



## CONHECIMENTOS DE LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo e responda às questões de 01 a 03.

*João, Francisco, Antônio*

*João, Francisco, Antônio põem-se a contar-me a sua vida. Moram tão longe, no subúrbio, precisam sair tão cedo de casa para chegar pontualmente a seu serviço. Já viveram aglomerados num quarto, com mulher, filhos, a boa sogra que os ajuda, o cão amigo à porta... A noite deixa cair sobre eles o sono tranquilo dos justos. O sono tranquilo que nunca se sabe se algum louco vem destruir, porque o noticiário dos jornais está repleto de acontecimentos inexplicáveis e amargos.*

*João, Francisco, Antônio vieram a este mundo, meu Deus, entre mil dificuldades. Mas cresceram, com os pés descalços pelas ruas, como os imagino, e os prováveis suspensórios - talvez de barbante - escorregando-lhes pelos ombros. É triste, eu sei, a pobreza, mas tenho visto riquezas muito mais tristes para os meus olhos, com vidas frias, sem nenhuma participação do que existe, no mundo, de humano e de circunstante. (...)*

*João, Francisco, Antônio amam, casam, acham que a vida é assim mesmo, que se vai melhorando aos poucos. Desejam ser pontuais, corretos, exatos no seu serviço. É dura a vida, mas aceitam-na. Desde pequenos, sozinhos sentiram sua condição humana e, acima dela, uma outra condição a que cada qual se dedica, por ver depois da vida a morte e sentir a responsabilidade de viver.*

*João, Francisco, Antônio conversam comigo, vestidos de macacão azul, com perneiras, lavando vidraças, passando feltros no assoalho, consertando fechos de portas. Não lhes sinto amargura. Relatam-se, descrevem as modestas construções que eles mesmos levantaram com suas mãos, graças a pequenas economias, a algum favor, a algum benefício. E não sabem com que amor os estou escutando, como penso que este Brasil imenso não é feito só do que acontece em grandes proporções, mas destas pequenas, ininterruptas, perseverantes atividades que se desenvolvem na obscuridade e de que as outras, sem as enunciar, dependem.*

*Por isso, as enuncio, porque sei que, na sombra, se desenvolve este trabalho humilde de Antônio, Francisco, João.*

(Cecília Meireles. *Janela mágica*. São Paulo, Moderna, 1983.)

**01. Pela compreensão do texto, podemos inferir que**

- I.** os personagens que dão título ao texto são pessoas pobres que, desde a infância, enfrentam dificuldades para sobreviver.
- II.** João, Francisco, Antônio mesmo entre mil dificuldades não são pessoas infames.
- III.** os personagens, à noite, dormem sempre inquietos, embora nunca saibam se o despertar será perturbado por delinquentes que moram no subúrbio.
- IV.** João, Francisco, Antônio são pontuais e responsáveis no trabalho, já que chegam muito cedo.

**Somente está CORRETO o que se afirma em**

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

**02. Sobre João, Francisco, Antônio, é INCORRETO afirmar que**

- A) chegam pontualmente todos os dias ao trabalho.
- B) erguem suas residências modestas com suas próprias mãos.
- C) não perderam a humanidade nem a dignidade.
- D) não exteriorizam tristeza por viver em meio às adversidades.
- E) representam milhares de brasileiros que, sem tristezas nem reclamações, sobrevivem.

**03. Sobre o trecho “este Brasil imenso não é feito só do que acontece em grandes proporções, mas destas pequenas, ininterruptas, perseverantes atividades que se desenvolvem na obscuridade e de que as outras, sem as enunciar, dependem”.**

- I.** O antônimo de “ininterruptas” é “interruptas” assim como o sinônimo de “grande” é “colossal”.
- II.** O antônimo de “ininterruptas” é “interrompidas” assim como o sinônimo de “obscuridade” é “claridade”.
- III.** O antônimo de “perseverantes” é “umbrosas” assim como o sinônimo de “imenso” é “enorme”.

**Somente é VERDADEIRO o que se afirma em**

- A) I.                      B) II.                      C) I e II.                      D) I e III.                      E) III.

04. Associe segundo o código:

1. Hipônimo
2. Hiperônimo

- I. Vegetal é ( ) de rosa.
- II. Homem é ( ) de animal.
- III. Eletrodoméstico é ( ) de liquidificador
- IV. Mamífero é ( ) de tigre.
- V. Pastor-alemão é ( ) de cachorro.

A alternativa CORRETA é:

- A) I-1, II-2, III-1, IV-2, V-1.  
B) I-1, II-1, III-2, IV-1, V-1.  
C) I-2, II-1, III-2, IV-2, V-1.  
D) I-2, II-2, III-1, IV-1, V-2.  
E) I-2, II-2, III-2, IV-2, V-2.

05. “Sei que ainda há muitos descontentes.” A seguir, apresentam-se várias reconstruções da frase, ora com o verbo *haver*, ora com o *existir*. Uma construção, entretanto, é inadmissível quanto à concordância. Assinale-a.

- A) Sei que ainda existirão muitos descontentes.  
B) Sei que ainda deverão haver muitos descontentes.  
C) Sei que ainda podem existir muitos descontentes.  
D) Sei que ainda existem muitos descontentes.  
E) Sei que ainda vai haver muitos descontentes.

06. “Sentiu o comportamento de Angélica (1) observou-o (2) viu suas reações diante de cada farda (3) e compreendeu que nada lhe provocava maior emoção que uma farda de marinheiro”.

No período, as vírgulas SÃO OBRIGATÓRIAS nos parênteses de número(s):

- A) 1, apenas.      B) 2, apenas.      C) 3, apenas.      D) 1 e 2, apenas.      E) 1, 2 e 3.

07. “Os jurados possuem poder de decisão; os réus, incertezas e muitos conflitos”.

Na segunda oração do período acima, ocorreu a omissão do verbo possuir, modificando a estrutura sintática da frase. Tal desvio constitui uma figura de sintaxe, reconhecida como

- A) Zeugma.      B) Assíndeto.      C) Elipse.      D) Hipérbato.      E) Pleonasma.

08. O vocábulo destacado no fragmento abaixo é um exemplo de

A miséria daquele povo era tamanha que a luta pela sobrevivência se tornou histórica em uma época sem memórias.

- A) parassíntese.  
B) sufixação.  
C) reduplicação.  
D) regressiva.  
E) conversão ou derivação imprópria.

09. Assinale a alternativa cuja sequência completa CORRETAMENTE as frases abaixo.

A lei ..... se referiu já foi revogada.  
Os cálculos matemáticos ..... se lembraram eram enormes.  
O emprego ..... aspiras é extremamente importante.  
O conto de Machado ..... gostou foi premiado.  
A peça teatral ..... assistimos foi de uma sutileza política fantástica.

- A) que – que – que – que – que  
B) a que – de que – que – que – a que  
C) que – de que – que – de que – que  
D) a que – de que – a que – de que – a que  
E) a que – que – que – que – a que

10. Dadas as sentenças:

1. Seria-nos mui inconveniente receber uma ordem assim.
2. Em hipótese alguma, mentiria-te.
3. Ter-me-ão elogiado.
4. Você é uma pessoa que decepcionou-me.

Em relação à colocação pronominal, constatamos que está (estão) CORRETA(S):

- A) apenas a 1.      B) apenas a 2.      C) apenas a 3.      D) apenas a 4.      E) nenhuma.

## CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

**11. No Microsoft Word 2003 - versão em Português (Brasil) – assinale a opção correta relativa ao comportamento do atalho indicado (o símbolo de “+” indica que as teclas estão sendo pressionadas simultaneamente):**

- A) Ctrl + M faz a transferência (“move”) de um texto selecionado para outro arquivo.
- B) Alt + M faz a transferência (“move”) de um texto selecionado para outro arquivo.
- C) Ctrl + P abre a caixa de diálogo de impressão (“print”) da impressora padrão, considerando que ESTA já foi instalada.
- D) Alt + P abre a caixa de diálogo de impressão (“print”) da impressora padrão, considerando que ESTA já foi instalada.
- E) Ctrl + P abre a caixa de diálogo de inserção de figura (“paint”).

**12. Ao receber um email, um funcionário decide encaminhá-lo a alguns outros membros de sua repartição; no entanto, ele não deseja que tais membros saibam quem foi o remetente original do email nem tão pouco que um membro da repartição saiba para quais outros membros a mensagem foi enviada. Uma forma de realizar tal ação no Outlook Express é usar a opção de encaminhamento e**

- A) apagar o endereço do remetente original no corpo da mensagem e utilizar a opção “CCO”, quando digitar o endereço dos membros da repartição para os quais o email será encaminhado.
- B) apagar o endereço do remetente original no corpo da mensagem e utilizar a opção “CC”, quando digitar o endereço dos membros da repartição para os quais o email será encaminhado.
- C) utilizar a opção “Mensagem Secreta” disponível no menu “Ferramentas” e utilizar a opção “CCO”, quando digitar o endereço dos membros da repartição para os quais o email será encaminhado.
- D) utilizar a opção “Mensagem Secreta” disponível no menu “Ferramentas” e utilizar a opção “CC”, quando digitar o endereço dos membros da repartição para os quais o email será encaminhado.
- E) utilizar a opção “Mensagem Secreta” disponível no menu “Ferramentas” e utilizar a opção “CC”, quando digitar o endereço dos membros da repartição para os quais o email será encaminhado.

**13. Depois de redigir completamente uma mensagem e clicar no botão “Enviar/Receber” no Outlook Express, um aviso indicando erro de conexão com a Internet informou que a mensagem não havia sido enviada. Em qual pasta essa mensagem pode ser encontrada?**

- A) Caixa de Mensagens Não Enviadas.
- B) Caixa de Erros de Mensagens.
- C) Caixa de Saída.
- D) Caixa de Rascunhos.
- E) Caixa de Lixeira.

**14. No Microsoft Excel 2007 - versão em Português (Brasil) – deseja-se somar o conteúdo das células A1, A2, A3, A4, B1, B2 e B4. Qual dos seguintes comandos digitado na célula C1 realiza tal ação?**

- A) =soma(A1:B4)
- B) =soma(A1:B4-B3)
- C) =soma(A1:B4)-B3
- D) =soma((A1:B4)-B3)
- E) =soma(A1:B4)/B3

**15. No Windows XP, a extensão dos arquivos indica o software que será preferencialmente utilizado para abertura de um dado arquivo. Os aplicativos geralmente associados às extensões PPT, DOC, XLS, DBF e TXT são nesta ordem:**

- A) PowerPoint, Excel, Word, Bloco de Notas e Access
- B) Excel, PowerPoint, Word, Access e Bloco de Notas
- C) PowerPoint, Word, Excel, Bloco de Notas e Access
- D) Word, Excel, PowerPoint, Access e Bloco de Notas
- E) PowerPoint, Word, Excel, Access e Bloco de Notas

**16. Qual das opções abaixo contém uma sigla ou nome que NÃO se refere a uma porta de entrada e/ou saída em um microcomputador?**

- A) Porta USB, porta PS2, porta Serial.
- B) Porta USB, porta PS2, porta Paralela.
- C) Porta USB, porta Paralela, porta SCSI.
- D) Porta USB, porta PS2, porta DDR.
- E) Porta Paralela, porta PS2, porta Ethernet.

**17. No Microsoft Excel 2007 – versão em Português (Brasil) – um conjunto de células estão preenchidas, cada uma, com números inteiros, exceto uma delas que está preenchida com o nome “João”. Ao selecionar TODAS estas células e escolher na guia “Número” o formato “Moeda” o efeito nestas células será:**

- A) todas elas serão precedidas de “R\$”.
- B) todas elas, exceto a célula contendo “João” que permanecerá inalterada, serão precedidas de “R\$”.
- C) será exibida uma mensagem de erro indicando que a célula contendo “João” não poderia ter estar selecionada durante a escolha do formato “Moeda”.
- D) o comando será ignorado, e nenhuma célula será alterada.
- E) será exibida uma mensagem, exigindo confirmação do comando. Se for selecionada a opção “OK”, a célula contendo “João” será modificada, e, se for selecionada a opção “Ignorar” esta célula permanecerá inalterada. As demais células serão precedidas por “R\$”, independente desta escolha.

**18. No Microsoft Word 2007 – versão em Português (Brasil) – a seqüência de comandos: Ctrl + N , Ctrl + I, Ctrl + N, Ctrl + S (o símbolo de “+” indica que as teclas estão sendo pressionadas simultaneamente) terá por efeito em um texto previamente selecionado:**

- A) Formatar o texto em itálico e sublinhá-lo.
- B) Formatar o texto em negrito, itálico e sublinhá-lo.
- C) Formatar o texto em negrito e sublinhá-lo.
- D) Formatar o texto em negrito e itálico.
- E) Apenas sublinhar o texto.

**19. Um usuário de um microcomputador, utilizando o Windows Vista, esqueceu sua senha de acesso e não dispõe da senha do administrador. Nestas condições, é correto afirmar que**

- A) se o usuário tiver acesso a uma conta sem privilégios de administrador mas com acesso à Internet, poderá solicitar uma redefinição de senha no *site* da Microsoft desde que sua versão do Windows seja validada como “autêntica”.
- B) se o usuário tiver acesso a uma conta com privilégios de administrador, poderá abrir o arquivo “passwd.inf” no diretório de instalação do Windows e visualizar todas as senhas de contas, incluindo a sua senha perdida, abertas naquele microcomputador.
- C) se o usuário tiver o disco de instalação do Windows, poderá solicitar uma senha provisória no *site* da Microsoft, fornecendo o código serial do produto.
- D) se o usuário não tiver um disco de redefinição de senha ou acesso a outra conta com privilégios de administrador, não conseguirá redefinir sua senha.
- E) será impossível, mesmo acessando o sistema operacional através de outra conta com privilégios de administrador, acessar a conta cuja senha foi perdida. Neste caso os dados e arquivos podem ser recuperados pelo administrador, mas a conta tem de ser removida do sistema.

**20. O gerente de uma equipe encarrega um funcionário de digitalizar uma série de documentos, contendo cada um somente textos digitados em antigas máquinas de escrever. O tipo de equipamento e classe de software que permitem proceder esta digitalização de tal forma que o documento digitalizado possa ser editado, por exemplo, no Microsoft Word, são respectivamente:**

- A) Scanner e ADR (“Automatic Document Reader”)
- B) Scanner e OCR (“Optical Character Recognition”)
- C) Scanner e FTC (“File to Text Conversor”)
- D) Printer e ADR (“Automatic Document Reader”)
- E) Printer e OCR (“Optical Character Recognition”)

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**21. Os organismos indicadores de contaminação fecal, apesar de não serem patogênicos, dão uma satisfatória indicação de quando a água apresenta contaminação, ou seja, sua potencialidade de transmitir doença. Sobre os principais indicadores de contaminação fecal comumente utilizados, analise os itens abaixo e assinale V para verdadeiro e F para falso.**

- ( ) Coliformes totais.
- ( ) Estreptococos fecais.
- ( ) Coliformes fecais.
- ( ) *Salmonella typhi*.
- ( ) *Streptococcus pyogenes*.

**Assinale a alternativa que apresenta a seqüência CORRETA.**

- A) V, V, V, V, V.
- B) V, V, V, F, F.
- C) V, F, V, F, F.
- D) V, V, V, V, F.
- E) F, F, V, F, V.

**22. Eutrofização é o crescimento excessivo das plantas aquáticas, cujo fator estimulante é o nível excessivo de nutrientes, o que acarreta o comprometimento do uso desejável do corpo d'água. Marque a alternativa que NÃO apresenta os efeitos da Eutrofização.**

- A) Toxicidade nos peixes por amônia, em condições de pH elevado.
- B) Crescimento de macrófitas dificultando a navegação.
- C) Frequentes florações das águas.
- D) Anaerobiose.
- E) Sombreamento com limitação da radiação solar.

**23. Uma cidade composta por 120.000 habitantes gera diariamente uma contribuição per capita de DBO de 36g/hab.d e uma contribuição per capita de esgotos de 180l/hab.d.. Marque a alternativa que corresponde à concentração de DBO nos esgotos.**

- A) 320 mg/L
- B) 250 mg/L
- C) 200 mg/L
- D) 190 mg/L
- E) 270 mg/L

**24. O nitrogênio é um importante indicador para o controle de poluição das águas. A indústria LUASOR está com grande dificuldade de controlar este parâmetro na sua Estação de Tratamento de Efluente (ETE). Marque a alternativa que corresponde ao resultado da carga de nitrogênio total afluente desta ETE, em que, na última análise realizada, foram obtidos os seguintes resultados: concentração Nitrogênio=75mgN/L e vazão =25 L/s.**

- A) 120 KgN/L
- B) 183 KgN/L
- C) 162 KgN/L
- D) 237 KgN/L
- E) 156 KgN/L

**25. A água geralmente possui diversos componentes, sejam introduzidos pela ação humana ou pelo próprio ambiente. Estes componentes possibilitam caracterizar o nível de qualidade da água. Marque a alternativa que apresenta os principais componentes que permitem avaliar o grau de dureza da água.**

- A) Manganês e Ferro.
- B) Cálcio e Magnésio.
- C) Cloro e Ferro.
- D) Cálcio e Manganês.
- E) Nitrogênio e Fósforo.

**26. Somente a vivência, a experiência e o bom senso formarão um bom coletor de amostras. Apesar dessas considerações, algumas observações são necessárias para realizar a melhor coleta. Analise as afirmativas que caracterizam instruções para uma boa coleta e assinale V para verdadeiro e F para falso.**

- ( ) *Antes de iniciar a coleta, enxágue o frasco 3(três) vezes com a própria amostra.*
- ( ) *Evitar aeração excessiva no momento da coleta de amostra de Oxigênio Dissolvido (OD) e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).*
- ( ) *O maior número de amostras coletadas em intervalos regulares fornecerá resultados mais imprecisos.*
- ( ) *Para coleta de amostras bacteriológicas num canal de água corrente, é preciso flambar a tampa e a boca do vidro, além de realizar a coleta próxima a paredes ou fundo dos canais.*
- ( ) *Identificar os frascos com rótulos, registrando o dia, a hora, o local e o responsável pela coleta.*

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA.**

- A) V, V, V, F, F.
- B) V, V, F, V, V.
- C) V, F, V, F, V.
- D) V, V, F, F, V.
- E) F, V, V, F, V.

**27. No Brasil, os padrões de Potabilidade da água são estabelecidos pela Portaria MS Nº 36, 19/01/1990. Marque a alternativa que atende as recomendações desta Portaria para o consumo humano.**

- A)  $6,5 < \text{pH} < 8,5$  e cloro residual livre em concentração mínima 0,2mg/L.
- B)  $6 < \text{pH} < 8$  e cloro residual livre em concentração mínima 2ppm.
- C)  $\text{pH} = 7$  e cloro residual livre em concentração mínima 0,02mg/L.
- D)  $5 < \text{pH} < 9$  e ausência de coliformes fecais em 150mL de amostra.
- E)  $6 < \text{pH} < 9$  e ausência de coliformes fecais em 100mL de amostra.

28. A água bruta apresenta inúmeras impurezas, sendo várias delas inócuas e outras prejudiciais à saúde humana, logo o tratamento prévio da água é de fundamental importância para o abastecimento humano. Analise as afirmativas referentes aos principais processos utilizados em Estação de Tratamento de água (ETA).

- I. Método que consiste em colocar a água em contato estreito com uma fase gasosa (geralmente o ar) para transferir substâncias solúveis do ar para a água, removendo os gases dissolvidos e compostos organossulfurados, além de alguns compostos orgânicos voláteis.
- II. Os produtos químicos mais utilizados neste tratamento são o sulfato de alumínio e o cloreto férrico, sais que, em solução, liberam espécies químicas de alumínio ou ferro com alta densidade de cargas elétricas, de sinal contrário às manifestadas pelas partículas presentes na água bruta, eliminando as forças de repulsão eletrostática originalmente presentes na água bruta.
- III. As principais técnicas empregadas são a cloração, ozonização e a exposição da água à radiação ultravioleta.
- IV. Processo físico que promove a aglutinação das partículas já coaguladas, facilitando o choque entre estas devido à agitação lenta, imposta ao escoamento da água.
- V. Processo inverso ao da sedimentação, com o mesmo objetivo de separação das partículas floculentas da água em tratamento.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA.

- A) Aeração, Coagulação, Desinfecção, Flocculação e Flotação.
- B) Flotação, Correção de pH, Flocculação, Decantação e Flocculação.
- C) Aeração, Flocculação, Desinfecção, Decantação e Filtração.
- D) Flocculação, Decantação, Desinfecção, Flotação e Aeração.
- E) Decantação, Correção de pH, Desinfecção, Flotação e Flocculação.

29. Decantação é o processo, que utiliza a força da gravidade para separar as partículas de densidade maior que a da água, depositando-as em uma zona de armazenamento por um determinado período, chamado tempo de detenção. Marque a alternativa do tempo de detenção de um decantador, cuja vazão é 1000L/min. e volume igual a 240m<sup>3</sup>.

- A) 2h.
- B) 3h.
- C) 4h.
- D) 5h.
- E) 6h.

30. A desinfecção da água por cloração é um dos métodos mais empregados no Brasil. Um dos problemas mais comuns neste método é a produção de compostos THMs, que têm sua origem na reação do ácido hipocloroso com a matéria orgânica dissolvida na água. Marque a alternativa que caracteriza um composto THMs.

- A) CHCl<sub>2</sub>
- B) CH<sub>2</sub>Cl
- C) CHCl<sub>3</sub>
- D) NCl<sub>3</sub>
- E) NH<sub>2</sub>Cl

31. Uma das vantagens da cloração na desinfecção da água é a associação do cloro com outros compostos, os quais permitem o cloro continuar dissolvido na água, após o tratamento, deixando esta protegida de contaminações bacterianas. Marque a alternativa que apresenta o composto responsável pelo poder residual do cloro na água.

- A) HOCl
- B) NHCl
- C) Ca(OCl<sub>2</sub>)
- D) HOBr<sub>3</sub>
- E) NHCl<sub>2</sub>

32. Os Vertedores têm a finalidade de medir a vazão de reservatórios, canais, córregos, galerias pluviais, entre outros. Assinale a alternativa correta do valor da vazão de um vertedor retangular, sem contração lateral, com a seguinte descrição: 1,8m de soleira, 1,35m de profundidade e 0,32m a carga do vertedor.

Adotar o coeficiente de descarga = 0,62.

- A) 0,4m<sup>3</sup>/s
- B) 0,3m<sup>3</sup>/s
- C) 0,5m<sup>3</sup>/s
- D) 0,6m<sup>3</sup>/s
- E) 0,7m<sup>3</sup>/s

33. O uso de parâmetros indiretos para caracterização da qualidade dos esgotos é muito comum em Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), os quais podem ser divididos em 3 categorias: físicos, químicos e biológicos. Sobre esses parâmetros, analise as afirmativas abaixo.

- I. A Cor do esgoto fresco é ligeiramente cinza, e a cor do esgoto séptico é cinza escuro a preto.
- II. Sólidos totais dissolvidos é a fração dos sólidos orgânicos e inorgânicos que não são filtráveis.
- III. Carbono Orgânico Total (COT) representa a medida direta da matéria orgânica carbonácea, sendo a principal causadora da poluição das águas.
- IV. Vírus causam doenças e podem ser de difícil remoção no tratamento do esgoto.
- V. O nitrogênio orgânico e o nitrato compreendem o denominado Nitrogênio Total Kjeldahl (NTK), podendo ser responsável pelo processo de Eutrofização de lagos e represas.

Estão INCORRETAS

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

**34. O componente principal do esgoto é a água e a matéria orgânica de origem biológica. O tratamento de águas residuais pode compreender várias etapas: mecânico, biológico e avançado ou químico. Referente ao tratamento avançado, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Remoção de metais pesados pela adição de íons de hidróxido ou sulfeto para formar hidróxidos ou sulfetos metálicos insolúveis.
- B) Redução da DBO por remoção da maior parte do material coloidal remanescente, usando o hidróxido de alumínio.
- C) O lodo que permanece após o processo de decomposição orgânica – e da remoção da água sobrenadante- é, às vezes, incinerado ou usado como aterro industrial ou simplesmente vertido em corpo de água, como o oceano.
- D) Remoção de ferro por aeração efetuada a um pH elevado.
- E) Uso do carvão ativado para retirada de compostos orgânicos dissolvidos e de alguns metais pesados.

**35. Os principais processos utilizados numa Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) são definidos de acordo com o poluente a ser removido. Sobre isso, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) A remoção de poluentes patogênicos pode ser obtida através dos mecanismos de desinfecção com radiação ultravioleta e também por produtos químicos.
- B) A remoção de matéria orgânica biodegradável pode ser obtida através de lagoas de maturação.
- C) O processo de remoção biológica é eficiente na remoção do fósforo.
- D) Os poluentes constituídos de sólidos em suspensão podem ser removidos através do mecanismo de gradeamento e sedimentação.
- E) O nitrogênio pode ser removido através do processo de nitrificação e disposição no solo.

**36. O soro fisiológico utilizado nos hospitais consiste numa solução aquosa de NaCl a 0,092%. Assinale a alternativa que apresenta o valor da concentração de NaCl, a partir de 0,002g de NaCl dissolvidos em certa quantidade de água que forneceram 40mL de solução com densidade igual a 1,25g/mL.**

- A) 35ppm.                      B) 40ppm.                      C) 55ppm.                      D) 60ppm.                      E) 65ppm.

**37. A análise de ácido-base de uma solução de concentração desconhecida é feita por titulação. Nesta o ponto de equivalência é, em geral, indicado pela mudança de cor de um indicador adicionado. Assinale a alternativa que apresenta o valor do pH no ponto de equivalência em uma titulação de 25mL de  $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$  com NaOH 0,1 0mol/L, a 25°C, admitindo volumes aditivos.**

- A)  $\text{pH} = 14 - \log(5,3 \times 10^{-6})$   
B)  $\text{pH} = 7 - \log(3,2 \times 10^{-6})$   
C)  $\text{pH} = 14 - \log(4,7 \times 10^{-6})$   
D)  $\text{pH} = 7 - \log(8 \times 10^{-6})$   
E)  $\text{pH} = 14 - \log(7 \times 10^{-6})$

**38. Os indicadores são geralmente ácidos ou bases orgânicas fracas que alteram a cor, quando passam de meio ácido para um meio básico e são usados para detectar o ponto de equivalência de uma titulação ácido-base. Numa titulação, deseja-se obter o ponto de equivalência, quando ocorrer a mudança de cor da solução de incolor para rosa. Marque a alternativa CORRETA do indicador que deve ser usado nessa titulação.**

- A) Metilorange.  
B) Vermelho de cresol.  
C) Amarelo de alizarina.  
D) Vermelho de metila.  
E) Fenolftaleína.

**39. Dentro do ciclo do nitrogênio na biosfera, este se alterna entre várias formas e estado de oxidação como resultado de diversos processos bioquímicos. Admitindo que a oxidação da amônia ocorre segundo a equação  $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  e que em certo momento durante a reação, a amônia esteja reagindo a velocidade de  $0,5 \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$ , assinale a alternativa que apresenta o valor da velocidade de reação do oxigênio.**

- A) 0,50 mol de  $\text{O}_2/\text{dm}^3 \text{ s}$   
B) 0,62 mol de  $\text{O}_2/\text{dm}^3 \text{ s}$   
C) 0,58 mol de  $\text{O}_2/\text{dm}^3 \text{ s}$   
D) 0,72 mol de  $\text{O}_2/\text{dm}^3 \text{ s}$   
E) 0,68 mol de  $\text{O}_2/\text{dm}^3 \text{ s}$

**40. Devido à necessidade de conhecer melhor o comportamento do gás poluente  $\text{NO}_2$  na atmosfera, ocorreu uma reação piloto em um reator de  $5 \text{ dm}^3$ , adicionando  $0,625 \text{ mol N}_2\text{O}_4$  até atingir o equilíbrio com o  $\text{NO}_2$ . Sabe-se que a concentração de equilíbrio ( $K_c$ ) do  $\text{N}_2\text{O}_4$  é de  $0,0750 \text{ M}$  e que a equação de equilíbrio segue conforme a reação  $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ . Marque a alternativa do valor da constante de equilíbrio para esta reação.**

- A)  $K_c = 8$                       B)  $K_c = 9$                       C)  $K_c = 10$                       D)  $K_c = 7,5$                       E)  $K_c = 8,5$