



**CONCURSO PÚBLICO**

REF. EDITAL N° 001/2015

Nível Médio Manhã

Cargo:

**OPERADOR DE ETA/ETE**  
**TODAS AS LOCALIDADES**

Nome do Candidato

Inscrição

**ATENÇÃO**

O caderno de questões possui 50 (cinquenta) questões objetivas, numeradas sequencialmente, de acordo com o exposto no quadro a seguir:

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Raciocínio Lógico e Matemático	11 a 15
Informática	16 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50

**INSTRUÇÕES**

1. Na sua Folha de Respostas, confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração, e se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu. Preencha os campos destinados à assinatura e ao número de inscrição. Qualquer divergência comunique ao fiscal.
2. O único documento válido para avaliação da prova é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica **transparente** de cor azul ou preta para o preenchimento da Folha de Respostas, que deve ser realizado da seguinte maneira: ●
3. O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação. A retirada da sala de prova dos 3 (três) últimos candidatos só ocorrerá conjuntamente.
4. Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões, desde que aguarde em sala o prazo de realização da prova estabelecido em edital.
5. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCP - [www.institutoaocp.org.br](http://www.institutoaocp.org.br) - no dia posterior à aplicação da prova.
6. Implicará na eliminação do candidato, caso, durante a realização das provas, qualquer equipamento eletrônico venha emitir ruídos, mesmo que devidamente acondicionado no **envelope de guarda de pertences**. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas, incorrerá na eliminação do candidato.



------(destaque aqui)-----

**FOLHA PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS DO CANDIDATO**

<b>Questão</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	
<b>Resp.</b>																										

<b>Questão</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	
<b>Resp.</b>																										

O gabarito oficial preliminar e o caderno de questões da prova objetiva estarão disponíveis no endereço eletrônico [www.institutoaocp.org.br](http://www.institutoaocp.org.br) no dia posterior à aplicação da prova.

**“Estamos Enlouquecendo Nossas Crianças!  
Estímulos Demais... Concentração de Menos”  
31 Maio 2015 em Bem-Estar, filhos**

Vivemos tempos frenéticos. A cada década que passa o modo de vida de 10 anos atrás parece ficar mais distante: 10 anos viraram 30, e logo teremos a sensação de ter se passado 50 anos a cada 5. E o mundo infantil foi atingido em cheio por essas mudanças: já não se educa (ou brinca, alimenta, veste, entretêm, cuida, consola, protege, ampara e satisfaz) crianças como antigamente!

O iPad, por exemplo, já é companheiro imprescindível nas refeições de milhares de crianças. Em muitas casas a(s) TV(s) fica(m) ligada(s) o tempo todo na programação infantil – naqueles canais cujo volume aumenta consideravelmente durante os comerciais – mesmo quando elas estão comendo com o iPad à mesa.

Muitas e muitas crianças têm atividades extracurriculares pelo menos três vezes por semana, algumas somam mais de 50 horas semanais de atividades, entre escola, cursos, esportes e reforços escolares.

Existe em quase todas as casas uma profusão de brinquedos, aparelhos, recursos e pessoas disponíveis o tempo todo para garantir que a criança “aprenda coisas” e não “morra de tédio”. As pré-escolas têm o mesmo método de ensino dos cursos pré-vestibulares.

Tudo está sendo feito para que, no final, possamos ocupar, aproveitar, espremer, sugar, potencializar, otimizar e, finalmente, capitalizar todo o tempo disponível para impor às nossas crianças uma preparação praticamente militar, visando seu “sucesso”. O ar nas casas onde essa preocupação é latente chega a ser denso, tamanha a pressão que as crianças sofrem por desenvolver uma boa competitividade. *Porém, o excesso de estímulos sonoros, visuais, físicos e informativos impedem que a criança organize seus pensamentos e atitudes, de verdade: fica tudo muito confuso e nebuloso, e as próprias informações se misturam fazendo com que a criança mal saiba descrever o que acabou de ouvir, ver ou fazer.*

Além disso, aptidões que devem ser estimuladas estão sendo deixadas de lado: Crianças não sabem conversar. Não olham nos olhos de seus

interlocutores. Não conseguem focar em uma brincadeira ou atividade de cada vez (na verdade a maioria sequer sabe brincar sem a orientação de um adulto!). Não conseguem ler um livro, por menor que seja. Não aceitam regras. Não sabem o que é autoridade. Pior e principalmente: não sabem esperar.

Todas essas qualidades são fundamentais na construção de um ser humano íntegro, independente e pleno, e devem ser aprendidas em casa, em suas rotinas.

Precisamos pausar. Parar e olhar em volta. Colocar a mão na consciência, tirá-la um pouco da carteira, do telefone e do volante: estamos enlouquecendo nossas crianças, e as estamos impedindo de entender e saber lidar com seus tempos, seus desejos, suas qualidades e talentos. *Estamos roubando o tempo precioso que nossos filhos tanto precisam para processar a quantidade enorme de informações e estímulos que nós e o mundo estamos lhes dando.*

Calma, gente. Muita calma. Não corramos para cima da criança com um iPad na mão a cada vez que ela reclama ou achamos que ela está sofrendo de “tédio”. Não obriguemos a babá a ter um repertório mágico, que nem mesmo palhaços profissionais têm, para manter a criança entretida o tempo todo. *O “tédio” nada mais é que a oportunidade de estarmos em contato conosco, de estimular o pensamento, a fantasia e a concentração.*

Sugiro que leiamos todos, pais ou não, “O Ócio Criativo” de Domenico di Masi, para que entendamos a importância do uso consciente do nosso tempo.

E já que resvalamos o assunto para a leitura: nossas crianças não lêem mais. Muitos livros infantis estão disponíveis para tablets e iPads, cuja resposta é imediata ao menor estímulo e descaracteriza a principal função do livro: parar para ler, para fazer a mente respirar, aprender a juntar uma palavra com outra, paulatinamente formando frases e sentenças, e, finalmente, concluir um raciocínio ou uma estória.

Cerquem suas crianças de livros e leiam com elas, por amor. Deixem que se esparramem em almofadas e façam sua imaginação voar!

(Fonte: <http://www.saudecuriosa.com.br/estamos-enlouquecendo-nossas-criancas-estimulos-demais-concentracao-de-menos/>)

**QUESTÃO 01**

Qual é a ideia central defendida pelo texto “Estamos Enlouquecendo Nossas Crianças! Estímulos Demais... Concentração de Menos”?

- (A) O texto defende a ideia de que o iPad e a programação infantil incessante são ótimos estímulos sensoriais para educar as crianças na atualidade.
- (B) O texto defende a ideia de que as crianças da atualidade precisam ocupar todo o seu tempo livre com atividades extracurriculares, visando o sucesso no futuro.
- (C) O texto defende a ideia de que as crianças da atualidade recebem muitos estímulos sensoriais, mas pouca atenção e tempo suficiente para aprender a lidar com tanto estímulo.
- (D) O texto defende a ideia de que as crianças da atualidade precisam de mais atividades extracurriculares e brinquedos porque se sentem muito entediadas.
- (E) O texto defende a ideia de que os pais da atualidade estimulam cada vez mais a imaginação de suas crianças.

**QUESTÃO 02**

De acordo com o texto, o que o excesso de estímulos sensoriais ocasiona nas crianças?

- (A) Esse excesso de estímulos faz que a criança seja mais obediente e respeite mais as regras impostas pelos adultos.
- (B) Esse excesso de estímulos faz que a criança se prepare para o futuro de forma mais eficiente.
- (C) Esse excesso de estímulos faz que a criança tenha mais facilidade em organizar seu pensamento e suas atitudes.
- (D) Esse excesso de estímulos faz que a criança tenha dificuldades em organizar seu pensamento e sua conduta.
- (E) Esse excesso de estímulos faz que a criança tenha mais imaginação e saiba aproveitar melhor o seu tempo.

**QUESTÃO 03**

Qual é o gênero textual que mais se adequa ao texto “Estamos Enlouquecendo Nossas Crianças! Estímulos Demais... Concentração de Menos”?

- (A) Relatório Científico.
- (B) Artigo de opinião.
- (C) Debate.
- (D) Charge.
- (E) Carta.

**QUESTÃO 04**

O texto se apresenta, quase integralmente, na primeira pessoa do plural. Quem seria o “nós” ao qual o texto se refere?

- (A) Seria todas as crianças da atualidade.
- (B) Seria os pais e/ou cuidadores das crianças.
- (C) Seria somente os professores e/ou educadores das crianças.
- (D) Seria as pessoas que comercializam produtos infantis.
- (E) Seria apenas crianças que usam iPads.

**QUESTÃO 05**

Nas frases: “Vivemos tempos frenéticos”, “Precisamos pausar”, entre outras, podemos observar qual figura de linguagem?

- (A) Silepse de pessoa.
- (B) Perífrase.
- (C) Elipse.
- (D) Pleonismo.
- (E) Eufemismo.

**QUESTÃO 06**

Observe o pronome relativo “essa” destacado no quinto parágrafo do texto e assinale a alternativa que melhor descreve o emprego desse pronome no contexto mencionado.

- (A) O pronome relativo “essa” retoma algo antes mencionado no texto.
- (B) O pronome relativo “essa” alude a uma situação distante no espaço.
- (C) O pronome relativo “essa” designa o tempo passado em que se coloca a pessoa que fala.
- (D) O pronome relativo “essa” designa o tempo futuro em que se coloca a pessoa que fala.
- (E) O pronome relativo “essa” denota algo que ainda será mencionado no texto.

**QUESTÃO 07**

Assinale a alternativa correta em relação à sintaxe da oração: “Muitas e muitas crianças têm atividades extra-curriculares pelo menos três vezes por semana”.

- (A) O sintagma “três vezes por semana” é o predicativo do sujeito da oração.
- (B) O sujeito da oração é o sintagma “atividades extra-curriculares”.
- (C) O sintagma “Muitas e muitas crianças” é o predicado da oração.
- (D) O sintagma “têm atividades extra-curriculares pelo menos três vezes por semana” é o predicado da oração.
- (E) O predicado da oração é nominal.

**QUESTÃO 08**

Observe o excerto: “Não obriguemos a babá a ter um repertório mágico, que nem mesmo palhaços profissionais têm, para manter a criança entretida o tempo todo.” A oração destacada é classificada como

- (A) uma oração subordinada substantiva subjetiva.
- (B) uma oração subordinada substantiva objetiva direta.
- (C) uma oração subordinada substantiva objetiva indireta.
- (D) uma oração subordinada adjetiva restritiva.
- (E) uma oração subordinada adjetiva explicativa.

**QUESTÃO 09**

Observe a oração “Não corramos para cima da criança com um iPad na mão (...)”. O verbo “correr”, nesse contexto, é

- (A) um verbo intransitivo.
- (B) um verbo transitivo direto.
- (C) um verbo transitivo indireto.
- (D) um verbo de ligação.
- (E) um verbo bitransitivo.

**QUESTÃO 10**

No sintagma “uma boa competitividade”, a concordância nominal se dá porque

- (A) temos uma preposição seguida de dois substantivos femininos singulares.
- (B) temos uma preposição, um advérbio e um substantivo masculino singular.
- (C) temos um artigo definido feminino singular, um adjetivo feminino singular e um substantivo masculino singular.
- (D) temos um artigo definido feminino singular, um adjetivo feminino singular e um substantivo feminino singular.
- (E) temos um artigo indefinido feminino singular, um adjetivo feminino singular e um substantivo feminino singular.

**RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO****QUESTÃO 11**

A fatura de um certo cartão de crédito cobra juros de 12% ao mês por atraso no pagamento. Se uma fatura de R\$750,00 foi paga com um mês de atraso, o valor pago foi de

- (A) R\$ 970,00.
- (B) R\$ 777,00.
- (C) R\$ 762,00.
- (D) R\$ 800,00.
- (E) R\$ 840,00.

**QUESTÃO 12**

Um número X somado com sua metade é igual a 56 menos um quarto de X. Então X vale

- (A) 32.
- (B) 16.
- (C) 8.
- (D) 60.
- (E) 90.

**QUESTÃO 13**

Uma pessoa de 1,5 metros de altura projeta uma sombra de 1,8 metros. Sabendo que, no mesmo instante, um prédio projeta uma sombra de 12 metros, conclui-se que a altura do prédio é

- (A) 12 metros
- (B) 10 metros
- (C) 8 metros
- (D) 15 metros
- (E) 20 metros

**QUESTÃO 14**

Paulo e André têm, juntos, R\$ 2500,00. Sabe-se que um deles tem o quádruplo do valor que o outro tem. O que possui menos dinheiro tem

- (A) R\$300,00.
- (B) R\$400,00.
- (C) R\$450,00.
- (D) R\$500,00.
- (E) R\$800,00.

**QUESTÃO 15**

Um empresário, para evitar ser roubado, escondia seu dinheiro no interior de um dos 4 pneus de um carro velho fora de uso, que mantinha no fundo de sua casa. Certo dia, o empresário se gabava de sua inteligência ao contar o fato para um de seus amigos, enquanto um ladrão que passava pelo local ouvia tudo. O ladrão tinha tempo suficiente para escolher aleatoriamente apenas um dos pneus, retirar do veículo e levar consigo. Qual é a probabilidade de ele ter roubado o pneu certo?

- (A) 0,20.
- (B) 0,23.
- (C) 0,25.
- (D) 0,27.
- (E) 0,30.

## INFORMÁTICA

**QUESTÃO 16**

O dígito binário é a base da computação. Ele é um dos responsáveis pela comunicação com o hardware do computador. Sabendo que a letra “K” é expressada pelo decimal “75” na tabela ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*), assinale a alternativa correta que apresenta o binário que representa a letra K na tabela ASCII.

- (A) 4B
- (B) 10
- (C) 113
- (D) 0100 1011
- (E) 0110 1101

**QUESTÃO 17**

Nos hardwares dos computadores modernos, existem vias que levam e trazem informações de/para um determinado componente como memória e processador. Essas vias são conhecidas como

- (A) Barramento.
- (B) Microchip.
- (C) Memória Flash.
- (D) Disco Principal.
- (E) Memória Principal.

**QUESTÃO 18**

Nas versões mais recentes do sistema operacional Windows da Microsoft, existe o conceito de Ponto de Restauração que, segundo manuais oficiais do sistema operacional, é

- (A) uma cópia exata de uma unidade de disco do computador que pode ser restaurada em qualquer outro computador.
- (B) um arquivo que pode ser salvo em mídias, como: pen drive USB, CDs, DVDs ou em um disco rígido.
- (C) a imagem do sistema que inclui apenas as unidades necessárias à execução do Windows.
- (D) uma representação de um estado armazenado dos arquivos do sistema do computador.
- (E) um backup manual ou automático que pode ser agendado no sistema operacional.

**QUESTÃO 19**

Observe a seguinte imagem do MS-Excel:



Com base nessa imagem e no ponteiro do mouse em destaque, é correto afirmar que o usuário está

- (A) selecionando uma linha completa da planilha.
- (B) realizando um cálculo de soma na planilha.
- (C) ajustando os tamanhos das colunas.
- (D) alterando a formatação de uma célula.
- (E) selecionando uma coluna inteira.

**QUESTÃO 20**

A base para a comunicação de dados da internet é um protocolo da camada de aplicação do modelo OSI, que é responsável por transferir hipertextos. Esse protocolo é conhecido como

- (A) HTML.
- (B) HTTP.
- (C) FTP.
- (D) PHP.
- (E) www.

**QUESTÃO 21**

A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) tem como missão fornecer água tratada, coletar e tratar esgotos sanitários, promovendo saúde, conforto, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável. A promoção da saúde de que trata a missão da CASAN diz respeito às várias etapas de sua atuação. A esse respeito, assinale a alternativa correta.

- (A) A captação de água em mananciais superficiais evita que a água esteja contaminada por bactérias, protozoários e vírus.
- (B) O tratamento de água permite evitar doenças transmitidas por bactérias, como a cólera e a leptospirose.
- (C) No tratamento de esgotos, a remoção da matéria orgânica da água evita a proliferação de vetores de doenças importantes, como a dengue e a malária.
- (D) Os reservatórios de água para distribuição são abertos para evitar a proliferação de algas que podem conferir sabor desagradável e risco de intoxicação.
- (E) A água tratada é isenta de riscos de proliferação dos ovos e larvas de *Aedes aegypti*, mesmo quando acumulada, devido ao seu baixo pH.

**QUESTÃO 22**

A CASAN possui, em algumas regiões, pequenas estações de tratamento de água chamadas “Casas de Química” onde é feita apenas a etapa de desinfecção de águas que possuem naturalmente boas características de qualidade, em geral, água de poços. O técnico de operação das casas de química adicionará à água qual dos produtos a seguir?

- (A) Cloro.
- (B) Flúor.
- (C) Sulfato de alumínio.
- (D) Cloreto férrico.
- (E) Óxido de cálcio.

**QUESTÃO 23**

Durante o tratamento, é necessário fazer a correção do pH da água. Para tanto, são adicionados produtos que podem alterar tal indicador. Se você estiver atuando como operador de uma estação de tratamento de água da CASAN, qual dos produtos a seguir deverá adicionar à água para aumentar o pH?

- (A) Hipoclorito de sódio.
- (B) Ácido acético.
- (C) Óxido de alumínio.
- (D) Hidróxido de sódio
- (E) Cloreto de potássio.

**QUESTÃO 24**

Segundo a portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, compete à CASAN assegurar que a água fornecida contenha um teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L. Se você estiver operando uma estação de tratamento de água que libera 2 mil litros de água por segundo, qual valor mínimo de cloro deverá ser adicionado a cada segundo?

- (A) 1 mg.
- (B) 5 mg.
- (C) 100 mg.
- (D) 0,5 g.
- (E) 1 g.

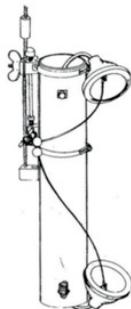
**QUESTÃO 25**

Um operador de uma estação de tratamento de água da CASAN deve realizar a determinação de cloro na água e, para isso, utilizará uma solução de tiosulfato de sódio ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) a 1,5 M. Entretanto, para obter essa solução, ele deve partir de uma solução estoque de tiosulfato de sódio 3M. Para preparar 250 ml de solução de  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  a 1,5 M, o técnico utilizará quantos ml da solução em estoque?

- (A) 105.
- (B) 115.
- (C) 125.
- (D) 155.
- (E) 175.

**QUESTÃO 26**

O equipamento representado na imagem a seguir permite a coleta de amostras de água na superfície e em diferentes profundidades. Assinale a alternativa que apresenta o nome desse equipamento.



- (A) Garrafa de van Dorn.
- (B) Armadilha de Schindler-Patalas.
- (C) Batiscafo.
- (D) Rede de plâncton.
- (E) Pegador de Ekman-Birge.

**QUESTÃO 27**

A escolha de um manancial superficial para a captação de água para uma estação de tratamento de água deve levar em consideração todos os critérios a seguir, EXCETO

- (A) quantidade de água suficiente para abastecer a população e uma projeção de crescimento desta.
- (B) qualidade da água capaz de ser tratada para uso no consumo humano.
- (C) localização o mais próximo possível do tratamento e com menores alturas de transposição.
- (D) possibilidade de perfuração de poços artesianos e semiartesianos no manancial.
- (E) garantia de manutenção da vazão mínima necessária em épocas de estiagem.

**QUESTÃO 28**

A captação de água de um aquífero confinado é feita por meio de

- (A) galerias filtrantes.
- (B) drenos.
- (C) fontes.
- (D) adutoras.
- (E) poços artesianos.

**QUESTÃO 29**

Segundo a portaria do Ministério da Saúde nº 2914/2011, o número mínimo de amostras para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises

microbiológicas, na saída do tratamento, é de

- (A) duas amostras semanais.
- (B) cinco amostras para cada 10 mil habitantes.
- (C) uma para cada 500 habitantes.
- (D) 30 para cada 2 mil habitantes.
- (E) uma para cada 5 mil habitantes.

**QUESTÃO 30**

Normalmente, o cloro é adicionado à água em dois momentos distintos do tratamento em uma ETA. O primeiro momento é chamado pré-cloração e tem a função de

- (A) retirar as partículas de areia e argila presentes na água.
- (B) facilitar a adesão das partículas durante a floculação.
- (C) promover a decantação primária dos compostos húmicos.
- (D) iniciar o processo de aeração preliminar.
- (E) facilitar a retirada de matéria orgânica e metais.

**QUESTÃO 31**

Ao trabalhar em estações de tratamento de água da CASAN, você irá se deparar com análises rotineiras de qualidade da água durante o tratamento. Os aparelhos pHmetro, turbidímetro e fotômetro são utilizados nas análises de quais parâmetros, respectivamente?

- (A) pH, cor e turbidez.
- (B) pH, cor e clorofila.
- (C) pH, turbidez e clorofila.
- (D) pH, turbidez e cor.
- (E) cor, turbidez e pH.

**QUESTÃO 32**

Os valores de pH ideais da água para consumo humano, segundo a portaria do Ministério da Saúde nº 2914/2011, devem estar entre

- (A) 0 e 7.
- (B) 6,9 e 7,1.
- (C) 7 e 9.
- (D) 7,1 e 14.
- (E) 6 e 9,5

**QUESTÃO 33**

Na CASAN, todas as aplicações de produtos químicos em uma estação de tratamento são precedidas de testes laboratoriais, pelo menos diários, que determinam as dosagens a serem aplicadas no volume de água que chega à ETA. Um dos testes mais utilizados é o chamado ensaio dos jarros (Jar Test), que determina a

- (A) concentração ótima de cloro.
- (B) vazão máxima de entrada no sistema.
- (C) dosagem ótima do agente coagulante.
- (D) concentração de coliformes totais.
- (E) turbidez da água na entrada do tratamento.

**QUESTÃO 34**

Durante o tratamento de água, a adição de sulfato de alumínio promoverá a formação de flocos cuja deposição por ação da gravidade é a etapa denominada

- (A) decantação.
- (B) floculação.
- (C) filtração.
- (D) coagulação.
- (E) aeração.

**QUESTÃO 35**

Em conjunto, as etapas de floculação, decantação e filtração promovem a clarificação da água que consiste basicamente na remoção das impurezas, deixando a água límpida. Porém, mesmo depois de todas essas etapas, a água ainda não está própria para consumo humano porque

- (A) pode haver excesso de sulfato de alumínio na água, que será removido pela adição de flúor.
- (B) não se tem certeza da remoção de microrganismos patogênicos, que serão eliminados com adição de cloro.
- (C) a turbidez da água não pode ser considerada um parâmetro de qualidade.
- (D) ocorre contaminação por carvão antracitoso, que deve ser removido pela adição de sulfato de cobre.
- (E) há excesso de micropartículas de argila, que conferem sabor e odor à água.

**QUESTÃO 36**

Em janeiro de 2015, a CASAN obteve da Fatma a Licença Ambiental Prévia para o sistema de esgotamento sanitário do Sul da Ilha, em Florianópolis. Agora, o projeto segue com a complementação dos estudos ambientais e finalização dos projetos para obtenção da Licença de Instalação. Entre as melhorias, está a previsão de tratamento terciário, que possibilitará a remoção de

- (A) sólidos em suspensão grosseiros.
- (B) matéria orgânica em suspensão fina.
- (C) fósforo e nitrogênio.
- (D) matéria orgânica solúvel.
- (E) sólidos em suspensão sedimentáveis.

**QUESTÃO 37**

No tratamento de esgotos por processos aeróbicos, comuns nas ETES da CASAN, é fundamental o fornecimento adequado de oxigênio para que os microrganismos possam realizar os processos metabólicos, conduzindo à estabilização da matéria orgânica. Para medir em laboratório a quantidade de oxigênio requerida para estabilizar a matéria orgânica carbonácea, usa-se o conceito de

- (A) Demanda Química de Oxigênio (DQO).
- (B) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).
- (C) Carbono Orgânico Total (COT).
- (D) Potencial Hidrogeniônico (pH).
- (E) Oxigênio Dissolvido (OD).

**QUESTÃO 38**

Todos os contaminantes da água, com exceção de gases dissolvidos, contribuem para a carga de sólidos, que podem ser classificados de acordo com seu tamanho e estado, suas características químicas e sua decantabilidade. Referente ao assunto, assinale a alternativa correta.

- (A) Com relação ao tamanho dos sólidos, a classificação pode ser em sólidos orgânicos e inorgânicos.
- (B) Com relação à decantabilidade, os sólidos podem ser classificados em voláteis e não voláteis.
- (C) Com relação ao tamanho dos sólidos, a classificação é feita em solúveis e não solúveis.
- (D) Com relação à decantabilidade, os sólidos podem ser classificados em sedimentáveis e não sedimentáveis.
- (E) Com relação às características químicas, os sólidos são classificados em dissolvidos, em suspensão e coloidais.

**QUESTÃO 39**

Uma das formas de tratamento de esgotos adotada pela CASAN é o uso de lagoas de estabilização, que tratam esgotos domésticos por meio de um processo simples e natural. Elas são classificadas em três tipos: anaeróbias, facultativas e de maturação, sendo que a principal diferença entre elas é

- (A) a profundidade.
- (B) o tipo de produto químico adicionado.
- (C) a proximidade do corpo d'água.
- (D) o uso de plantas aquáticas.
- (E) a radiação solar.

**QUESTÃO 40**

As operação de gradeamento e desarenador fazem parte de qual fase do tratamento de esgotos?

- (A) Pós-tratamento.
- (B) Pré-tratamento.
- (C) Tratamento primário.
- (D) Tratamento secundário.
- (E) Tratamento terciário;

**QUESTÃO 41**

A CASAN adota o uso de lodos ativados em várias estações de tratamento de esgoto. Assinale a alternativa que apresenta uma desvantagem desse processo de tratamento.

- (A) Exige pouca área para implantação.
- (B) Confere maior eficiência ao tratamento.
- (C) Demanda controle laboratorial diário.
- (D) Possui maior flexibilidade de operação.
- (E) O lodo separado pode retornar ao processo.

**QUESTÃO 42**

Os efluentes somente podem ser lançados direta ou indiretamente nos corpos de água interiores, lagunas, estuários e na beira-mar, quando obedecidas às condições previstas nas normas federais e na Lei estadual nº 14.675/ 2009. Considerando as condições previstas nessa lei, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A DBO 5 dias, a 20°C, deve ser de no máximo 60 mg/l.
- (B) Deve haver ausência de materiais flutuantes visíveis.
- (C) Deve haver tratamento especial, quando os efluentes forem oriundos de hospitais.
- (D) O regime de lançamento contínuo deve ter variação máxima de vazão de 50% da vazão horária média.
- (E) O pH do efluente deve estar entre 4,0 e 7,0.

**QUESTÃO 43**

O lançamento de matéria orgânica em um corpo d'água resulta, indiretamente, no consumo de oxigênio dissolvido que tem como consequência a morte dos organismos aquáticos. Tal redução no oxigênio dissolvido se dá pela ação de

- (A) peixes pulmonados.
- (B) algas fotossintetizantes.
- (C) bactérias decompositoras.
- (D) macrófitas aquáticas.
- (E) organismos zooplanctônicos.

**QUESTÃO 44**

Não basta apenas receber água tratada em casa, é preciso também manter a caixa d'água sempre limpa, senão o próprio acúmulo de sujeira das paredes e os bichos que caem na caixa acabam por contaminar a água e todo o trabalho da CASAN perde o sentido. Por isso, a CASAN recomenda a limpeza da caixa d'água

- (A) a cada 6 meses.
- (B) uma vez por ano.
- (C) toda semana.
- (D) uma vez ao mês.
- (E) a cada 6 anos.

**QUESTÃO 45**

O tratamento de esgotos evita a proliferação de diversas doenças que podem causar transtornos à população. Uma delas é a esquistossomose, que pode ser evitada pela simples educação sanitária da população a qual não deve

- (A) andar descalça em área de solo úmido para evitar a penetração ativa das larvas na pele.
- (B) consumir legumes mal lavados que podem conter ovos do parasito.
- (C) consumir carne mal cozida que pode conter larvas do parasito.
- (D) acumular lixo doméstico na região peridomiciliar, onde pode haver proliferação dos vetores da doença.
- (E) defecar em áreas onde as fezes possam atingir corpos de água, para evitar que os ovos atinjam o ambiente.

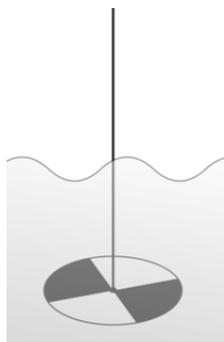
**QUESTÃO 46**

Assinale a alternativa que apresenta uma doença de veiculação hídrica causada por vírus.

- (A) Leptospirose.
- (B) Rubéola.
- (C) Hepatite A.
- (D) Ascaridíase.
- (E) Malária.

**QUESTÃO 47**

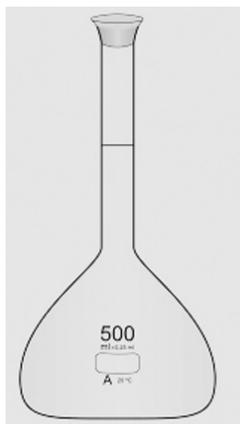
A imagem a seguir representa um equipamento simples, bastante utilizado em campo nos estudos de corpos de água, com o objetivo de



- (A) medir a profundidade total do corpo d'água.
- (B) verificar a profundidade da zona iluminada.
- (C) medir os níveis de oxigênio em diferentes profundidades.
- (D) verificar a ocorrência de estratificação térmica.
- (E) medir a demanda bioquímica de oxigênio.

**QUESTÃO 48**

Em uma laboratório de análise de água, a vidraria utilizada para o preparo de soluções com precisão e que possui volume definido está representada na imagem a seguir. Assinale a alternativa que apresenta o nome dessa vidraria.



- (A) Kitassato.
- (B) Pipeta.
- (C) ErlenMeyer.
- (D) Balão volumétrico.
- (E) Bureta.

**QUESTÃO 49**

Apesar de ter potencial para uso como fertilizante agrícola, o destino final do lodo de esgoto no Brasil, bem como da maioria dos resíduos sólidos gerados, ainda é

- (A) a incineração.
- (B) o aterro sanitário.
- (C) o descarte direto nos rios.
- (D) a coleta seletiva.
- (E) a reutilização.

**QUESTÃO 50**

As mil toneladas de lodo produzidas mensalmente pela CASAN na grande Florianópolis passarão a ser transformadas em adubo. O projeto é uma parceria entre a CASAN e a empresa RIOVIVO Ambiental. Para que possa ser usado na agricultura, o lodo deverá passar por um processo de redução significativa de patógenos que será realizado

- (A) com adição de hipoclorito de sódio.
- (B) por estabilização com cloreto de sódio por um período de 2 horas.
- (C) por autoclavação do material produzido a 121°C por 20 minutos.
- (D) com a secagem em leitos de areia ou em bacias, por no mínimo 3 meses.
- (E) por aeração com uso dos gases carbônico e nitrogênio.