

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO SAMA E – Edital nº 003/2023
CADERNO DE PROVA – AGENTE DE ETA

ATENÇÃO!

Você está recebendo um caderno de prova para o cargo de **AGENTE DE ETA**.

Informações gerais:

- Você receberá do fiscal de sala o material descrito a seguir:
 - a) uma folha destinada às respostas das questões objetivas formuladas na prova de **AGENTE DE ETA**;
 - b) este caderno de prova para o cargo de **AGENTE DE ETA**, com o enunciado das 20 (vinte) questões objetivas, sem repetição ou falha.
- Ao receber a folha de respostas você deve:
 - a) conferir seu nome, CPF e número de inscrição;
 - b) ler atentamente as instruções para a marcação das respostas das questões objetivas;
 - c) assinar a folha de respostas, no espaço reservado, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta.
- As questões são identificadas pelo número que se situa acima do seu enunciado.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). **APENAS UMA** delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
 - a) qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
 - b) qualquer tipo de consulta;
 - c) levantar-se da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
 - d) portar qualquer tipo de aparelhos eletrônicos, bem como **relógio** de qualquer espécie, **óculos escuros** ou quaisquer acessórios de **chapelaria**, e ainda lápis, lapiseira, borracha e/ou corretivo de qualquer espécie.
- Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.
- O tempo disponível para esta prova será de 2 (duas) horas, já incluído o tempo para marcação da folha de respostas.
- Reserve tempo suficiente para marcar sua folha de respostas.
- Use somente caneta esferográfica de tinta azul ou preta ao assinalar sua **RESPOSTA** na folha de respostas. Não serão consideradas marcações feitas a lápis.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas.
- Questões rasuradas ou com dupla marcação serão consideradas incorretas.
- Quando terminar sua prova, você deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, **entregar o caderno de prova e a folha de respostas** devidamente preenchida e assinada ao fiscal da sala. Aquele que descumprir esta regra será **ELIMINADO**.
- A prova e o gabarito estarão disponibilizados para consulta no site do SAMA E a partir do dia 28/08/2023.

BOA SORTE!

1) Uma ETA utiliza diversos produtos químicos durante o processo de tratamento de água para fornecer à população. Grande parte pertence a funções químicas inorgânicas. Relacione as funções químicas com as substâncias adequadas:

- | | |
|-----------|------------------------------------|
| 1- ácidos | a () Na_2O |
| 2- bases | b () H_2SiF_6 |
| 3- sais | c () $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ |
| 4- óxidos | d () $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |

Qual alternativa preenche corretamente a coluna da direita?

- A) 1b 2b 3c 4a
- B) 1b 2d 3a 4c
- C) 1d 2b 3c 4a
- D) 1c 2a 3b 4d
- E) 1c 2a 3d 4b

2) O hipoclorito de sódio em solução líquida de 12% é muito utilizado na área de saneamento, principalmente em ETAs e ETEs. Uma ETA vai receber uma carga de 3600 kg de solução líquida de hipoclorito de sódio 12%. Considerando a densidade de 1,20 g/mL para a referida solução, qual o volume mínimo necessário do tanque para armazenar a carga a ser recebida?

- A) 1500 L
- B) 4320 L
- C) 2000 mL
- D) 3000 L
- E) 1500 mL

3) A etapa da mistura rápida destina-se a promover a dispersão de produtos químicos na água, principalmente no processo de coagulação de uma estação de tratamento de água. Sobre o uso de calha Parshall para mistura rápida avalie as afirmações:

I - A calha Parshall é um dispositivo de medição de vazão que permite ser efetuada a mistura rápida devido as suas características.

II – Para promover a mistura rápida em calha Parshall, esta deve operar “afogada” (submersa).

III – A calha Parshall é um dispositivo tão robusto e eficaz para a dispersão de coagulante que elimina a necessidade de ajuste da concentração do mesmo.

Dentre as afirmações acima, qual alternativa está CORRETA.

- A) apenas a I
- B) apenas a II
- C) I e III
- D) I, II e III
- E) nenhuma

4) Na área de saneamento, as unidades de vazões mais utilizadas são o **litro por segundo** (L/s) e o **metro cúbico por hora** (m³/h). Em ETAs são muito utilizados macromedidores que apresentam a vazão em **m³/h**, porém o operador precisa desta medida em **L/s**. Para ele converter **m³/h** para **L/s**, ele deve:

- A) Dividir um pelo outro
- B) Multiplicar por 60
- C) Dividir por 3,6
- D) Multiplicar por 3,6
- E) Multiplicar por 60

5) Durante o processo de tratamento de água são avaliados diversos parâmetros para a tomada de ações para uma efetiva potabilização da água. Um dos parâmetros da água avaliados é a medida da resistência oferecida por uma amostra a passagem de um feixe de luz polarizada, normalmente pela presença de micropartículas sólidas. Esta definição acima descrita pode ser chamada de:

- A) coloração acentuada
- B) cor verdadeira
- C) sólidos precipitáveis
- D) sólidos suspensos voláteis
- E) turbidez

6) O cloro é muito utilizado na área de saneamento, principalmente em ETAs. Porém é um produto que, apesar dos benefícios ao tratamento de água, precisa ser usado em dosagens adequadas sendo estas previstas em legislação.

De acordo com a legislação brasileira atual sobre padrões de potabilidade, qual das alternativas a seguir sobre dosagem de cloro na rede está CORRETA?

- A) no máximo 2,00 mg/L
- B) no mínimo 0,50 mg/L
- C) mais que 2,00 mg/L
- D) de 0,20 a 5,00 mg/L
- E) de 1,00 a 2,00 mg/L

7) A função de Agente de ETA no SAMAE tem as atribuições do cargo descritas no Anexo V-B da Lei Complementar nº 143/2009 do município de Brusque. Com base no descritivo do cargo, avalie as afirmações a seguir sobre as atribuições do agente de ETA:

- I - Preparar as soluções químicas utilizadas no tratamento de água;
- II - Controlar as dosagens de produtos químicos aplicados nas Estações
- III - Auxiliar diretamente o setor de compras nas etapas referentes ao processo de compras e licitações
- IV - Operar estações de tratamento de água conforme os padrões de potabilidade

Das alternativas a seguir, qual está CORRETA:

- A) I e III estão corretas
- B) I, II e IV estão corretas
- C) apenas a II está correta
- D) todas estão corretas
- E) apenas a III está correta

8) No processo de tratamento de água, uma etapa muito importante é a filtração. Esta, pode ser muito versátil devido as tecnologias atuais. Sobre a etapa de filtração, avalie as afirmações a seguir.

I – a principal diferença ente filtros lentos e filtros rápidos é a taxa de filtração, baixa nos lentos e alta nos rápidos.

II – a areia utilizada como meio filtrante não necessita de cuidados especiais, sendo possível utilizar diretamente após a extração em areieras.

III – a filtração lenta normalmente é usada em sistemas com teores de cor e turbidez pouco elevados e sem auxílio de coagulação.

IV – a filtração ascendente (filtro russo) é recomendado para águas de turbidez altíssima, com bastante contaminação e a alto teor de sólidos em suspensão.

Dentre as afirmações acima, qual ou quais estão CORRETAS.

- A) apenas a I
- B) apenas a II
- C) II e IV
- D) I e IV
- E) I e III

9) No estado de Santa Catarina a dosagem de fluoreto na água para abastecimento público é definida pela Portaria nº 421 de 13/05/2016 da Secretaria de Estado da Saúde de SC. Segundo esta portaria, qual deve ser a dosagem ideal de fluoreto (desconsiderando as temperaturas médias de cada município) prevista para a água fornecida à população?

- A) de 0,70 a 1,00 mg/L
- B) de 0,20 a 2,00 mg/L
- C) até 1,00 mg/L
- D) até 1,50 mg/L
- E) de 0,20 a 1,50 mg/L

10) A ETA Limeira, opera com uma estação modular, com uma vazão média de 20 L/s. Esta vazão equivale a quantos m³/h?

- A) 36 m³/h
- B) 20 m³/h
- C) 72 m³/h
- D) 80 m³/h
- E) 86 m³/s

11) Em ETAs, umas das etapas do processo de tratamento é a floculação. Uma unidade de floculação compostas por chicanas pode ser classificada como:

- A) floculação mecânica
- B) floculação hidráulica
- C) floculação elétrica
- D) floculação acelerada
- E) floculação eletromecânica

12) Em determinadas situações durante a operação da estação de tratamento de água, a qualidade da água bruta pode oscilar bruscamente, principalmente os valores de turbidez e cor dentre outros parâmetros, fato que pode afetar diretamente a qualidade do tratamento e comprometer a água que será fornecida à população. Numa situação dessas, qual ação o agente de ETA deve tomar?

- A) realizar um teste de jarro e ajustar a dosagem de coagulante
- B) promover a abertura gradual dos filtros para melhorar a qualidade da água
- C) aumentar a dosagem de agente fluoretante
- D) parar o tratamento até a água bruta voltar a qualidade ideal
- E) promover descargas de fundo nos tanques de floculação e decantação

13) No tratamento de água são utilizados vários produtos químicos, como policloreto de alumínio, hidróxido de sódio dentre outros, que tem as mais diversas funções no processo de tratamento de água. Em relação especificamente ao hipoclorito de sódio (NaOCl), este é utilizado com qual finalidade?

- A) promover a sedimentação de partículas
- B) realizar a decantação dos flocos de impurezas
- C) prevenir a ocorrência de carie dentaria
- D) auxiliar na filtração da água decantada
- E) realizar a desinfecção da água

14) A turbidez é um parâmetro muito importante para o controle de qualidade no tratamento de água. A legislação atual estabelece os valores máximos permitidos para a turbidez em diversas etapas do tratamento e na distribuição. Qual o valor máximo permitido para turbidez para pós-filtração (considerando a filtração rápida) e restante do sistema (reservatório e rede de distribuição) respectivamente?

- A) 0,50 NTU e 1,00 NTU
- B) 0,50 NTU e 2,50 NTU
- C) 1,00 NTU e 5,00 NTU
- D) 0,50 NTU e 5,00 NTU
- E) 0,10 NTU e 1,00 NTU

15) Dentre os vários parâmetros monitorados no controle de qualidade, a questão microbiológica da água é de extrema importância para manter a saúde da população. Bactérias como os coliformes totais e a *Escherichia coli* são monitorados em toda extensão do sistema de abastecimento pela exigência dos órgãos de vigilância de saúde pública, e cobram dos prestadores do serviço de abastecimento por níveis adequados. Os coliformes totais e a *Escherichia coli* são monitorados devido a qual motivo especificamente?

- A) são as principais causadoras de febre Chikungunya e dengue
- B) causam a maior parte das doenças de veiculação hídrica
- C) porque são microrganismos que indicam a presença de contaminação no sistema
- D) porque são bactérias extremamente tóxicas ao ser humano
- E) são excelentes probióticos para a flora intestinal

16) No processo de tratamento de água são utilizados diversos insumos químicos; onde estes têm finalidades específicas. Em relação ao sulfato de alumínio e o cloreto de polialumínio (PAC), estes são utilizados especificamente para promover:

- A) correção de pH
- B) desinfecção
- C) coagulação/floculação
- D) fluoretação
- E) oxidação de metais solúveis

17) Atualmente, uma das legislações em vigor muito importante que envolve a área de saneamento, principalmente o tratamento de água é a Portaria GM/MS nº 888/2021. Sobre o que dispõem esta legislação?

- A) sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento,
- B) estabelece as diretrizes para os padrões de lançamento de efluentes.
- C) estabelece que o teor ótimo de concentração do íon fluoreto na água destinada ao consumo humano, no Estado de Santa Catarina;
- D) os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;
- E) sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357.

18) A amostragem de água para controle de qualidade deve ser de acordo com as corretas técnicas de coleta e preservação de amostras, a fim de que possa ser devidamente transportada até o laboratório onde serão realizadas as mais diversas análises. Em relação as amostras que serão submetidas à análise microbiológica para confirmar presença ou ausência Coliformes Fecais, os frascos devem passar por preparação previa. Qual das alternativas está CORRETA?

- A) passar por processo de pasteurização e armazenamento simples;
- B) as sobras de amostras físico-química podem ser utilizadas, dispensando frasco específico;
- C) lavado com água e sabão, e rinsado com a amostra;
- D) apenas enxaguado com álcool 70%;
- E) deve ser submetido a esterilização prévia, preferencialmente por autoclavagem.

19) Na rotina de operação uma ETA, os parâmetros **turbidez, cor, pH, residual de cloro e fluoreto** são considerados rotina e muito importante para a garantia da qualidade da água ofertada a população. A legislação vigente, especifica em seus anexos a frequência de amostragem para o controle da água. Considerando um manancial superficial, com que frequência devem ser realizadas estas análises de rotina?

- A) com intervalo máximo de duas horas entre cada análise;
- B) uma vez por dia,
- C) são desobrigadas se o manancial for classe especial
- D) semanalmente,
- E) quinzenal

20) Durante o processo de tratamento de água, a etapa coagulação/floculação é de suma importância para promover a clarificação adequada. A decantação das partículas será prejudicada se a dosagem de coagulante não for a adequada às características da água bruta que está sendo captado para ser tratada. Para determinar a melhor dosagem de coagulante, qual é o equipamento utilizado em uma ETA?

- A) turbidímetro
 - B) teste de jarro (Jar Test)
 - C) espectrofotômetro
 - D) pHmetro
 - E) piezômetro
-