



**CONCURSO PÚBLICO Nº 052/98**  
**ENGENHEIRO - HABILITAÇÃO ENGENHARIA QUÍMICA**

**Caro Candidato:**

1. Você está recebendo um caderno com a **PROVA OBJETIVA** e uma **FOLHA DE RESPOSTAS**. Verifique, logo de início, se o caderno está completo e legível. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno de provas;

2. Leia, com a máxima atenção, cada questão formulada e escolha apenas uma alternativa como resposta certa. No caso de alguma questão apresentar dificuldade, passe adiante retornando mais tarde para respondê-la. Constatando falha na impressão da Prova, levante o braço e aguarde até que o fiscal da sala o atenda;

3. A alternativa escolhida para cada questão deverá ser assinada com lápis preto nº 2, caneta azul ou preta na **FOLHA DE RESPOSTAS**. Será automaticamente **ANULADA** a questão que apresentar mais de uma alternativa assinalada na **FOLHA DE RESPOSTAS**, bem como as questões que apresentarem rasuras, ou não estiverem preenchidas corretamente;

4. Será anulada a Prova do candidato que tentar se comunicar com os demais, durante os trabalhos, ou após ter entregue a **FOLHA DE RESPOSTAS**, ou ainda usar meios ilícitos ou materiais não autorizados para a resolução das questões apresentadas, como também não obedecer às normas de execução do presente Concurso Público;

5. Coloque seu número de inscrição, nome e assinatura no **VERSO** da **FOLHA DE RESPOSTAS A CANETA**. Será passível de anulação a **FOLHA DE RESPOSTAS** do candidato que não contiver os dados especificados neste item;

6. Para fins de correção, somente serão consideradas as alternativas assinaladas na **FOLHA DE RESPOSTAS**, devendo o candidato preencher a elipse somente quando houver certeza absoluta da resposta correta;

7. Somente será permitida ao candidato a saída do recinto após transcorrida 1 (uma hora) do início das Provas. O tempo de duração da Prova é de 4h30min.

8. A Prova Objetiva encontra-se distribuída da seguinte forma:

QUESTÕES	NUMERAÇÃO
Português	01 a 10
Informática	11 a 20
Legislação	21 a 30
Conhecimentos Específicos	31 a 70
Saneamento Ambiental	71 a 80

**BOA PROVA!**

## Prova de Português e Informática

**Instrução:** Leia atentamente o texto, pois as questões são nele baseadas.

### O século da água

(Eleonora Cardoso Peixoto)

1 Energia significa capacidade de realização de trabalho e sintetiza o progresso.  
2 Tanto, que é pelo consumo de energia num país que se pode medir o seu desenvolvimento,  
3 existindo uma correlação entre o consumo de energia e o PIB, e identicamente entre o  
4 consumo de energia e a renda nacional. À medida que o país se desenvolve, o crescimento  
5 do consumo “per capita” se dará a taxas menores e o seu uso obedecerá a programas  
6 racionais de utilização, face a suas características de bem renovável ou não-renovável.  
7 A água é uma fonte alternativa fornecedora de energia natural de modo  
8 renovável: energia hidráulica, energia das marés, por exemplo, pois, enquanto se usa, não  
9 acaba. Agravante, por outro lado, é a água doce, que é preciosa, insubstituível para a vida.  
10 Mas é escassa. Escassa pela quantidade e pela qualidade.  
11 O século 21 se caracterizará como o século da luta pela água: face à escassez  
12 e porque é meio de transporte ágil da poluição, internacionalizando-a. Dificuldades hoje já  
13 ressaltam futuras indefinições nas ações corretivas da preservação das águas, implicando  
14 em substanciais somas de recursos pelos países poluidores, levando a discussões de natureza  
15 internacional.

(adaptação)  
Zero Hora, 7/10/98

1 - O assunto principal do texto é

- a) a especificação das fontes de energia.
- b) a água como fonte de energia.
- c) a previsão de falta de água.
- d) a luta atual pela água.
- e) a internacionalização do problema da água.

2 - A intenção comunicativa do texto é enfatizar a \_\_\_\_\_ da água.

- a) caracterização
- b) utilização
- c) valorização
- d) quantidade
- e) qualidade

**Instrução:** Para responder à questão nº 3, numere a coluna B de acordo com a coluna A, indicando o título adequado a cada parágrafo.

COLUNA "A"

- 1 - Primeiro parágrafo
- 2 - Segundo parágrafo
- 3 - Terceiro parágrafo

COLUNA "B"

- ( ) A utilização da energia
- ( ) A luta futura pela água
- ( ) A água como fonte de energia

3 - A seqüência numérica correta da coluna B, de cima para baixo, é

- a) 1, 2, 3
- b) 2, 1, 3
- c) 3, 1, 2
- d) 1, 3, 2
- e) 2, 3, 1

4 - A idéia que se encontra no último parágrafo é

- a) Duas serão as causas da luta pela água no século 21.
- b) As dificuldades atuais certamente serão superadas com o tempo.
- c) A preservação das águas é uma questão que gera sérias dúvidas.
- d) Os países poluidores devem ser condenados internacionalmente.
- e) As discussões de natureza internacional sobre a preservação das águas já foram realizadas.

**Instrução:** Para responder às questões nº 5 e 6, utilize a seguinte chave:

- a) I e II
- b) I e III
- c) I e IV
- d) II e III
- e) III e IV

5 - Quanto ao sentido das palavras no texto, pode-se afirmar que a forma verbal

- I - "dará" (linha 5 ) significa efetuará.
- II - "ressaltam" (linha 13) significa sobressaem.
- III - "implicando" (linha 13) significa importando.
- IV - "levando" (linha 14) significa transportando.

Quais estão corretas?

6 - Em relação a expressões do texto, pode-se afirmar que

- I - a expressão “é...que” (linha 2) é utilizada para enfatizar “pelo consumo de energia num país” (linha 2).
- II - a palavra “seu” (linha 5) refere-se a “energia” (linha 4).
- III - a palavra “suas” (linha 6) refere-se a “programas racionais de utilização” (linhas 5 e 6).
- IV - a palavra “a” (linha 12) retoma “água” (linha 11).

Quais estão corretas?

7 - A alternativa que apresenta uma relação de idéias diferente das demais é

- a) É necessária uma utilização racional da água doce, já que ela é escassa.
- b) A água doce é preciosa, visto que é insubstituível para a vida.
- c) As águas deverão ser preservadas, ainda que sejam necessárias substanciais somas de recursos.
- d) A água é uma fonte de energia renovável, uma vez que não acaba com o uso.
- e) A água doce é preciosa, porque é escassa pela quantidade e pela qualidade.

8 - A alternativa que apresenta construções paralelas é

- a) ... por causa da escassez e porque é meio de transporte ágil da poluição.
- b) ... devido à escassez e porque é meio de transporte ágil da poluição.
- c) ... porque é escassa e por ser um meio de transporte ágil da poluição.
- d) ... em razão da escassez e por ser meio de transporte ágil da poluição.
- e) ... por ser escassa e por ser meio de transporte ágil da poluição.

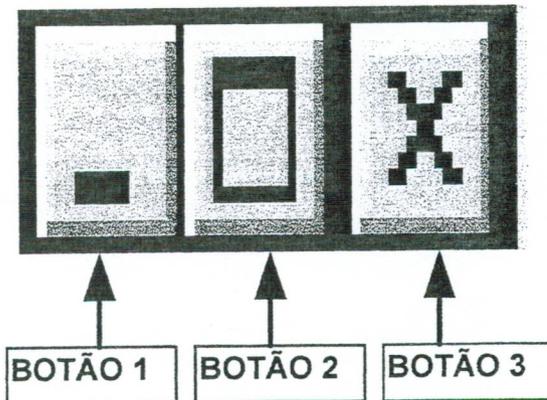
9 - O período com pontuação correta é

- a) A escassez da água doce é inegável; o seu uso deve, pois, ser racional.
- b) A escassez da água doce é inegável: o seu uso deve, pois ser racional.
- c) A escassez da água doce é inegável, o seu uso deve pois ser racional.
- d) A escassez da água doce é inegável, o seu uso deve pois, ser racional.
- e) A escassez da água doce é inegável, o seu uso deve, pois ser racional.

10 - O acento indicativo de crase deve ser empregado na alternativa

- a) A utilização da energia obedecerá a uma programação racional.
- b) O problema da poluição impõe gastos a várias nações.
- c) Devido a muitas discussões, o problema da poluição pode ser resolvido em nível internacional.
- d) A escassez da água doce a que o texto se refere exige medidas acauteladoras.
- e) A preocupação dos técnicos com a escassez da água doce é semelhante a da população.

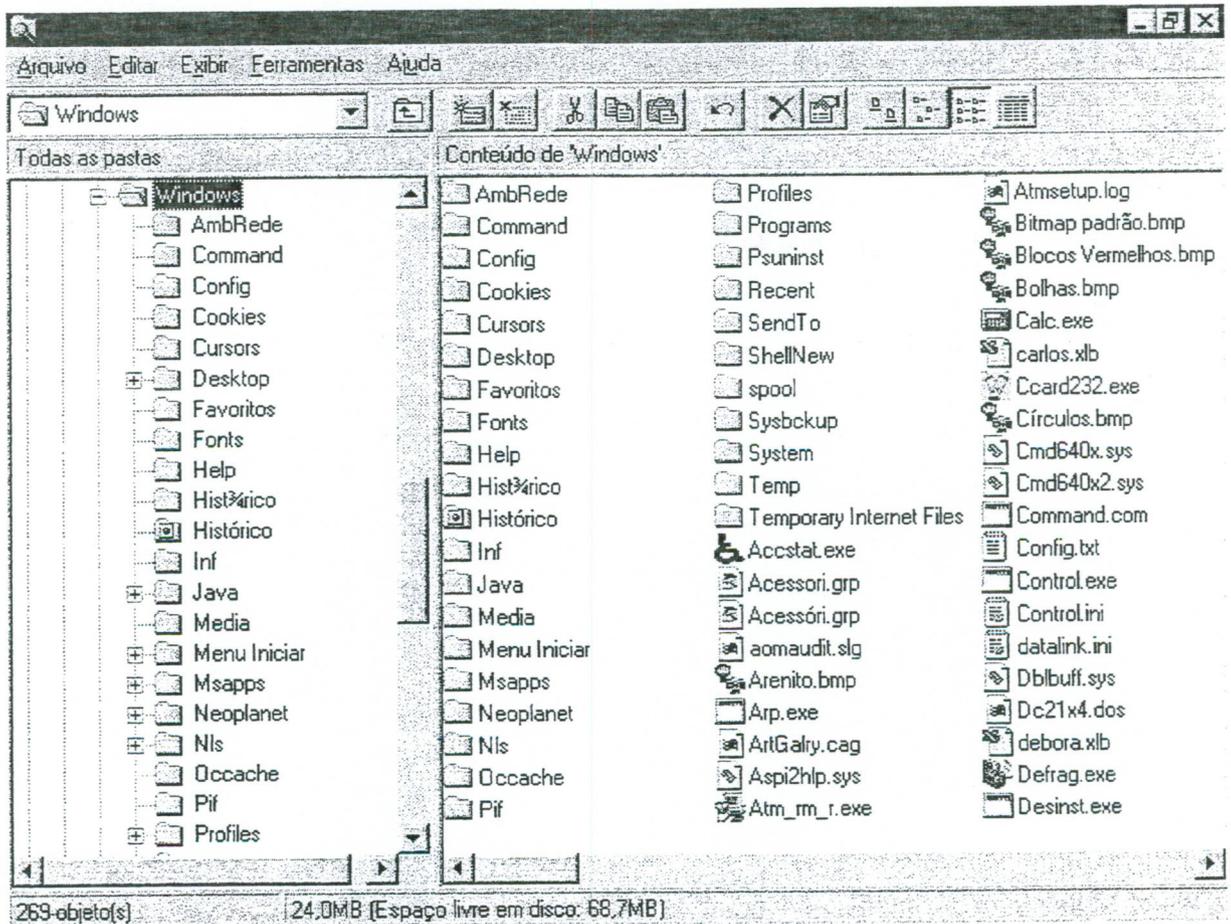
- 11- Os programas do Microsoft Windows 95, instalados na forma padrão, apresentam em determinada situação, no canto superior direito da janela, 3 botões como ilustrado na figura a seguir:



Os botões 1 e 3 têm, respectivamente, como efeito sobre a janela, as funções de

- a) minimizar, restaurar.
  - b) minimizar, maximizar.
  - c) minimizar, fechar.
  - d) restaurar, maximizar.
  - e) restaurar, fechar.
- 12- Qual das visualizações abaixo, **não** é um tipo de visualização do AutoCAD 14 modelado em 3D?
- a) Estrutura em arame (WIREFRAME).
  - b) Sem linhas invisíveis (HIDE).
  - c) Faces sombreadas (SHADE).
  - d) Visualização realista (RENDER).
  - e) Visualização em slides (SLIDES).

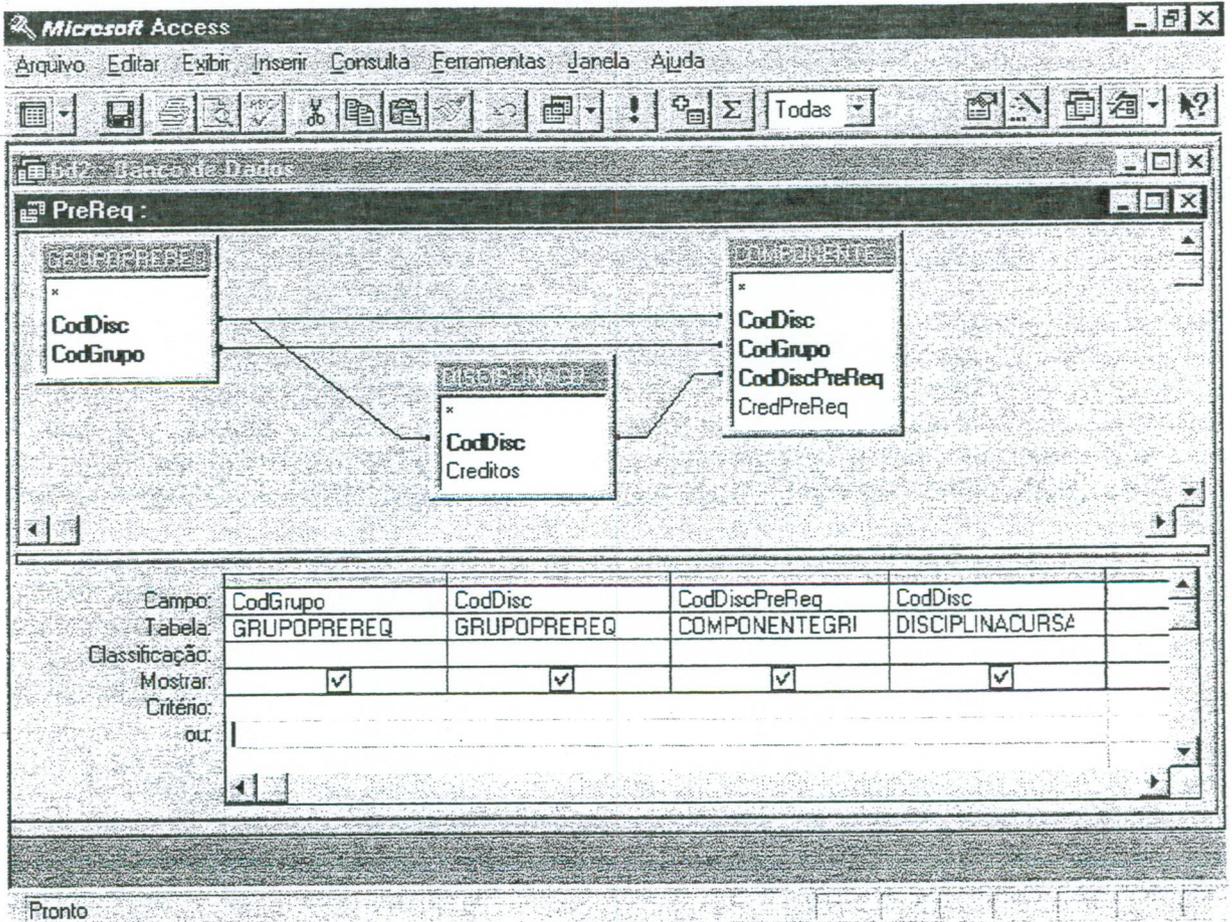
13- Considere a janela ilustrada na figura a seguir:



Essa janela pertence a um utilitário do Windows 95 utilizado para visualizar a estrutura de diretórios (pastas) e arquivos residentes no disco do computador, discos compartilhados, disquetes ou outra mídia de armazenamento e é conhecido como

- Microsoft Access.
- Microsoft Netmeeting.
- Microsoft PowerPoint.
- Internet Explorer.
- Windows Explorer.

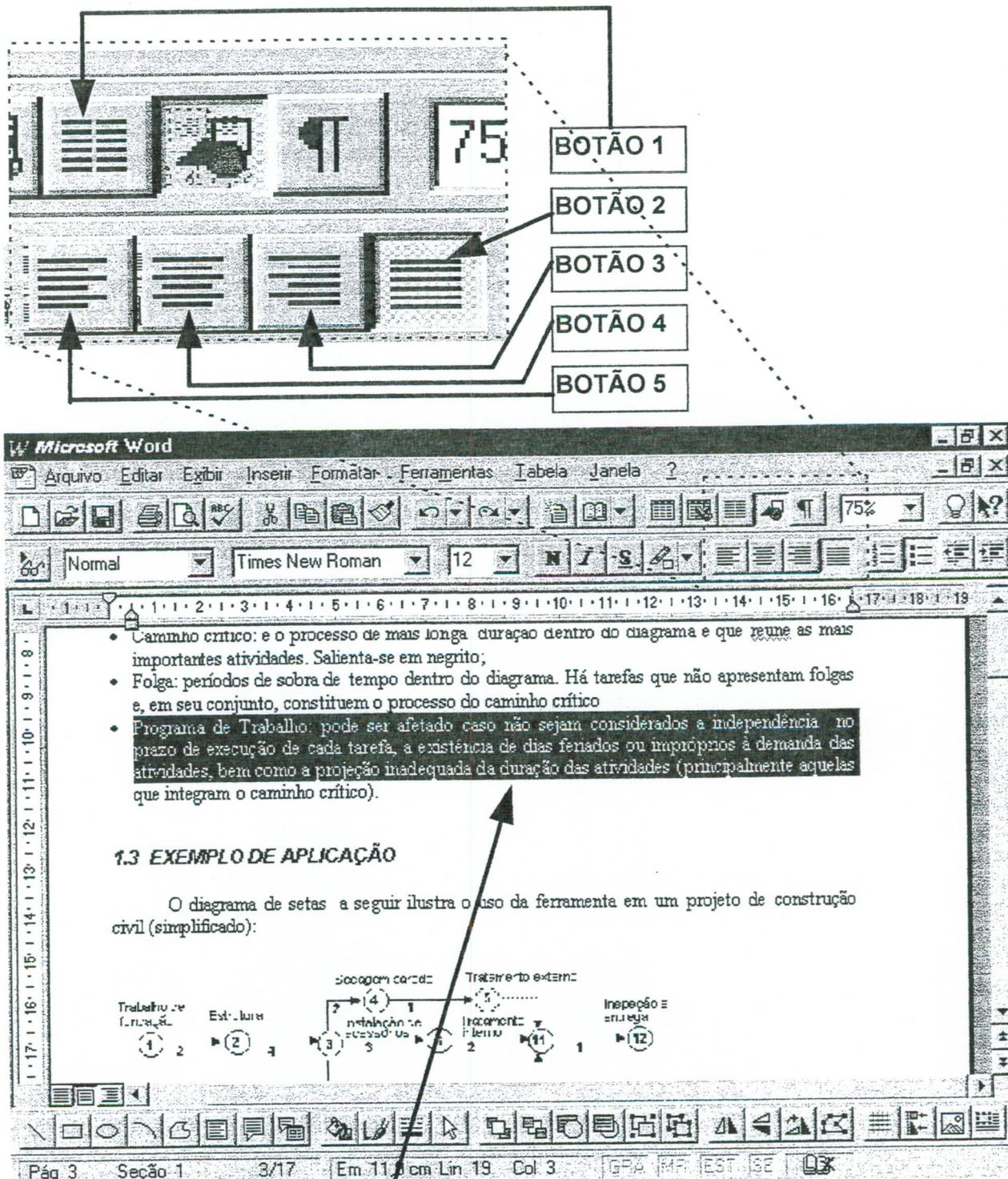
14- Considere a janela do Microsoft Access ilustrada na figura a seguir



Essa janela é exibida quando acionado o modo estrutura de

- a) tabelas.
- b) consultas.
- c) formulários.
- d) relatórios.
- e) macros.

Para as questões 15, 16 e 17 considere a figura a seguir que ilustra uma janela do Microsoft Word for Windows 95 versão 7.0



- 15- Qual botão deverá ser pressionado para se ter o efeito de centralizar?
- a) Botão 1.
  - b) Botão 2.
  - c) Botão 3.
  - d) Botão 4.
  - e) Botão 5.
- 16- A ação de pressionar o botão 2 combinado com o "texto selecionado", ressaltado em fundo escuro na figura, afetará
- a) somente o texto selecionado.
  - b) todo o parágrafo onde o texto selecionado está inserido.
  - c) toda a página onde o texto selecionado está inserido.
  - d) toda a seção onde o texto selecionado está inserido.
  - e) todo o documento.
- 17- Considere as afirmações a seguir, com base na figura apresentada e tendo todos os controles (botões, caixa de listagens etc), da forma como são mostrados, acionados como parâmetros de edição e formatação.
- I- Todos os caracteres constantes no "texto selecionado" foram editados em "Times New Roman" que é o tipo de fonte usada.
  - II- Todos os caracteres constantes no "texto selecionado" estão em negrito.
  - III- Com a formatação apresentada na figura, o documento atual tem um total de 12 páginas sendo que parte da página 3 da seção 1 está sendo exibida na tela.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas I e II.
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

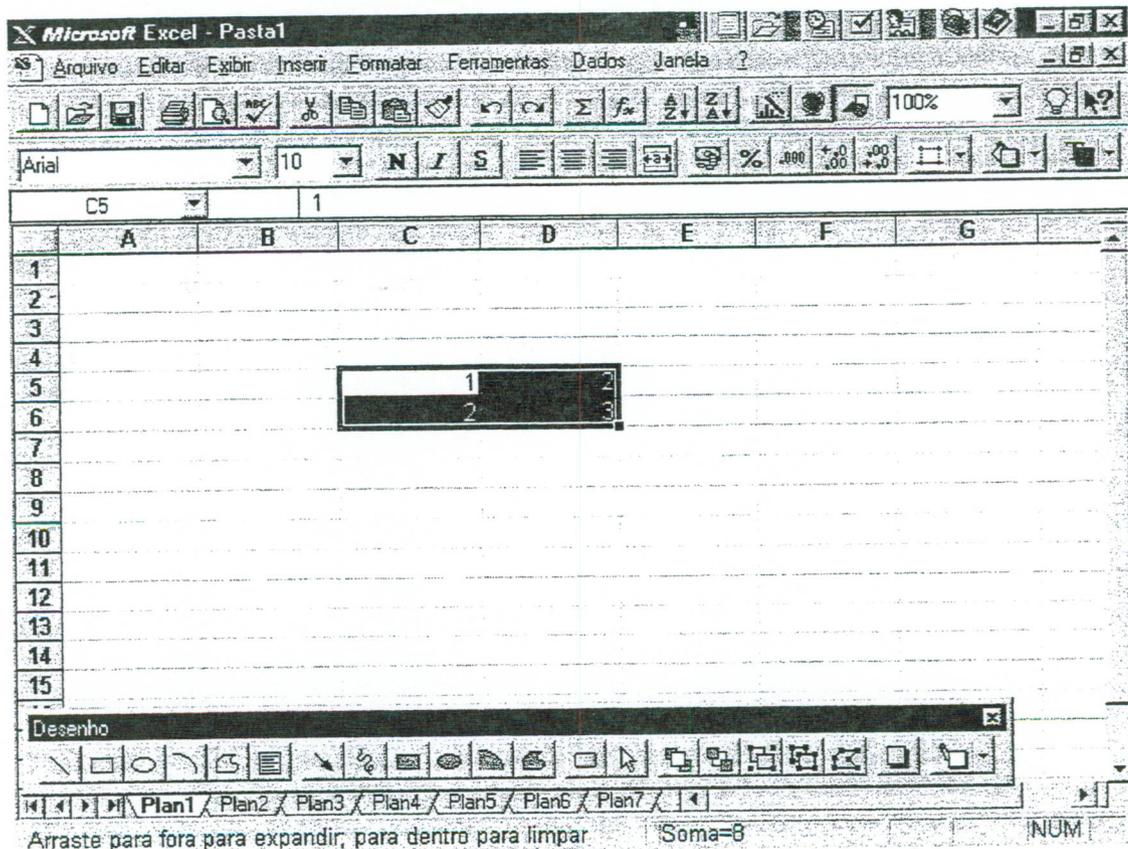
18- Considere as seguintes afirmações sobre o Microsoft Excel.

- I- Uma fórmula deve vir precedida pelo símbolo = para não ser confundida com um simples conjunto de caracteres alfanuméricos.
- II- As células de uma planilha são endereçadas pela composição de linha e coluna sendo que a célula E10 se localiza na intersecção da quinta linha com a décima coluna.
- III- Para tornar uma célula referenciando um endereço absoluto é utilizado o símbolo &.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas I e II.
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

Para responder às questões 19 e 20, considere a figura a seguir que ilustra uma janela do Microsoft Excel for Windows 95 versão 7.0



19- Com relação às funcionalidades do Excel no preenchimento de células, considere as seguintes ações sendo executadas por um usuário:

- ◆ Seleção da faixa **C5:D6** (como mostrado na figura);
- ◆ Com o mouse posicionado na extremidade inferior direita da célula **D6**, pressionar botão do mouse (botão esquerdo para “destros”) e, com o botão pressionado, arrastar até a célula **D9**, soltando o botão em seguida.

Como efeito dessas ações do usuário sobre as células selecionadas, **C8** e **D8** assumirão, respectivamente, os valores

- a) 1 e 2.
- b) 2 e 3.
- c) 3 e 5.
- d) 4 e 5.
- e) branco e branco.

20- Supondo que em **E5** e **E6** sejam informados, respectivamente, as expressões “=**C\$5**” e “=**\$C5**”, com a ação de copiar (menu Editar Copiar) as células **E5:E6** para a faixa **F6:F7** (menu Editar Colar), as células **F6** e **F7** assumirão, respectivamente, os valores

- a) 1 e 1.
- b) 1 e 2.
- c) 2 e 1.
- d) 2 e 2.
- e) 3 e 3.

## Prova de Legislação

21- Considere as competências listadas abaixo.

- I- Proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.
- II- Legislar sobre a organização do sistema nacional de emprego e condições para o exercício de profissões.
- III- Promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.
- IV- Autorizar e fiscalizar a produção e o comércio de material bélico.

Quais delas são competências comuns da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios?

- a) Apenas I.
- b) Apenas I e III.
- c) Apenas II e IV.
- d) Apenas III e IV.
- e) I, II, III e IV.

22- De acordo com a Constituição Federal de 1988, o servidor será aposentado

- a) compulsoriamente, aos setenta anos de idade, com proventos integrais.
- b) voluntariamente, aos trinta e cinco anos de serviço, se homem, e aos trinta, se mulher, com proventos integrais.
- c) voluntariamente, aos sessenta e cinco anos de idade, se homem, e aos sessenta, se mulher, com proventos integrais.
- d) compulsoriamente, aos sessenta e cinco anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de serviço.
- e) voluntariamente, aos trinta anos de efetivo exercício em funções de magistério, se professor, e vinte e cinco, se professora, com proventos proporcionais ao tempo de serviço.

23- O desempenho das atribuições do cargo, pelo funcionário nele provido, denomina-se

- a) exercício.
- b) lotação.
- c) nomeação.
- d) posse.
- e) regime de trabalho.

24- **NÃO** será considerado de efetivo exercício o afastamento do funcionário em virtude de

- a) convocação para o serviço militar obrigatório.
- b) prestação de provas em concurso público.
- c) licença para tratar de interesses particulares.
- d) desempenho de mandato eletivo federal, estadual ou municipal.
- e) licença para tratamento de saúde.

25- Considere as seguintes afirmações sobre as penas disciplinares.

- I- A suspensão implicará a perda de todas as vantagens e direitos decorrentes do exercício do cargo, não podendo exceder de sessenta dias consecutivos.
- II- A repreensão será aplicada particular e verbalmente, na hipótese de falta de cumprimento do dever funcional.
- III- Será punido com demissão, o não comparecimento do funcionário ao serviço por mais de trinta dias consecutivos, sem causa justificável.
- IV- A suspensão poderá ser convertida em multa, na base de cinquenta por cento por dia de retribuição pecuniária, quando houver conveniência para o funcionário.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas II e IV.
- e) Apenas II, III e IV.

26- A licitação será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da

- a) legalidade e da pessoalidade.
- b) informalidade e da moralidade.
- c) impessoalidade e do julgamento subjetivo.
- d) vinculação ao instrumento convocatório e da igualdade.
- e) improbidade administrativa e da publicidade.

27- A modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação, denomina-se

- a) concorrência.
- b) tomada de preços.
- c) convite.
- d) concurso.
- e) leilão.

28- Quando a Administração Pública contrata com terceiros a execução de obra ou serviço por preço certo e total, está utilizando o regime de empreitada por preço

- a) unitário.
- b) global.
- c) final.
- d) parcial.
- e) diferenciado.

29- Considere os enunciados abaixo.

- I- Proteção contra a publicidade enganosa e abusiva.
- II- Efetiva prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais.
- III- Proteção contra métodos comerciais coercitivos.
- IV- Adequada e eficaz prestação dos serviços públicos em geral.

Quais deles expressam direitos básicos do consumidor?

- a) Apenas I e II.
- b) Apenas I e III.
- c) Apenas II e III.
- d) Apenas I, II e III.
- e) I, II, III e IV.

30- De acordo com o Código de Proteção e Defesa do Consumidor **NÃO** constitui crime contra as relações de consumo

- a) omitir informação relevante sobre a natureza, qualidade, quantidade, segurança, garantia de produtos ou serviços.
- b) empregar, na reparação de produtos, peças ou componentes de reposição usados, com autorização do consumidor.
- c) impedir ou dificultar o acesso do consumidor às informações que sobre ele constem em cadastro, banco de dados, fichas e registros.
- d) deixar de entregar ao consumidor o termo de garantia adequadamente preenchido e com especificação clara de seu conteúdo.
- e) omitir dizeres ou sinais ostensivos sobre a nocividade ou periculosidade de produtos, nas embalagens, nos invólucros, recipientes ou publicidade.

### Prova de Conhecimentos Específicos e Saneamento Ambiental

- 31- A cromatografia gasosa é uma técnica analítica utilizada para analisar amostras de água. Em uma análise de Aldrin injetam-se no cromatógrafo 0,5  $\mu\text{L}$  de solução padrão a 100 ppm (m/v). Qual a massa de Aldrin injetada ?
- a) 10 ng
  - b) 10  $\mu\text{g}$
  - c) 10 mg
  - d) 50 ng
  - e) 50  $\mu\text{g}$
- 32- A coleta de amostras em campo deve ser encarada com seriedade para que haja confiabilidade analítica nos resultados de exames. Durante o período de avaliação para caracterização da balneabilidade de praias, qual o número mínimo de amostras de água que devem ser coletadas ?
- a) Duas
  - b) Três
  - c) Quatro
  - d) Cinco
  - e) Seis
- 33- Águas doces enquadradas como Classe 3 podem ser destinadas
- a) ao abastecimento após tratamento simplificado.
  - b) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas.
  - c) à aquicultura.
  - d) à recreação de contato primário.
  - e) à dessedentação de animais.
- 34- Qual das seguintes variáveis analisadas em águas superficiais NÃO apresenta relação com o processo de autodepuração natural de efluentes com alto DBO ?
- a) Cloro
  - b) Fosfato
  - c) Nitrato
  - d) Oxigênio dissolvido
  - e) Sulfato

35- O máximo teor permitido de cádmio em águas de abastecimento é de 5,0 µg/L. Para que um resultado de análise no valor de 0,81 µg/L apresente validação, a técnica analítica recomendada é

- a) Cromatografia Líquida de Alta Eficiência
- b) Cromatografia em Fase Gasosa
- c) Espectrometria por Absorção Atômica
- d) Espectrofotometria Ultra-violeta/Visível
- e) Fotometria de Chama

36- No Estado do Rio Grande do Sul os parâmetros de emissão para lançamento de efluentes, que seguem critérios específicos em função da vazão de efluente são:

- a) DBO, DQO e Sólidos Totais.
- b) DBO, DQO e Sólidos Suspensos.
- c) DBO, OD e Sólidos Suspensos.
- d) DBO, OD e Sólidos Totais.
- e) DQO, OD e Sólidos Suspensos.

37- No estudo de ecossistemas aquáticos, quais dos elementos abaixo NÃO representam exemplos de componentes abióticos ?

- a) Gás carbônico e oxigênio.
- b) Aminoácidos e ácidos húmicos.
- c) Temperatura do ar e radiação solar.
- d) Nutrientes e turbidez.
- e) Fungos e bactérias.

38- São características dos ciclos biogeoquímicos :

- I - o ciclo do carbono, do tipo gasoso, ajusta-se a perturbações devido aos grandes reservatórios atmosféricos ou oceânicos
- II - o ciclo do fósforo, do tipo sedimentar, tende a ser mais facilmente afetado por perturbações locais
- III - o tamanho relativo dos reservatórios não é fator importante quando se avalia o efeito de atividades do homem sobre os ciclos biogeoquímicos

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

39- Qual o fator de concentração do DDT, composto orgânico persistente, no nível trófico mais alto da cadeia alimentar avaliada ?

	concentração de DDT
água	0,05 ppb
plâncton	0,05 µg/g
peixe	1,50 mg/Kg
pato	25,0 ng/mg

- a) 50
- b) 500
- c) 5.000
- d) 50.000
- e) 500.000

40- Assinale a alternativa que NÃO representa atividade técnica desenvolvida em um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para fins de licenciamento de um projeto.

- a) Análise dos impactos ambientais.
- b) Definição de medidas mitigadoras dos impactos negativos.
- c) Implantação de um sistema de gestão ambiental.
- d) Elaboração de um programa de monitoramento.
- e) Diagnóstico ambiental da área de influência.

41- A coleta de amostras de ecossistemas aquáticos segue guia técnico com orientações de acordo com o compartimento a ser amostrado e a análise a ser executada. Qual dos procedimentos descritos a seguir atendeu a essas técnicas ?

- a) As águas de profundidade foram coletadas com dragas de Peterson.
- b) Os sedimentos de fundo foram coletados com garrafas de Van Dorn.
- c) A amostragem de plâncton a várias profundidades utilizou a garrafa de Kemmerer.
- d) Amostras de água para análise de pesticidas foram coletadas em frascos de polietileno.
- e) O prazo estabelecido para análise da turbidez nas águas coletadas foi de três dias.

42- Considere as seguintes atividades ou empreendimentos:

- I- indústrias de papel e celulose
- II- obras civis de barragens e diques
- III- introdução de espécies geneticamente modificadas

Quais estão sujeitas a licenciamento ambiental?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

43- Em relação aos padrões secundários de Qualidade do Ar, é correto afirmar que:

- a) são os níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos.
- b) são os níveis, abaixo dos quais, se prevê o mínimo dano aos materiais.
- c) visam proteger, exclusivamente, a saúde da população.
- d) visam proteger, exclusivamente, a fauna e a flora.
- e) são metas de curto prazo.

44- Para qual poluente atmosférico o Padrão de Qualidade do Ar ainda NÃO está estabelecido ?

- a) Dióxido de Carbono
- b) Dióxido de Enxofre
- c) Dióxido de Nitrogênio
- d) Monóxido de Carbono
- e) Ozônio

45- Considere os níveis de qualificação do Ar:

- I- No Nível de Atenção a qualidade do ar é "má".
- II- No Nível de Alerta a qualidade do ar é "crítica".
- III- No Nível de Emergência a qualidade do ar é "péssima".

Quais estão corretos?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

46- Sabe-se que a contaminação do ar pode causar implicações ambientais de caráter global. Em relação a esses efeitos, é correto afirmar que

- a) óxidos de enxofre e de carbono são formadores de chuva ácida.
- b) o ozônio formado na superfície terrestre ajuda a preservar a Camada de Ozônio.
- c) o gás metano e o dióxido de carbono são responsáveis pelo efeito estufa.
- d) a Camada de Ozônio evita a passagem de grande parte da radiação infravermelha.
- e) o efeito estufa causa a acidificação progressiva do solo.

47- Para avaliação da qualidade do ar de cidades, utilizam-se variáveis indicadoras físicas e químicas, como por exemplo, os oxidantes fotoquímicos. Na atmosfera, a formação desses poluentes secundários depende da presença de

- a) óxidos de enxofre.
- b) monóxido de carbono.
- c) material particulado.
- d) radiação ultravioleta.
- e) umidade relativa do ar.

48- Os poluentes primários, particulados ou gasosos, encontrados na atmosfera podem ter origem em atividades industriais. Qual a alternativa que NÃO representa uma potencial fonte estacionária para esses poluentes ?

- a) Tipo de matéria-prima empregada.
- b) Característica do combustível utilizado na caldeira.
- c) Tipos de subprodutos originados no processamento.
- d) Característica do produto gerado.
- e) Tipos de compostos oxidantes gerados na atmosfera.

49- Os automóveis constituem importante fonte de emissão de poluentes atmosféricos. Qual das afirmações é correta em relação às emissões dos veículos movidos a gasolina, álcool e diesel ?

- a) Motores movidos a gasolina são mais poluidores em relação a emissão de material particulado.
- b) A emissão de óxido de nitrogênio dá-se pela presença desse elemento no combustível.
- c) Motores movidos a álcool não são poluidores.
- d) Motores movidos a óleo diesel são mais poluidores em relação aos óxidos de nitrogênio.
- e) Na alimentação de qualquer combustível no motor não ocorrem emissões evaporativas.

50- Na queima de carvão em usinas termoelétricas, o controle de poluição atmosférica para minimização das emissões contendo fluor utiliza equipamento do tipo

- a) filtro de mangas.
- b) lavadores de gases.
- c) precipitadores eletrostáticos.
- d) ciclones.
- e) câmaras gravitacionais.

51- Em relação ao controle de material particulado emitido em plantas incineradoras de resíduos industriais, qual das seguintes informações NÃO é requerida para o correto dimensionamento dos precipitadores eletrostáticos ?

- a) Tipo de material filtrante.
- b) Propriedades corrosivas do material particulado.
- c) Resistividade elétrica das partículas.
- d) Distribuição do tamanho das partículas.
- e) Parâmetro de emissão requerido.

52- O tratamento de emissões atmosféricas através de conversores catalíticos é uma técnica cada vez mais empregada no controle da poluição do ar. Qual das propriedades referenciadas abaixo, o catalisador deve possuir para um controle eficiente na emissão de poluentes ?

- a) Baixa taxa de conversão a temperaturas baixas.
- b) O material ativo do catalisador é composto por material cerâmico.
- c) O suporte do catalisador deve apresentar grande área superficial interna.
- d) Baixa seletividade das reações catalisadas.
- e) Alta capacidade de filtração das emissões gasosas.

53- De acordo com as normas brasileiras, determinadas características devem ser investigadas para a classificação de um resíduo sólido como perigoso. Qual das seguintes características NÃO é pesquisada nessa avaliação ?

- a) Solubilidade
- b) Reatividade
- c) Toxicidade
- d) Inflamabilidade
- e) Patogenicidade

54- Qual dos seguintes ensaios é utilizado para avaliar a toxicidade de um resíduo sólido ?

- a) Lixiviação de resíduos
- b) Solubilização de resíduos
- c) Biodegradabilidade de resíduos
- d) Combustibilidade de resíduos
- e) Corrosividade de resíduos

55- Em relação à classificação de resíduos sólidos, é correto afirmar:

- a) Um resíduo é classificado como perigoso somente quando causa risco à saúde pública.
- b) Resíduos Classe II não são decompostos prontamente.
- c) Resíduos Classe III apresentam alta solubilidade em água.
- d) Resíduos Classe I dispostos inadequadamente podem causar riscos ao meio ambiente.
- e) Através de um teste de lixiviação pode-se classificar um resíduo como Classe III.

56- Para o estabelecimento de programas de reciclagem de resíduos sólidos, torna-se necessária a implantação dos seguintes procedimentos:

- I- caracterização dos resíduos gerados no processo industrial.
- II- segregação dos resíduos gerados na fonte.
- III- correto manuseio dos resíduos gerados.

Quais estão corretos?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

57- Um resíduo sólido urbano disposto inadequadamente apresenta grande potencial poluidor. Qual das alternativas a seguir NÃO representa consequência direta desse procedimento inadequado ?

- a) Alteração das propriedades biológicas do solo.
- b) Contaminação do lençol freático.
- c) Coleta e queima de biogás.
- d) Geração de fumos e odores.
- e) Contaminação de águas superficiais.

58- Em relação ao tratamento preliminar de efluentes líquidos, é correto afirmar:

- a) A remoção de sólidos finos e/ou fibrosos pode ser realizada através da utilização de peneiras fixas com abertura de 1,0 a 2,0 cm.
- b) As caixas de gordura têm por objetivo a remoção de sólidos e gorduras através do processo natural de flotação.
- c) As peneiras dinâmicas não possuem qualquer dispositivo mecânico de limpeza.
- d) As grades grosseiras são elementos de proteção para bombas e possuem espaçamento de 2,0 a 4,0 cm.
- e) As grades finas somente podem ser instaladas na vertical e sem inclinação.

59- O Tanque de Equalização é um dispositivo pertencente ao tratamento primário de efluentes líquidos. Qual das afirmativas abaixo é correta ?

- a) A potência específica necessária para homogeneização nesse equipamento de toda a massa líquida é independente das características das correntes afluentes.
- b) O equipamento deverá ser dimensionado com volume suficiente para compensar as variações de vazão das correntes afluentes.
- c) Esse equipamento não pode ser utilizado como dispositivo de neutralização de correntes ácidas e alcalinas.
- d) A manutenção de um volume mínimo em relação ao volume útil do tanque não se torna necessário.
- e) Esse equipamento não tem efeito no tratamento biológico posterior de efluente formado por várias correntes orgânicas.

60- Qual dos compostos a seguir NÃO é utilizado como coagulante no tratamento primário de efluentes líquidos ?

- a) Sulfato de alumínio
- b) Cloreto férrico
- c) Sulfato férrico
- d) Polieletrólitos sintéticos
- e) Sulfato ferroso

- 61) Em relação aos processos de Flotação de efluentes líquidos, é correto afirmar que
- a) é um processo de separação utilizado somente para separar partículas sólidas de baixa densidade.
  - b) os equipamentos de flotação são sistemas que não operam bem com corrente de recirculação.
  - c) a desvantagem sobre a sedimentação é que, nos flotadores, partículas muito pequenas necessitam de maior tempo para serem eliminadas do líquido.
  - d) no sistema de flotação por ar dissolvido, esse é introduzido no efluente sob pressão de várias atmosferas.
  - e) os custos operacionais de unidades de flotação são inferiores aos custos de unidades de decantação.
- 62) A seleção de equipamentos de aeração é etapa crítica no dimensionamento do tratamento secundário de efluentes líquidos. NÃO é característica desses equipamentos:
- a) favorecerem a transferência do oxigênio para a oxidação da matéria orgânica.
  - b) poderem ser unidades do tipo difusores de ar.
  - c) poderem ser unidades do tipo turbina.
  - d) correlacionarem a transferência de oxigênio com o nível de turbulência no reator.
  - e) poderem ser do tipo aeradores superficiais com vazão interna de ar controlada.
- 63) A profundidade convenientemente empregada para os seguintes tipos de Lagoas de Estabilização é:
- a) Lagoas de Maturação, de 0,30 a 0,50 m.
  - b) Lagoas Anaeróbias, de 1,0 a 2,0 m.
  - c) Lagoas Aeradas, de 4,0 a 5,0 m.
  - d) Lagoas Facultativas, superior a 2,5 m.
  - e) Lagoas Aeradas Facultativas, inferior a 2,0 m.
- 64) Em relação ao uso de Filtros Biológicos no tratamento secundário de efluentes líquidos, é correto afirmar:
- a) A profundidade de filtros com recheio de cascalho pode alcançar entre 6 e 12 m.
  - b) É um sistema de tratamento no qual o crescimento biológico mantém-se em suspensão no reator.
  - c) A taxa de aplicação hidráulica independe das características do recheio utilizado.
  - d) As propriedades mais importantes do material de recheio são a porosidade e a área superficial.
  - e) Os processos de filtração no interior do reator são dependentes da carga orgânica aplicada.

65) Na análise microscópica de lodo ativado verificam-se populações heterogêneas de microorganismos. Qual destes microorganismos são os diretamente responsáveis pela estabilização do floco biológico ?

- a) Fungos.
- b) Bactérias unicelulares.
- c) Protozoários flagelados.
- d) Algas.
- e) Rotíferos.

66) Para o correto dimensionamento de um sistema de Lodo Ativado, seus parâmetros básicos devem ser determinados através de ensaios experimentais. Qual das seguintes relações são avaliadas nestes ensaios ?

- I- Velocidade de degradação da matéria orgânica.
- II- Consumo de oxigênio.
- III- Produção de biomassa.

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

67) Qual o produto final que NÃO é proveniente de um tratamento anaeróbio de lodos orgânicos ?

- a) Dióxido de nitrogênio.
- b) Metano.
- c) Dióxido de carbono.
- d) Sulfeto de hidrogênio.
- e) Hidrogênio.

68) Os tratamentos primários e secundários de efluentes líquidos são fontes geradoras de lodos. Qual a afirmativa correta em relação às formas de tratamento e disposição para estes lodos ?

- a) O adensamento do lodo tem por objetivo a estabilização de sua carga orgânica.
- b) Nos Leitos de Secagem efetua-se o desaguamento do lodo.
- c) A redução do volume de lodo é obtida através de um processo biológico de digestão.
- d) Lodos estabilizados têm como inconveniente a geração de maus odores.
- e) O adensamento por flotação é eficiente e não exige custo elevado de implantação.

69) Qual dos processos a seguir NÃO faz parte do tratamento terciário de efluentes líquidos ?

- a) Adsorção em carvão ativado.
- b) Oxidação química.
- c) Lagoas de Aeração.
- d) Eletrodialise.
- e) Intercâmbio iônico.

70- A osmose reversa é um tipo de tratamento terciário usado para efluentes líquidos. Em relação a esse processo é correto afirmar que:

- a) o fluxo aquoso através da membrana permeável dá-se em direção à solução mais concentrada.
- b) o fluxo aquoso através da membrana permeável dá-se em direção à solução mais diluída.
- c) é eficiente para efluentes que tenham uma percentagem de sólidos em suspensão.
- d) a osmose reversa ocorre quando se aplica ao sistema uma pressão inferior à pressão osmótica.
- e) atualmente representa uma opção eficiente e econômica para o tratamento terciário de efluentes.

71- A concentração de saturação de Oxigênio Dissolvido (OD), ao nível do mar, a 20 °C, é de 9,2 mg/L, para águas sem salinidade. Para a cidade de Gramado/RS, situada a 700 m acima do nível do mar, a 20 °C, a concentração de saturação de OD

- a) crescerá
- b) decrescerá
- c) permanecerá inalterada
- d) será tóxica para microorganismos aeróbios
- e) será tóxica para organismos microaerófilos

72- Qual das alternativas **NÃO** se relaciona com os teores excessivos de ferro nas águas ?

- a) Manchas em tecidos, roupas, utensílios, aparelhos sanitários, etc
- b) Sabor desagradável "metálico"
- c) Depósitos e incrustações
- d) Possibilidade de desenvolvimento de bactérias ferruginosas nocivas
- e) Cegueira

73- As águas doces continentais do Brasil são classificadas pela Resolução nº 20 do CONAMA, de junho de 1986, de classe especial à classe 4. Águas de classe 1 devem ter, em qualquer momento, DBO<sub>5</sub> máxima de 3 mg/L. Águas de classe 4 podem ter teores de DBO<sub>5</sub> maiores que 10 mg/L. Utilizando apenas esse parâmetro de qualidade para classificar um rio, qual das classes de água espelha a pior qualidade ambiental ?

- a) Classe 1
- b) Classe 2
- c) Classe 3
- d) Classe 4
- e) Classe especial

74- A atmosfera de Porto Alegre apresenta concentrações de nitratos, sulfatos e cloretos acima dos valores normais para essa região do planeta. Qual fenômeno resultante da contaminação atmosférica está associado àqueles íons inorgânicos ?

- a) Depleção da camada de ozônio ( buraco de ozônio )
- b) Efeito estufa
- c) Chuvas ácidas
- d) Ventos fortes
- e) Inversões térmicas

75- Qual é o mais estável dos ecossistemas abaixo listados ?

- a) O mar
- b) Estuários e costas
- c) Rios
- d) Lagos e lagoas
- e) Brejos de água doce

76- Qual das alternativas **NÃO** se relaciona com processos poluidores da água ?

- a) Desoxigenação por matéria orgânica de chorume de lixões
- b) Assoreamento de rios por sólidos em suspensão
- c) Eutrofização de lagos por excesso de nutrientes
- d) Acidificação por abaixamento do pH devido a íons ácidos da atmosfera
- e) Queima de lixo a céu aberto

77- Qual dos fenômenos abaixo **NÃO** contribui para a autodepuração aeróbia de um curso de água ?

- a) Turbulência da água
- b) Sedimentação
- c) Temperatura
- d) Luz solar
- e) Falta de oxigênio dissolvido

78- Qual alternativa **NÃO** apresenta uma ação preventiva a ser adotada pelos engenheiros para preservar o meio ambiente ?

- a) Planejamento da ocupação territorial
- b) **Controle do desmatamento**
- c) Controle da erosão da construção civil
- d) Recuperação de áreas degradadas pela mineração
- e) Combate à reciclagem de resíduos sólidos urbanos

79- Um emissário sub-fluvial é utilizado para transportar e dispersar o esgoto cloacal da bacia do Arroio Dilúvio através da EBE da Ponta da Cadeia, dentro do Lago Guaíba. Qual das alternativas apresenta o maior número de mecanismos envolvidos no decaimento da densidade de coliformes fecais dentro do Lago Guaíba ?

- a) Diluição
- b) Diluição e predação biológica
- c) Diluição, predação biológica e sedimentação
- d) Diluição, predação biológica, sedimentação e morte das bactérias
- e) Diluição, predação biológica, sedimentação e formação de esporos

80- A poluição sonora é uma das formas de poluição que mais vem se agravando nos ambientes de trabalho e grandes centros urbanos. Considere as seguintes afirmativas a respeito do ruído sobre os seres humanos.

I – O ruído máximo possível de ser suportado pelo ouvido humano, sem ruptura do tímpano, ou lesão permanente, é de aproximadamente 140 decibéis.

II- Ruído primário é o que provém diretamente da máquina ou de qualquer outra fonte sonora e que, se propagando através do ar, afeta o indivíduo localizado nas proximidades. O ruído secundário corresponde à soma das parcelas produzidas por sons, vibrações, reverberações, etc, que não causam prejuízos à saúde do ser humano.

III- Embora a capacidade de assimilação do ruído varie de indivíduo para indivíduo, o ouvido humano suporta melhor os de baixa frequência que os de alta frequência. Do mesmo modo, a tonalidade aguda é mais dolorosa que a tonalidade grave.

IV- A exposição prolongada ao ruído é menos danosa que exposições de curta duração, pois permite a adaptação do ouvido humano a uma condição não usual.

Quais estão corretas ?

- a) Apenas I e II.
- b) Apenas I e III.
- c) Apenas II e III.
- d) Apenas I, II e IV.
- e) Apenas II, III e IV.



DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS  
DIVISÃO DE RECURSOS HUMANOS  
SEÇÃO DE SELEÇÃO

ANEXO AO EDITAL 003/99  
CONCURSO PÚBLICO Nº 052 - ENGENHEIRO

HABILITAÇÃO: ENG <sup>o</sup> QUÍMICA							
Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
1	B	21	B	41	C	61	D
2	C	22	B	42	E	62	E
3	D	23	A	43	B	63	A
4	A	24	C	44	A	64	D
5	B	25	C	45	A	65	B
6	A	26	D	46	C	66	E
7	C	27	B	47	D	67	A
8	E	28	B	48	E	68	B
9	A	29	E	49	D	69	C
10	E	30	B	50	B	70	B
11	C	31	D	51	A	71	B
12	E	32	D	52	C	72	E
13	E	33	E	53	A	73	D
14	B	34	A	54	A	74	C
15	D	35	C	55	D	75	A
16	B	36	B	56	E	76	E
17	A	37	E	57	C	77	E
18	A	38	C	58	B	78	E
19	D	39	E	59	B	79	D
20	D	40	C	60	D	80	B