

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
3º Exame de Seleção de Estagiários da Procuradoria Regional da República - 2ª Região
e da Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro
NÍVEL SUPERIOR – ENGENHARIA QUÍMICA

INSTRUÇÕES

Verifique, com muita atenção, este Caderno de QUESTÕES que deverá conter 14 (treze) questões de múltipla escolha, sendo 10 (dez) de Conhecimentos Específicos de Engenharia Química e 4 (quatro) de Língua Portuguesa, e 1 (uma) questão subjetiva, elaboradas em consonância com os programas constantes no Anexo II deste Edital. Constatando qualquer anormalidade (impressão defeituosa, página sem impressão), solicite imediatamente a substituição do caderno.

NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES FORMULADAS APÓS O INÍCIO DA PROVA

NÃO ESQUEÇA de assinar a LISTA DE PRESENÇA.

Não efetue qualquer marcação nos campos destinados à atribuição de notas.

Qualquer conduta ilícita ou em desacordo com as normas deste certame implicará a eliminação do candidato.

Cada questão contém somente uma opção correta. Caso o candidato marque mais de uma, a questão será anulada.

O espaço de resposta da prova subjetiva é LIMITADO, de sorte que cabe ao candidato apurar quanto à concisão de sua resposta, uma vez que **NÃO** serão consideradas quaisquer anotações fora do espaço apropriado.

Use **SOMENTE** caneta esferográfica PRETA ou AZUL nas respostas das questões objetivas e subjetivas.

Será fornecida 1 (uma) folha de rascunho, que **NÃO** será considerada para efeito de correção, onde o candidato poderá anotar suas respostas.

O Exame terá duração de 3 (três) horas .

CONFIE EM VOCÊ E BOA SORTE !

IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
NOME: _____
RG : _____
CPF: _____
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: _____

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
3º Exame de Seleção de Estagiários da Procuradoria Regional da República - 2ª Região
e da Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro
NÍVEL SUPERIOR – ENGENHARIA QUÍMICA

PROVA OBJETIVA

CONHECIMENTOS DE LÍNGUA PORTUGUESA

1 - Complete as lacunas do texto usando os pronomes adequados.

“Por favor, passe-me _____ livro que está perto de você; _____ aqui não serve para _____ estudar para a prova”.

- a) aquele - esse- mim;
- b) este- esse- eu;
- c) esse-este-eu;
- d) esse-este-mim;
- e) este- este- eu.

2 - A conjunção que, em geral, expressa valor de oposição - ideia adversa- é:

- a) mas;
- b) portanto;
- c) logo;
- d) porque;
- e) e.

3 - Assinale a alternativa em que a palavra deveria ter recebido acento gráfico, conforme o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.

- a) enjoo
- b) feiura
- c) boleia
- d) onus
- e) moinho

4 - Marque a alternativa que o verbo exige o mesmo tipo de complemento que o da frase “Ela odeia o marido”.

- a) Antônio produz um bom vinho.
- b) Adriana vive doente.
- c) Hilda se tornou agressiva.
- d) Estou nervoso.
- e) A raposa saiu depressa.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

5 - A Lei Nº 9.433, sancionada em 08/01/97, estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos. Essa lei representa um novo marco institucional no país, pois incorpora princípios, normas e padrões de gestão de água já aceitos e praticados em muitos países. Entre os princípios básicos desta Lei, estão:

- a) a bacia hidrográfica é a unidade para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e para a atividade de gestão desses recursos; o gerenciamento dos recursos hídricos deve possibilitar sempre o múltiplo uso da água.
- b) a bacia hidrográfica é a unidade para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e para a atividade de gestão desses recursos; o gerenciamento dos recursos hídricos deve possibilitar sempre o uso da água para a geração de energia.
- c) a bacia hidrográfica é a unidade para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e para a atividade de gestão desses recursos; o gerenciamento dos recursos hídricos, no caso de escassez, deve considerar como prioridade a geração de energia hidrelétrica.
- d) a cobrança pelo uso de recursos hídricos não será realizada para os empreendimentos de geração de energia termelétrica, devido a sua prioridade para o panorama energético nacional.

Nome: _____

Inscrição: _____

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
3º Exame de Seleção de Estagiários da Procuradoria Regional da República - 2ª Região
e da Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro
NÍVEL SUPERIOR – ENGENHARIA QUÍMICA

e) o gerenciamento dos recursos hídricos deve ser centralizado e considerar somente as decisões do governo federal.

6 - Qual opção abaixo apresenta, de forma resumida e na sequência correta, as etapas de tratamento de água que ocorrem numa Estação de Tratamento de Água – ETA:

- a) desinfecção, filtração, coagulação.
- b) coagulação, filtração, pós-alkalinização.
- c) coagulação, floculação, decantação, filtração.
- d) coagulação, desinfecção, decantação, fluoretação.
- e) decantação, percolação, desinfecção, biodigestão.

7 - Durante a primeira fase do processo de licenciamento, a *Licença Prévia*, o empreendimento ou atividade com significativo potencial de degradação ou poluição ambiental é obrigado a elaborar o **EIA** e respectivo **Rima**. Assinalar abaixo o item que apresenta o significado das siglas em negrito:

- a) Estudos de Impacto Ambiental e Relatório Ambiental Simplificado.
- b) Estudos de Interferências Ambientais e Relatório de Interferências sobre o Meio Ambiente.
- c) Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.
- d) Estudo da Influência no Ambiente e Relatório da Influência no Ambiente.
- e) Estudos da Licença de Impacto Ambiental e Relatório da Licença de Impacto Ambiental.

8 - As lâmpadas fluorescentes são responsáveis por 70% da luz artificial hoje presente no mundo. Estas lâmpadas contêm mercúrio e, quando quebradas, podem gerar os seguintes impactos: liberação do vapor de mercúrio para a atmosfera com impacto sobre a saúde humana; contaminação do solo, contaminação dos cursos d'água e bio-acumulação através da cadeia alimentar. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na Norma Brasileira NBR 10004, apresenta a Classificação dos Resíduos Sólidos. Considerando essa norma e as concentrações de mercúrio das lâmpadas fluorescentes, assinale o item abaixo que apresenta a classificação dessas lâmpadas em termos de resíduos:

- a) resíduos metálicos – classe I.
- b) resíduos perigosos – classe I.
- c) resíduos impactantes – classe I.
- d) resíduos de semi-metal.
- e) resíduos classe II.

9 - O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA e foi instituído pela Lei Nº 6938/81 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. São atos do CONAMA: Resoluções, Moções e Recomendações. A Resolução CONAMA em vigor que "Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento ..." é a resolução:

- a) Nº 357/2005.
- b) Nº 20/86.
- c) Nº 375/2005.
- d) Nº 04/85.
- e) Nenhuma das respostas anteriores.

10 - Os processos de tratamento de esgotos são formados por uma série de operações unitárias empregadas para a remoção de substâncias indesejáveis, ou para a sua transformação. Uma estação de tratamento de esgotos domésticos pode apresentar os seguintes níveis de tratamento:

Tratamento preliminar: remoção de sólidos grosseiros por meio de mecanismos físicos de sedimentação; remove os constituintes que podem causar problemas operacionais e de manutenção.

Tratamento primário: remoção de parte dos sólidos sedimentáveis e matéria orgânica, por mecanismos físicos.

Tratamento secundário: remoção de matéria orgânica e, eventualmente nutrientes; predominam mecanismos biológicos.

Tratamento terciário: remoção de poluentes específicos e remoção complementar de poluentes não

Nome: _____

Inscrição: _____

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
3º Exame de Seleção de Estagiários da Procuradoria Regional da República - 2ª Região
e da Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro
NÍVEL SUPERIOR – ENGENHARIA QUÍMICA

completamente removidos no tratamento secundário.

Assinale abaixo a opção correta:

- a) gradeamento, ultravioleta e caixa de areia são unidades de pré-tratamento.
- b) lagoa de maturação e valo de oxidação são unidades de tratamento primário.
- c) gradeamento, decantador primário e tanque de aeração são unidades de tratamento secundário.
- d) lagoas de estabilização, lodo ativado e filtro biológico percolador são unidades de tratamento secundário.
- e) processo Bardenpho, aeração prolongada e gradeamento são unidades de tratamento terciário.

11 - Avalie as afirmações a seguir:

I - Coeficiente de solubilidade é a quantidade máxima de substância que se encontra dissolvida em outra a 25°C.

II - A concentração de uma solução exprime a relação entre a quantidade de soluto e a da própria solução.

III- Sais simples de cianetos (por exemplo cianeto de sódio NaCN) podem gerar gás letal de cianeto de hidrogênio quando combinados com ácidos.

IV - O tetróxido de ósmio pode ser reduzido para dióxido pela reação com a olefina. Forma-se o osmato de éster.

V - Na Isomeria Funcional os compostos diferem entre si pela posição dos grupos funcionais.

Assinale a resposta verdadeira:

- a) A afirmativa V é correta.
- b) A afirmativa I é incorreta.
- c) As afirmativas I e IV são incorretas.
- d) As afirmativas IV e V são corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

12 - Os gases responsáveis pelo efeito estufa absorvem uma parte da radiação infravermelha emitida pela superfície da Terra e irradiam, por sua vez, uma parte da energia de volta para a superfície. Como resultado a superfície recebe quase o dobro de energia da atmosfera, em comparação com a energia recebida do Sol, resultando em um aquecimento da superfície terrestre em torno de 30°C. Sem esse aquecimento, a vida, como a conhecemos, não poderia existir (SILVA, R. W. C e PAULA, B. L. em Causa do Aquecimento Global, Antropogênica versus Natural). Assinale abaixo a alternativa que apresenta somente gases responsáveis pelo efeito estufa:

- a) dióxido de nitrogênio (NO₂), dióxido de carbono (CO₂) e HCH (hexaclorociclohexano).
- b) dióxido de nitrogênio (NO₂) e vapor de água.
- c) óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄) e vapor de água.
- d) dióxido de carbono (CO₂), oxigênio (O₂) e vapor de água.
- e) Todas as afirmativas estão erradas.

13 - Entre os parâmetros de qualidade da água, podemos classificar como:

- a) parâmetros físicos - cor, temperatura e pH.
- b) parâmetros químicos - turbidez, dureza e alcalinidade.
- c) parâmetros químicos - cor, oxigênio dissolvido e cloretos
- d) parâmetros biológicos - temperatura e coliformes totais.
- e) parâmetros biológicos - coliformes totais, cianobactérias e bactérias heterotróficas.

14 - Uma das questões preocupantes em relação aos resíduos urbanos é o tratamento do chorume, devido ao seu elevado potencial poluidor. Assinale abaixo a afirmativa verdadeira em relação ao chorume:

- a) é gerado em aterros sanitários e lixões.
- b) é gerado nos leitos de secagem de lodos.
- c) possui pH sempre na faixa 3-5.

Nome: _____

Inscrição: _____

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
3º Exame de Seleção de Estagiários da Procuradoria Regional da República - 2ª Região
e da Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro
NÍVEL SUPERIOR – ENGENHARIA QUÍMICA

- d) não causa contaminação de águas subterrâneas.
- e) tem como destino final a Usina de Compostagem.

PROVA SUBJETIVA

15 - Defina $\text{DBO}_{20^\circ\text{C}}^5$ (demanda bioquímica de oxigênio) e DQO (demanda química de oxigênio), escreva as informações que achar pertinentes sobre esses parâmetros e explique se, em alguma situação, um dos parâmetros pode apresentar valor mais elevado que o outro.

Nome: _____
Inscrição: _____

FOLHA DE RESPOSTA DA PROVA SUBJETIVA

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Nome: _____
Inscrição: _____