

SELEÇÃO PÚBLICA

OPERADOR DE
TRATAMENTO DE ESGOTO

Data: 13/09/2009

Duração: 2 horas

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este caderno, com 20 (vinte) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Conhecimentos Específicos

01 a 20

b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

03- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.

04- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, de forma contínua e densa.

Exemplo:



05- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06- Será eliminado da Seleção Pública o candidato que:

a) Utilizar, durante a realização das provas, telefone celular, bip, walkman, receptor/transmissor, gravador, agenda telefônica, notebook, calculadora, palmtop, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação.

b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

Observações: Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.

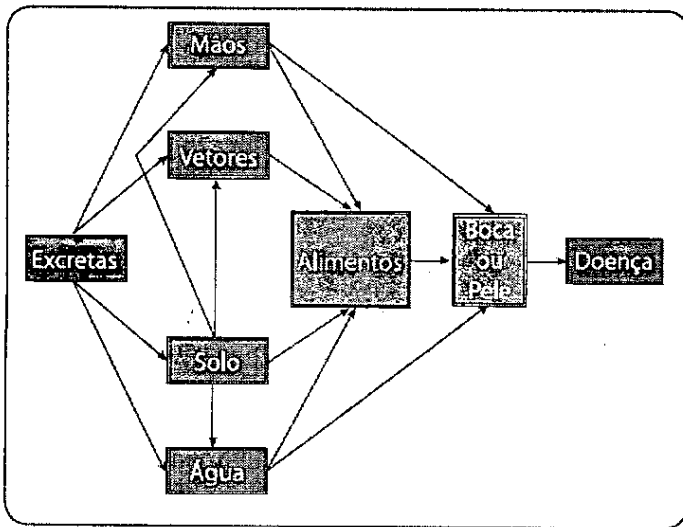
O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.

Somente faltando 1 hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.

07- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões não serão levados em conta.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Observe atentamente a figura abaixo, que representa o modo de propagação de doença por excretas humanas, e responda às questões de nº 01, 02 e 03:



Fonte: Adaptado Dacach, 1990.

01. Um operador de tratamento de esgoto, ao realizar uma coleta de forma inadequada, contaminou-se, adoecendo posteriormente. Analisando o quadro acima, observa-se que as vias de contaminação que representam maior possibilidade de veiculação dessa doença são:

- A) vetor e água
- B) excretas e mão
- C) solo e excreta
- D) boca e pele
- E) alimento e solo

02. Se esse operador utilizasse o procedimento correto dentro das normas legais, ele amenizaria o risco da seguinte maneira:

- A) lavando as mãos antes do procedimento
- B) utilizando equipamento de proteção individual
- C) imunizando-se antes da coleta
- D) coletando os excretas em recipientes estéreis
- E) utilizando um inseticida ou larvicida

03. Ao analisar o quadro, pode-se observar que algumas doenças transmitidas pela ingestão de alimentos contaminados através de vetores são:

- A) diarreias infecciosas, febre tifoide e paratifoide
- B) diarreias infecciosas, ascaridíase e febre amarela
- C) salmonelose, disenteria bacilar e esquistossomose
- D) febre amarela, amebíase e salmonelose
- E) febre paratifoide, esquistossomose e disenteria bacilar

04. Considere as seguintes tarefas, realizadas no dia a dia de um operador de tratamento de esgoto dentro de um laboratório.

- 1- aquecer um material de alumínio
- 2- acender um fósforo
- 3- ferver água
- 4- observar um material de ferro enferrujando

Dentre essas tarefas, aquelas que envolvem somente transformações químicas são as de número:

- A) 1 e 2
- B) 1 e 3
- C) 4 e 1
- D) 2 e 3
- E) 2 e 4

05. Segundo informações contidas no material de preparo de uma solução-padrão, foi extraída uma alíquota de 500×10^{-4} L de ácido clorídrico 0,3N e adicionada em 50 cm^3 de água destilada. A normalidade que deve ser descrita no rótulo dessa solução-padrão de ácido clorídrico será de:

- A) 0,05 N
- B) 0,10 N
- C) 0,15 N
- D) 0,20 N
- E) 0,25 N

06. Como qualquer ser vivo, as bactérias que habitam um ambiente de esgoto também precisam de oxigênio para sobreviver porém, algumas para obtê-lo, terão que desdobrar (abrir) substâncias compostas. As bactérias que tanto podem viver do oxigênio livre como do combinado chamam-se:

- A) saprófitas
- B) facultativas
- C) aeróbias
- D) anaeróbias
- E) necrófagas

07. Muitos micro-organismos causadores de doenças estão presentes em grande quantidade nas excretas humanas, podendo atingir um bilhão por grama nas fezes. Esses micro-organismos são utilizados como referência para indicar e medir a grandeza da poluição, como o grupo de:

- A) coliformes
- B) cianobactérias
- C) leveduras
- D) protozoários
- E) antígenos

08. A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) é a forma mais utilizada para se medir a quantidade de matéria orgânica presente no esgoto, ou seja, a quantidade de oxigênio necessária para estabilizar a matéria orgânica com a cooperação de bactérias aeróbias. A variação desse parâmetro dos esgotos domésticos em condições de análises é de:

- A) 700 mg/L a 900 mg/L
- B) 600 mg/L a 800 mg/L
- C) 500 mg/L a 700 mg/L
- D) 300 mg/L a 500 mg/L
- E) 100 mg/L a 300 mg/L

09. Ao se observar os vários materiais da natureza, nota-se que alguns se apresentam uniformes e outros não uniformes, quando misturados. Em decorrência dessas observações, surgiram classificações dos sistemas da matéria. Constitui um sistema homogêneo a mistura formada por:

- A) água e gasolina
- B) óleo de cozinha e água
- C) querosene e óleo diesel
- D) água e acetona
- E) cubos de gelo e éter

10. Em uma atividade laboratorial, um operador precisou testar reações com pequenas quantidades de reagentes para retirar uma amostra de análise. Dentre os instrumentos abaixo, o mais adequado para realizar tal procedimento é:

- A) balão de fundo chato
- B) kitassato
- C) tubo de ensaio
- D) funil de decantação
- E) condensador

11. Em uma estação de tratamento de esgoto, frequentemente se faz necessário separar os componentes das misturas até que cada substância pura fique totalmente isolada das demais. Por exemplo, a areia em suspensão que está dentro de um tanque com água deve ser retirada pelo processo de:

- A) sublimação
- B) cristalização
- C) sifonação
- D) destilação
- E) filtração

12. Um operador derramou uma solução ácida dentro de uma vidraria sem reparar que havia um pouco de água no fundo desta. Ao derramar o ácido, este reagiu com a água, causando uma reação explosiva que atingiu o seu rosto e parte do corpo. Analise os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) apresentados abaixo.

- I- Máscaras: que protegem contra impactos de partículas, respingos de produtos químicos, radiação (infravermelha e ultravioleta) e ofuscamento
- II- Lava-olhos: que proporcionam a lavagem dos olhos através de jato direto de água quando expostos à contaminação por produtos químicos.
- III- Aventais de couro: que protegem de impactos, gotas de produtos químicos, choque elétrico, queimaduras e cortes. Devem ser usados em trabalhos de soldagem elétrica, oxiacetilênica, corte a quente
- IV- Capela com exaustor: que previne problemas pulmonares e contaminação das vias respiratórias
- V- Óculos de proteção: que evitam a cegueira total ou parcial e a conjuntivite. São utilizados em trabalhos nos quais existe o risco de impacto de estilhaços e limalhas

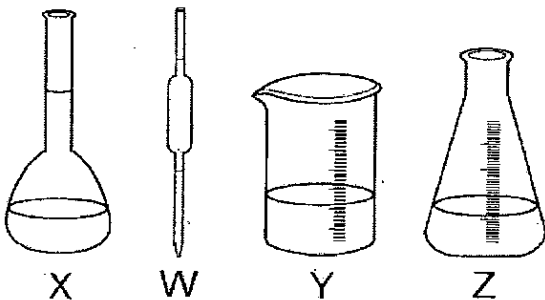
Os equipamentos que deveriam ser usados pelo operador, evitando séria lesão, são os indicados pelos números:

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

13. Existem vários fatores de risco que afetam o trabalhador no desenvolvimento das suas tarefas diárias. Alguns desses riscos atingem grupos específicos de profissionais, como é o caso dos operadores que trabalham em uma estação de tratamento de esgoto. Dentre os principais tipos de risco que afetam os trabalhadores, de um modo geral, em suas tarefas, não se incluem os:

- A) riscos ergonômicos
- B) riscos físicos
- C) riscos químicos
- D) riscos cirúrgicos
- E) riscos biológicos

Observe atentamente a figura abaixo, que apresenta quatro tipos de vidraria laboratorial, e responda às questões de nº 14, 15 e 16.



14. Em um laboratório de análise, as vidrarias são de grande serventia porque sem elas não se podem realizar funções específicas. As vidrarias destacadas com as letras X, W, Y e Z estão corretamente identificadas na alternativa:

- A) X- balão volumétrico; W- pipeta; Y- béquer; Z- frasco Erlenmeyer
- B) X- balão de destilação; W- bureta; Y- frasco Erlenmeyer; Z- bico de Bunsen
- C) X- tubo de Nessler; W- bico de Bunsen; Y- tubo de ensaio; Z- béquer
- D) X- balão volumétrico; W- proveta; Y- bureta; Z- pipeta
- E) X- frasco Erlenmeyer; W- tubo de ensaio; Y- bureta; Z- tubo de Nessler

15. O conjunto formado pelas vidrarias X, Y e Z, é classificado como de:

- A) trituradores
- B) filtros
- C) suportes
- D) recipientes
- E) condensadores

16. Em um laboratório comum, estar preparado para a maioria das possibilidades é uma necessidade. Instrumentos simples podem ter vários usos com características e funções diferentes. Sendo assim, para medir e transferir adequadamente o volume de um líquido ou solução com maior precisão, a indicação correta é utilizar:

- A) W e Y
- B) Z e Y
- C) somente W
- D) somente Y
- E) X e W

17. Segundo o Projeto de Lei nº 5296/2005, em seu Art. 2º entende-se por saneamento básico o conjunto de serviços e ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbano e rural, excluído o:

- A) manejo de águas pluviais
- B) abastecimento de água
- C) esgotamento sanitário
- D) manejo de resíduos sólidos
- E) assoreamento dos rios

18. No laboratório de análises físico-químicas, é necessária a preparação de 50mL de uma solução de dicromato de potássio em diluição de 1:500. A única possibilidade desse preparo é a partir da utilização de uma solução 1:200 de dicromato de potássio em estoque através da seguinte formulação:

- A) 20mL da solução estoque + 30mL de água destilada
- B) 10mL da solução estoque + 40mL de água destilada
- C) 05mL da solução estoque + 45mL de água destilada
- D) 30mL da solução estoque + 20mL de água destilada
- E) 40mL da solução estoque + 10mL de água destilada

19. Em um laboratório foram adicionados acidentalmente 150mL de água destilada em um frasco contendo 50mL de uma solução de nitrato de potássio 0,15 mol/L. A concentração dessa solução que encerra 200mL de nitrato de potássio pode ser expressa por:

- A) $1,85 \times 10^{-2}$ mol
- B) $1,85 \times 10^{-3}$ mol
- C) $3,75 \times 10^{-2}$ mol
- D) $3,75 \times 10^{-3}$ mol
- E) $7,50 \times 10^{-3}$ mol

20. A quantidade de nitrato de sódio (NaNO_3) necessária para preparar um frasco contendo $5,00 \times 10^2$ de uma solução 0,1 mol/L desse produto químico é igual a:

- A) 0,50 g
- B) 0,85 g
- C) 2,15 g
- D) 4,25 g
- E) 8,50 g

Dados. Peso Molecular do $\text{NaNO}_3 = 85$