

Ministério da Educação
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Edital nº 016/UFFS/2012

<http://uffs2012.fepese.org.br>

Caderno de Prova



18 de março



das 14:10 às 18:10 h



4 h de duração*



40 questões



S14

Engenheiro • área:

Sanitarista



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**;
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.

Conhecimentos Gerais

(15 questões)

Língua Portuguesa

4 questões

Texto

No dia dos seus 102 anos, uma adorável matriarca está sentada junto à mesa de sua cozinha, rodeada de filhas e amigas. Ela corta os quiabos que serão preparados e servidos mais tarde aos visitantes, como de costume. Entrevistada, diz ao jornalista: “A vida, a gente é que decide. Eu escolhi a felicidade”.

A aniversariante, dona Canô, mãe de Bethânia, minha irmã querida, naturalmente não quis dizer que “escolher a felicidade” é viver sem problemas, sem dramas pessoais ou as dores do mundo. Nem quer dizer ser irresponsável, eternamente infantil. Ao contrário, a entrevistada falou em “decidir” e “escolher”.

Lya Luft: *A gente decide*. In *Veja*, 21 out. 2009

1. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A expressão “sentada à mesa” equivale a sentada na mesa.
- b. () A palavra “matriarca” indica o chefe de uma família – homem ou mulher.
- c. () Em “sentada à mesa”, passando “mesa” para o plural, o “à” permanece com o acento de crase.
- d. () Substituindo-se a expressão sublinhada, em “mais tarde aos visitantes”, por a visitas, o a receberá acento de crase.
- e. (X) Segundo Lya Luft, dona Canô optou por ser feliz na vida, apesar dos problemas que possa ter enfrentado.

2. Assinale a alternativa gramaticalmente **correta**.

- a. () Aspiro uma vida feliz como a da matriarca.
- b. (X) A anciã, com cuja visão de vida concordo, é mãe de Caetano e Bethânia.
- c. () Filhas e amigas de dona Canô assistem-lhe cortar quiabos.
- d. () A vírgula depois da expressão “No dia dos seus 102 anos” isola uma frase explicativa.
- e. () As vírgulas que isolam as expressões “dona Canô/ mãe de Bethânia/ minha irmã querida” marcam vocativos.

3. Conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, assinado em Lisboa, em 16 de dezembro de 1990, continuam acentuadas graficamente:

- 1. as palavras *baú*, *conteúdo*, *distribuído*, *juízes*, *distribuído*, *prejuízo*, *saída*, *saúde*, [eu] *proíbo* *reúno* / *saúdo*.
- 2. as palavras *cinquenta*, *conseqüente*, *frequente*, *seqüência*.
- 3. as formas verbais *pôr* e *pôde*, como em *Queremos pôr ordem na casa* e *Você não pôde nos visitar ontem?*
- 4. as formas verbais sublinhadas em *Eles vêm de Braço do Norte porque mantêm a palavra; isso lhes convêm*.
- 5. as palavras *lençóis*, *constrói* e *troféus*.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 5.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3, 4 e 5.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3, 4 e 5.

4. Assinale a alternativa correta.

- a. (X) Teu descuido ficará entre mim e ti.
- b. () Espero que você seja como dona Canô e esteje sempre feliz.
- c. () Meu colega não reaveu os documentos perdidos.
- d. () Será ótimo se ele repor o material do escritório que gastou à toa.
- e. () Já vão fazer vinte anos que cheguei a esta cidade.

Atualidades

4 questões

5. A Associação Brasileira de Supermercados e o Governo do Estado de São Paulo assinaram um acordo que deve banir a sacola plástica em muitas redes varejistas daquele Estado.

Assinale a alternativa que indica uma das restrições dos ambientalistas ao uso das sacolas desse material.

- a. () O curto ciclo de vida do plástico nela empregado, causando enormes prejuízos às populações ribeirinhas e litorâneas.
- b. () Apesar de serem degradáveis e causarem pouquíssimos prejuízos ao meio ambiente terrestre, quando carregadas para os rios e mares matam por asfixia animais marinhos, peixes e moluscos.
- c. (X) O longo ciclo de vida do plástico nelas empregado, causando sérios danos ao ecossistema.
- d. () O seu alto custo e o emprego de materiais importados causam o aumento das importações e sérios prejuízos econômicos.
- e. () O seu emprego para embalagem de lixo doméstico é altamente prejudicial à saúde, uma vez que em contato com matérias orgânicas o plástico libera substâncias e gases altamente tóxicos que tornam o lixo irreciclável.

6. Recentemente o Supremo Tribunal Federal (STF) analisou e decidiu sobre a constitucionalidade de uma importante lei, capaz de influenciar o processo eleitoral.

Assinale a alternativa que indica a lei e a decisão em questão.

- a. (X) A “Lei da Ficha Limpa”, julgada constitucional e válida para as eleições de 2012.
- b. () A “Lei da Ficha Limpa”, julgada inconstitucional, mas válida provisoriamente para as eleições de 2012.
- c. () A “Lei da Ficha Limpa”, julgada constitucional, mas não considerada válida para as eleições de 2012.
- d. () A “Lei da Ficha Limpa”, julgada constitucional com a ressalva de permitir a reeleição, em 2012, dos atuais prefeitos, vereadores, deputados e senadores, sem qualquer das restrições impostas pela referida lei.
- e. () A “Lei da Ficha Limpa”, promovendo uma reforma eleitoral que altera as normas, os prazos, os fatores de inelegibilidade e as regras de formação de novos partidos políticos.

7. O Oriente Médio tem sido foco de inúmeros conflitos nas últimas décadas. Assinale a alternativa que indica um dos motivos do recente acirramento das tensões entre o governo de Israel e do Irã.

- a. () O Irã acusa o governo israelense de ter se apossado dos planos de construção da primeira usina nuclear iraniana.
- b. () As autoridades de Teerã acusam o governo israelense de assassinar os principais cientistas envolvidos no projeto nuclear iraniano, bem como de planejar a morte do Xá Mohammad Rhexa Pahlevi.
- c. () Os Estados Unidos ameaçaram atacar Israel caso o governo daquele país concretize suas ameaças de destruir as instalações nucleares iranianas.
- d. (X) Israel ameaça desencadear um ataque ao Irã a quem acusa de querer se dotar de uma bomba atômica.
- e. () A Guarda Revolucionária, braço armado do governo iraniano, comandou um ataque a diversos lugares santos judaicos, entre os quais, o *Kotel* em Jerusalém Oriental.

8. Analise as afirmativas abaixo com base nas informações dos Indicadores Sociais Municipais do Censo Demográfico 2010.

1. Em dez anos, o analfabetismo no Brasil caiu muito pouco, cerca de 4 pontos percentuais.
2. As taxas de analfabetismo cresceram em cerca de 20 por cento na última década.
3. Segundo o IBGE, a menor taxa de analfabetismo no Brasil foi registrada no Distrito Federal.
4. Apesar de ostentar uma alta taxa de crescimento econômico e aumento do mercado consumidor, o nordeste era, segundo aquele censo, a região do país com o maior número de analfabetos.
5. Na região sul registra-se o maior índice de analfabetos com mais de 60 anos. Uma de cada duas pessoas que ali vivem, com mais de 60 anos, não foi alfabetizada.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () É correta apenas a afirmativa 4.
- b. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5.

Noções de Informática

3 questões

9. A extensão padrão (default) dos arquivos produzidos utilizando a suite de aplicações de escritório LibreOffice, para a produção de apresentações, documentos de texto e planilhas, respectivamente, é:

- a. () pptx; docx; xlsx
- b. () ppt; doc; xls
- c. (X) odp; odt; ods
- d. () odt; ods; odp
- e. () odpx; odtx; odsx

10. O emprego da criptografia nos meios digitais tem como principal objetivo:

- a. () Redução dos erros.
- b. () Redução dos custos.
- c. () Aumento do desempenho.
- d. () Aumento da velocidade.
- e. (X) Aumento da segurança.

11. No que diz respeito a procedimentos de *backup*, para um mesmo conjunto de dados que devem ser salvaguardados diariamente, assinale a alternativa **correta**.

- a. () Utilizar somente backups incrementais ou diferenciais é mais eficiente que combiná-los com backups normais.
- b. () Uma política de backup que combine backup normal e diferencial tende a consumir menos espaço de armazenamento de dados que uma política de backup normal e incremental ao longo do tempo.
- c. (X) Uma política de backup que combine backup normal e incremental tende a consumir menos espaço de armazenamento de dados que uma política de backup normal e diferencial ao longo do tempo.
- d. () Uma política de backup somente com backups normais tende a consumir menos espaço de armazenamento de dados que uma política que combine backups diferenciais.
- e. () Uma política de backup somente com backups normais tende a consumir menos espaço de armazenamento de dados que uma política que combine backups incrementais.

**Noções de
Direito Administrativo/
Administração Pública**

4 questões

12. De acordo com a Lei Federal nº 8.429/92, em sua redação atual, constitui ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário:

- a. () Frustrar a licitude de concurso público.
- b. (X) Permitir ou facilitar a permuta de bem por preço superior ao de mercado.
- c. () Revelar, antes da respectiva divulgação oficial, teor de política econômica capaz de afetar o preço de mercadoria, bem ou serviço.
- d. () Perceber vantagem econômica para intermediar a aplicação de verba pública de qualquer natureza.
- e. () Adquirir, para si ou para outrem, no exercício de cargo público, bens de qualquer natureza cujo valor seja desproporcional à evolução do patrimônio ou à renda do agente público.

13. De acordo com a Lei Federal nº 8.666/93, em sua redação atual, é dispensável a licitação para:

- a. () Contratos de permissão de serviços públicos.
- b. () Contratos de concessão de serviços públicos.
- c. () Aquisição de materiais que só possam ser fornecidos por produtor exclusivo.
- d. () Contratação de serviços técnicos especializados de natureza singular com profissionais de notória especialização.
- e. (X) Contratação realizada por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou exploração de criação protegida.

14. Um ato administrativo praticado por agente incompetente deve ser:

- a. () Revogado apenas por ato do Poder Judiciário.
- b. () Convalidado por ato da própria Administração.
- c. (X) Anulado pelo Poder Judiciário ou pela própria Administração.
- d. () Revogado pelo Poder Judiciário ou pela própria Administração.
- e. () Revogado apenas por ato da própria Administração.

15. Nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, em sua redação atual, a duração dos contratos administrativos ficará adstrita à vigência dos respectivos créditos orçamentários, **exceto** quanto aos relativos:

- a. () Aos contratos de publicidade.
- b. () Aos contratos de obras públicas.
- c. () Aos contratos de fornecimento de energia elétrica e gás natural.
- d. (X) Aos contratos de aluguel de equipamentos e de utilização de programas de informática.
- e. () Aos contratos realizados por Instituição Científica e Tecnológica (ICT).

Conhecimentos Específicos

(25 questões)

16. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é o documento mais importante de todo o processo de avaliação de impacto ambiental.

Em relação ao EIA, é **correto** afirmar:

- a. () A compensação ambiental não é obrigatória para empreendimentos que necessitam da elaboração de um EIA.
- b. () A primeira atividade a ser desenvolvida em um EIA é o estudo "in situ" das condições do meio ambiente, levantando os principais impactos no meio físico, biótico e sócioeconômico.
- c. (X) O EIA não trabalha com situações concretas de impactos ou risco ambiental, mas com situações potenciais, de modo que as medidas de gestão propostas só poderão ser aplicadas na eventualidade de o empreendimento ser aprovado e efetivamente implantado.
- d. () Os programas de controle ambiental em um EIA têm por objetivo contribuir para criação de rotinas que gerenciem atividades com potencial poluidor, na fase de operação do empreendimento
- e. () Em um EIA, os limites das áreas geográficas de influência de um empreendimento podem ser definidos como o espaço geográfico potencialmente afetado, direta ou indiretamente, pelas ações a serem desenvolvidas. Neste contexto, a área de influência direta (AID) compreende a área que absorve indiretamente os efeitos das modificações que ocorrem na área diretamente afetada (ADA).

17. Assinale a alternativa que apresenta doenças que podem ser transmitidas através da ingestão de água contaminada por fezes humanas.

- a. () Dengue e Escabiose
- b. (X) Giardíase e Amebíase
- c. () Malária e Febre Amarela
- d. () Doença de Chagas e Pediculose
- e. () Esquistosomose e Leishmaniose

18. Assinale a ordem **correta** dos elementos/processos de um Sistema Público de Abastecimento de Águas:

- a. () Captação, Manancial, Adução de água bruta, Tratamento, Adução de água tratada, Reservação e Distribuição.
- b. () Captação, Manancial, Adução de água bruta, Tratamento, Reservação, Adução de água tratada e Distribuição.
- c. () Manancial, Adução de água bruta, Captação, Tratamento, Adução de água tratada, Reservação e Distribuição.
- d. (X) Manancial, Captação, Adução de água bruta, Tratamento, Adução de água tratada, Reservação e Distribuição.
- e. () Manancial, Captação, Adução de água bruta, Tratamento, Reservação, Adução de água tratada e Distribuição.

19. Sobre os processos utilizados no tratamento preliminar de efluentes líquidos, é **incorreto** afirmar:

- a. (X) A caixa de gordura remove gordura e sólidos sedimentáveis, evitando a formação de odores e aspectos desagradáveis nos processos posteriores.
- b. () A desarenação tem por finalidade retirar do efluente todo o material mineral pesado, tais como: pedriscos, escórias, cascalhos, areia, etc.
- c. () O gradeamento retém o material grosseiro transportado pelo efluente, de modo a permitir o fluxo normal dos esgotos, evitando grandes perdas de carga.
- d. () A equalização melhora as características de tratabilidade do efluente, permitindo um maior controle na dosagem dos reagentes no tratamento físico-químico.
- e. () O peneiramento é utilizado para a remoção de sólidos finos e/ou fibrosos, sendo o material retido encaminhado para um dispositivo de coleta.

20. A principal função do tratamento da água é, através de processos químicos e físicos, deixá-la apropriada para o consumo humano.

Em relação às etapas deste processo, assinale a alternativa **incorreta**.

- a. () A filtração utiliza camadas de areia e pedra de diversos tamanhos para retirar flocos de pequena dimensão.
- b. () Na coagulação, ocorre grande movimentação da água para promover a mistura do coagulante.
- c. (X) Na floculação, ocorre a aglutinação das partículas decantadas devido à movimentação lenta imposta à água.
- d. () Na decantação, a ação da gravidade provoca a queda dos flocos que ficam armazenados no fundo dos tanques.
- e. () Na desinfecção, cloro é aplicado na água para eliminar organismos causadores de doenças e garantir a desinfecção nas redes de distribuição e reservatórios.

21. Com relação aos processos de desinfecção da água, assinale a alternativa **incorreta**.

- a. () Os raios ultravioleta têm sido empregados por possuírem elevado poder germicida.
- b. () A ozonização possui ótima ação bactericida e possibilita a remoção de gostos e odores.
- c. () A fervura ainda é utilizada em muitas regiões para destruir os microrganismos patogênicos das águas.
- d. (X) A supercloração é a aplicação de cloro à água de modo a deixar um teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L.
- e. () A pré-cloração é utilizada para eliminar e evitar a formação de “bolas” de lama no interior dos filtros de areia.

22. A autodepuração é um mecanismo natural que ajuda na recuperação de um curso d’água que recebeu uma grande quantidade de esgotos.

Em relação a esse fenômeno, é **correto** afirmar:

- a. (X) Na zona de decomposição ativa, a concentração de oxigênio dissolvido é praticamente zero, tornando esta zona anaeróbia.
- b. () Na zona de recuperação, voltam a existir organismos mais resistentes devido ao aumento da quantidade de matéria orgânica e a diminuição do teor de oxigênio dissolvido na água.
- c. () Na zona de águas limpas, a concentração de oxigênio dissolvido é suficiente para manter toda a vida anaeróbia do curso d’água.
- d. () Na zona de degradação, a matéria orgânica do esgoto faz com que a quantidade de oxigênio dissolvido torne-se máxima.
- e. () Na zona de recuperação, a quantidade de oxigênio dissolvido cai devido ao aumento da quantidade de microrganismos presentes.

23. Lagoas de estabilização são sistemas de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica é realizada pela oxidação bacteriológica e redução fotossintética das algas.

Em relação a esse sistema, é **correto** afirmar:

- a. () As lagoas de maturação têm como objetivo a remoção de organismos patogênicos e o aumento da remoção da matéria orgânica.
- b. () Nas lagoas aeradas facultativas os aeradores mecânicos introduzem todo o oxigênio necessário para a degradação aeróbia e impedem a sedimentação dos sólidos em suspensão.
- c. () Nas lagoas anaeróbias não há oxigênio livre na massa líquida, de maneira que os organismos vivos nela existentes utilizam-se do oxigênio do ar.
- d. () As lagoas facultativas depuram o esgoto através de fenômenos aeróbios na camada inferior e de oxidação anaeróbia e redução fotossintética nas camadas superiores.
- e. (X) Nas lagoas aeradas são utilizados aeradores mecânicos que impedem a sedimentação dos sólidos em suspensão, ocorrendo a estabilização da matéria orgânica apenas pela via aeróbia.

Ministério da Educação

24. Em relação aos processos químicos de tratamento de efluentes industriais, é **incorreto** afirmar:

- a. () Os cianetos podem ser oxidados a cianatos, utilizando íon hipoclorito em meio alcalino.
- b. (X) Nos processos oxidativos avançados (POAs), o principal agente oxidante é o ozônio (O_3).
- c. () O cromo hexavalente pode ser reduzido a cromo trivalente pela ação do dióxido de enxofre ou compostos derivados (bissulfitos).
- d. () Sulfetos podem ser oxidados a tiosulfatos utilizando aeração e $MnSO_4 \cdot H_2O$ como catalisador.
- e. () O processo Fenton utiliza uma mistura de água oxigenada e íons ferro.

25. A rede de distribuição de água é constituída de um conjunto de tubulações interligadas que distribui a água tratada do reservatório ou das adutoras.

Em relação às redes de distribuição, assinale a alternativa **incorreta**.

- a. () Deve ser mantida uma pressão mínima em qualquer ponto da rede de distribuição.
- b. () Nas redes de distribuição, os materiais mais utilizados são o PVC e o ferro fundido.
- c. (X) Os condutos primários abastecem diretamente os pontos de consumo.
- d. () As redes de abastecimento de água devem sempre ser colocadas em nível superior à rede de esgoto.
- e. () Após a realização de reparos, a desinfecção das tubulações deve ser realizada com uma solução de cloro concentrada.

26. A dureza é um dos indicadores utilizados para definir a qualidade das águas de abastecimento. A dureza de uma água está relacionada principalmente aos sais dos elementos:

- a. () ferro e magnésio.
- b. () ferro e alumínio.
- c. () cálcio e ferro.
- d. () cálcio e alumínio.
- e. (X) cálcio e magnésio.

27. Relacione as colunas 1 e 2, com relação aos parâmetros físicos e químicos de águas de abastecimento:

Coluna 1

1. Cor
2. Ferro
3. pH
4. Turbidez
5. Sabor e odor

Coluna 2

- () Está relacionada à presença de partículas sólidas em suspensão, plânctons, algas, detritos orgânicos e outras substâncias minerais.
- () Indica as condições de acidez, neutralidade e basicidade da água.
- () Resulta de causas naturais (algas, vegetação em decomposição, bactérias, fungos, compostos orgânicos) e artificiais (esgotos domésticos, industriais, lixo).
- () Está relacionada à presença de substâncias em solução, como Fe, Mn, matéria orgânica, algas, resíduos orgânicos ou inorgânicos de indústrias.
- () Causa coloração avermelhada à água, além de conferir sabor e propiciar o desenvolvimento de ferrobactérias causadoras de mau cheiro, coloração e incrustações.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. () 1 – 1 – 3 – 4 – 5
- b. () 1 – 3 – 2 – 4 – 5
- c. (X) 1 – 3 – 5 – 4 – 2
- d. () 4 – 3 – 5 – 1 – 2
- e. () 4 – 5 – 3 – 1 – 2

28. Assinale a alternativa **incorreta** em relação aos aspectos sanitários, sociais e econômicos dos sistemas de abastecimento de água.

- a. (X) Eliminam completamente a incidência de doenças relacionadas à água.
 - b. () Promovem a melhoria das condições de vida de uma comunidade.
 - c. () Facilitam a implantação e melhoria dos sistemas de esgotos sanitários.
 - d. () Facilitam a instalação de indústrias, onde a água é utilizada como matéria-prima ou meio de operação.
 - e. () Favorecem a implantação de hábitos de higiene na população.
-

29. Em relação aos processos de secagem do lodo obtido nos processos de tratamento de águas e efluentes, assinale a alternativa **incorreta**.

- a. () A estabilização tem por objetivo a decomposição da matéria orgânica presente no lodo, podendo ser utilizadas digestão anaeróbia, aeração prolongada ou compostagem.
- b. (X) O adensamento tem por objetivo a redução do volume do lodo através da remoção da umidade, podendo ser utilizados leitos de secagem, flotação ou aeração prolongada.
- c. () O condicionamento tem por objetivo a decantação do lodo, podendo ser utilizados polieletrólitos, reagentes químicos ou tratamento químico.
- d. () A desidratação tem por objetivo a redução do volume do lodo através da remoção da umidade, podendo ser utilizadas lagoas de lodo, equipamentos mecanizados ou leitos de secagem.
- e. () A disposição final tem por objetivo a destinação dos subprodutos do lodo, podendo ser enviados para agricultura ou aterro sanitário.

30. No projeto de sistemas de esgoto sanitário são utilizados alguns coeficientes ligados à determinação de vazões para conferir segurança ao dimensionamento da rede coletora.

Assinale a alternativa **incorreta**.

- a. () O coeficiente de retorno (C) é a relação média entre o volume de esgoto produzido e o volume de água efetivamente fornecido.
 - b. () O coeficiente de máxima vazão horária (k_2) é a relação entre a maior vazão observada num dia e a vazão média horária do mesmo dia.
 - c. () O consumo médio per capita de água (q) é o volume médio diário anual de água utilizada por um habitante.
 - d. (X) O coeficiente de máxima vazão diária (k_1) é a relação entre a maior vazão diária verificada no ano e a vazão máxima anual.
 - e. () O coeficiente de mínima vazão horária (k_3) é a relação entre a vazão mínima e a vazão média anual.
-

31. A medição de vazão é uma atividade importante para a hidrologia e o gerenciamento de recursos hídricos.

Não são instrumentos e/ou dispositivos utilizados para medição de vazão em rios:

- a. () molinete, ADCP e vertedor
- b. () micromolinete, ADV e ADCP
- c. () calha Parshall, ADP e ADV
- d. () calha Parshall, micromolinete e vertedor
- e. (X) medidor venturi, tubo de Pitot e medidor ultrassônico

32. Em uma pequena área de drenagem (1,8 km²), um evento de chuva representativo precipitou o volume total de 45 L. O volume escoado devido à chuva foi de 27 L. Sendo a intensidade de chuva crítica 42 mm/h, calcule a vazão máxima de projeto para essa área.

Sabe-se que $Q = \frac{(C \cdot i \cdot A)}{3,6}$

sendo:

- Q em m³/s,
- C adimensional,
- i em mm/h, e
- A em km²

- a. () 10,5 m³/s
- b. (X) 12,6 m³/s
- c. () 14,7 m³/s
- d. () 33,6 m³/s
- e. () 35,0 m³/s

33. Sobre os órgãos acessórios das redes coletoras de esgotos sanitários, assinale a alternativa **correta**.

- a. () O poço de visita (PV) sempre pode ser substituído por tubo de inspeção e limpeza (TIL), terminal de limpeza (TL) ou caixa de passagem (CP).
- b. () O poço de visita (PV) não permite o acesso de pessoas, mas apenas de equipamentos para realização de manutenção da rede.
- c. () A caixa de passagem (CP) permite o acesso de pessoas e equipamentos para limpeza do trecho a jusante.
- d. () O poço de visita (PV) é um dispositivo mais simples e econômico que o terminal de limpeza (TL).
- e. (X) O tubo de inspeção e limpeza (TIL) é um dispositivo não visitável que permite inspeção visual e introdução de equipamentos de limpeza.

34. "A" e "B" são partes de um sistema de esgoto sanitário. "A" é a canalização que recebe coletores ao longo de seu comprimento, não recebe ligações prediais diretas, e geralmente se localiza próximo a cursos d'água ou lagos. "B" é a canalização destinada a conduzir os esgotos a um destino conveniente (estação de tratamento e/ou lançamento) sem receber contribuições em marcha.

Assinale a alternativa que contém "A" e "B", respectivamente.

- a. () A = sifão invertido; B = emissário
- b. (X) A = interceptor; B = emissário
- c. () A = interceptor; B = rede coletora
- d. () A = emissário; B = interceptor
- e. () A = emissário; B = sifão invertido

35. Um dos principais aspectos envolvidos no projeto hidráulico-sanitário de redes coletoras de esgoto é a ação de autolimpeza da tubulação. Tradicionalmente se utilizava o critério de "A" para garantir a ação de autolimpeza. Desde a promulgação da NBR 9649 da ABNT, passou-se a utilizar o critério de "B", que também visa a garantia da autolimpeza.

Assinale a alternativa que contém, nesta ordem, "A" e "B".

- a. (X) A = velocidade mínima;
B = tensão trativa
- b. () A = arraste de materiais sólidos;
B = velocidade mínima
- c. () A = arraste de materiais sólidos;
B = declividade máxima
- d. () A = velocidade mínima;
B = lâmina d'água máxima
- e. () A = tensão trativa;
B = velocidade mínima

36. Algumas atividades antrópicas são as causas da presença de fósforo em águas naturais.

Assinale a alternativa em que **não** são enumeradas fontes importantes de descarga de fósforo nas águas naturais:

- a. () Esgoto doméstico, drenagens de áreas agrícolas e efluentes de laticínios.
 - b. () Drenagens de áreas urbanas, esgoto doméstico e efluentes de indústrias de pesticidas.
 - c. () Efluentes de matadouros e frigoríficos, esgoto doméstico e drenagem de áreas agrícolas.
 - d. (X) Efluentes de indústria de celulose, solo e efluentes de indústria têxtil.
 - e. () Efluentes de indústrias de detergentes, drenagens de áreas urbanas e efluentes de indústria de fertilizantes.
-

37. Assinale a alternativa que contém as chamadas de formas reduzidas de nitrogênio nas águas.

- a. () nitrato e nitrito
 - b. () nitrogênio orgânico e nitrito
 - c. () nitrogênio orgânico e nitrato
 - d. () nitrogênio amoniacal e nitrito
 - e. (X) nitrogênio orgânico e nitrogênio amoniacal
-

38. Sobre o processo de tratamento de efluentes por lodos ativados, assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) É um tipo de tratamento unicamente biológico e aeróbio.
- b. () Apresenta menor índice de mecanização e operação mais simples do que outros tratamentos.
- c. () Tem baixa eficiência na remoção de coliformes, porém seus custos de implantação e operação também são baixos.
- d. () Requer quantidade suficiente de oxigênio para funcionar adequadamente, porém o pH não precisa ser controlado.
- e. () Não é prejudicado pela presença de substâncias tóxicas.

39. Sobre a relação da concentração de oxigênio dissolvido com o grau de poluição da água, assinale a alternativa **correta**.

- a. () Águas muito limpas devem apresentar concentrações muito elevadas de oxigênio dissolvido.
 - b. () Uma água eutrofizada nunca pode apresentar concentrações de oxigênio superiores a 10 mg/L, caracterizando uma situação de supersaturação.
 - c. (X) A baixa concentração de oxigênio dissolvido nas águas pode indicar poluição, pois o oxigênio é consumido na decomposição de compostos orgânicos.
 - d. () A concentração de oxigênio dissolvido na água não tem relação com a qualidade da água.
 - e. () A presença de elevada carga sedimentar indica baixa concentração de oxigênio dissolvido na água.
-

40. Os processos de tratamento biológico de efluentes mais utilizados são o aeróbio e o anaeróbio.

Sobre os dois sistemas, assinale a alternativa **correta**.

- a. () O processo aeróbio gera biogás que pode ser aproveitado como fonte de energia.
- b. () Os sistemas anaeróbios apresentam maior dependência de aparelhos e consumo energético que os aeróbios.
- c. () A estabilização da matéria orgânica é mais rápida no processo anaeróbio do que no aeróbio.
- d. (X) A produção de lodo no reator anaeróbio é menor do que no reator aeróbio.
- e. () Os custos de implantação de um sistema aeróbio podem chegar à metade daqueles associados à implantação de um sistema anaeróbio.

**Página
em Branco.
(rascunho)**

**Página
em Branco.
(rascunho)**



FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicos
Campus Universitário • UFSC • 88040-900 • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3953-1000 • <http://www.fepese.org.br>