

SELEÇÃO PÚBLICA

ANALISTA DE QUALIDADE

BIÓLOGO E BIOMÉDICO

Data: 13/09/2009
Duração: 3 horas

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este caderno, com 50 (cinquenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Português	Noções de Informática	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 20	21 a 50

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:

A	B		D	E
---	---	--	---	---

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.

PORTUGUÊS

Leia o fragmento de texto abaixo e responda às questões de nº 01 a 10.

O MAIS PRECIOSO DOS LÍQUIDOS

O mais antigo dos filósofos gregos, Tales de Mileto, não deixou nada escrito. Do seu pensamento, só restaram interpretações. A principal delas é a de que tudo se origina da água. A síntese da sua cosmologia do Universo é mais ou menos a seguinte: a Terra flutua sobre a água, que é a causa material de todas as coisas. Essa combinação química de hidrogênio e oxigênio, exaltada por Mileto nos anos 585 a.C., virou metáfora de vida e morte. De um recurso natural inesgotável passou à categoria de um bem escasso, a ponto de as Nações Unidas o definirem como uma provável causa de guerras no futuro deste século.

Mudanças climáticas, desmatamentos, crise de alimentos integram a cada vez mais longa lista de problemas ambientais do planeta. Mas existe uma questão ligada a todas as outras, essencial para cada um dos mais de seis bilhões de seres humanos: a água. Sem ela, não há vida no planeta. Muito mais escassa do que se supunha, a água se tornou uma emergência ambiental.

Riqueza mais valiosa do planeta, a água, porém, é maltratada, poluída e desperdiçada. Encontrar o ponto certo do seu uso é um dos grandes desafios da atualidade, num momento em que, com o crescimento da população, aumenta a demanda pela água e seus serviços básicos, agravando um panorama de escassez.

O aquecimento global vai tornar mais agudo esse quadro de escassez, afetando áreas de cultivo e a produção de alimentos. Segundo estudos recentes, o continente africano vai ser um dos mais afetados nessa questão, com diminuição de recursos hídricos e de irrigação, que tornarão mais agudos os notórios problemas de falta de alimentos na região.

- Ainda falta a percepção geral de que a água é um indicador das mudanças climáticas em todo o mundo, tanto para o excesso como para a escassez – diz Samuel Barreto, coordenador do Programa Água para a Vida, do WWF.

- A água vai nos ajudar a verificar as alterações climáticas apontadas pelo IPCC (Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas), e isso vale também para os eventos extremos, como ciclones e enchentes, que deverão aumentar de frequência e intensidade nos próximos anos. Falar de água, hoje, é falar de segurança mundial. A boa gestão desse valioso recurso natural é a diferença entre a prosperidade e a ruína ambiental.

Gigante pela própria exuberante natureza e detentor da maior reserva de água doce do planeta, o Brasil não está dentro de uma bolha quando se trata de escassez e mau uso da água. O desperdício chega a 40%, quando o padrão internacionalmente aceito é 20%. Boa parte desse desperdício acontece no setor agrícola, no qual o Brasil ainda está muito distante de uma produção sustentável, de acordo com o professor da USP, José Antônio Frizzzone, coordenador do Instituto Nacional de Engenharia e Irrigação.

- Em todos os setores da economia do Brasil, a água é muito mal utilizada, em particular na irrigação, onde é muito grande o desperdício – afirma Frizzzone. – Gasta-se muita água para produzir pouco, quando deveria ser o contrário. Não temos tradição de economizar nossos recursos naturais. E com a água, infelizmente, não é diferente. Segundo o professor da USP, o agricultor brasileiro gasta muita água por carência de uma assessoria que o oriente a evitar o desperdício na produção.

- Ele irriga em excesso para diminuir o risco de uma colheita insatisfatória, ou seja, faz isso com medo de irrigar de menos. É um raciocínio equivocado.

Já nas cidades, lembra Barreto, a realidade é outra: o maior consumo é residencial, área em que há um grande desperdício de água: o brasileiro gasta, em média, cinco vezes mais água do que o indicado como suficiente pela Organização Mundial de Saúde: 40 litros por pessoa. No Brasil são consumidos 200 litros dia/pessoa, em média.

- O consumidor tende a achar que a água vem da torneira e não de um manancial. Faltam campanhas para esclarecer o ciclo que a água passa até chegar ali. O consumidor precisa saber que tem um papel fundamental no uso responsável da água, que fechar a torneira é, acima de tudo, um ato de cidadania – diz Barreto.

(Jornal O Globo, Caderno Especial pelo Dia Mundial do Meio Ambiente, 5 de junho de 2009, com adaptações)

01. "...o Brasil ainda está muito distante de uma produção sustentável..." (L. 44/45) – De acordo com o contexto, depreende-se que sustentabilidade significa:

- A) sustar o crescimento econômico, garantindo a equidade social e a preservação do patrimônio natural, assegurando às gerações futuras poder participar como espectadores do imperativo processo de desenvolvimento
- B) incentivar o crescimento econômico, planejando e implementando ações que permitam a cada região buscar suas próprias alternativas de desenvolvimento, de acordo com a urgência de suas necessidades
- C) promover o crescimento econômico, do qual prescinde a igualdade social, visando a uma preocupação maior da comunidade internacional com os ilimitados recursos nos quais se assenta o desenvolvimento tecnológico do planeta
- D) harmonizar o imperativo do crescimento econômico com a promoção da equidade social e a preservação do patrimônio natural, garantindo o atendimento às nossas necessidades e às das gerações futuras
- E) atribuir ao Estado o dever de sustentar o crescimento econômico, visando à promoção da igualdade social, através de um modelo de gestão centralizada que permita ao estado patrocinar as ações de políticas públicas, prescindindo tais ações da participação da sociedade, no que concerne às riquezas naturais do planeta

02. No trecho "Gigante pela própria exuberante natureza e detentor..." (L. 39), foi empregado o recurso expressivo da:

- A) paródia
- B) ambiguidade
- C) polissemia
- D) citação
- E) paráfrase

03. Do segmento "...o Brasil não está dentro de uma bolha quando se trata..." (L. 40/41), depreende-se que, quando se trata do mau uso dos recursos hídricos, o nosso país não está:

- A) indefeso
- B) defeso
- C) infenso
- D) inofensivo
- E) infausto

04. O enunciador emprega um tipo de coesão referencial que consiste em remeter a expressão referida ao termo referente no seguinte segmento:

- A) "Mas existe uma questão ligada a todas as outras, essencial..." (L. 13/14)
- B) "Encontrar o ponto certo do seu uso é um dos grandes desafios..." (L. 18/19)
- C) "...problemas de falta de alimentos na região..." (L. 26/27)
- D) "...e isso vale também para os eventos..." (L. 34)
- E) "Boa parte desse desperdício..." (L. 43)

05. Podem-se reunir as orações do segmento "Do seu pensamento, só restaram interpretações. A principal delas é a de que tudo se origina da água." (L. 2/3) em uma só oração, mantendo-se o conteúdo semântico e a correção gramatical, da seguinte forma:

- A) Do seu pensamento, só restaram interpretações cuja a principal delas é a de que tudo se origina da água.
- B) Do seu pensamento, só restaram interpretações às quais a principal dentre elas é a de que tudo se origina da água.
- C) Do seu pensamento, só restaram interpretações de que a principal delas é a de que tudo se origina da água.
- D) Do seu pensamento, só restaram interpretações dentre as quais a principal é a de que tudo se origina da água.
- E) Do seu pensamento, só restaram interpretações, dentre elas de que a principal é que tudo se origina da água.

06. "...essencial para cada um dos mais de seis bilhões de seres humanos..." (L. 13/14) – Nesse segmento, observa-se a obediência à norma culta quanto à concordância, o que também se verifica na frase:

- A) As mais de dois milhões de espécies do reino vegetal serão prejudicadas pela escassez de água.
- B) Os mais de seis bilhões de pessoas se ressentirão da escassez de alimentos.
- C) Cada pessoa, cada animal, cada vegetal sofrerão com o desequilíbrio ecológico.
- D) Cada um dos seres viventes devem ter consciência da preservação da natureza.
- E) Não conheço nem uma nem outra atitude ecologicamente correta: tratam-se de ações inconsequentes.

07. O excerto "Muito mais escassa do que se supunha, a água se tornou uma emergência ambiental." (L. 15/16) pode ser reescrito, de acordo com o registro formal e sem alteração semântica, do seguinte modo:

- A) À medida que é muito mais escassa do que se supunha, a água se tornou uma emergência ambiental.
- B) À medida em que é muito mais escassa do que se supunha, a água se tornou uma emergência ambiental.
- C) Na medida em que é muito mais escassa do que se supunha, a água se tornou uma emergência ambiental.
- D) Na medida que é muito mais escassa do que se supunha, a água se tornou uma emergência ambiental.
- E) A medida na qual é muito mais escassa do que se supunha, a água se tornou uma emergência ambiental.

08. Pode-se alterar a ordem dos termos do segmento "Mudanças climáticas, desmatamentos, crise de alimentos integram a cada vez mais longa lista de problemas ambientais do planeta." (L. 11/13), sem alterar seu conteúdo semântico, da seguinte forma:

- A) Mudanças climáticas, desmatamentos, crise de alimentos integram, cada vez mais, a longa lista de problemas ambientais do planeta.
- B) Cada vez mais, mudanças climáticas, desmatamentos, crise de alimentos integram a longa lista de problemas ambientais do planeta.
- C) Integram, cada vez mais, a longa lista de problemas ambientais do planeta mudanças climáticas, desmatamentos, crise de alimentos.
- D) Cada vez mais, integram a longa lista de problemas ambientais do planeta mudanças climáticas, desmatamentos, crise de alimentos.
- E) Integram a cada vez mais longa lista de problemas ambientais do planeta mudanças climáticas, desmatamentos, crise de alimentos.

09. No segmento "O mais antigo dos filósofos gregos, Tales de Mileto, não deixou..." (L. 1/2), as vírgulas foram usadas pelo mesmo motivo que em:

- A) "...hidrogênio e oxigênio, exaltada por Mileto nos anos 585 a.C., virou metáfora..." (L. 6/7)
- B) "...de acordo com o professor da USP, José Antônio Frizzone, coordenador do..." (L. 45/46)
- C) "Em todos os setores da economia do Brasil, a água é muito mal utilizada, em particular na irrigação..." (L. 47/48)
- D) "Já nas cidades, lembra Barreto, a realidade é outra..." (L. 58)
- E) "...fechar a torneira é, acima de tudo, uma ato de cidadania – diz Barreto." (L. 66/67)

10. Observa-se transgressão à norma culta quanto ao uso do conectivo no segmento:

- A) "...a Terra flutua sobre a água, que é a causa material..." (L. 4/5)
- B) "...num momento em que, com o crescimento da população..." (L. 19/20)
- C) "...com diminuição de recursos hídricos e de irrigação, que tornarão mais agudos..." (L. 25/26)
- D) "...o maior consumo é residencial, área em que há um grande desperdício..." (L. 58/59)
- E) "...para esclarecer o ciclo que a água passa até chegar..." (L. 64/65)

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

11. Atualmente existe uma variedade de dispositivos, necessários à operação normal de microcomputadores, particularmente pela significativa capacidade de armazenamento de dados. Nesse contexto, são valores típicos para as memórias DDR, discos rígidos SATA, pendrives e CD/RW:

- A) 4 MB, 120 GB, 8 MB e 700 GB
- B) 4 MB, 120 MB, 8 MB e 800 GB
- C) 4 GB, 120 MB, 4 MB e 700 GB
- D) 2 GB, 160 GB, 4 GB e 700 MB
- E) 2 GB, 160 MB, 4 GB e 800 MB

12. Um funcionário da CEDAE está trabalhando em um microcomputador com sistema operacional *Windows XP* e executou os seguintes procedimentos:

- I- Abriu o *Windows Explorer* e selecionou a pasta FÍSICA no drive C:
- II- Nessa pasta, selecionou o arquivo CONTROLE.XLS
- III- Executou o atalho de teclado <Ctrl> + C
- IV- Selecionou a pasta JURÍDICA no mesmo drive C:
- V- Executou o atalho de teclado <Ctrl> + V

Por meio desses procedimentos, esse funcionário executou a seguinte ação:

- A) Excluiu o arquivo CONTROLE.XLS das pastas FÍSICA e JURÍDICA
- B) Moveu o arquivo CONTROLE.XLS de FÍSICA para JURÍDICA com o nome CONTROLE.XLS
- C) Copiou o arquivo CONTROLE.XLS de FÍSICA para JURÍDICA com o nome CONTROLE.BAK
- D) Moveu o arquivo CONTROLE.XLS de FÍSICA para JURÍDICA com o nome CONTROLE.BAK
- E) Copiou o arquivo CONTROLE.XLS de FÍSICA para JURÍDICA com o nome CONTROLE.XLS

13. Ao digitar um texto no *Word 2007 BR*, um funcionário selecionou a palavra **CEDAE**. Em seguida, executou um atalho de teclado, que mostrou a mesma palavra, em minúsculas, como **cedae**. Depois, tendo selecionado a palavra em referência nesse último formato – **cedae**, executou novamente o mesmo atalho de teclado, que resultou na palavra mostrada como **Cedae**. Finalmente, mantendo a última seleção para a palavra, executou pela terceira vez o atalho de teclado, retornando à formatação **CEDAE**. O atalho de teclado executado é:

- A) <Ctrl> + F3
- B) <Shift> + F3
- C) <Shift> + F6
- D) <Shift> + F9
- E) <Ctrl> + F9

14. O *BrOffice.org 3.0 Writer* é um processador de textos que oferece uma variada gama de recursos aos usuários. Uma característica não contemplada por esse software é:

- A) possibilita o uso de um assistente de mala direta a partir da opção Ferramentas
- B) permite a geração de arquivos em PDF a partir de documentos em formatos DOC
- C) possibilita a criação de páginas para sites e salvá-las em arquivos no formato "default" CDR.
- D) permite a leitura e alteração de dados de arquivos .DOC e salvá-los em formato "default" .ODT
- E) proporciona o uso de símbolos padronizados de fluxogramas



como e a inserção deles em textos

15. Um usuário do **Excel 2007 BR** criou a planilha abaixo.

CEDAE								
#	Nome	Consumo - 2009						
		Maio	Junho	Júlio	Média	Menor	Total	
5	123	Clara	26	38	31	32	26	95
6	456	Jussara	33	47	40	40	33	120
7	789	Mirella	18	30	37	28	18	85
SUB TOTAL =							300	
20% de H8 =							60	
TOTAL GERAL =							360	

Nessa elaboração, executou os seguintes procedimentos:

- I- Inseriu na célula F7 uma função que determinou a média aritmética dentre os três meses indicados, referente à cliente Mirella.
- II- Na célula G6 inseriu uma função para determinar o menor consumo dentre os três meses indicados, referente à cliente Jussara.
- III- Em H5 inseriu uma função para contabilizar o somatório dos três meses indicados, referente à cliente Clara.
- IV- Em H5 inseriu a função para a soma das células C5, D5 e E5.
- V- A partir de H5 e por meio dos comandos Copiar e Colar, inseriu as funções em H6 e H7.
- VI- Em H8 inseriu uma função para a soma das células H5, H6 e H7.
- VII- Em H9 inseriu uma função para determinar 20% de H8.
- VIII- Em H10 inseriu a função que somou os conteúdos de H8 e H9.

Nessas condições, as funções inseridas às células F7, G6, H5 e H9 são, respectivamente:

- A) =MÉDIA(C7:E7), =MENOR(C6:E6), =SOMA(C5:E5) e =20%*H8
- B) =MED(C7:E7), =MENOR(C6:E6;1), =SOMA(C5:E5) e =20%*H8
- C) =MÉDIA(C7:E7), =MÍNIMO (C6:E6), =SOMA(C5:E5) e =20%*H8
- D) =MED(C7:E7), =MÍNIMO (C6:E6;1), =SOMA(C5:E5) e =PORCENTAGEM(20)*H8
- E) =MÉDIA(C7:E7), =MENOR(C6:E6;1), =SOMA(C5:E5) e =PORCENTAGEM(20)*H8

16. Um funcionário da CEDAE criou uma planilha no **BROffice.org 3.0 Calc**, tendo digitado 3 na célula B2, 5 em B3, 9 em B4, 15 em B5, 22 em B6 e 30 em B7. Em seguida, inseriu as fórmulas =MULT(B2;B4) em D2, =FATORIAL(B3) em D3, =MOD(D3;9) em D4 e =MED(B2:B7) em D5. As células D2, D3, D4 e D5 mostrarão, respectivamente, os seguintes números:

- A) 27, 120, 3 e 12
- B) 27, 720, 0 e 12
- C) 27, 720, 0 e 14
- D) 135, 120, 3 e 12
- E) 135, 720, 0 e 14

17. O Firefox, juntamente com o Internet Explorer, constitui um dos browsers mais utilizados na navegação na internet. No Firefox,

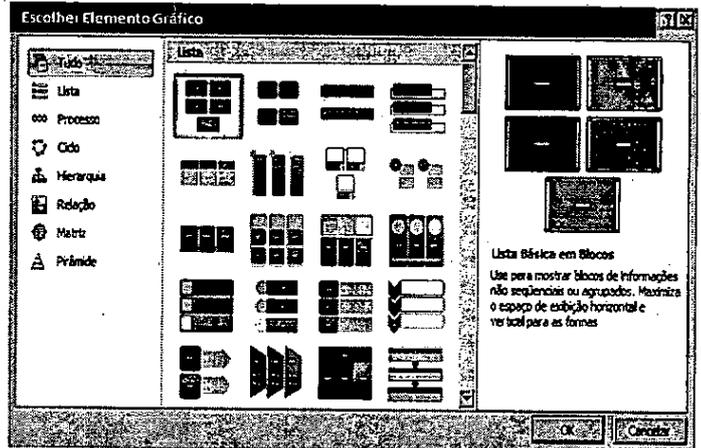
o acionamento do ícone  por meio do mouse é feito quando o usuário deseja executar a seguinte ação:

- A) realizar busca rápida no Hotmail
- B) atualizar a página corrente
- C) retornar à página anterior
- D) instalar plugin no Firefox
- E) acessar o site Google

18. Para garantir a segurança física é necessário e conveniente dotar as configurações dos microcomputadores de equipamentos de proteção. Com o objetivo de servir como um dispositivo alternativo para o caso de faltar o fornecimento de energia elétrica de parte da concessionária, normalmente utilizado em laboratórios ou mesmo em servidores de rede, o equipamento mais indicado é denominado:

- A) no break
- B) patch panel
- C) retificador de corrente
- D) estabilizador de tensão
- E) amplificador operacional

19. O **Powerpoint 2007 BR** oferece recurso, cuja janela é ilustrada na figura abaixo, exibida na tela a partir de uma das opções do menu Inserir. Esse recurso constitui uma representação visual das informações e ideias, sendo possível escolher entre muitos layouts diferentes para comunicar uma mensagem de forma rápida, fácil e efetiva. A maioria das pessoas cria conteúdo que contém apenas texto, embora as ilustrações e gráficos ajudem o público a entender com mais facilidade as informações do que o texto. Ao utilizar esse recurso, o usuário é solicitado a escolher um tipo como **Processo**, **Hierarquia**, **Ciclo** ou **Relação**. Um tipo é parecido com uma categoria e cada tipo contém diversos layouts diferentes.



Essa janela é exibida quando se pressiona, a partir da opção **Inserir** do menu, por meio do mouse, no ícone:

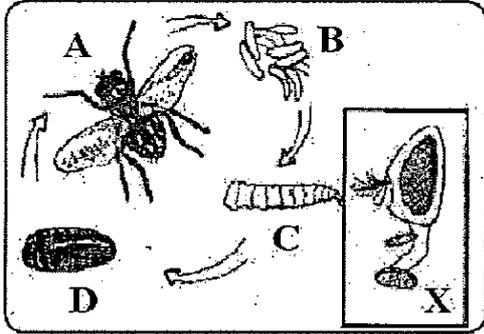
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

20. Em computação, um termo é utilizado para definir uma forma de fraude eletrônica, caracterizada por tentativas de adquirir informações sigilosas, tais como senhas e números de cartão de crédito, ao se fazer passar como uma pessoa confiável ou uma empresa enviando uma comunicação eletrônica oficial, como um correio ou uma mensagem instantânea. Recentemente, foi veiculada na Internet mais uma fraude explorando a tragédia do **Air France**. Dessa vez, além de fotos, a mensagem supostamente possuía links para o áudio da comunicação do piloto com a torre de controle momentos antes do choque na água. O **F-Secure** identificou o **malware** como sendo **Trojan.Win32.Agent2.krb**, mascarado no arquivo malicioso **fotos_air_france.scr**. Esse tipo de fraude é conhecido como:

- A) hoax
- B) orkut
- C) cookie
- D) cracker
- E) phishing

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Considere a figura abaixo, que representa o ciclo evolutivo da mosca doméstica, e responda às questões de nº 21 e 22.



21. A espécie *Musca domestica* (mosca doméstica) são vetores de muito interesse para o saneamento ambiental, pois podem transmitir agentes infecciosos onde pousam. Por isso, conhecer seu ciclo evolutivo é fundamental, porque, através dele, para impedir doenças, podem-se tomar medidas de controle mais eficiente, tais como:

- utilizar telas nas portas e janelas em áreas infestadas para a proteção indireta da alimentação, impedindo o acesso da mosca ao alimento do homem na habitação
- envenenar as larvas e as pupas com aplicação de produtos químicos nos montes de esterco, no lixo, nas fezes e em locais onde as moscas possam procriar e pousar
- utilizar armadilhas com fitas pegajosas usadas amplamente para verificar a densidade de moscas, particularmente, em ambiente externo das casas
- aplicar água fervente é de extrema importância, e se têm bons resultados em grandes focos das pupas
- empregar o uso de estrumeiras para moscas, dotadas de uma cobertura sem tela, a fim de atrair as moscas e larvas ao esterco

22. O ciclo evolutivo da mosca doméstica apresentado acima foi classificado com as letras A, B, C e D, que indicam suas respectivas fases. A figura destacada com a letra "X" refere-se à fase:

- adulto
- larva
- imago
- ovo
- pupa

23. A água potável não deve conter micro-organismos patogênicos e deve estar livre de bactérias indicadoras de contaminação fecal. Os indicadores de contaminação fecal tradicionalmente aceitos pertencem a um grupo de bactérias denominadas coliformes. O principal representante desse grupo de bactérias chama-se:

- Taenia solium*
- Toxoplasma gondii*
- Ascaris lumbricoides*
- Escherichia coli*
- Balantidium coli*

24. A razão da escolha de bactérias do grupo coliforme como indicador de contaminação da água deve-se a alguns fatores relevantes no seu processo de tratamento. Dentre os fatores a seguir, o que não está de acordo com esse grupo é o daqueles que:

- possuem menor tempo de vida na água que as bactérias patogênicas intestinais, por serem mais exigentes em termos nutricionais
- estão presentes nas fezes de animais de sangue quente, inclusive os seres humanos
- possuem uma relação direta com o grau de contaminação fecal quando presentes na água
- são facilmente detectáveis e quantificáveis por técnicas simples e economicamente viáveis, em qualquer tipo de água
- são mais resistentes à ação dos agentes desinfetantes do que os germes patogênicos

25. A problemática da poluição ambiental surge no momento em que o ser humano descobre o fogo e passa a ser capaz de impulsionar máquinas e realizar trabalho para satisfazer a necessidade de desenvolvimento da humanidade, consumindo materiais e gerando resíduos. Assim, torna-se vital o entendimento do conceito de energia e de suas múltiplas formas impactantes no ambiente. Dentre os principais recursos energéticos primários consumidos pela humanidade, aquele que advém de fonte não renovável é:

- a energia das marés
- o biocombustível líquido
- o combustível fóssil
- o biogás
- a energia solar

26. A poluição do ar é definida como sendo a alteração da qualidade do ar, resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população
- criem condições adversas às atividades sociais e econômicas
- afetem favoravelmente a qualidade do ar
- lançam matéria ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos por lei

Estão corretas as assertivas:

- I e III, somente
- I e IV, somente
- II e III, somente
- I, II e IV, somente
- I, II, III e IV

27. O artigo 4º da Norma nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece algumas definições. Uma delas define coliformes termotolerantes como o subgrupo das bactérias do grupo coliforme exclusivamente fecal que fermentam a lactose a:

- $40,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ em 54 horas
- $43,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ em 14 horas
- $42,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ em 34 horas
- $41,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ em 44 horas
- $44,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ em 24 horas

28. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 25 milhões de pessoas no mundo morrem por ano em virtude de doenças transmitidas pela água contaminada por agentes biológicos, como bactérias, vírus, e parasitos, que podem transmitir, respectivamente, as seguintes enfermidades:

- amebíase, poliomielite, e diarreia aguda
- diarreia aguda, hepatite infecciosa e amebíase
- poliomielite, cólera e gastroenterites
- cólera, diarreia aguda e poliomielite
- hepatite infecciosa, gastroenterites e diarreia aguda

29. O tratamento de água pode ser feito para atender a várias finalidades, tais como higiênicas, estéticas e econômicas. Leia, abaixo, algumas afirmativas relativas aos principais processos de tratamento de água.

- A sedimentação é eficiente na remoção da matéria decantada.
- A floculação é tratada com produtos químicos coagulantes.
- A filtração é feita pelo uso de materiais de granulometria fina.
- A desinfecção objetiva a destruição de organismos não patogênicos.

Estão corretas as afirmativas:

- 1 e 4
- 2 e 4
- 2 e 3
- 1 e 3
- 1 e 2

30. O ensaio de coagulação é um procedimento de rotina em estações de tratamento de água para determinar a dosagem dos produtos químicos utilizados no tratamento. Para realizar esse ensaio, é necessário que se conheçam previamente algumas características da água bruta, dentre as quais **não** se inclui:

- A) palatabilidade
- B) cor
- C) turbidez
- D) alcalinidade
- E) temperatura

31. Compostos organoclorados constituem o grupo químico largamente utilizado no controle de artrópodos, como o inseticida, que foram desenvolvidos entre as décadas de 1940 e 1950. Hoje em dia, esses compostos foram proibidos em diversos países, bem como no Brasil, para atividades que visem à agricultura e à saúde pública, pelo fato de:

- A) impedirem o crescimento dos vegetais
- B) murcharem as flores e frutos das plantas
- C) apresentarem toxicidade ao ser humano
- D) proporcionarem melhoramento genético
- E) acumularem na cadeia reprodutiva

32. A eutrofização é o enriquecimento das águas com os nutrientes necessários ao crescimento da vida vegetal aquática. Esse processo é tido como natural dentro da sucessão ecológica dos ecossistemas, e vem sendo acelerado pela intervenção humana nos recursos hídricos pela ocupação de atividades industriais, agrícolas ou em zonas urbanas. A consequência da fase final da eutrofização acelerada em um lago pode ser observada por:

- A) excesso de nutrientes, aumentando a biomassa vegetal
- B) ocorrência de uma estreita camada superficial de algas macrófitas
- C) morte de organismos sensíveis à redução da concentração de oxigênio
- D) condições aeróbicas no hipolímnio
- E) diminuição do processo de aeração superficial

33. Geralmente os cloretos estão presentes em águas brutas e tratadas em concentrações que podem variar de pequenos traços até centenas de mg/l. Estão presentes na forma de cloretos de sódio, cálcio e magnésio, como por exemplo, na água do mar, que possui concentração elevada de cloretos, em torno de 26.000 mg/l. Concentrações altas de cloretos podem restringir o uso da água em razão do sabor que eles conferem e pelo efeito laxativo que eles podem provocar. A Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece o teor de cloretos permitido na água potável para consumo humano, na concentração máxima de:

- A) 250 mg/l
- B) 350 mg/l
- C) 450 mg/l
- D) 550 mg/l
- E) 650 mg/l

34. A medida da alcalinidade é de fundamental importância durante o processo de tratamento de água, pois é em função do seu teor que se estabelece a dosagem dos produtos químicos utilizados. A alcalinidade total de uma água é dada pelo somatório das diferentes formas de alcalinidade existentes, ou seja, é a concentração de hidróxidos, carbonatos e bicarbonatos, expressa em termos de carbonato de cálcio. Pode-se dizer que a alcalinidade mede a capacidade da água de:

- A) tornar sal em base
- B) tornar-se ácida
- C) dessanilizar a água
- D) neutralizar os ácidos
- E) neutralizar as bases

35. O termo pH representa a concentração de íons hidrogênio em uma determinada solução. Na água, este fator é de excepcional importância, principalmente nos processos de tratamento. Existem no mercado vários aparelhos para determinação do pH e são, em geral, denominados:

- A) namômetros
- B) hidrogeniômetros
- C) odômetros
- D) barômetros
- E) potenciômetros

36. Considere, abaixo, algumas características das águas:

- I- águas procedentes das chuvas
- II- águas procedentes de lagunas e lagoas
- III- águas residuárias procedentes de indústrias de cerâmica
- IV- águas de lavagem de utensílios e roupas
- V- águas de infiltração do subsolo que se introduzem na rede

São tipos de esgotos apenas as de nº:

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

37. A dureza total é calculada pela soma das concentrações de íons de cálcio e magnésio na água, expressos como carbonato de cálcio. A dureza de uma água pode ser de dois tipos, quais sejam:

- A) instável e temporária
- B) espacial e temporal
- C) permanente e estável
- D) temporária e espacial
- E) temporária e permanente

38. Na Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), o processo de tratamento do esgoto bruto passa primariamente:

- A) pelo filtro biológico, lançado num corpo receptor
- B) nos lotes vagos, para que ocorra a destilação
- C) por produtos químicos e adensamento biológico
- D) pelo gradeamento e caixa de areia para sedimentar no tanque
- E) pelo poço de lodo sendo encaminhado a um leito de secagem

39. A Outorga é o ato administrativo que visa à utilização múltipla e racional das águas superficiais e subterrâneas por prazo determinado, tendo como prioridade o consumo humano. Uma situação em que o uso da água independe da Outorga é:

- A) derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo de água, para consumo
- B) quaisquer usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico
- C) derivações, captações, lançamentos e volumes de água considerados insignificantes
- D) extração de água de aquíferos
- E) aproveitamento de potenciais hidrelétricos

40. De acordo com a Lei nº 3239 da Política Estadual dos Recursos Hídricos, a água é um recurso essencial à vida, de disponibilidade limitada, dotada de valores econômico, social e ecológico. Essa lei tem por objetivo promover a harmonização entre os múltiplos e competitivos usos da água e a limitada e aleatória disponibilidade temporal e espacial da mesma, de modo a:

- A) solicitar a construção de corpos hídricos e aquíferos artificiais
- B) garantir, à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade dos recursos naturais, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos
- C) buscar a recuperação e a preservação dos ecossistemas terrestres, e a conservação da sua biodiversidade
- D) promover o acesso à água como direito somente dos que pagam por ela, desde que não comprometa os ecossistemas aquáticos
- E) assegurar como prioritário o desabastecimento da população humana

41. O grupo de micro-organismos procarióticos autotróficos capazes de ocorrer em qualquer manancial superficial, especialmente naqueles com elevados níveis de nutrientes (nitrogênio e fósforo), podendo produzir toxinas com efeitos adversos à saúde, chama-se:

- A) bactérias
- B) protozoários
- C) cianobactérias
- D) vírus
- E) fungos

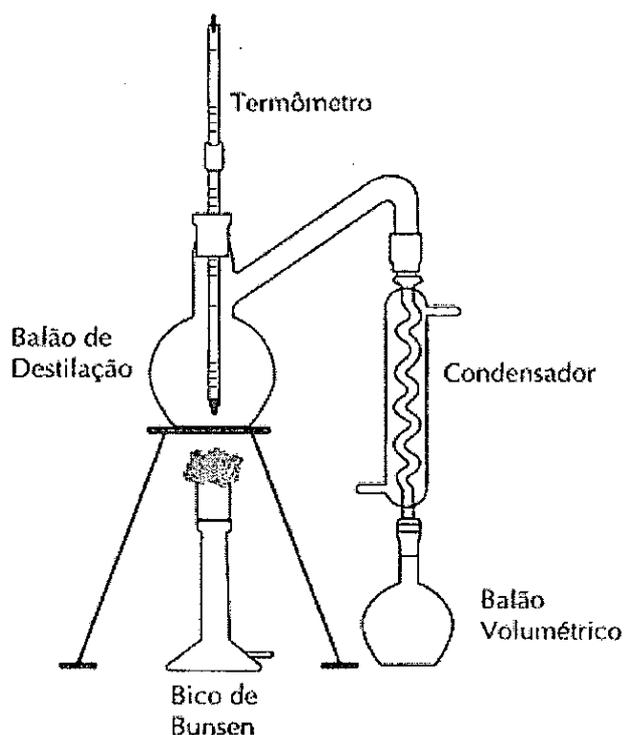
42. Sob o aspecto sanitário, o destino adequado dos dejetos humanos visa, fundamentalmente, ao controle e à prevenção de doenças a eles relacionadas. Dentre as soluções a serem adotadas, a que **não** confere como objetivo primordial é:

- A) propiciar a promoção de novos hábitos higiênicos à população
- B) evitar a poluição do solo e dos mananciais de abastecimento de água
- C) evitar o contato de vetores com as fezes
- D) diminuir as despesas com tratamento de doenças evitáveis
- E) promover o conforto e atender ao senso estético

43. O carbono está presente em todos os grandes compartimentos do planeta, bem como na atmosfera, nos oceanos e em outros sistemas aquáticos, nos solos, sedimentos, rochas e biota. Uma preocupação contemporânea de muitos cientistas está relacionada ao fato de que a concentração de gás carbônico atmosférico vem crescendo consistentemente desde o início da revolução industrial até os dias atuais. Essa modificação nas atuais concentrações de CO₂ atmosférico pode afetar consideravelmente o comportamento do ciclo:

- A) da água
- B) do enxofre
- C) do oxigênio
- D) do nitrogênio
- E) do fósforo

Observe atentamente a figura abaixo, que representa um processo de destilação:



44. Um analista, ao realizar uma destilação preliminar para remover qualquer contaminação de fluoreto e ajustar a reação ácido/água para as destilações subsequentes em um laboratório, cumpriu as seguintes etapas:

- Z- adicionar algumas pérolas de vidro
- X- adicionar, lentamente e com agitação, 200 ml de ácido sulfúrico concentrado (H₂SO₄)
- Y- conectar o balão ao condensador e começar a destilação
- W- colocar 400 ml de água destilada no balão de destilação
- K- quando a temperatura atingir 180° C, parar a destilação e eliminar o destilado

A sequência correta na ordem do processo prévio de destilação é:

- A) Z - K - Y - X - W
- B) X - W - K - Z - Y
- C) Y - Z - W - K - X
- D) K - Y - X - W - Z
- E) W - X - Z - Y - K

45. O método físico de tratamento de efluentes líquidos que promove por colisão a aglomeração de partículas pequenas, com o objetivo de aumentar a eficiência do processo de decantação gravitacional, denomina-se:

- A) equalização
- B) floculação
- C) filtração
- D) flotação
- E) decantação

46. A Resolução Nº 357/2005 do CONAMA em seu Art. 2º dispõe sobre algumas definições de águas de ambientes lântico e lótico, que podem ser classificados, respectivamente, como:

- A) lântico: ambiente que se refere à água parada, com movimento lento; lótico: ambiente relativo a águas continentais moventes
- B) lântico: ambiente de águas com grande vazão e corredeiras; lótico: ambiente com águas estagnadas ou lentas
- C) lântico: águas com salinidade igual ou inferior a 0,5 ‰; lótico: águas com salinidade igual ou superior a 30 ‰
- D) lântico: águas doces dos rios; lótico: águas salgadas marinhas
- E) lântico: ambiente de pouca iluminação dos raios solares; lótico: ambiente com intensa produtividade fotossintética

47. Segundo a Norma Técnica-202 do INEA, a respeito dos critérios e padrões para lançamento de efluentes líquidos, estes poderão ser lançados em corpos d'água desde que obedeçam a algumas recomendações. Leia, abaixo, algumas características de efluentes líquidos.

- I- temperatura inferior a 40°C
- II- pH entre 5,0 e 9,0
- III- materiais sedimentáveis superior a 1, 0 ml/l
- IV- óleos minerais até 20 mg/l

De acordo com a Norma Técnica 202, são recomendáveis apenas as situações de nº:

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

48. No processo de gerenciamento de resíduos sólidos industriais, o procedimento considerado prioritário é:

- A) reciclagem direta do resíduo
- B) tratamento físico, químico ou biológico
- C) adoção de tecnologias de produção mais limpa
- D) gerenciamento dos resíduos remanescentes
- E) compostagem indireta do resíduo

49. O esgoto doméstico é aquele que provém principalmente de residências, estabelecimentos comerciais, instituições ou quaisquer edificações que dispõem de instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas. As principais características biológicas do esgoto doméstico são:

- A) matéria sólida e temperatura
- B) micro-organismos de águas residuais e indicadores de poluição
- C) decomposição do esgoto e presença de gás sulfídrico
- D) variação de vazão do efluente e formação de substâncias dissolvidas
- E) matéria orgânica e matéria inorgânica

50. Um Analista, ao realizar análises microbiológicas para o controle dos processos de tratamento de água na CEDAE, deve ter em mente alguns procedimentos obrigatórios a cumprir antes de coletar uma amostra. O primeiro procedimento, primordial para que o exame bacteriológico obtenha sucesso, é que o agente:

- A) limpe a torneira do usuário com um pedaço de algodão embebido em álcool
- B) abra a torneira e deixe escorrer a água durante 1 ou 2 minutos
- C) utilize frascos de vidros negros que evitam a incidência luminosa
- D) use sacos plásticos semiestéreis em vez de vidros
- E) lave as mãos com água e sabão e esterilize o frasco de coleta