



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ

Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE



## CONCURSO PÚBLICO para o emprego de

### Biólogo – Biologia

PROVA  
**S12 - P**  
MANHÃ

**ATENÇÃO:**  
Verifique se o tipo de prova deste caderno de questões confere com o seu cartão de respostas



TRANSCREVA EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS A FRASE DO ESCRITOR FRIEDRICH NIETZSCHE PARA EXAME GRAFOTÉCNICO

**"Não há fatos eternos, como não há verdades absolutas."**

#### ATENÇÃO

- DURAÇÃO DA PROVA: 3 horas e 30 minutos.
- ESTE CADERNO CONTÉM 50 (CINQUENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA UMA COM 5 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA – A, B, C, D e E – CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO:

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
- Língua Portuguesa	15	1
- Atualidades	05	1
- Raciocínio Lógico-Matemático	05	2
- Informática Básica	05	2
- Conhecimentos Específicos	20	3

- VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL.
- RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.

#### LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

#### Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões, não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato; e
- Ao terminar a prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

**BOA PROVA!**

[www.funcab.org](http://www.funcab.org)

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

### Tempos Modernos?

Não sei dizer que horas eram quando Javi deitou-se ao meu lado, de barriga para cima, naquela imensa duna de areia. Olhou para o teto de estrelas que cobre o deserto e, com seu doce sotaque madrilenho, entoou uma canção dos meus conterrâneos Tom e Vinícius: “tristeza não tem fim, felicidade sim”. Será que ainda era noite? Ou o dia seguinte já tinha chegado? Será que era domingo? Ou seria terça? Será que estávamos a 15 metros do chão? Ou seriam 100? O Sahara talvez seja como a própria tristeza: aqui não há começo, não há fim. Não se sabe onde nasce o céu ou onde morre o horizonte. E para mim, que moro em Manhattan, aquela ilha apertada, com começo, meio, fim e gente, muita gente, passar uma noite aqui, nesta imensidão, deve ser como pousar na Lua. No deserto, quem manda é o silêncio. Ele nos cala. E é ele que nos faz sentir o quão longe estamos de tudo o que conhecemos, e o quão perto estamos do que somos. “A Lua deve ser assim”, concordou Javi [...].

Sahara, em árabe, quer dizer deserto. Aqui, sente-se a vida mais longa, estirada – e as noites mais curtas. Imponentes e magistrais, as dunas nos intimidam. São gigantes de areia cujo tamanho não conseguimos decifrar. Dizem, porém, que algumas chegam a 150 metros de altura.

Em Nova York, a cidade mais populosa dos Estados Unidos, são os prédios que nos fazem sentir pequenos. Lá, as palavras “vazio”, “silencioso” ou “isolado” não têm vez. [...] Não há um café despido de som ambiente, seja jazz, blues, hip-hop ou bossa-nova. Não há um táxi em que não haja uma rádio haitiana nas alturas ou um paquistanês conversando pelo celular com um cidadão em Karachi. É uma cidade onde o silêncio assusta; é como se algo estivesse errado. [...]

Esta vastidão faz parte de poemas, lendas e batalhas dos tuaregues, povos tribais que até hoje fazem daqui a sua terra. É impressionante como eles sabem onde é norte, sul, e como calculam as distâncias se guiando pelas estrelas. É como se, para eles, tudo fosse sinalizado, como se houvesse placas por todos os lados neste mar de areia. [...]

[...] Nesta noite, aqui no deserto, celebro dez anos do dia em que cheguei a Nova York. Dez anos. O tempo voou e eu nem percebi. Agora ele está congelado, petrificado. Ironicamente, foi preciso um deserto para tamanha façanha.

[...] Em Nova York, no auge do frio, ninguém vê a cara de ninguém. Nos escondemos debaixo de luvas, gorros e cachecóis – eu mesma, me enrolo até o nariz, só deixo os olhos de fora. A única notícia boa é saber que a tortura tem fim. Nos países do hemisfério

norte não se fala em meses, fala-se em estações. Esta é uma forma incrível de marcar o tempo. Como será no deserto? Sei lá. Só sei que aqui, tenho tempo para pensar no tempo – no que passou, no que virá. Em Nova York, não há tempo para isso. Lá, tempo é luxo. Segundos são cronometrados, atrasos são pecados. Neste mundo de ponteiros, resta se jogar no gramado do Sheep Meadow, no Central Park, colocar o iPod no ouvido, devorar o New York Times e observar um bebê engatinhar. Momentos que fazem, nem que por poucos segundos, o tempo parar. Talvez tenhamos mesmo que aprender com estes “homens azuis”, que parecem viver como aquele soneto do velho Vinícius: “Ando onde há espaço. Meu tempo é quando.”

MENAI, Tânia. *Tempos Modernos?* Trip. São Paulo, ano 19, n.140, dez. 2005 (Fragmento).

#### Questão 01

Conforme o texto apresentado é correto afirmar que o silêncio:

- A) aponta a imensidão de Manhattan.
- B) intimida, por ser imponente e magistral.
- C) é um gigante que se consegue decifrar.
- D) ganha poder sobre os seres humanos.
- E) traça os mapas no Sahara.

#### Questão 02

As palavras e expressões em destaque têm sentido conotativo, EXCETO:

- A) “Olhou para o TETO DE ESTRELAS [...]”
- B) “[...] com seu DOCE sotaque madrilenho [...]”
- C) “Não se sabe onde NASCE o céu [...]”
- D) “Aqui, sente-se a vida mais longa, ESTIRADA [...]”
- E) “São GIGANTES DE AREIA [...]”

#### Questão 03

No primeiro parágrafo, seria mantida a correção gramatical e o mesmo valor semântico do fragmento “E é ele que nos faz sentir o quão longe estamos de tudo o que conhecemos [...]”, caso a primeira conjunção fosse substituída por:

- A) No entanto
- B) Mas também
- C) Porque
- D) Se
- E) Sendo assim

Questão 04

Passando a forma verbal em destaque na oração “Ou o dia seguinte já TINHA CHEGADO?” para sua forma simples, mantendo o mesmo valor semântico e gramatical do contexto, tem-se a seguinte flexão:

- A) chegara.
- B) chegava.
- C) chegaria.
- D) chegou.
- E) chega.

Questão 05

Em “[...] placas por todos os lados neste MAR DE AREIA.”, a figura de linguagem predominante é:

- A) metáfora.
- B) pleonasma.
- C) personificação.
- D) comparação.
- E) hipérbole.

Questão 06

Reescrevendo a frase “AGORA ele está congelado, petrificado.” (parágrafo 5), a palavra em destaque pode ser substituída, mantendo o mesmo sentido, por:

- A) Imediatamente
- B) Neste instante
- C) Porquanto
- D) Neste ínterim
- E) De repente

Questão 07

Em “Não sei dizer que horas eram [...]”, o QUE, morfologicamente, é:

- A) pronome interrogativo.
- B) conjunção subordinativa adverbial causal.
- C) conjunção coordenativa explicativa.
- D) conjunção subordinativa integrante.
- E) pronome relativo.

Questão 08

Assinale a alternativa que aponta corretamente o processo de formação da palavra destacada em “[...] aqui não há COMEÇO, não há fim.”

- A) derivação parassintética.
- B) composição por justaposição.
- C) derivação regressiva.
- D) hibridismo.
- E) composição por aglutinação.

Questão 09

Na oração “E para mim, que moro em Manhattan, aquela ilha apertada [...] deve ser como pousar NA LUA.”, a função sintática do termo destacado é:

- A) complemento nominal.
- B) objeto indireto.
- C) objeto direto.
- D) aposto.
- E) adjunto adverbial.

Questão 10

Reescrevendo a oração “[...] entoou uma canção dos meus conterrâneos [...]”, passando o verbo para a voz passiva analítica e fazendo as modificações necessárias, tem-se:

- A) Uma canção dos meus conterrâneos seria entoada.
- B) Uma canção dos meus conterrâneos fosse entoada.
- C) Uma canção dos meus conterrâneos foi entoada.
- D) Uma canção dos meus conterrâneos será entoada.
- E) Uma canção dos meus conterrâneos é entoada.

Questão 11

No fragmento “Em Nova York, não há tempo para ISSO.”, transcrito do último parágrafo, o pronome destacado tem valor:

- A) anafórico.
- B) relativo.
- C) catafórico.
- D) expletivo.
- E) substantivo.

Questão 12

A classe gramatical da palavra destacada em “E é ele que nos faz sentir o QUÃO longe estamos [...]” é:

- A) adjetivo.
- B) advérbio.
- C) verbo.
- D) substantivo.
- E) pronome.

Questão 13

A regência correta do verbo destacado em “Será que ESTÁVAMOS a 15 metros do chão?” é:

- A) intransitivo.
- B) transitivo direto.
- C) transitivo indireto.
- D) transitivo direto e transitivo indireto.
- E) de ligação.

Questão 14

Assinale a alternativa em que ocorra colocação pronominal INACEITÁVEL segundo a norma culta.

- A) “Nos países do hemisfério norte não se fala em meses [...]”
- B) “[...] resta se jogar no gramado do Sheep Meadow [...]”
- C) “Aqui, sente-se a vida mais longa, estirada [...]”
- D) “Nos escondemos debaixo de luvas, gorros e cachecóis [...]”
- E) “Não se sabe onde nasce o céu [...]”

Questão 15

Em “[...] entoou uma canção dos meus conterrâneos Tom e Vinícius: ‘tristeza não tem fim, felicidade sim.’”, os dois pontos foram usados para:

- A) iniciar uma enumeração.
- B) indicar mudança de narrador.
- C) fazer uma citação.
- D) indicar fala de personagem.
- E) separar orações coordenadas.

ATUALIDADES

Questão 16

Na semana em que se comemorou o dia do índio, ocorreram sistemáticas reivindicações em Brasília. Alguns grupos indígenas chegaram a invadir o Congresso Nacional e pediram audiência especial com determinados políticos. Os grupos indígenas manifestaram repúdio, principalmente, com a proposta de emenda constitucional que prevê a:

- A) ação militar em reservas indígenas que possuam extração de madeira.
- B) destituição de terras indígenas com a existência de grandes bacias hidrográficas.
- C) aprovação da demarcação de terras indígenas como função do legislativo federal.
- D) concessão de posse de partes das reservas indígenas para trabalhadores rurais sem terras.
- E) formalização de contrato temporário para a utilização das reservas indígenas por garimpeiros.

Questão 17

No mês de abril de 2013, foi realizada nova eleição presidencial em um país sul-americano, em razão da morte do ex-presidente que ganhara as últimas eleições, mas não assumiu o cargo. O referido país é a:

- A) Bolívia.
- B) Colômbia.
- C) Argentina.
- D) Venezuela.
- E) Guatemala.

Questão 18

Os primeiros meses de 2013 foram marcados, na perspectiva econômica do Brasil, pela discussão sobre a taxa da inflação. No mês de abril, o Comitê de Política Monetária (COPOM) tomou uma decisão em relação ao processo inflacionário. Tal decisão foi:

- A) aumentar a taxa SELIC em 0,25%.
- B) investir em infraestrutura ferroviária.
- C) promover a diminuição do “risco Brasil”.
- D) adiantar o pagamento do imposto de renda.
- E) privatizar empresas federais de infraestrutura.

Questão 19

O Sistema de Seleção Unificada (SISU) é o sistema informatizado gerenciado pelo Ministério da Educação (MEC) no qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas para candidatos participantes do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM). O SISU já foi implementado como forma de acesso a diversas instituições de ensino superior. Ainda, algumas instituições reconhecidas importantes ainda não adotaram esse sistema. Entre as instituições a seguir, a que divulgou em 2013 que utilizará o SISU, pela primeira vez, como forma de acesso aos cursos de graduação, foi a:

- A) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
- B) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
- C) Universidade Federal do Ceará (UFC).
- D) Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT).
- E) Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Questão 20

Desde fevereiro de 2013, vêm ocorrendo eleições suplementares para os cargos de Prefeito e Vice-Prefeito em alguns municípios brasileiros que tiveram qualquer empecilho para que o pleito tivesse ocorrido em 2012. Entre os municípios do Ceará listados a seguir, assinale o que realizou eleições suplementares em maio de 2013.

- A) Fortaleza.
- B) Sobral.
- C) Caucaia.
- D) Meruoca.
- E) Juazeiro do Norte.

RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

Questão 21

Se Marcos é gordo, então Pedro é gordo. Se Marcos é magro, então Pedro é gordo, ou João é gordo, ou ambos, Pedro e João, são gordos. Se João é magro, então Pedro é magro. Se João é gordo, então Marcos é gordo. Logo, pode-se concluir corretamente que:

- A) Marcos é magro, e Pedro é magro, e João é magro.
- B) Marcos é gordo, e Pedro é gordo, e João é magro.
- C) Marcos é gordo, e Pedro é magro, e João é magro.
- D) Marcos é magro, e Pedro é gordo, e João é gordo.
- E) Marcos é gordo, e Pedro é gordo, e João é gordo.

Questão 22

Admitindo como verdadeira a proposição “Nenhum fumante é gordo”, também será verdadeira a proposição:

- A) Todos não fumantes são magros.
- B) Nenhum gordo é não fumante.
- C) Nenhum fumante é magro.
- D) Pelo menos um magro é fumante.
- E) Nenhum magro é fumante.

Questão 23

Assinale a alternativa que contém a negação da sentença “Não existe quem não goste de chocolate”.

- A) Existe quem não goste de chocolate.
- B) Existe quem goste de chocolate.
- C) Todo mundo gosta de chocolate.
- D) Ninguém gosta de chocolate.
- E) Não existe quem goste de chocolate.

Questão 24

Assinale a opção que contém um argumento válido.

- A) Todo número inteiro é real; Todo número natural é inteiro; Todo número natural é real.
- B) Todo número inteiro é real; Todo número natural é real; Todo número inteiro é natural.
- C) Algum homem é médico; Algum médico é cardiologista; Algum homem é cardiologista.
- D) Alguma mulher é dentista; Alguma dentista é cirurgiã; Alguma mulher é cirurgiã.
- E) Nenhum cearense é flamenguista; Nenhum flamenguista é de Fortaleza; Nenhum cearense é de Fortaleza.

Questão 25

Assinale a alternativa que contém a proposição lógica equivalente a  $p \rightarrow q$ .

- A)  $q \rightarrow \sim p$
- B)  $\sim(p \rightarrow q)$
- C)  $\sim q \rightarrow \sim p$
- D)  $\sim q \rightarrow p$
- E)  $\sim p \rightarrow \sim q$

INFORMÁTICA BÁSICA

Questão 26

Suponha que você queira exibir no topo de cada página de um documento, criado no Microsoft Office Word 2007, sempre uma mesma informação. O recurso mais adequado para esse fim é:

- A) Rodapé.
- B) Cabeçalho.
- C) Quebra de página.
- D) Layout de página.
- E) Hyperlink.

Questão 27

Sobre “cookies”, é INCORRETO afirmar:

- A) São arquivos de texto armazenados em seu computador por sites da Internet.
- B) Permitem que os sites aprendam as suas preferências.
- C) Não há a possibilidade de colocar a sua privacidade em risco.
- D) Podem-se excluir os cookies armazenados em seu computador a qualquer momento.
- E) É possível alterar suas configurações de privacidade para impedir que sites armazenem cookies em seu computador.



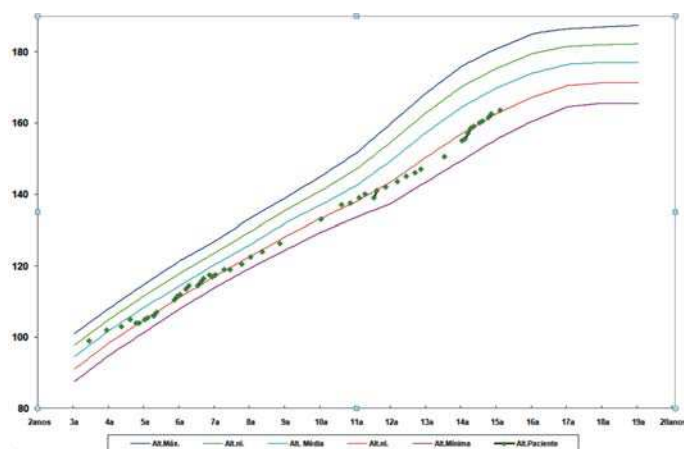
Questão 28

Conforme o padrão de aplicativos de correio eletrônico existentes no mercado, a função que está diretamente relacionada com a manipulação de arquivos é:

- A) Enviar.
- B) Responder.
- C) Responder a todos.
- D) Encaminhar.
- E) Anexar.

Questão 29

Observe, a seguir, o gráfico criado no Microsoft Office Excel 2007.



Trata-se de um gráfico do tipo:

- A) Linha.
- B) Barra.
- C) Coluna.
- D) Curva.
- E) Pontilhada.

Questão 30

No Windows Explorer, a tecla ou combinação de teclas de atalho que permite colar um arquivo ou uma pasta é:

- A) <CTRL> + R
- B) <CTRL> + C
- C) <CTRL> + Z
- D) <CTRL> + V
- E) Insert

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 31

A água na biosfera faz parte de um ciclo denominado ciclo hidrológico que consiste, basicamente, em um processo contínuo de transporte de massas d'água entre diferentes compartimentos. O tempo de residência de uma molécula de água nos diferentes compartimentos é variável. A ordem crescente para o tempo de residência de uma molécula de água entre os diferentes compartimentos é:

- A) vapor atmosférico - biomassa - rios - lagos - oceanos - gelo polar.
- B) biomassa - vapor atmosférico - rios - lagos - oceanos - gelo polar.
- C) gelo polar - oceanos - lagos - rios - vapor atmosférico - biomassa.
- D) biomassa - vapor atmosférico - lagos - rios - oceanos - gelo polar.
- E) vapor atmosférico - biomassa - lagos - rios - oceanos - gelo polar.

Questão 32

A eutrofização artificial é um processo dinâmico, do qual resultam profundas modificações qualitativas e quantitativas nas comunidades aquáticas, nas condições físicas e químicas do meio e no nível de produção do sistema, podendo ser considerada uma forma de poluição. São efeitos negativos da eutrofização, EXCETO:

- A) decomposição orgânica, consumo e depleção de oxigênio dissolvido e anoxia.
- B) degradação da qualidade da água, com alterações de composição, cor, turbidez, transparência.
- C) prejuízos consideráveis para o uso da água em abastecimento, irrigação e aproveitamentos hidroelétricos.
- D) valorização comercial das propriedades localizadas nas margens dos corpos de água.
- E) condições propícias para o desenvolvimento de microrganismos patogênicos.

Questão 33

Além das estações de tratamento de efluentes convencionais, existem outras cujo funcionamento se baseia nas atividades das macrófitas aquáticas e da comunidade associada a estas, as ETE – Verdes. Sobre essa alternativa no tratamento de efluentes, analise as afirmativas abaixo.

- I. Não gera o chamado lodo ativado, um dos maiores problemas das ETEs convencionais.
- II. A biomassa vegetal gerada pode ser utilizada na produção de ração animal, energia e biofertilizantes.
- III. Possui baixa eficiência no tratamento em regiões de baixas temperaturas.
- IV. Possui baixo custo para implantação, operação e manutenção.

Estão corretas as afirmativas:

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

Questão 34

Nas estações de tratamento de água são utilizados vários produtos químicos a fim de garantir as condições de potabilidade da água para consumo humano. Um dos produtos químicos que podem ser utilizados no tratamento da água para eliminar sabor e odor desagradável é o:

- A) carvão ativado.
- B) flúor.
- C) hidróxido de sódio.
- D) sulfato de alumínio.
- E) carbonato de sódio.

Questão 34

Nas estações de tratamento de água são utilizados vários produtos químicos a fim de garantir as condições de potabilidade da água para consumo humano. Um dos produtos químicos que podem ser utilizados no tratamento da água para eliminar sabor e odor desagradável é o:

- A) carvão ativado.
- B) flúor.
- C) hidróxido de sódio.
- D) sulfato de alumínio.
- E) carbonato de sódio.

Questão 35

O perifíton é considerado um biofilme que varia em espessura e se desenvolve na superfície de rochas, em vegetação ou em qualquer outro substrato submerso em rios, lagos, lagoas, córregos etc. São componentes da comunidade perifítica: algas de todas as Classes, protozoários, fungos, bactérias, moluscos, nematódeos, entre outros organismos. Analise as afirmativas abaixo sobre a importância da comunidade perifítica nos ecossistemas aquáticos continentais.

- I. É fonte de alimento para inúmeros invertebrados e peixes, atuando como componente-chave para as teias alimentares.
- II. É considerada um bioindicador, pois a maioria dos seus organismos possui vida sésil e curto ciclo de vida, respondendo lentamente às mudanças ambientais.
- III. É um bom fixador de nitrogênio atmosférico, aumentando a produtividade primária em *habitats* com baixa concentração de nitrogênio.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

Questão 36

A comunidade fitoplanctônica não constitui um grupo taxonômico, mas uma assembleia de organismos, em sua maioria fotoautotróficos, que vivem suspensos durante todo o seu ciclo e na fase vegetativa, na coluna d'água. São exemplos de grupos que integram a comunidade fitoplanctônica, EXCETO:

- A) Chlorophyceae.
- B) Chrysophyceae.
- C) Euglenóidea.
- D) Dinophyceae.
- E) Copepoda.

Questão 37

No tratamento da água, bactérias e vírus são inativados no processo de desinfecção, enquanto protozoários e helmintos são, preponderantemente, removidos por meio da filtração. Atenção crescente tem sido dada ao problema da transmissão de protozoários, pois sua remoção por meio do processo de tratamento de água é mais difícil que a dos demais organismos patogênicos, e as técnicas de pesquisa em amostras de água ainda se encontram em fase de consolidação. São protozoários de veiculação hídrica:

- A) *Giardia* e *Cryptosporidium*.
- B) *Cryptosporidium* e *Yersinia*.
- C) *Yersinia* e *Escherichia*.
- D) *Escherichia* e *Salmonella*.
- E) *Giardia* e *Salmonella*.

Questão 38

Entre os gases dissolvidos na água, o oxigênio é um dos mais importantes na dinâmica e na caracterização de ecossistemas aquáticos. Analise as afirmativas abaixo sobre a quantidade de oxigênio dissolvida na coluna d'água.

- I. No epilímio, as perdas do oxigênio são compensadas pela produção primária, por meio da fotossíntese ou pela difusão a partir da atmosfera.
- II. Em regiões tropicais, a concentração de matéria orgânica, aliada às altas temperaturas, contribui decisivamente para o grau de desoxigenação da água em lagos rasos.
- III. Em lagos profundos, a extensão do período de estratificação térmica pode ser considerada o principal fator determinante do *deficit* de oxigênio, especialmente no hipolímnio.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

Questão 39

Um lago eutrofizado artificialmente apresenta excesso de energia acumulada. Assim, na restauração desses lagos, deve-se eliminar o excesso de energia por meio da redução da concentração de nutrientes e compostos orgânicos neles lançados. Atualmente, existem métodos físicos, químicos e biológicos para o controle da eutrofização e restauração de lagos. São técnicas físicas para este fim, EXCETO:

- A) aeração.
- B) floculação.
- C) retirada seletiva de massa d'água.
- D) sombreamento.
- E) retirada de biomassa planctônica.

Questão 40

Um indicador amplamente utilizado para avaliação microbiana da água é o grupo de micro-organismos denominados coliformes. De modo geral, as bactérias do grupo dos coliformes são:

- A) Gram-negativas, aeróbicas facultativas e bacilares.
- B) Gram-positivas, aeróbicas facultativas e bacilares.
- C) Gram-negativas, anaeróbicas facultativas e bacilares.
- D) Gram-negativas, aeróbicas obrigatórias e bacilares.
- E) Gram-positivas, anaeróbicas obrigatórias e bacilares.

Questão 41

De acordo com a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, água doce é a água com:

- A) salinidade igual ou inferior a 5‰.
- B) salinidade igual ou superior a 5‰.
- C) oxigenação igual ou inferior a 5‰.
- D) salinidade igual ou superior a 30‰.
- E) salinidade superior a 5‰ e inferior a 30‰.



Questão 42

A Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Uma das classificações que essa resolução apresenta está relacionada com as diferentes classes de água doce. A água doce de classe 4 pode ser destinada:

- A) à aquicultura e à atividade de pesca.
- B) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado.
- C) à navegação.
- D) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho.
- E) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado.

Questão 43

Os processos aplicados no tratamento de esgoto podem variar conforme a característica do esgoto. Para remover sólidos grosseiros sedimentáveis, recomenda-se o uso de:

- A) caixa de areia.
- B) tanques de flotação.
- C) tanques sépticos.
- D) filtros biológicos.
- E) grades.

Questão 44

O cloro constitui o mais importante entre todos os elementos utilizados na desinfecção da água. Além dessa aplicação, ele também é usado no tratamento de águas para:

- A) auxiliar no combate à proliferação de algas.
- B) correção da acidez.
- C) remoção do ferro.
- D) aeração.
- E) correção da dureza.

Questão 45

O artigo 28 do capítulo V (Do padrão de potabilidade) da Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde, dispõe que “A determinação de bactérias heterotróficas deve ser realizada como um dos parâmetros para avaliar a integridade do sistema de distribuição (reservatório e rede).” O primeiro parágrafo do artigo 28 determina que a contagem de bactérias heterotróficas deve ser realizada:

- A) em 50% (cinquenta por cento) das amostras mensais para análise de coliformes totais nos sistemas de distribuição (reservatório e rede).
- B) em 20% (vinte por cento) das amostras mensais para análise de coliformes totais nos sistemas de distribuição (reservatório e rede).
- C) em 100% (cem por cento) das amostras mensais para análise de coliformes totais nos sistemas de distribuição (reservatório e rede).
- D) quando houver notificação do Ministério da Saúde sobre epidemias de cólera na região.
- E) somente nas coletas anuais do reservatório.

Questão 46

Analise as afirmativas abaixo sobre a Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde.

- I. Compete à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) promover e acompanhar a vigilância da qualidade da água para consumo humano, em articulação com as Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e respectivos responsáveis pelo controle da qualidade da água.
- II. Compete às Secretarias de Saúde dos Estados estabelecer prioridades, objetivos, metas e indicadores de vigilância da qualidade da água para consumo humano a serem pactuados na Comissão Intergestores Tripartite.
- III. Compete às Secretarias de Saúde dos Municípios estabelecer ações especificadas no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA).

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

Questão 47

As cianobactérias são microrganismos procariontes, aeróbicos e fotossintetizantes, sendo a fotossíntese o seu principal modo de obtenção de energia para o metabolismo. A capacidade de crescimento nos mais diferentes meios é uma das características marcantes desses microrganismos. Entretanto, ambientes de água doce são os mais favoráveis ao crescimento das cianobactérias. A maioria das espécies apresenta um melhor crescimento em águas:

- A) neutroalcalinas (pH 6-9), com temperatura entre 15 °C e 30 °C e alta concentração de nutrientes, principalmente nitrogênio e fósforo.
- B) ácidas (pH 1-3), com temperatura entre 15 °C e 30 °C, e alta concentração de nutrientes, principalmente nitrogênio e fósforo.
- C) alcalinas (pH 12-15), com temperatura entre 25 °C e 35 °C, e alta concentração de nutrientes, principalmente magnésio.
- D) ácidas (pH 1-3), com temperatura entre 5 °C e 20 °C, e alta concentração de nutrientes, principalmente magnésio e ferro.
- E) alcalinas (pH 9-15), com temperatura entre 15 °C e 30 °C, e alta concentração de nutrientes, principalmente metano.

Questão 48

As hepatites virais são doenças silenciosas que provocam inflamação do fígado e nem sempre apresentam sintomas. São conhecidos cinco tipos virais (A, B, C, D e E) que podem causar a doença, porém apenas dois são de veiculação hídrica. São hepatites virais transmitidas pela água contaminada:

- A) A e C.
- B) B e C.
- C) B e E.
- D) A e D.
- E) A e E.

Questão 49

As condições e padrões de qualidade das águas são determinados pela Resolução nº 357, de 17 de março de 2005 do CONAMA. O artigo 14, capítulo III, seção II (Das águas doces) dessa resolução determina as condições e padrões para as águas doces classe 1. Qual alternativa apresenta uma especificação correta, em conformidade com o estabelecido por essa resolução para as águas doces classe 1?

- A) pH de 4,5 a 10,0
- B) pH de 6,0 a 10,0
- C) turbidez até 40 unidades nefelométrica de turbidez.
- D) turbidez até 200 unidades nefelométrica de turbidez.
- E) podem ser encontrados até 100 m<sup>3</sup> de materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais, em uma amostra coletada para análise.

Analise as afirmativas abaixo sobre os sistemas para tratamento dos esgotos.

- I. As ETEs são câmaras fechadas com a finalidade de deter os despejos domésticos por um período de tempo estabelecido, de modo a permitir a decantação dos sólidos e retenção do material graxo contido nos esgotos, transformando-os bioquimicamente em substâncias e compostos mais simples e estáveis.
- II. Os lodos ativados consistem de agregados floculentos de micro-organismos, materiais orgânicos e inorgânicos. Nesse sistema, os micro-organismos se relacionam por uma cadeia de alimentação: bactérias e fungos decompõem o material orgânico complexo e por essa atividade se multiplicam, servindo de alimento aos protozoários os quais, por sua vez, são consumidos pelos metazoários que também podem se alimentar diretamente de bactérias, fungos e mesmo de fragmentos maiores dos flocos de lodos ativados.
- III. Nos tanques sépticos, o esgoto passa por um gradeamento e caixa de areia, onde se dá o tratamento preliminar, restando os sólidos grosseiros e a remoção do lodo. Em seguida, terá início o tratamento primário no tanque de sedimentação, ocorrendo a decantação e a digestão do lodo. Finalmente, o efluente passa pelo filtro biológico onde ocorre o tratamento secundário, após o que o efluente é lançado num corpo receptor.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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