

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 31**

Um engenheiro que esteja avaliando métodos de construção para um projeto de uma escola em uma área com alto índice de chuvas poderá garantir a durabilidade e a segurança da estrutura caso opte pelo uso de

- A tijolo de barro sem proteção impermeabilizante.
- B madeira não tratada.
- C materiais leves e flexíveis como o bambu.
- D concreto reforçado com fibras.
- E construção com paredes de vidro simples.

Questão 32

Em um projeto de reforma de um edifício antigo, é necessário que se escolha o tipo de revestimento mais adequado para as paredes externas, que enfrentam problemas frequentes de infiltração.

Nessa situação hipotética, para se minimizar futuros problemas de umidade, é correto o uso de

- A papel de parede vinílico.
- B argamassa impermeabilizante.
- C revestimento cerâmico com juntas abertas.
- D pintura acrílica à base de água.
- E revestimento com resina epóxi.

Questão 33

Em uma inspeção de uma ponte de concreto armado, um engenheiro identificou uma extensa rede de fissuras na superfície.

Nessa situação hipotética, considerando as possíveis causas para o fenômeno descrito, a causa mais provável é o(a)

- A exposição prolongada a ciclos de congelamento e degelo.
- B ataque por sulfatos.
- C reação álcali-agregado.
- D erro no dimensionamento das armaduras.
- E contração plástica do concreto.

Questão 34

Considerando que se queira escolher para as fachadas de um novo prédio materiais que contribuam para a estética e a eficiência energética, assinale a opção que apresenta a escolha mais adequada para atender aos referidos requisitos.

- A cerâmica vidrada decorativa
- B painéis de vidro duplo com revestimento low-E
- C vidro simples
- D azulejos de porcelana
- E tijolos de argila exposta

Questão 35

No dimensionamento dos circuitos de tomadas do projeto do sistema elétrico para um novo edifício comercial, deve-se optar por

- A dimensionar os fios com uma margem de segurança de 10% acima da carga máxima estimada.
- B utilizar o mesmo calibre de fio em todo o edifício para simplificar a instalação.
- C usar fios de calibre maior para áreas de alta demanda elétrica.
- D instalar um único circuito para todas as tomadas do edifício.
- E selecionar disjuntores com capacidade máxima para todos os circuitos.

Questão 36

Em uma instalação de esgoto sanitário, a medida mais eficaz para prevenir o retorno de odores para dentro de uma residência é o(a)

- A uso de tubos de menor diâmetro para acelerar o fluxo de esgoto.
- B instalação de um sifão em cada aparelho sanitário.
- C elevação dos pontos de ventilação acima do telhado.
- D eliminação de curvas e conexões desnecessárias na tubulação.
- E uso de bombas de esgoto em todos os pontos de descarga.

Questão 37

Considerando que um engenheiro esteja projetando um sistema de captação de águas pluviais para um novo complexo residencial, a maximização da reutilização da água da chuva e a redução do escoamento superficial poderão ser obtidas mediante o(a)

- A instalação de telhados verdes em todos os edifícios.
- B uso exclusivo de tubulação de PVC para drenagem.
- C uso de calhas convencionais com direcionamento para o esgoto municipal.
- D pavimentação de todas as superfícies externas com concreto impermeável.
- E implementação de um sistema de bacias de retenção subterrâneas.

Questão 38

A melhoria da infraestrutura de águas pluviais de uma cidade por meio da implementação de tecnologia para aumentar a eficiência do sistema e apoiar a sustentabilidade ambiental pode ser obtida mediante o uso de

- A concreto tradicional em todas as construções de calçadas e estradas.
- B rede de pequenas barragens automáticas em todas as vias urbanas.
- C bombas de alta potência para acelerar o escoamento de água.
- D filtração química avançada em todos os pontos de coleta de água.
- E sensores IoT para monitorar em tempo real os níveis de água em sistemas de drenagem.

Questão 39

Conforme a legislação vigente, um edital de licitação de obras pode contemplar matriz de alocação de riscos entre o contratante e o contratado, hipótese em que o cálculo do valor estimado da contratação poderá considerar taxa de risco compatível com o objeto da licitação e com os riscos atribuídos ao contratado, de acordo com metodologia predefinida pelo ente federativo. A adoção da matriz de alocação de risco é obrigatória

- A nas modalidades de empreitada por preço unitário e de empreitada por preço global.
- B em qualquer modalidade de contratação.
- C em obras de grande vulto ou nas modalidades de empreitada integrada e semi-integrada.
- D apenas na modalidade de contratação de empreitada por preço unitário.
- E apenas na modalidade de contratação de empreitada por preço global.

Questão 40

A estrutura analítica de projetos (EAP) é uma ferramenta de apoio efetivo durante a execução do planejamento de um projeto e consiste em elaborar

- Ⓐ as cotações de preços unitários de materiais e serviços de engenharia do projeto.
- Ⓑ as especificações de materiais e serviços de engenharia do projeto.
- Ⓒ as composições de custo unitário para o orçamento de uma obra.
- Ⓓ os levantamentos de quantidades de serviços de engenharia.
- Ⓔ a relação das atividades necessárias para a execução do projeto.

Questão 41

A modelagem da informação da construção ou BIM (*building information modelling*) tem se consolidado como um novo paradigma para o desenvolvimento de empreendimentos de arquitetura e engenharia. A utilização do BIM permite

- Ⓐ levantar quantitativos de materiais a serem utilizados na obra, se restringindo a esse escopo.
- Ⓑ elaborar maquetes eletrônicas de projetos de engenharia em duas dimensões, de forma distinta e individualizada.
- Ⓒ compatibilizar várias disciplinas de engenharia (arquitetura, fundação, estrutura, instalações hidráulicas e elétricas) e prevenir erros, corrigindo inconsistências ainda na fase de planejamento.
- Ⓓ calcular a produtividade de recursos humanos e equipamentos com o objetivo de utilização em composições de custo.
- Ⓔ elaborar um programa de necessidades com o objetivo de conceituar e preparar um projeto de engenharia.

Questão 42

As boas práticas de gestão de contratos de obras e serviços de engenharia recomendam que o recebimento do objeto contratual seja feito em duas etapas: recebimento provisório e definitivo. Uma vez adotada essa prática, o recebimento definitivo do objeto de um contrato de obras e serviços de engenharia deve ocorrer

- Ⓐ após a verificação pela fiscalização apenas dos quantitativos contratados dos serviços de engenharia.
- Ⓑ após verificado apenas o encerramento do prazo de execução das obras.
- Ⓒ antes da comunicação formal feita pelo responsável técnico das obras e da conclusão dos trabalhos.
- Ⓓ após a comprovação de que todas as exigências contratuais foram cumpridas.
- Ⓔ após o prazo de 90 dias depois da emissão do termo de recebimento provisório, sem verificação das cláusulas contratuais.

Questão 43

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

- Ⓐ É dispensada a obrigatoriedade da ART nos serviços de manutenção de rotina de engenharia.
- Ⓑ Na atividade técnica de uma empresa de engenharia cujo quadro seja composto de vários engenheiros, apenas os acionistas engenheiros são obrigados ao registro de ART.
- Ⓒ A emissão de uma ART de cargo e função se aplica ao vínculo de profissional pessoa jurídica de direito privado e não pessoa jurídica de direito público.
- Ⓓ O término da atividade técnica desenvolvida por um responsável técnico o obriga a providenciar a baixa da ART de execução de obra, prestação de serviço ou desempenho de cargo ou função.
- Ⓔ No caso de obras públicas, a ART pode ser registrada após a conclusão da participação do profissional em determinada atividade técnica.

Questão 44

Assinale a opção correta, considerando as normas pertinentes a condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

- Ⓐ Nas bordas de uma escavação, deve ser mantida uma faixa de proteção de, no mínimo, 1 m, livre de cargas e, ainda, ser realizada a manutenção de proteção para evitar a entrada de águas superficiais na cava.
- Ⓑ A instalação sanitária mais próxima deve estar, no mínimo, a 300 m de deslocamento do trabalhador do seu posto de trabalho.
- Ⓒ É proibida a utilização de sistema de tubulão escavado manualmente com qualquer profundidade superior a 5 m.
- Ⓓ As escavações com profundidade entre 1 m e 20 m devem ser protegidas com taludes ou escoramentos e dispor de escadas ou rampas colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores.
- Ⓔ É proibido o trânsito de pessoas sobre as escavações, em qualquer hipótese.

Questão 45

O índice de suporte Califórnia é utilizado para

- Ⓐ controle, recebimento, aceitação e aferição do desempenho de edificações habitacionais.
- Ⓑ executar a medição do perfil longitudinal de um pavimento rodoviário.
- Ⓒ controle, recebimento e aceitação de concreto.
- Ⓓ medir a resistência do subleito de uma estrada ou outra área pavimentada e dos materiais usados em sua construção.
- Ⓔ controle, recebimento e aceitação de armaduras em estrutura de concreto.

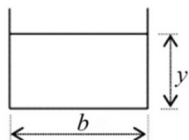
Questão 46

O acompanhamento da aplicação de recursos financeiros em uma obra contratada pelo regime de empreitada global, na modalidade preço global, é feita por meio de

- A monitoramento do prazo decorrido da obra e comparação deste com o prazo estabelecido em contrato até se atingir a meta de 100% do cronograma físico.
- B relatórios de controle tecnológico dos serviços executados que atestem a qualidade destes em relação às normas técnicas.
- C medições periódicas dos serviços executados, e pagamento associado à execução de etapas do cronograma físico-financeiro vinculadas ao cumprimento de metas de resultado.
- D adoção de sistemática de remuneração orientada por preços unitários ou referenciada pela execução de quantidades de itens unitários.
- E boletins de medição e fotos georreferenciadas registradas pela empresa executora e vistorias *in loco*, realizadas considerando o marco de execução de 100% do cronograma físico.

Questão 47

O raio hidráulico é um parâmetro importante no dimensionamento de canais e outros componentes das obras hidráulicas. Considere que o esquema abaixo represente a seção transversal de um canal cuja largura da base (b) corresponda a 3 m e cuja profundidade (y) seja de 1 m.



Nessa situação hipotética, o raio hidráulico do canal em questão é igual a

- A 0,5 m.
- B 0,6 m.
- C 0,8 m.
- D 1,0 m.
- E 1,2 m.

Texto 11A3

Uma barragem de enrocamento com face de concreto foi construída para armazenar água com a finalidade de possibilitar o abastecimento de um município.

Questão 48

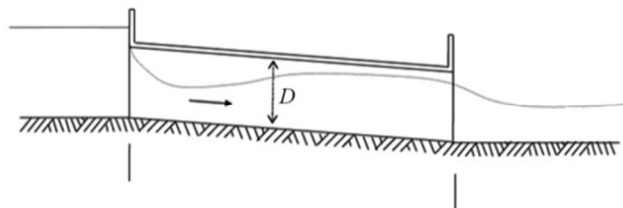
Na situação hipotética descrita no texto 11A3, os principais elementos do sistema de impermeabilização do referido tipo de barragem são

- A a face de concreto e o plinto.
- B a face de concreto e o dreno de pé.
- C a face de concreto e a zona formada pelo enrocamento em rocha.
- D a face de concreto e a junta perimetral.
- E a face de concreto e a zona de transição intermediária (enrocamento fino).

Questão 49

Na situação hipotética descrita no texto 11A3, a estrutura para a captação e o uso da água represada é denominada

- A tubulação de fundo.
- B túnel de adução.
- C soleira.
- D vertedouro.
- E tomada de água.

Questão 50

Considere que a figura acima represente esquematicamente um bueiro, em que D representa a altura de sua seção. Nessa situação hipotética, considerando que o nível da água a montante seja igual a $1,5 D$, é correto afirmar que, do ponto de vista hidráulico, o escoamento dependerá das condições de

- A montante (entrada) e de jusante (saída) e, nesse caso, o bueiro funciona como um orifício.
- B montante (entrada) e, nesse caso, o bueiro funciona como um orifício.
- C jusante (saída) e, nesse caso, o bueiro funciona como um canal.
- D jusante (saída) e, nesse caso, o bueiro funciona como um orifício.
- E montante (entrada) e de jusante (saída) e, nesse caso, o bueiro funciona como um canal.

Questão 51

Assinale a opção correta acerca do controle de execução e de medições de obras e serviços de engenharia nos contratos públicos.

- A Uma vez avençado verbalmente o valor da medição mensal com o preposto da contratada, o fiscal do contrato pode prescindir do procedimento de ateste na nota fiscal dos serviços executados.
- B Havendo aditivo contratual de prorrogação de prazo e de modificação de quantitativos de serviços, é facultativa a atualização do cronograma físico-financeiro.
- C Mesmo quando prevista a diluição do custo de fornecimento de energia elétrica, para fins de construção das obras, nos preços unitários dos demais itens contratuais, a contratante deve pagá-lo à contratada como item separado.
- D A instalação do canteiro de obras somente será paga pela contratante após sua completa conclusão, conforme previsto na planilha orçamentária de contratação.
- E O dano ao erário caracterizado pela medição de quantidades superiores às efetivamente executadas ou fornecidas desvincula-se da figura de superfaturamento.

Questão 52

O contrato cujo objeto necessariamente é a prestação de serviços, que pode incluir a realização de obras e o fornecimento de bens, com o objetivo de proporcionar economia à contratante, na forma de redução de despesas correntes, remunerado o contratado com base em percentual da economia gerada, é denominado contrato de

- A exclusividade.
- B constituição do consórcio.
- C efetividade.
- D eficácia.
- E eficiência.

Questão 53

O documento necessário para a contratação de bens e serviços, que deve conter parâmetros e elementos descritivos, tais como a definição do objeto, incluídos sua natureza, os quantitativos, o prazo do contrato e, se for o caso, a possibilidade de sua prorrogação, é denominado

- A** memorial descritivo.
- B** programa de necessidades.
- C** termo de referência.
- D** anteprojeto.
- E** projeto executivo.

Questão 54

Em conformidade com a Lei n.º 11.079/2004, assinale a opção correta com relação às parcerias público-privadas.

- A** As obrigações pecuniárias contraídas pela administração pública em contrato de parceria público-privada podem ser garantidas mediante a utilização de fundos especiais previstos em lei, porém não por organismos internacionais.
- B** Não se celebra contrato de parceria público-privada cujo período de prestação do serviço seja inferior a oito anos.
- C** Na contratação de parceria público-privada, devem ser observadas as diretrizes de responsabilidade fiscal e indelegabilidade das funções jurisdicional e de regulação.
- D** É autorizada a formalização de contrato de parceria público-privada que tenha como objeto único o fornecimento de mão de obra, o fornecimento e instalação de equipamentos ou a execução de obra pública.
- E** A contraprestação da administração pública nos contratos de parceria público-privada circunscreve-se à ordem bancária e à cessão de créditos não tributários.

Questão 55

A respeito da higiene no trabalho, assinale a opção correta.

- A** A antecipação dos riscos é a fase que tem como objetivo avaliar os riscos ambientais presentes no ambiente de trabalho, podendo levar em consideração os limites de tolerância estabelecidos em normas técnicas.
- B** O reconhecimento dos riscos é a fase que estabelece medidas preventivas antes que determinado processo de trabalho possa iniciar-se.
- C** A avaliação dos riscos tem como meta avaliar os riscos potenciais no ambiente de trabalho, estabelecendo medidas preventivas.
- D** O controle dos riscos é a fase que se baseia na eliminação ou minimização dos riscos reconhecidos no ambiente de trabalho.
- E** A antecipação dos riscos permite identificar os riscos ambientais que podem vir a afetar a saúde e a integridade física do trabalhador.

Questão 56

Assinale a opção correta com relação a doenças profissionais e doenças do trabalho.

- A** No caso de doença profissional, considera-se como dia do acidente a data da incapacidade laborativa para o exercício da atividade habitual, ainda que o diagnóstico tenha sido realizado antes.
- B** Não é considerada doença do trabalho a doença endêmica adquirida por trabalhador habitante da região de ocorrência, ainda que a aquisição resulte da exposição ou do contato direto determinado pela natureza do trabalho.
- C** É considerada doença do trabalho a doença adquirida em função das condições em que o trabalho é realizado, ainda que ela não produza incapacidade laborativa.
- D** É considerada doença do trabalho, ainda que não incluída na relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, a doença que tenha resultado das condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relacione.
- E** Não é considerada doença do trabalho aquela resultante da contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade.

Questão 57

A respeito da proteção contra incêndio e das classes de fogo, assinale a opção que apresenta associação correta entre o tipo de fogo e a sua classificação.

- A** fogo em ambientes de cozinha, que envolva óleos comestíveis: classe D
- B** fogo em combustíveis sólidos que se liquefazem por ação do calor: classe B
- C** fogo em metais combustíveis, como sódio, e potássio: classe K
- D** fogo em materiais combustíveis sólidos, que queimam somente em superfície, deixando resíduos: classe A
- E** fogo em materiais, equipamentos e instalações elétricas, energizadas ou não: classe C

Questão 58

A respeito da ergonomia e da análise ergonômica do trabalho (AET), assinale a opção correta à luz da NR-17.

- A** A organização deve realizar a AET quando analisar os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, nos termos do programa de gerenciamento de riscos, e identificar causa relacionada às condições de trabalho.
- B** As pausas, como medidas de prevenção contra riscos ergonômicos, podem ser usufruídas no posto de trabalho ou fora dele, devendo obrigatoriamente constar na AET.
- C** A AET deve abordar obrigatoriamente as recomendações para as situações analisadas, devendo o estabelecimento de diagnóstico ser feito dentro do PCMSO.
- D** As microempresas não são obrigadas a elaborar a AET, independentemente do enquadramento de seu grau de risco.
- E** O relatório da AET, quando realizado, deve ficar à disposição na organização pelo prazo de cinco anos.

Questão 59

De acordo com a Resolução CONAMA n.º 237/1997, a licença concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento, que, entre outras coisas, aprova sua localização e concepção atestando a viabilidade ambiental, é denominada licença

- A** de impacto ambiental.
- B** de operação.
- C** de instalação.
- D** prévia.
- E** de estudo ambiental.

Questão 60

De acordo com a Resolução CONAMA n.º 001/1986, as atividades técnicas desenvolvidas no estudo de impacto ambiental (EIA) incluem a

- I definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, acompanhada da avaliação da eficiência de cada uma delas.
- II elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados).
- III análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, mediante identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes.

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 61

Conforme a Lei n.º 9.605/1998, assinale a opção que apresenta pena restritiva de direito à pessoa jurídica.

- A prestação de serviços à comunidade
- B proibição de contratar com o poder público
- C detenção de seis meses a um ano
- D advertência
- E multa

Questão 62

De acordo com a Lei n.º 9.985/2000, a unidade de conservação deve dispor de um plano de manejo, cuja elaboração, contada a partir da data de sua criação, deve ser feita no prazo de

- A 1 ano.
- B 2 anos.
- C 3 anos.
- D 4 anos.
- E 5 anos.

Questão 63

Com respeito a ciclo hidrológico, bacias hidrográficas e mananciais, assinale a opção correta.

- A Para satisfazer à demanda de água, a humanidade tem contribuído com o ciclo hidrológico desde o início de sua história, mediante a construção de poços, barragens, açudes, aquedutos, sistemas de abastecimento, sistemas de drenagem, projetos de irrigação e outras estruturas.
- B Os recursos hídricos têm capacidade de diluir e assimilar esgotos e resíduos mediante processos físicos, químicos e biológicos que proporcionam a sua autodepuração de forma ilimitada.
- C Durante o ciclo hidrológico, a água sofre alterações em sua qualidade em razão das inter-relações dos componentes do sistema de meio ambiente quando os recursos hídricos são influenciados por demandas dos núcleos urbanos, das indústrias, da agricultura e das alterações do solo urbano e rural.
- D Os fatores decisivos para a escolha do manancial de abastecimento de água potável recaem sobre a quantidade de sua água, a distância do local a ser abastecido e as implicações técnicas, econômicas e políticas que poderão surgir.
- E Os comitês de bacias hidrográficas são destinados a agir como fórum de decisão, por meio da atuação restrita das prefeituras e dos níveis de governo, no âmbito de cada bacia hidrográfica.

Questão 64

A respeito de consumo de água e abastecimento público, saúde pública, doenças de veiculação hídrica e padrões de potabilidade da água, assinale a opção correta.

- A Padrão de potabilidade é o conjunto de parâmetros da qualidade da água para consumo humano.
- B Padrão organoléptico é o conjunto de parâmetros caracterizados por provocar estímulos sensoriais que afetam a aceitação da água para consumo humano, mas que não necessariamente implicam risco à saúde.
- C A incidência de doenças relacionadas à água depende unicamente dos hábitos sanitários e da quantidade de água utilizada no abastecimento local.
- D Algumas das importantes doenças infecciosas transmitidas pelo consumo de água com qualidade imprópria são cólera, febre tifoide, leptospirose, amebíase e botulismo.
- E A água de abastecimento público não deverá apresentar nenhuma substância química inorgânica que represente risco à saúde humana, como alumínio, ferro, manganês e arsênio.

Questão 65

No que se refere a projeções de consumo, projeções de população e distribuição demográfica, julgue os itens a seguir.

- I As demandas urbanas de água são definidas mediante determinação da população abastecida e adoção de quotas de consumo de água per capita, em que a população deve ser estimada por estudos demográficos, enquanto a quota per capita é função dos níveis de desenvolvimento previstos e das condições desejáveis.
- II A definição de métodos adequados para a projeção das necessidades de água é um dos aspectos essenciais de uma política da gestão dos recursos hídricos.
- III O abastecimento doméstico da área rural é considerado pouco significativo e, para o cálculo do volume demandado por essa área, basta adotar a população favorecida com o abastecimento de água e as respectivas quotas per capita.

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 66

Considerando as etapas de reservação e distribuição da água para consumo humano, julgue os próximos itens.

- I O reservatório é indicado para a regularização da vazão de adução com a vazão de distribuição, possuindo como vantagens a preservação da qualidade da água em seu interior e a possibilidade de se realizar o bombeamento da água fora do horário de pico.
- II A utilização de blocos de ancoragens de concreto é a técnica mais utilizada para equilibrar os esforços de empuxo hidráulico de uma canalização com bolsas sob pressão, em que as diferentes forças, a jusante e a montante, são relevantes para o seu dimensionamento, tais como as forças de pressão, velocidade, cortante, atrito e variação térmica.
- III A concentração mínima de cloro residual livre em toda a extensão do sistema de distribuição, reservatório e rede deve ser de 0,2 mg/L.

Assinale a opção correta.

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

Questão 67

Tendo em vista que o sistema de esgotamento sanitário é o conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar o esgoto sanitário a uma disposição final conveniente, de modo contínuo e higienicamente seguro, julgue os seguintes itens, acerca dos tipos de sistemas de esgotamento sanitário.

- I Em um sistema unitário, é necessário prever as precipitações máximas e o período de recorrência.
- II Em um sistema separador absoluto, as águas pluviais podem ser encaminhadas aos corpos receptores (rios, lagos etc.) sem tratamento.
- III Em um sistema misto, a rede é projetada para receber o esgoto sanitário e mais uma parcela das águas pluviais.

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 68

Considerando que as águas contendo matéria fecal e as águas servidas, resultantes de banho e de lavagem de utensílios e roupas, são denominadas de esgotos domésticos, assinale a opção correta acerca das características físico-químicas e bacteriológicas desses efluentes.

- A** O gás sulfídrico presente nos esgotos é proveniente do enxofre fornecido pelas bactérias.
- B** Cerca de 70% dos sólidos no esgoto são de origem orgânica, geralmente, uma combinação de carbono, hidrogênio e oxigênio, e algumas vezes com nitrogênio e fósforo, sendo estes últimos os elementos indispensáveis para o crescimento dos microrganismos responsáveis pelo tratamento de esgoto.
- C** Os principais organismos encontrados nos esgotos são os fungos e as algas.
- D** A tonalidade acinzentada acompanhada de alguma turbidez é típica de esgoto velho.
- E** A matéria orgânica, a variação de vazão e a temperatura são consideradas características físicas do esgoto.

Questão 69

Acerca da hidráulica em sistemas de esgotos, julgue os itens a seguir.

- I A capacidade das tubulações em conduzir vazões máximas e mínimas, o tipo do regime de escoamento e a velocidade máxima do esgoto são requisitos hidráulicos e sanitários a serem observados no dimensionamento dos sistemas de esgotamento sanitário.
- II A utilização de redes duplas para a coleta de esgotos se dá em razão do tráfego intenso das vias, sendo necessário haver uma largura entre os alinhamentos dos lotes maior ou igual a 14 m para ruas asfaltadas e 18 m para ruas com piso de terra.
- III Em redes pressurizadas, a tubulação principal sob pressão vai para coletor por gravidade ou para a estação de tratamento de esgoto, eliminando a necessidade de pequenas elevatórias.

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 70

As unidades que podem compor um sistema convencional de esgotamento sanitário são as canalizações, entre as quais os coletores e interceptores; os emissários e as estações elevatórias. Acerca desses componentes, assinale a opção correta.

- A** O ramal predial transporta os esgotos para a rede pública enquanto que o coletor e o coletor-tronco transportam os esgotos para os interceptores.
- B** Os emissários são similares aos interceptores, com a diferença de que não recebem contribuições ao longo do percurso; sua função é transportar os esgotos até a estação de tratamento de esgotos.
- C** As estações elevatórias são utilizadas com o objetivo de minimizar o entupimento das canalizações.
- D** Para o dimensionamento dos condutos em um projeto de estação elevatória é recomendado, como limite máximo de velocidade no recalque, 4 m/s.
- E** Por suas características técnicas, geralmente coletores-tronco, interceptores e emissários finais localizam-se em cotas maiores, próximos aos fundos de vales.

Espaço livre