado.
- Ⓔ O dimensionamento da rede considera o consumo médio diário, sendo desnecessária a análise de consumos máximos ou mínimos.

Questão 73

No que se refere à velocidade da água e às pressões nas tubulações das redes de distribuição, assinale a opção correta.

- Ⓐ Pressões excessivamente baixas podem favorecer a ocorrência de golpes de ariete, colocando em risco a integridade das tubulações.
- Ⓑ Mesmo em áreas planas, é comum a adoção de válvulas para evitar sobrepressões decorrentes de pequenas diferenças de cotas altimétricas ou flutuações operacionais.
- Ⓒ O controle de pressões não interfere diretamente no combate a perdas reais (físicas), uma vez que estas estão relacionadas apenas à idade e ao material da tubulação.
- Ⓓ A velocidade da água nas tubulações de distribuição deve ser maximizada, de modo a aumentar a eficiência do bombeamento e reduzir o consumo energético.
- Ⓔ Via de regra, as pressões estáticas na rede devem ser sempre superiores a 600 kPa, de forma a garantir que todas as edificações sejam abastecidas sem necessidade de reservatórios domiciliares.

Questão 74

De acordo com os padrões de potabilidade da água para consumo humano estabelecidos atualmente pelo Ministério da Saúde, assinale a opção correta.

- Ⓐ O nitrato não é considerado parâmetro de potabilidade, já que não apresenta efeitos relevantes à saúde humana.
- Ⓑ Em redes de distribuição de pequeno porte, o monitoramento da turbidez é dispensável, por se tratar de parâmetro que não compromete a qualidade da água tratada.
- Ⓒ Para garantir proteção contra contaminações, o cloro residual livre deve estar presente em concentração mínima de 0,2 mg/L em toda a extensão da rede de distribuição.
- Ⓓ Por se tratar de um indicador de risco direto à saúde, a ausência de coliformes totais é obrigatória em toda a rede de distribuição, não havendo tolerância para falhas pontuais mesmo que haja monitoramento adequado.
- Ⓔ O flúor é proibido na água de abastecimento público no Brasil devido a seus potenciais riscos à saúde.

Questão 75

Uma prefeitura de médio porte está avaliando o sistema de esgotamento sanitário de certo bairro populoso e recém-urbanizado. O diagnóstico apontou que algumas residências utilizam fossas sépticas e que as demais despejam seus efluentes em fossas rudimentares, ocasionando mau cheiro, proliferação de vetores e contaminação de corpos hídricos próximos. A administração municipal pretende implantar um sistema público de coleta e tratamento de esgotos, garantindo a salubridade ambiental e a proteção da saúde da população.

Na situação hipotética apresentada, a medida mais adequada a ser implantada no bairro em questão é

- Ⓐ implantar rede coletora de esgoto com encaminhamento a uma estação de tratamento.
- Ⓑ construir valas de infiltração comunitárias para descarte do esgoto bruto.
- Ⓒ utilizar apenas rede de drenagem pluvial para transportar os efluentes.
- Ⓓ substituir as fossas rudimentares por fossas sépticas, com o cuidado de realizar limpeza periódica de todo o sistema.
- Ⓔ construir sumidouros individuais em cada residência para que haja infiltração direta no solo.

Texto 04A05

Certa indústria de laticínios lança seus efluentes em um corpo hídrico após tratamento preliminar. Em análises laboratoriais dos efluentes, observaram-se os seguintes resultados médios, que foram comparados aos limites estabelecidos pela legislação em vigor.

parâmetro	resultado
pH	5,2
DBO5	400 mg/L
DQO	900 mg/L
sólidos suspensos totais	350 mg/L
coliformes termotolerantes	$2,5 \times 10^6$ NMP/L

Questão 76

Com base nos resultados físico-químicos apresentados no texto 04A05, assinale a opção que corresponde à principal implicação ambiental do lançamento desses efluentes no corpo hídrico.

- Ⓐ melhoria da qualidade do sedimento por deposição de sólidos suspensos
- Ⓑ aumento da turbidez da água e diminuição da penetração de luz, o que prejudica a fotossíntese aquática
- Ⓒ elevação da concentração de oxigênio dissolvido no corpo receptor
- Ⓓ neutralização natural do pH da água, o que favorece a vida aquática
- Ⓔ redução da carga orgânica, o que resulta em menor eutrofização

Questão 77

Com base nos resultados de laboratório dos efluentes lançados pela indústria de laticínios do texto 04A05, assinale a opção correta acerca das implicações bacteriológicas desse lançamento no corpo hídrico receptor.

- Ⓐ A presença de coliformes termotolerantes nesse valor está de acordo com padrões de lançamento em águas de classe 2 segundo as normas ambientais em vigor.
- Ⓑ A elevada concentração de coliformes termotolerantes indica potencial contaminação fecal, o que representa risco à saúde pública.
- Ⓒ A presença de coliformes termotolerantes indica claramente a ausência de microrganismos patogênicos no corpo hídrico.
- Ⓓ A alta DBO prejudica o crescimento bacteriano heterotrófico, de modo que o consumo de oxigênio dissolvido no corpo hídrico diminui.
- Ⓔ O pH ácido do efluente inibe totalmente a sobrevivência bacteriana, o que reduz o risco de contaminação microbiológica.

Questão 78

Para reduzir a poluição hídrica de uma cidade de médio porte, a prefeitura planeja implantar um emissário interceptor ao longo das margens do córrego que corta a zona oeste dessa cidade.

Na situação hipotética apresentada, a principal função do emissário interceptor no sistema de esgoto urbano em apreço é

- Ⓐ reaproveitar o esgoto interceptado para fins de irrigação urbana sem necessidade de tratamento adicional.
- Ⓑ servir como rede de distribuição de água potável para áreas urbanas próximas ao córrego.
- Ⓒ realizar o tratamento primário do esgoto antes de encaminhá-lo para a estação de tratamento.
- Ⓓ substituir integralmente os coletores tronco do sistema de esgotamento sanitário.
- Ⓔ coletar o esgoto bruto lançado diretamente no corpo hídrico e transportá-lo até a ETE ou a sistemas coletores principais.

Questão 79

Acerca dos coletores de esgoto, assinale a opção correta.

- Ⓐ O traçado dos coletores deve priorizar declividades suficientes para manter o escoamento por gravidade e evitar deposição de sólidos.
- Ⓑ Os coletores de esgoto devem ser projetados para também transportar águas pluviais, de modo a garantir que não haja alagamentos.
- Ⓒ Os coletores principais recebem os efluentes de ramais prediais e os conduzem diretamente para o corpo hídrico.
- Ⓓ O uso de estações elevatórias elimina a necessidade de coletores com declividade mínima.
- Ⓔ Os coletores-tronco são os ramais de menor diâmetro, conectados diretamente às residências.

Questão 80

No dimensionamento de uma rede de esgoto sanitário, os elementos fundamentais para garantir o funcionamento adequado do sistema incluem

- I a vazão de contribuição da população.
- II a velocidade máxima de escoamento para evitar sedimentação.
- III a declividade mínima dos condutos.
- IV o nível de precipitação pluviométrica anual.
- V os coeficientes de retorno de consumo de água.

Estão certos apenas os itens

- Ⓐ I, II e IV.
- Ⓑ I, II e V.
- Ⓒ I, III e V.
- Ⓓ II, III e IV.
- Ⓔ III, IV e V.

Questão 81

No que se refere ao funcionamento de uma estação elevatória de esgoto, assinale a opção correta.

- Ⓐ As estações elevatórias dispensam dispositivos de segurança, já que trabalham apenas com líquidos de baixa pressão.
- Ⓑ O bombeamento em uma estação elevatória é realizado para vencer desníveis topográficos ou certas distâncias quando o transporte por gravidade não é suficiente.
- Ⓒ O objetivo do reservatório da estação elevatória é armazenar o esgoto para posterior uso como água de reuso.
- Ⓓ A câmara de sucção em uma estação elevatória é responsável por promover a aeração do esgoto antes de chegar às bombas, de modo a reduzir odores.
- Ⓔ O tratamento do esgoto por processos físicos e químicos antes de enviá-lo à rede coletora é função secundária de uma estação elevatória.

Questão 82

A vazão de esgoto sanitário

- Ⓐ é definida apenas pela capacidade máxima da rede coletora, sem considerar a demanda de esgoto gerada.
- Ⓑ é sempre igual à vazão de abastecimento de água, sem necessidade de aplicação de coeficientes.
- Ⓒ é obtida ao se multiplicar o consumo médio *per capita* de água pela população, sem considerar fatores de variação de consumo.
- Ⓓ independe da população contribuinte, sendo determinada apenas pela declividade da tubulação.
- Ⓔ corresponde ao produto da população contribuinte pelo consumo *per capita* de água, ajustada por coeficientes que consideram variações de contribuição e simultaneidade.

Questão 83

Uma equipe de auditoria foi designada para realizar um trabalho de relatório direto, com o objetivo de avaliar o quanto as rubricas incluídas na folha de pagamento de determinado órgão público são aderentes ao que dispõem as leis que regem a matéria.

Nesse caso hipotético,

- Ⓐ esse tipo de trabalho dispensa a obtenção de evidência de auditoria.
- Ⓑ o escopo da auditoria deverá incluir as obras públicas em andamento no órgão auditado.
- Ⓒ a equipe de auditoria deve focar prioritariamente a eficiência da gestão pública.
- Ⓓ o referido trabalho consiste em uma auditoria operacional.
- Ⓔ a auditoria é de conformidade.

Questão 84

Tendo em vista que a elaboração do plano anual de fiscalização de um tribunal de contas é, normalmente, feita com base em critérios de materialidade, risco e relevância do programa ou atividade pública, assinale a opção correta de acordo com as normas aplicáveis à auditoria operacional.

- A** O risco é baixo se o programa ou atividade consome baixo volume de recursos financeiros.
- B** O risco é considerado mais elevado quanto menor for a probabilidade da ocorrência do evento a ele associado.
- C** Relevância é a medida da probabilidade e do impacto resultantes da ocorrência de um evento indesejado.
- D** O conceito de risco está associado principalmente à importância social do programa ou atividade.
- E** O volume de recursos financeiros envolvidos no programa ou atividade é um aspecto a ser considerado na determinação da materialidade.

Questão 85

Durante uma auditoria de demonstrações contábeis, ao identificar distorções, o auditor deve

- A** deixar de registrá-las, ainda que relevantes, caso sejam corrigidas pela administração.
- B** comunicá-las à administração ou aos responsáveis pela governança e, caso não sejam corrigidas, avaliar se elas são relevantes e se podem impactar a opinião de auditoria.
- C** evitar comentá-las com representantes da administração até que o relatório da auditoria esteja concluído.
- D** modificar a opinião de auditoria em relação às distorções corrigidas pela administração, ainda que pouco relevantes.
- E** avaliar se são relevantes e, nesse caso, comunicá-las à administração ou aos responsáveis pela governança.

Questão 86

Em relação a uma auditoria de obras públicas que vise avaliar a conformidade dos atos e contratos com os dispositivos da Lei n.º 14.133/2021, assinale a opção correta.

- A** O orçamento detalhado do custo global da obra integra o projeto básico.
- B** Sondagens e ensaios geotécnicos, quando necessários, são dispensáveis na fase de elaboração do projeto básico, mas imperativos na preparação do projeto executivo.
- C** Serviços de engenharia diferem das obras pelo fato de eles não constituírem atividades estabelecidas, em lei, como privativas de determinadas profissões.
- D** Se a contratação incluir a incorporação de materiais e equipamentos à obra, dispensa-se a sua indicação no projeto básico.
- E** Para ser caracterizada como obra, a atividade deve ser estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de engenheiro, arquiteto ou técnico em edificações.

Questão 87

Incluem-se entre os elementos que compõem o escopo da auditoria de conformidade, considerados no preenchimento das colunas da matriz de planejamento,

- A** possíveis achados, causas dos achados e procedimentos e técnica.
- B** objetivo da auditoria, causas dos achados e informações requeridas.
- C** causas dos achados, questões de auditoria e procedimentos e técnica.
- D** possíveis achados, informações requeridas e procedimentos e técnica.
- E** possíveis achados, causas dos achados e fontes de informação.

Questão 88

Ao planejar os testes de controle e de detalhes em uma auditoria de demonstrações contábeis, o auditor deve

- A** deixar de usar amostragem e executar testes de detalhes em toda a população, se a distorção esperada for baixa.
- B** considerar a possibilidade de usar amostra maior para os testes de detalhes se a distorção esperada for alta.
- C** estabelecer o tamanho da amostra para testes de controle a partir da avaliação da taxa esperada de desvio com base no resultado dos testes de detalhes executados no planejamento da auditoria.
- D** reduzir o tamanho da amostra para aplicação dos testes de controle se a taxa esperada de desvio for inaceitavelmente alta.
- E** deixar de executar testes de controle se a taxa esperada de desvio for muito baixa.

Questão 89

De acordo com as normas internacionais aplicáveis à auditoria governamental, a auditoria do setor público pode ser descrita como

- A** a obtenção e avaliação objetiva de evidências das informações ou das condições reais de um objeto, para compará-las com critérios aplicáveis.
- B** a produção de informações relevantes para a administração do órgão auditado, sem utilidade para os órgãos do Poder Legislativo.
- C** a investigação e punição de falhas funcionais.
- D** uma avaliação subjetiva das informações da gestão ou das condições reais de um objeto.
- E** um processo não sistemático, no qual o auditor tem ampla liberdade para formar sua opinião a partir de sua própria sensibilidade.

Questão 90

Na auditoria de conformidade, a técnica que envolve o olhar do auditor para um processo ou procedimento enquanto este é realizado por outros é denominada

- A** observação.
- B** circularização.
- C** revisão analítica.
- D** exame documental.
- E** conferência de cálculos.

Questão 91

De acordo com as normas internacionais aplicáveis à auditoria governamental, a evidência de auditoria deve ser

- I suficiente no que se refere à quantidade.
- II inédita no que diz respeito à produção pelo auditor.
- III apropriada quanto à relevância, à validade e à confiabilidade.

Assinale a opção correta.

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

Questão 92

De acordo com as normas internacionais que regem a auditoria operacional, antes da emissão do relatório de auditoria pelo tribunal de contas, o auditor elabora o relatório preliminar de auditoria, o qual

- Ⓐ não contém as conclusões da auditoria.
- Ⓑ ainda não leva em consideração os comentários da entidade auditada sobre os achados, as conclusões e as recomendações.
- Ⓒ não abrange os achados de auditoria.
- Ⓓ ainda não menciona as recomendações de auditoria que o auditor pretende propor.
- Ⓔ ainda não registra claramente o critério de auditoria.

Questão 93

Em relação ao orçamento público, suas técnicas e princípios orçamentários, assinale a opção correta.

- Ⓐ O orçamento tradicional, adotado no Brasil até meados do século XX, tinha como objetivo central a mensuração do custo das ações governamentais, de forma a valorizar a vinculação entre gastos públicos e resultados alcançados.
- Ⓑ O orçamento de desempenho, que consiste em uma evolução do orçamento tradicional, busca associar os recursos alocados a programas e atividades, de forma a permitir a avaliação dos resultados alcançados pela administração pública.
- Ⓒ Segundo o princípio da universalidade, todas as receitas e despesas públicas devem constar da LOA, admitindo-se, entretanto, a exclusão de fundos especiais, regidos por legislação própria.
- Ⓓ O orçamento-programa vincula a alocação de recursos a programas, objetivos e metas governamentais, o que permite maior racionalidade no uso dos recursos públicos.
- Ⓔ Conforme o princípio da exclusividade, a LOA não pode tratar de matérias estranhas ao orçamento, salvo autorização para abertura de créditos suplementares e contratação de operações de crédito, ainda que sem limites.

Questão 94

Assinale a opção correta, considerando que o governo pretende iniciar, em 2026, programa de infraestrutura digital com investimentos por cinco anos, o qual não está previsto no PPA 2024-2027.

- Ⓐ A ausência de previsão no PPA pode ser suprida por crédito extraordinário, já que a urgência do investimento caracteriza hipótese típica de imprevisibilidade.
- Ⓑ Por ser investimento de capital e programa de duração continuada, a execução do programa pode iniciar-se diretamente com base na LOA de 2026, e sua inclusão no PPA poderá ocorrer por ato infralegal até o final do exercício.
- Ⓒ O PPA vigora sempre do primeiro ao último ano do mandato do chefe do Poder Executivo, coincidindo integralmente com a legislatura, de modo que novos programas só podem ter início no primeiro ano de governo.
- Ⓓ A criação de programa plurianual de investimento, quando ausente no PPA, requer alteração do PPA por lei, compatibilização na LDO subsequente e apropriação na LOA, observadas as metas fiscais e as regras de responsabilidade na gestão fiscal.
- Ⓔ Por ter caráter estratégico, o PPA dispensa controle externo específico, já que o tribunal de contas somente aprecia a execução da LOA.

Questão 95

A Secretaria Estadual de Cidades pretende adquirir, em 2026, participação societária em companhia regional de saneamento para acelerar um programa estadual denominado Saneamento Integrado. A LOA de 2026 prevê esse programa na Ação 1234 – Construção de Estações de Tratamento de Esgoto, classificada como investimentos; não há ação ou dotação específica para aquisição de participação societária.

Nessa situação hipotética, no que se refere ao enquadramento da despesa, à estrutura programática e ao instrumento de crédito, é correto

- Ⓐ promover remanejamento entre programas por decreto, criando subtítulo para a aquisição, pois o princípio da unidade autoriza ajustes sem lei específica.
- Ⓑ criar nova ação na estrutura do programa Saneamento Integrado, classificada como inversões financeiras (GND 5), com produto e unidade de medida compatíveis, mediante crédito especial autorizado por lei e aberto por decreto, e indicação da fonte de recurso.
- Ⓒ admitir crédito extraordinário para a aquisição societária, em razão do interesse público e da urgência, independentemente da existência de dotação.
- Ⓓ reclassificar a Ação 1234 de investimentos para material de consumo e abrir crédito suplementar por decreto, pois a mudança de natureza dispensa lei autorizativa.
- Ⓔ manter a Ação 1234 e executar a aquisição como investimentos (GND 4), pois toda aplicação em saneamento é investimento, devendo ser realizada por crédito suplementar.

Questão 96

A Secretaria de Saúde do estado X descentralizou parte do crédito orçamentário para uma fundação estadual hospitalar (ente estadual; órgão distinto), que executará aquisições de equipamentos. Em paralelo, a secretaria programará repasses financeiros para pagamento conforme o cronograma de desembolso.

A partir dessa situação hipotética, assinale a opção correta a respeito dos efeitos e requisitos da descentralização orçamentária e financeira.

- Ⓐ A descentralização de crédito orçamentário dispensa registro contábil se houver controle administrativo do órgão central.
- Ⓑ Convênio é modalidade de descentralização interna (provisão), portanto sua realização dispensa lei e regulamento próprios.
- Ⓒ Na descentralização de crédito externa (destaque), a fundação executa a despesa, mantendo programa/ação e natureza; a descentralização financeira provê o numerário; e ambas devem observar as disposições da LDO e da LRF e possuir registro contábil específico.
- Ⓓ A descentralização de crédito orçamentário externa (destaque) transfere definitivamente a titularidade do crédito, o que permite à unidade executora alterar programa/ação e natureza da despesa.
- Ⓔ A descentralização financeira consiste em repasses de cotas de numerário para pagamento, independentemente do cronograma de desembolso.

Questão 97

Em relação à dívida ativa e seus reflexos, assinale a opção correta.

- Ⓐ Juros de mora e multas da dívida ativa configuram receitas de capital, devendo ser destacados do principal.
- Ⓑ A inscrição é condição para a execução fiscal, e a certidão de dívida ativa (CDA) constitui título executivo extrajudicial.
- Ⓒ Os valores do principal recuperados de dívida ativa devem ser classificados como receita de capital, dada sua origem em créditos vencidos.
- Ⓓ Dívida ativa não tributária não pode ser inscrita, visto que sua inscrição não está prevista no Código Tributário Nacional.
- Ⓔ A inscrição em dívida ativa gera receita orçamentária no momento do registro do crédito na certidão de dívida ativa (CDA).

Questão 98

Considerando que, no Brasil, as DEA só podem ser pagas em situações específicas, é correto afirmar que essas despesas

- Ⓐ abrangem obrigações de exercícios encerrados não inscritas em restos a pagar, a serem atendidas por dotação específica no orçamento vigente.
- Ⓑ são sempre classificadas como investimentos, por gerarem acréscimo de ativo.
- Ⓒ constituem dívida fundada do ente, por natureza.
- Ⓓ são uma espécie de restos a pagar processados.
- Ⓔ devem, obrigatoriamente, constar da LOA inicial, em anexo próprio.

Questão 99

Os tribunais de contas alertam os órgãos públicos sobre riscos fiscais, incentivando o cumprimento das metas e prevenindo irregularidades, em conformidade com a LRF. Acerca desse assunto, assinale a opção correta.

- Ⓐ A LRF estabelece que os alertas dos tribunais de contas só podem ocorrer após o encerramento do exercício financeiro, quando já consolidados os dados da execução orçamentária e financeira.
- Ⓑ Os tribunais de contas alertarão os poderes quando os montantes das dívidas consolidada e mobiliária, das operações de crédito e da concessão de garantia se encontrarem acima de 90% dos respectivos limites.
- Ⓒ Os tribunais de contas somente devem emitir alertas quando a despesa com pessoal ultrapassar o limite de 95% e quando a dívida mobiliária exceder o limite definido no Senado Federal.
- Ⓓ Aos tribunais de contas compete realizar os cálculos dos limites da despesa total com pessoal de cada Poder e órgão, conforme definido na LRF.
- Ⓔ Nos termos da LRF, os tribunais de contas devem emitir alertas quando constatarem fatos que possam comprometer os custos ou os resultados dos programas, desde que também estejam presentes indícios de irregularidades na gestão orçamentária.

Questão 100

Acerca do relatório da gestão fiscal (RGF), assinale a opção correta com base na LRF.

- Ⓐ O RGF deve ser emitido ao final de cada bimestre pelos titulares dos Poderes e órgãos, em consonância com a periodicidade do relatório resumido da execução orçamentária.
- Ⓑ A assinatura do RGF é prerrogativa exclusiva dos chefes dos Poderes e órgãos, sendo vedada a inclusão de outros responsáveis, com vistas à garantia da centralização de responsabilidade.
- Ⓒ Entre os demonstrativos obrigatórios do RGF constam, no último quadrimestre, a relação das despesas liquidadas e empenhadas, bem como um demonstrativo da execução das renúncias de receita e das licitações realizadas no exercício.
- Ⓓ O RGF deve ser publicado em até 60 dias após o encerramento do quadrimestre, podendo sua publicação se restringir ao diário oficial do respectivo ente, sem necessidade de divulgação eletrônica.
- Ⓔ O RGF do Poder Executivo não se limita à despesa com pessoal, devendo apresentar comparativo com os limites de despesa total com pessoal, das dívidas consolidada e mobiliária, das concessões de garantias e das operações de crédito, além das medidas corretivas e dos demonstrativos exigidos no último quadrimestre.

Espaço livre