



CONCURSO PÚBLICO

Edital 001/FATMA/2008

ANALISTA TÉCNICO EM GESTÃO AMBIENTAL FUNÇÃO Engenheiro Sanitarista

Nível Superior

Nome do Candidato: _____

INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu o Caderno de Provas e o Cartão-Resposta.
- Confira no Cartão-Resposta os dados de sua inscrição. Constatando erro, chame o fiscal para fazer a correção.
- Confira todo o Caderno de Provas; se ele não estiver completo, chame o fiscal. O caderno contém uma Prova de Conhecimentos Gerais e uma de Conhecimento Específico.
- A prova de Conhecimentos Gerais apresenta 30 questões e a prova de Conhecimento Específico, 20 questões, totalizando 50 questões objetivas do tipo múltipla-escolha (subdivididas em cinco alternativas **a, b, c, d e e**). Dessas alternativas, somente **UMA** deverá ser assinalada.
- A prova deve ser respondida no cartão-resposta. Para evitar possíveis enganos, anote primeiramente, no próprio Caderno de Provas, as opções que você julgou certas. Depois, anote-as no cartão-resposta, marcando a letra da respectiva questão.
- Você somente poderá entregar sua prova após 60 (sessenta) minutos do início.
- Os três últimos candidatos somente poderão retirar-se da sala simultaneamente.
- Ao se retirar da sala **não** leve consigo nenhum material da prova, exceto, o quadro para conferência de gabarito (final do Caderno de Provas).
- A **UDESC**, na condição de entidade executora deste Concurso Público, deseja-lhe **sucesso**.



Realização: Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Prova de Conhecimentos Gerais

- 1_ “Enquanto as fontes de energia 100% limpas não são adotadas, uma boa idéia é renovar as velhas usinas. As termoelétricas de carvão, que são as maiores responsáveis pela poluição do setor energético, podem ser reformuladas. Dois novos sistemas estão em teste: um que transforma o carvão em uma espécie de gás – diminuindo a fumaça no processo – e outro que basicamente posiciona as chaminés voltadas para depósitos de água subterrâneos, fazendo com que a poluição não vá para a atmosfera.

- 5_ As usinas nucleares, que por quase 20 anos foram demonizadas pelos ambientalistas, começaram a ser novamente vistas com bons olhos pelos governos – basicamente porque conseguem gerar muita energia em um espaço pequeno e sem produzir nenhum gás de efeito estufa. A questão da segurança avançou bastante – é improvável hoje que aconteçam acidentes como o que atingiu a cidade ucraniana de Chernobyl, em 1987 –, mas o maior problema ainda é o que fazer com o lixo atômico, altamente radioativo. Há alternativas: o Japão já recicla o urânio utilizado com cada vez mais eficiência. O Brasil, que gera mais de 70% da sua energia a partir de hidrelétricas, uma fonte um tanto limpa, em comparação com as demais, também pode melhorar neste campo. Um estudo da USP mostra que a troca de turbinas nas usinas com mais de 20 anos pode aumentar a geração de energia em 8%, evitando assim a necessidade de construção de novas plantas.”

(Superinteressante, Edição Verde-Histórica, p. 53.)

01. Analise as afirmativas, abaixo.

- I – Os ambientalistas hoje estão mudando o seu conceito em relação às usinas nucleares.
- II – As reformulações nas termoelétricas poderão possibilitar a dissipação da poluição, evitando-se assim a edificação de novas fontes como as energias solar e eólica.
- III – O crescimento tecnológico, bem como a nanotecnologia, possibilitou a reciclagem do lixo atômico.
- IV – A poluição de setor energético tem com fonte primordial as usinas termoelétricas.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

02. De acordo com o texto, marque (V) para as sentenças verdadeiras e (F) para as falsas.

- () Hoje, século XXI, devido ao grande avanço biotecnológico, está completamente descartada a hipótese de voltar a ocorrer o grande incidente que ocorreu em 1987, conhecido como o desastre de Chernobyl.
- () Há potências que já reutilizam com eficácia o urânio, por meio de reciclagem.
- () A renovação das termoelétricas de carvão, além de propiciar uma melhor qualidade para o setor energético, poderá poupar novas construções desse tipo de usina.
- () Os defensores do meio ambiente repudiaram as usinas nucleares por uma média de dois decênios, devido aos gases altamente poluentes, radioativos, que eram por elas lançados no meio ambiente.
- () A energia gerada no Brasil, em quase sua totalidade, provém das hidrelétricas, que contribuem para diminuir o impacto negativo no meio ambiente.

Assinale a alternativa que contém a seqüência **correta**, de cima para baixo.

- a) F – V – F – F – V
- b) F – F – F – V – V
- c) V – V – F – V – F
- d) F – V – F – V – V
- e) V – F – V – V – F

03. Assinale a alternativa **correta**, em relação ao texto.

- a) O estudo mostrado pela USP comprova que a geração de energia terá um crescimento na produção de até 8%, se as turbinas velhas forem substituídas nas usinas.
- b) A energia gerada no Brasil provém de hidrelétricas, fontes renováveis e desprovidas de gás poluente; logo, o país atingiu o ápice nessa área.
- c) Dentre os novos sistemas que estão sendo avaliados, o mais condizente com as leis ambientais é aquele que faz a transformação do carvão em um tipo de gás, o que contribui para a dissipação da fumaça.
- d) A produção de grande quantidade de energia, em um ínfimo tempo, e sem emissão de gás do efeito estufa, é característica da usina hidrelétrica.
- e) Uma das formas de amenizar o impacto ambiental, enquanto não houver adesão às fontes de energia consideradas totalmente limpas, é a renovação das antigas termoelétricas.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

04. “As usinas nucleares, que por quase 20 anos foram demonizadas pelos ambientalistas, **começaram** a ser novamente vistas com bons olhos pelos governos...” (linhas 8-9)

Considerando o contexto, o emprego da forma verbal destacada, no período acima, assinala um fato:

- a) anterior a outro já passado.
 - b) incerto, difícil de ser realizado.
 - c) decorrente de um desejo irrealizável.
 - d) possível, a partir de uma condição pré-estabelecida.
 - e) que habitualmente ocorre.
05. Crase é a fusão de duas vogais iguais. Levando-se em conta esse conceito, assinale a alternativa em que **não** ocorre erro, quanto ao emprego do sinal indicativo de crase.
- a) Foram adotadas às medidas compatíveis às produções das termoelétricas.
 - b) À que me respondeu sobre as fontes de energia 100% limpas, faço a doação deste exemplar.
 - c) As vezes, as usinas nucleares causam impacto não só aos ambientalistas com também à comunidade onde está instalada.
 - d) À responsabilidade pela poluição do setor energético cabe às usinas termoelétricas.
 - e) A USP coube à pesquisa em relação as turbinas mais velhas.
06. Analise os termos destacados nas orações abaixo.

- I – ... uma boa **idéia** é renovar as velhas usinas. (linhas 1-2)
- II – ... fazendo com que a poluição não vá **para a atmosfera**. (linhas 6-7)
- III – As termoelétricas **de carvão**, que são as maiores responsáveis pela poluição do setor energético... (linhas 2-3)
- IV – ... e outro que basicamente posiciona **as chaminés** voltadas para depósitos de água subterrâneos,... (linhas 5-6)
- V – ... que por quase 20 anos foram demonizadas **pelos ambientalistas**,... (linha 8)

Os termos destacados classificam-se, respectivamente, como:

- a) predicativo do sujeito, adjunto adverbial de modo, adjunto adnominal, objeto direto, objeto indireto.
- b) núcleo do sujeito, adjunto adverbial de lugar, locução adjetiva, objeto direto, agente da passiva.
- c) predicativo, adjunto adverbial de lugar, locução adjetiva, objeto direto, objeto direto.
- d) núcleo do sujeito, objeto indireto, adjunto adnominal, locução adjetiva, agente da passiva.
- e) núcleo do sujeito, complemento nominal, objeto direto, sujeito, agente da passiva.

07. No período “As termoelétricas de carvão, **que são as maiores responsáveis pela poluição do setor energético**, podem ser reformuladas” (linhas 2-3), a oração destacada é classificada como:

- a) subordinada substantiva predicativa.
- b) subordinada substantiva objetiva direta.
- c) subordinada adjetiva explicativa.
- d) subordinada adjetiva restritiva.
- e) subordinada substantiva completiva nominal.

08. Analise as palavras destacadas, nas orações abaixo.

- I – **A** que me protegeu foi uma verdadeira amiga.
- II – Enquanto **as** fontes de energia 100% limpas não forem ativadas, estaremos à mercê de catástrofes.
- III – como **a** que atingiu a cidade de Chernobyl.
- IV – Em relação às usinas nucleares, por quase 20 anos os ambientalistas **as** demonizaram.
- V – O Brasil, que gera mais de 70% da sua energia **a** partir de hidrelétricas, pode melhorar ainda mais suas fontes de energia.

Os termos destacados classificam-se, respectivamente, como:

- a) artigo, artigo, pronome demonstrativo, pronome oblíquo, artigo.
- b) pronome demonstrativo, artigo, preposição, pronome oblíquo, preposição.
- c) pronome demonstrativo, artigo, pronome demonstrativo, pronome oblíquo, preposição.
- d) preposição, pronome demonstrativo, pronome oblíquo, artigo, preposição.
- e) pronome oblíquo, pronome demonstrativo, pronome oblíquo, preposição, artigo.

09. O valor da expressão $\frac{(64^3)^{\frac{1}{6}} \cdot 81^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[7]{128^4} \cdot 125^{\frac{2}{3}}}$ é:

- a) $\frac{6}{25}$
- b) $\frac{6}{15}$
- c) $\frac{3}{25}$
- d) $\frac{3}{50}$
- e) $\frac{1}{50}$

10. Seja $f(x) = \frac{1}{x} + x$ uma função de \mathbb{R} em \mathbb{R} . O valor do domínio de $f[f(x)]$ é:

- a) $\{x \in \mathbb{R} / x \neq 1\}$.
- b) $\{x \in \mathbb{R} / x \neq -1\}$.
- c) $\{x \in \mathbb{R} / x \neq 0 \text{ e } x \neq -1\}$.
- d) $\{x \in \mathbb{R} / x \neq 0 \text{ e } x \neq 1\}$.
- e) $\{x \in \mathbb{R} / x \neq 0\}$.

11. Os valores de x e y que satisfazem os determinantes $\begin{vmatrix} x & y \\ 3 & -1 \end{vmatrix} = 1$ e $\begin{vmatrix} x & 1 & 2 \\ 0 & -1 & 2 \\ y & 3 & 0 \end{vmatrix} = 2$,

simultaneamente, são:

- a) $x = -\frac{5}{11}$ e $y = -\frac{2}{11}$
- b) $x = \frac{5}{11}$ e $y = -\frac{1}{22}$
- c) $x = -\frac{1}{2}$ e $y = \frac{1}{3}$
- d) $x = -\frac{1}{22}$ e $y = \frac{1}{3}$
- e) $x = \frac{1}{2}$ e $y = -\frac{1}{11}$

12. O produto do 1º termo pelo 9º termo de uma Progressão Geométrica (PG) é 320. O 2º termo dessa PG é 4. O 8º termo da PG vale:

- a) 80.
- b) 40.
- c) 20.
- d) 160.
- e) 240.

13. O valor de $x \in \mathbb{R}$, que satisfaz a equação $\ln(2e^{2x} + 3) = 4x$, é igual a:

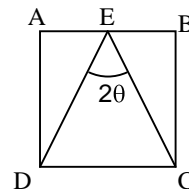
- a) $\frac{\ln 2}{4}$
- b) $\frac{\ln 3}{2}$
- c) 5
- d) $\frac{\ln 3}{3}$
- e) 2

14. O valor de x , que resolve a equação $\frac{x! + (x-1)!}{(x+1)! - x!} = 2$, é:

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 6
- e) 3

15. No quadrado $ABCD$ da figura apresentada abaixo, o ponto E é médio do segmento \overline{AB} . Os valores da tangente e do seno de θ , respectivamente, são:

- a) 1 e $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- b) $\frac{1}{4}$ e $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- c) $\frac{1}{2}$ e $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- d) $\frac{1}{4}$ e $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- e) $\frac{1}{2}$ e $\frac{\sqrt{3}}{4}$



16. A equação da reta tangente ao círculo $x^2 + y^2 = 25$, no ponto P(3,4) desse círculo, é igual a:

a) $y = 3x - 5$

b) $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

c) $y = -\frac{1}{2}x + \frac{11}{2}$

d) $y = -\frac{2}{4}x + \frac{22}{4}$

e) $y = -\frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$

17. Assinale a alternativa **correta**, em relação aos portos de Santa Catarina.

- a) O transporte de cabotagem tem dado demonstração de extraordinário dinamismo, escoando considerável parcela da produção industrial de Santa Catarina, revelando-se como um grande atrativo para a instalação de indústrias automobilísticas em Santa Catarina.
- b) O porto de Laguna é o maior porto pesqueiro do Estado.
- c) O Porto de São Francisco está situado na costa Norte do Estado, localizando-se muito próximo de Joinville, importante centro industrial.
- d) O Porto de Itajaí está situado na costa Nordeste do Estado, à margem direita do Rio Itajaí do Norte, sendo o quarto porto em importância para Santa Catarina.
- e) O porto de Imbituba, localizado no litoral Sul de Santa Catarina, é o mais importante porto pesqueiro do Estado e será de grande importância agora, com a criação da ZPE de Imbituba.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

18. Na história econômica de Santa Catarina, a presença do Estado, principalmente a partir da década de 1950, foi fundamental e inquestionável. Como instrumento governamental de uma política econômica, os planos de governo foram adotados em Santa Catarina a partir de 1956. Assim, relacione a primeira coluna (Governadores) com a segunda coluna (seus respectivos planos de governo).

- | | |
|--|---|
| (1) Irineu Bornhausen (1951-1956) | () Rumo à Nova Sociedade Catarinense |
| (2) Ivo Silveira (1966-1970) | () Governo de Santa Catarina |
| (3) Antônio Carlos Konder Reis (1975-1979) | () Plameg II |
| (4) Jorge Konder Bornhausen (1979-1983) | () Carta dos Catarinense |
| (5) Esperidião Amim (1983-1987) | () Governar é Encurtar Distância. |
| (6) Pedro Ivo/Casildo Maldaner (1987-1991) | () Plano Sim |
| (7) Vilson Kleinübing (1991-1994) | () Plano de Ação |
| (8) Paulo Afonso Vieira (1995-1998) | () POE – Plano de Obras e Equipamentos |

Assinale a alternativa que contenha a seqüência **correta** da 2ª coluna.

- a) 6 – 8 – 2 – 5 – 3 – 7 – 4 – 1
- b) 6 – 2 – 8 – 3 – 5 – 4 – 1 – 7
- c) 2 – 6 – 8 – 1 – 4 – 3 – 7 – 5
- d) 2 – 7 – 4 – 8 – 5 – 3 – 1 – 6
- e) 1 – 8 – 3 – 4 – 7 – 6 – 5 – 2

19. Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Mainframe é um computador de grande porte, capaz de oferecer serviços de processamento para múltiplos usuários.
- b) O endereço de e-mail de um usuário identifica o provedor de acesso utilizado por ele para conectar-se à internet.
- c) Discos rígidos (hard disc) e discos ópticos (CD/DVD) são dispositivos que permitem armazenar grandes quantidades de dados.
- d) A comunicação da unidade central do computador com o mundo exterior é realizada por meio de periféricos. São exemplos de periféricos: impressoras, monitores, teclados, leitores de código de barras e microfones.
- e) SATA, IDE e SCSI são tecnologias relacionadas a discos rígidos.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

20. Assinale a alternativa **correta**, considerando os conceitos de Correio eletrônico e do Outlook Express 6.0.

- a) A pasta “Caixa de Saída” serve para armazenar as mensagens que foram criadas, mas ainda não tiveram seu envio solicitado pelo usuário.
- b) POP3 é um protocolo de comunicação que permite transferir as mensagens armazenadas no servidor de Correio eletrônico para o cliente de Correio eletrônico.
- c) Para enviar uma mensagem com anexo é necessário que o remetente e o destinatário estejam simultaneamente conectados à internet.
- d) O campo “Cc” permite enviar cópia de uma mensagem sem identificação dos destinatários.
- e) O Outlook permite a navegação na internet e possibilita o envio automático de páginas favoritas como anexo.

21. Assinale a opção **incorreta**, com relação às características do Office 2003.

- a) Um texto no Word pode ser transferido para o PowerPoint, para compor uma apresentação.
- b) Linha, pizza, bolhas e cilindro são exemplos de tipos de gráficos que podem ser construídos no Excel.
- c) Uma célula no Excel resulta da intersecção de uma linha com uma coluna e é identificada por uma combinação númeroletra (exemplo 7A).
- d) Uma tabela editada no Word pode ser copiada para uma planilha do Excel.
- e) A configuração de página no Word ou no Excel é utilizada para definir o tamanho do papel, sua orientação e as margens.

22. Um aspecto importante na operação de microcomputadores é o cuidado na proteção contra infecções por vírus de computador.

Com relação a esse assunto, analise as afirmativas.

- I – O uso de programas de computador denominados antivírus pode reduzir as chances de ocorrência de infecção por vírus de computador.
- II – A difusão de vírus de computador acontece exclusivamente através da internet. Computadores desconectados da rede, portanto, estão a salvo de infecções por vírus.
- III – Muitos programas antivírus instalam programas residentes na memória do computador; têm a capacidade de monitorar o sistema e alertar sobre eventos que indiquem risco de infecção.
- IV – Grande parte dos problemas de segurança envolvendo e-mails está relacionada aos conteúdos das mensagens, que normalmente abusam das técnicas de engenharia social, ou de características de determinados programas leitores de e-mails, que permitem abrir arquivos ou executar programas anexados às mensagens, automaticamente.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- b) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa IV é verdadeira.
- e) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

23. De acordo com o Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Estado, observe as afirmações abaixo.
- I – Todos os funcionários devem observar rigorosamente o seu horário de trabalho, previamente estabelecido.
 - II – A marcação do cartão de ponto pode ser feita pelo colega de trabalho, em caso de atraso do funcionário.
 - III – As faltas ao serviço, por motivos particulares, não serão justificadas para qualquer efeito, computando-se como ausência o sábado e domingo, ou feriado, quando intercalados (Art. 93).
 - IV – À funcionária lactante é assegurado, sem qualquer prejuízo, o direito de ausentar-se do serviço pelo espaço de até 02 (duas) horas por dia, independentemente da carga horária a que estiver sujeita, até que o filho complete 06 (seis) meses de idade.
 - V – Sem prejuízo dos seus direitos, o funcionário poderá faltar ao serviço 08 (oito) dias consecutivos, por motivo do seu casamento, nascimento do filho ou falecimento do cônjuge ou da pessoa com quem vive, e de parentes até segundo grau.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
 - b) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
 - c) Somente as afirmativas I, IV e V são verdadeiras.
 - d) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
 - e) Somente as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
24. Assinale (V) para as afirmativas verdadeiras e (F) para as falsas, de acordo com o Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Estado.
- () A readaptação implica em mudança de cargo e terá prazo certo de duração, conforme recomendação do órgão médico oficial.
 - () Considera-se trabalho noturno, para os fins deste Estatuto, o prestado entre 22 (vinte e duas) horas e 06 (seis) horas do dia seguinte (Art. 89).
 - () O treinamento constitui atividade inerente aos cargos públicos estaduais.
 - () A estabilidade diz respeito ao serviço público e ao cargo.
 - () Fica impedido o funcionário licenciado para tratamento de saúde de exercer atividades remuneradas, sob pena de cassação de licença.
 - () Remuneração é a retribuição mensal paga ao funcionário pelo exercício do cargo, correspondente apenas ao vencimento e não às vantagens pecuniárias.

Assinale a alternativa que contém a seqüência **correta**, de cima para baixo.

- a) F – V – V – F – V – F
- b) F – V – F – F – V – F
- c) V – F – F – V – F – V
- d) V – V – V – F – V – V
- e) V – F – V – F – V – F

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

25. De acordo com a Resolução CONAMA nº 284, de 30 de agosto de 2001, art. 1º Os métodos de irrigação empregados compreendem:

- I – Aspersão – pivô central, auto propelido, convencional e outros;
- II – Drenagem – licenciado pelo órgão ambiental;
- III – Adução – habilitação em gotejamento;
- IV – Localizado – gotejamento, microaspersão, xique-xique e outros;
- V – Superficial – sulco, inundação faixa e outros.

Assinale a alternativa **correta** em relação aos métodos de irrigação.

- a) Somente as afirmativas II, III, e V são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, III, IV e V são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, IV e V são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, II, e IV são verdadeiras.

As questões 26 a 28 dizem respeito à Lei nº 4.771 do Código Florestal Brasileiro.

26. Analise as afirmativas abaixo, que dizem respeito ao Código Florestal.

- I – Nos mapas e cartas oficiais serão obrigatoriamente assinalados os Parques e as Florestas Públicas.
- II – Os funcionários florestais, no exercício de suas funções, são equiparados aos agentes de segurança pública, sendo-lhes assegurado o porte de armas.
- III – A fiscalização e a guarda das florestas pelos serviços especializados excluem a ação de funcionários federais, salvo se os proprietários dessas florestas decidirem o contrário.
- IV – A licença para o porte e uso de moto-serras será renovada a cada 2 (dois) anos perante o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

27. Assinale a alternativa que completa **corretamente** o artigo.

(Art. 13) “O comércio de plantas vivas, oriundas de florestas, dependerá de licença _____

- a) do Estado em que se localizam tais florestas.”
- b) de autoridade indicada pela Presidência da República.”
- c) do Superintendente da FATMA.”
- d) da Prefeitura local.”
- e) da autoridade competente.”

28. Assinale a alternativa que completa **corretamente** o artigo abaixo.

(Art. 7º) “Qualquer árvore poderá ser declarada imune de corte, mediante ato do Poder Público, por motivo de sua _____

- a) antiguidade ou valor histórico para a localidade em que se encontra.”
- b) localização, raridade, beleza ou condição de porta-sementes.”
- c) antiguidade ou condição de porta-sementes.”
- d) historicidade para a localidade em que se encontra ou sua capacidade de floração.”
- e) capacidade de floração ou raridade.”

29. De acordo com a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, Art. 5º, as águas salinas são assim classificadas:

- I – Classe especial: águas destinadas:
 - a) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral; e
 - b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.
- II – Classe 1: águas que podem ser destinadas:
 - a) à recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;
 - b) à proteção das comunidades aquáticas;
 - c) à aqüicultura e à atividade de pesca.
- III – Classe 2: águas que podem ser destinadas:
 - a) à pesca amadora de mergulho;
 - b) à recreação de contato secundário;
 - c) à atividade esportiva.
- IV – Classe 3: águas que podem ser destinadas:
 - a) à navegação;
 - b) à harmonia paisagística.

Assinale a alternativa **correta**, em relação à classificação das águas salinas.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

30. A Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, Art. 11 - considera intervenção ou supressão de vegetal, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP (Área de Preservação Permanente), **exceto**:
- a) Construção de rampa de lançamento de barcos e pequenos ancoradouros.
 - b) Implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;
 - c) Implantação de trilhas para desenvolvimento do ecoturismo.
 - d) Coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como semente, castanhas e frutos, em todas as épocas de produção, pois há restrita legislação a respeito do acesso a recursos genéticos.
 - e) Pesquisa científica, desde que não interfira com as condições ecológicas da área, nem enseje qualquer tipo de exploração econômica direta, respeitando outros requisitos previstos na legislação aplicável.

Prova de Conhecimento Específico

31. Nas obras de engenharia o conhecimento das características das precipitações corresponde ao interesse de ordem técnica, por sua freqüente aplicação nos projetos hidráulicos: projetos dos vertedores de barragens, no dimensionamento de canais, na determinação das dimensões de galerias de águas pluviais, para as quais se deve conhecer a magnitude das enchentes que poderiam ocorrer com uma determinada freqüência.

Em relação a esse contexto, considere as afirmativas abaixo.

- I – O tempo de recorrência refere-se em espaço de tempo, em anos, em que provavelmente ocorrerá um fenômeno de grande magnitude, pelo menos uma vez.
- II – Para o dimensionamento de projetos, a adoção do tempo de recorrência não é necessária, de modo que a estrutura projetada resista a enchentes, sem riscos de superação.
- III – O método das isoietas consiste na ponderação das precipitações médias entre as duas isoietas que delimitam cada região, utilizando como fator peso as suas respectivas áreas.
- IV – O método de Thiessen considera a não uniformidade da distribuição espacial dos postos, delimitando geometricamente a área da bacia em que cada aparelho de medição exerce influência.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras

32. Considere as afirmativas abaixo, em relação ao comportamento das substâncias químicas no sistema aquático:

- I – Acima de 0,1 mg/ℓ de cádmio, o poder de autodepuração da água é inibido.
- II – Os organismos aquáticos inferiores podem ser prejudicados por concentrações de cromo acima de 0,1 mg/ℓ.
- III – A toxicidade do níquel para peixes não depende das características da água.
- IV – O metabolismo microbiano é perturbado pelo mercúrio, por meio da inibição enzimática.
- V – Plantas aquáticas e musgos não possuem a propriedade de acumular zinco.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.

33. A Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Em relação a esse contexto, considere as afirmativas abaixo, de acordo com o capítulo I, das Definições.

- I – Ambiente lótico: ambiente relativo a águas continentais lênticas.
- II – Tratamento convencional: clarificação por meio de filtração e floculação, seguida de desinfecção e correção de pH.
- III – Enquadramento: estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser obrigatoriamente alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo.
- IV – Ensaio ecotoxicológico: ensaios realizados para determinar o efeito deletério de agentes físicos ou químicos a diversos organismos aquáticos.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

34. Resolução CONAMA n^o 357, de 17 de março de 2005, capítulo II, da Classificação dos Corpos de Água.

É verdadeiro afirmar que a Classe 2, das Águas Doces, é destinada à(ao):

- I – preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
- II – aquicultura e à atividade de pesca.
- III – abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado.
- IV – dessedentação de animais.
- V – irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II e V são verdadeiras.
 - b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
 - c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - d) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
 - e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
35. A maior parte de nossas águas correntes está sujeita a múltiplos usos antropogênicos e, por outro lado, a exigências ecológicas legítimas. O conhecimento de substâncias lançadas na água, portanto, tem grande importância nos casos de poluições hídricas.

Nesse contexto, considere as afirmativas abaixo.

- I – A unidade de medição normal para o teor de sólidos filtráveis é o peso dos sólidos filtráveis, expresso em mg de matéria seca por litro (mg MS/l).
- II – O amônio (NH_4^+) é um ânion; todas as suas combinações são facilmente solúveis em água.
- III – O nitrito é o anion do ácido nitroso; compostos de nitrito são bastante solúveis em água. Para as águas poluídas, esse parâmetro deve ser especialmente considerado, por causa da sua toxicidade.
- IV – O chumbo (Pb) é um metal leve macio e muito elástico, sendo que o chumbo puro ocorre raramente na natureza.
- V – Os compostos nitrogenados representam, juntos com os compostos fosforados, os nutrientes mais importantes das águas correntes; eles favorecem a eutroficação.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, IV e V são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.

36. Assinale a alternativa **correta**.

- a) Os lodos gerados nos decantadores da ETA podem ter suas características bastante variadas, dependendo fundamentalmente das condições apresentadas pela água bruta, pelas dosagens e pelos tipos de produtos químicos utilizados, entre outros fatores.
- b) Os principais resíduos gerados na ETA, que podem ser lançados diretamente em corpos hídricos, são água de lavagem de filtros, lodos dos decantadores e rejeito de limpeza dos tanques de produtos químicos.
- c) Os lodos de decantadores apresentam partículas de pequeno tamanho, facilitando a remoção de água livre, para redução de volume.
- d) A toxicidade potencial dos lodos de estações de tratamento de água para os seres humanos e organismos aquáticos não depende das características da água bruta ou de produtos químicos utilizados no tratamento.
- e) Além dos aspectos relativos à saúde, elevadas concentrações de alumínio não interferem na turbidez da água tratada ou na efetividade da desinfecção da água.

37. Observe o quadro a seguir.

Comparação do nível de nutrientes entre fertilizantes químicos convencionais e lodo de esgoto.

	Nutrientes %		
	Nitrogênio	Fósforo	Potássio
Fertilizantes agrícolas típicos ^a	5	10	10
Valores típicos para lodo de esgoto estabilizado	3.3	2.3	0.3

Fonte: Adaptado de Metcalf & Eddy (1991)

Assinale a alternativa **correta**.

A taxa e a dosagem de aplicação de lodo de esgoto, para fins agricultáveis, devem ser calculadas de maneira que:

- a) os solos acumulem concentrações excessivas de metais pesados e matéria orgânica.
- b) a produção e a qualidade do produto não decresçam.
- c) os nutrientes e sais presentes no lodo lixiviem.
- d) as culturas fiquem contaminadas com patógenos e que possam vir a constituir um risco para a saúde dos agricultores e consumidores.
- e) a legislação não permite a disposição de lodo estabilizado para fins agricultáveis.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

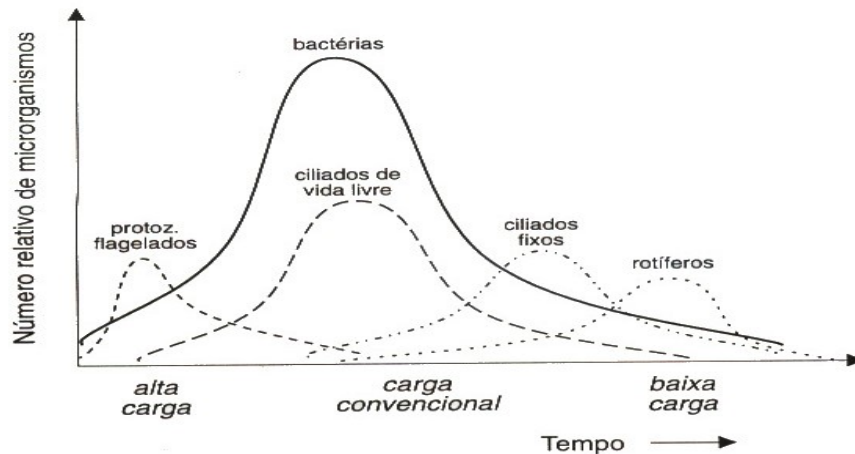
38. Uma indústria de alimentos lança seus efluentes, após tratamento, em um rio classificado, segundo a Portaria nº 024/79 do Estado de Santa Catarina, como classe II. Sabendo-se que as condições de lançamento não satisfazem à Legislação Ambiental de Santa Catarina ($DBO_{5,20}^{\circ C} = 5 \text{ mg}/\ell$), qual deverá ser a eficiência do tratamento?

Efluente	Corpo receptor (Classe 2)
Q min = $6000 \text{ m}^3 / \text{h}$	Q min = $54000 \text{ m}^3 / \text{h}$
Q méd. = $8000 \text{ m}^3 / \text{h}$	Q méd. = $65000 \text{ m}^3 / \text{h}$
Q máx = $14500 \text{ m}^3 / \text{h}$	Q máx = $80000 \text{ m}^3 / \text{h}$
$DBO_{5,20}^{\circ C} = 1400 \text{ mg} / \ell$ (bruto)	$DBO_{5,20}^{\circ C} = 0 \text{ mg} / \ell$ (adotar)
$DBO_{5,20}^{\circ C} = 195 \text{ mg} / \ell$ (tratado)	

- a) 83,65 %.
- b) 95,10 %.
- c) 98,31 %.
- d) 74,52 %.
- e) 98,22 %.

39. Observe a figura a seguir, para analisar os itens apresentados.

PREDOMINÂNCIA RELATIVA DOS MICRORGANISMOS



Seqüência da predominância relativa dos microrganismos no tratamento de esgotos (adaptado de König, 1990; Metcalf & Eddy, 1991)

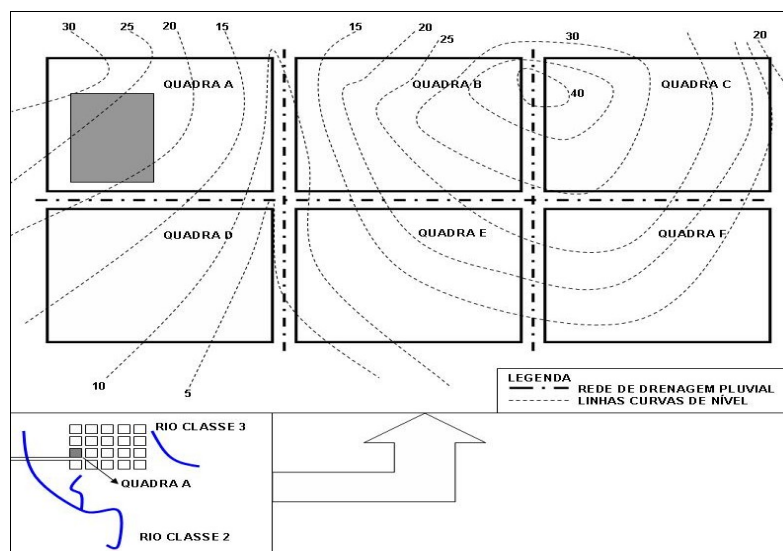
- I – As bactérias são os principais responsáveis pela estabilização da matéria orgânica.
- II – Algumas bactérias são patogênicas, causando principalmente doenças intestinais.
- III – As interações ecológicas na comunidade microbiana fazem com que o aumento de um grupo de microrganismos seja relativo ao decréscimo de outra população.
- IV – Em longos tempos de retenção, característicos dos sistemas de alta carga, a matéria orgânica disponível é mínima, e as bactérias são consumidas por ciliados e rotíferos.
- V – As bactérias não são essenciais, no tratamento biológico, para a manutenção de um equilíbrio entre os diversos grupos.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

40. O lançamento do efluente sanitário da unidade industrial a ser implantada na Quadra A, conforme figura abaixo, dar-se-á pela conexão à rede de drenagem pluvial, que passa na frente da empresa, de acordo, portanto, com as curvas de nível. O rio que será adotado (por gravidade) como corpo receptor do efluente é (são):



- a) ambos os rios.
- b) rio classe 3.
- c) em nenhum dos dois ocorrerá lançamento.
- d) rio classe 2.
- e) rio classe 1.

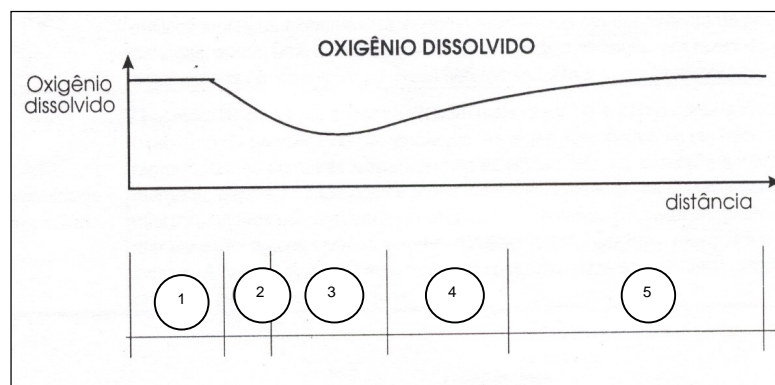
Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

41. Como alternativa de tratamento biológico, dimensione o sistema de tratamento de esgoto sanitário, de acordo com as normatizações NBR 7229/93 e NBR 13969/97, composto por tanque séptico e filtro anaeróbio. De acordo com o quadro abaixo, calcule os volumes dos dois sistemas, respectivamente, em m^3 .

Dados	
N = Número de pessoas ou unidades de contribuição	400 pessoas
C = Contribuição de Despejos	80 litros/pessoa.dia
T = Período de Detenção Hidráulica	0,5 dias
K = Taxa de Acumulação de Lodo Digerido	65 dias
Lf = Contribuição de Lodo Fresco	1 litro/pessoa.dia

Assinale a alternativa **correta**.

- a) $43,00 m^3$ e $25,60 m^3$
b) $47,00 m^3$ e $25,60 m^3$
c) $43,00 m^3$ e $22,30 m^3$
d) $47,00 m^3$ e $24,60 m^3$
e) $43,00 m^3$ e $35,00 m^3$
42. São cinco as principais zonas de autodepuração que podem ser associadas a zonas fisicamente identificáveis no rio:



Assinale a alternativa que contém a seqüência **correta**.

- a) 1. zona de águas limpas; 2. zona de decomposição ativa; 3. zona de recuperação; 4. zona de degradação; 5. zona de águas limpas.
b) 1. zona de águas limpas; 2. zona de decomposição ativa; 3. zona de degradação; 4. zona de recuperação; 5. zona de águas limpas.
c) 1. zona de águas limpas; 2. zona de degradação; 3. zona de decomposição ativa; 4. zona de recuperação; 5. zona de águas limpas.
d) 1. zona de decomposição ativa; 2. zona de águas limpas; 3. zona de recuperação; 4. zona de degradação; 5. zona de águas limpas.
e) 1. zona de águas limpas; 2. zona de recuperação; 3. zona de decomposição ativa; 4. zona de degradação; 5. zona de águas limpas.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

43. Considere as afirmativas abaixo.

- I – Vertedores são dispositivos que têm como principal finalidade medir a vazão de córregos, canais, galerias pluviais, etc.
- II – As calhas Parshall são condutos abertos, construídos de tal forma que suas laterais não promovam um adequado estrangulamento de seção. Esses medidores são indicados nominalmente pela largura da seção crítica ou garganta.
- III – A hidrometria é o ramo da hidráulica responsável pela medição de variáveis como profundidades, pressões, velocidades, vazões, seções de escoamento ou profundidades.
- IV – Bocais são pequenos tubos adaptados a orifícios em paredes delgadas, por meio dos quais escoam líquidos dos reservatórios. As principais finalidades dos bocais são dirigir o jato e regular a vazão.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

44. O termo geoprocessamento denota a disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica.

Nesse contexto, considere as afirmativas abaixo.

- I – Um Sistema de Informação Geográfica (SIG) é um sistema de informação espacial e de procedimentos computacionais, que permite e facilita análise, gestão ou representação do espaço e dos fenômenos que nele ocorrem.
- II – O geoprocessamento é uma ferramenta de grande utilidade para a conservação da biodiversidade, pois possibilita a coleta de dados espaciais relevantes para diversos estudos.
- III – O GPS (Sistema de Posicionamento Global) revela um sistema extremamente impreciso para posicionamento e mapeamento.
- IV – O SIG possui a capacidade para coletar e processar dados espaciais, obtidos a partir de fontes diversas, tais como levantamentos de campo (incluindo o sistema GPS), mapas existentes e outros.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

45. Muitas características das águas consideradas inconvenientes podem ser removidas pelo uso de produtos químicos. Alguns produtos são utilizados para reagir entre si, ou reagir com a água e com os compostos presentes na água a ser tratada. Os produtos químicos rotineiramente utilizados no tratamento de água, como coagulantes, são os seguintes:

- I – sulfato de alumínio.
- II – hipoclorito de cálcio.
- III – ácido fluossilícico.
- IV – carvão ativado.
- V – cloreto férrico.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I e V são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e V são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

46. A distribuição da água para consumo humano requer condições apropriadas, alcançadas por meio de tratamentos físicos e químicos, em que a desinfecção determina uma etapa essencial para obtenção de água potável.

Nesse contexto, considere as afirmativas abaixo.

- I – A desinfecção da água é o processo de purificação cujo objetivo é extinguir bactérias patogênicas e outros microorganismos que possam infectar o homem, se ele consumir água contaminada.
- II – A desinfecção com cloro, na presença de matéria orgânica, pode formar subprodutos tóxicos, principalmente trihalometanos.
- III – A desinfecção com cloro é influenciada pela temperatura e pH da água, que altera a solubilidade, a estabilidade e a dissociação do produto usado.
- IV – A eficiência da cloração, dentro de determinadas condições, não está relacionada ao produto de cloro usado, ao tempo de contato e à natureza dos organismos presentes.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

47. Os planos de recursos hídricos são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implantação de gerenciamento desses recursos.

Em relação a esse contexto, considere as afirmativas abaixo.

- I – A água é um bem de domínio público.
- II – A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.
- III – Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo industrial.
- IV – A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

48. A Portaria nº 017/02 – FATMA, de 18 de abril de 2002, estabelece os limites máximos de toxicidade aguda para efluentes de diferentes origens e dá outras providências.

Em relação a esse contexto, considere as afirmativas abaixo.

- I – As substâncias existentes no efluente não poderão causar ou ter potencial causador de efeitos tóxicos capazes de provocar alterações no comportamento e na fisiologia dos organismos aquáticos presentes no corpo receptor.
- II – A toxicidade aguda do efluente será determinada em laboratório, mediante a elaboração de testes ecotoxicológicos padronizados.
- III – A avaliação da ecotoxicidade tem como objetivo quantificar um efeito inibidor de substâncias ou de misturas de substâncias sobre processos vitais.
- IV – As toxicidades agudas são aquelas que levam à morte os diferentes organismos-teste, dentro de um prazo longo.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

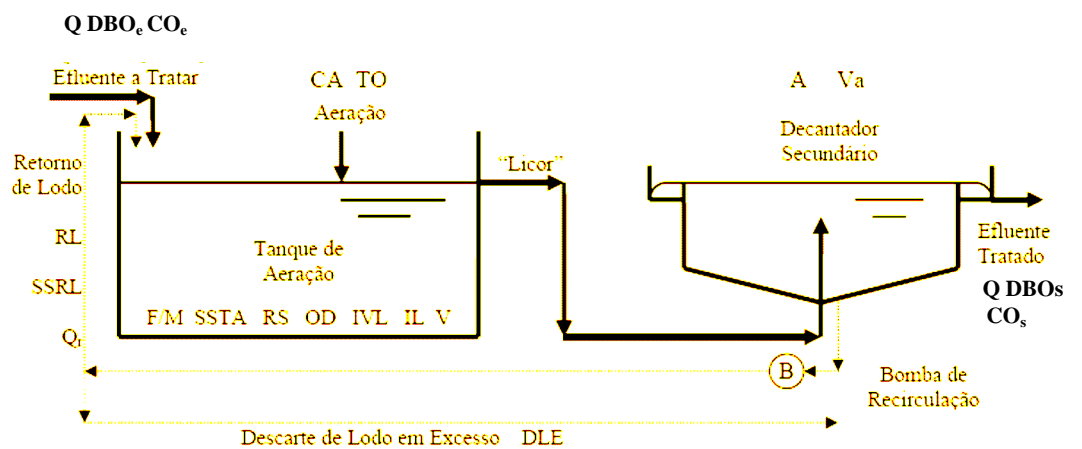
49. Considere as afirmativas abaixo, segundo a Subseção IV, dos padrões de emissão de efluentes líquidos, do Decreto nº 14.250, de 5 de junho de 1981, que regulamenta dispositivos da Lei nº 5.793, de 15 de outubro de 1980, referentes à Proteção e à Melhoria da Qualidade Ambiental.

- I – A fim de assegurar os padrões de qualidade previstos para o corpo de água, todas as avaliações deverão ser feitas para as condições mais favoráveis.
- II – Nos lançamentos em trechos de corpos de água contribuintes de lagoas, lagunas e estuários, serão observados os limites máximos para as seguintes substâncias: fósforo total, nitrogênio total e ferro total.
- III – Os efluentes líquidos,..., não deverão conferir ao corpo receptor características em desacordo com os critérios e padrões de qualidade de água, adequados aos diversos usos benéficos previstos para o corpo de água.
- IV – No caso de lançamento em cursos de água, os cálculos de diluição deverão ser feitos para o caso de vazão máxima dos efluentes e vazão mínima dos cursos de água.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

50. Em relação à figura abaixo, analise as afirmativas:



- I – O tanque de aeração tem como objetivo promover o desenvolvimento de uma colônia microbológica (biomassa), a qual consumirá a matéria orgânica do efluente.
- II – O decantador secundário tem a função de separar a biomassa que consumiu a matéria orgânica do efluente, a qual se sedimenta no fundo do decantador, permitindo que o sobrenadante seja descartado como efluente tratado.
- III – DBO_e e DBO_s são valores de DBO de entrada e saída.
- IV – É importante a avaliação do desenvolvimento de microrganismos filamentosos, estando eles, quase sempre, presentes nos lodos ativados, porém sua quantidade relativa aos flocos não pode aumentar de certo ponto sem que ocorram problemas de decantação, devido ao intumescimento filamentoso do lodo.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Analista Técnico em Gestão Ambiental
FUNÇÃO: Engenheiro Sanitarista

Rascunho

UDESC



QUADRO PARA CONFERÊNCIA DE GABARITO									
01.		11.		21.		31.		41.	
02.		12.		22.		32.		42.	
03.		13.		23.		33.		43.	
04.		14.		24.		34.		44.	
05.		15.		25.		35.		45.	
06.		16.		26.		36.		46.	
07.		17.		27.		37.		47.	
08.		18.		28.		38.		48.	
09.		19.		29.		39.		49.	
10.		20.		30.		40.		50.	

