



**CONCURSO PÚBLICO**

REF. EDITAL N° 001/2015

Nível Técnico Manhã

**Cargo:**

**TÉCNICO DE LABORATÓRIO**  
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.



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 21

Durante o tratamento de esgoto realizado pela CASAN, ocorre um processo denominado decantação. Nessa etapa, o lodo é recolhido do fundo dos tanques. O lodo se separa do meio líquido e se acumula no fundo do tanque porque possui

- (A) mais matéria orgânica do que a água.
- (B) mais oxigênio dissolvido do que a água.
- (C) menos gases dissolvidos do que a água.
- (D) maior densidade do que a água.
- (E) maior quantidade de sólidos dissolvidos.

### QUESTÃO 22

Considerando a decomposição do nitrato de amônio:  $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow X \text{N}_2\text{O} + Y \text{H}_2\text{O}$ , os valores correspondentes a X e Y devem ser, respectivamente,

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

### QUESTÃO 23

De acordo com a seguinte reação  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ , podemos afirmar que são necessários quantos gramas de  $\text{N}_2$  para a obtenção de 204g de  $\text{NH}_3$ ? (Massa molar N=14; H=1)

- (A) 168.
- (B) 172.
- (C) 185.
- (D) 194.
- (E) 202.

### QUESTÃO 24

Um técnico da CASAN irá coletar amostras de água em residências e encaminhá-las para análise microbiológica. Para isso, ele deve utilizar

- (A) frasco de vidro novo na cor âmbar.
- (B) frasco acrílico com tampa de rosca.
- (C) frascos de vidro estéreis com inibidor de cloro.
- (D) frasco plástico com tampa rosqueável.
- (E) frasco âmbar de 1 litro.

### QUESTÃO 25

No laboratório de controle da qualidade da água e tratamento do esgoto da CASAN, o técnico deve realizar a análise de amostras de esgoto para verificação de sólidos totais e voláteis a altas temperaturas. Para essa verificação, ele utilizará qual equipamento?

- (A) Dessecador.
- (B) Autoclave.
- (C) Mufla.
- (D) Fotômetro.
- (E) Deionizador.

### QUESTÃO 26

O técnico de laboratório da CASAN, ao preparar uma solução de ácido clorídrico (HCl), realizou os seguintes procedimentos: em um balão volumétrico de 1L, adicionou aproximadamente 600mL de água destilada; acrescentou vagarosamente 100mL do ácido concentrado e completou o volume para 1L com água destilada. A concentração dessa solução é de

- (A) 10% de HCl.
- (B) 20% de HCl.
- (C) 30% de HCl.
- (D) 40% de HCl.
- (E) 60% de HCl.

### QUESTÃO 27

Um litro de solução de fluoreto de amônio a 1000 ppm possui quantos g/L do soluto?

- (A) 0,1.
- (B) 1.
- (C) 10.
- (D) 100.
- (E) 1000.

### QUESTÃO 28

Um técnico deve preparar 1L de uma solução 1M a partir de uma solução 2M. Para realizar isso, ele deve utilizar

- (A) 200ml da solução 2M e completar o volume de 1L com o uso de uma proveta graduada.
- (B) 300ml da solução 2M e completar o volume de 1L com o uso de um béquer.
- (C) 500ml da solução 2M e completar o volume de 1L com o uso de um balão volumétrico.
- (D) 400ml da solução 2M e completar o volume de 1L com o uso de uma pipeta graduada.
- (E) 250ml da solução 2M e completar o volume de 1L com o uso de um erlenmeyer.

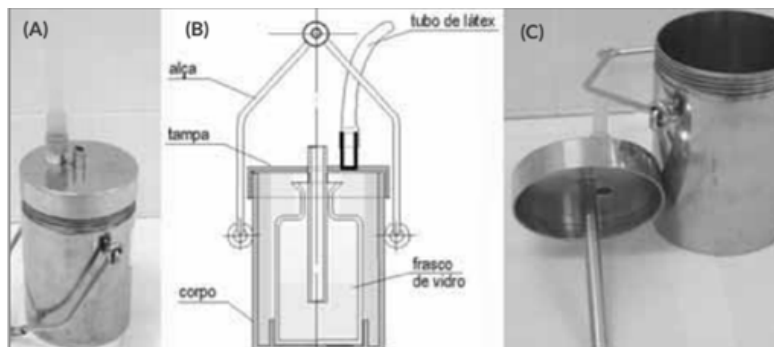
**QUESTÃO 29**

Uma solução que possui 1 µg/mL de soluto possui quantos gramas por litro do soluto?

- (A) 10.
- (B) 1.
- (C) 0,1,
- (D) 0,01.
- (E) 0,001.

**QUESTÃO 30**

Um técnico de laboratório da CASAN irá coletar amostras que não podem sofrer aeração, pois serão destinadas aos ensaios de oxigênio dissolvido e sulfetos. Essas amostras devem ser coletadas na superfície da água. Para essa coleta, ele utilizará o seguinte equipamento, que é denominado



- (A) garrafas de van Dorn e de Niskin.
- (B) coletor com braço retrátil.
- (C) balde de inox.
- (D) armadilha de Schindler-Patalas.
- (E) batiscafo.

**QUESTÃO 31**

O parâmetro químico de qualidade da água que mede a concentração de cátions multimetálicos em solução, originados da dissolução de minerais contendo cálcio e magnésio, é conhecido como

- (A) acidez.
- (B) demanda química de oxigênio.
- (C) oxigênio dissolvido.
- (D) turbidez.
- (E) dureza.

**QUESTÃO 32**

Assinale a alternativa que apresenta a correta explicação da importância de se considerar a temperatura como um parâmetro de qualidade da água.

- (A) Elevações na temperatura aumentam a taxa de reações químicas e biológicas.
- (B) Para consumo humano a água não pode variar em mais de 10°C em temperatura.
- (C) Elevações na temperatura aumentam a solubilidade de gases como o O<sub>2</sub>.
- (D) Reduções de temperatura aumentam possibilidade de gerar mal cheiro.
- (E) Só é possível fazer análises químicas da água entre 25 e 30°C.



**QUESTÃO 33**

Em excesso nos corpos de água, o nitrogênio pode causar impactos decorrentes do processo de eutrofização, porém o nitrogênio é considerado importante parâmetro de qualidade de esgotos, já que é indispensável para

- (A) o controle microbiano das amostras.
- (B) a formação de flóculos nos processos de tratamento.
- (C) o controle do pH durante o tratamento do esgoto.
- (D) o crescimento dos organismos responsáveis pelo tratamento de esgotos.
- (E) a sobrevivência dos peixes, sobretudo em sua forma livre.

**QUESTÃO 34**

Um técnico de laboratório da CASAN realizará um teste para determinar o teor de nitrato de prata em uma amostra de acordo com a seguinte reação:  $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$ . Foram consumidos 36g de NaCl nesta reação. Assim, podemos afirmar que a quantidade de nitrato de prata na amostra é (Massa molar NaCl=58,6; AgNO<sub>3</sub>= 169,9)

- (A) 72,67 gramas.
- (B) 89,34 gramas.
- (C) 104,37 gramas.
- (D) 126,75 gramas.
- (E) 184,39 gramas.

**QUESTÃO 35**

Sobre a titulação de um ácido forte por uma base forte, assinale a alternativa correta.

- (A) Antes de iniciar a titulação, o pH da solução será determinado pela dissociação da base forte e será um pH baixo.
- (B) Após o ponto de equivalência, há um excesso de ácido, portanto o pH é alto e determinado pela dissociação do ácido.
- (C) Após o ponto de equivalência, não existirá a presença da base forte, pois esta foi consumida na reação.
- (D) Após o ponto de equivalência, os produtos presentes na reação serão água e óxidos de bases fortes.
- (E) No ponto de equivalência, a quantidade de base forte adicionada foi suficiente para reagir com todo o ácido forte presente na solução.

**QUESTÃO 36**

A CASAN, durante o tratamento da água, adiciona cloro e flúor imediatamente após a etapa de

- (A) captação.
- (B) floculação.
- (C) decantação.
- (D) filtração.
- (E) bombeamento.

**QUESTÃO 37**

A coagulação é uma das etapas do tratamento de água realizada pela CASAN, na qual se adicionam coagulantes químicos para a formação de flóculos que carregam a sujeira. Os principais coagulantes utilizados nessa etapa de tratamento são:

- (A) sulfato de alumínio, cloreto férrico e policloreto de alumínio.
- (B) fosfato de alumínio, clorato férrico e bissulfeto de alumínio.
- (C) clorato de alumínio, fosfato férrico e tioglicolato de alumínio.
- (D) iodato de alumínio, permanganato férrico e fosfato férrico.
- (E) permanganato de alumínio, sulfato férrico e iodeto de alumínio.

**QUESTÃO 38**

A demanda bioquímica de oxigênio trata-se da quantidade de oxigênio

- (A) retida nos tanques de aeração para que a matéria inorgânica seja degradada.
- (B) necessária para que toda matéria orgânica seja degradada via processos químicos.
- (C) necessária para que os microrganismos estabilizem a matéria orgânica.
- (D) utilizada pelos microrganismos anaeróbios para que toda matéria orgânica seja degradada.
- (E) necessária para que toda matéria orgânica seja dissolvida.

**QUESTÃO 39**

**Considerando as etapas de tratamento da água e os procedimentos utilizados pela CASAN, assinale a alternativa correta.**

- (A) A cal hidratada é o primeiro composto químico a ser adicionado à água durante o seu tratamento.
- (B) Na etapa de decantação, não é adicionado produto químico na água.
- (C) Durante o processo de filtração, são adicionados compostos de correção de pH à água.
- (D) O ácido fluossilícico é o composto utilizado para a correção de pH da água tratada.
- (E) Durante a fluoretação, a água passa por tanques compostos por camadas de seixos, areia e carvão antracito.

**QUESTÃO 40**

**Algumas doenças não são transmitidas diretamente pela água, porém possuem vetores que se reproduzem em meio aquático, como exemplos, temos**

- (A) o zika vírus e a rubéola.
- (B) a esquistossomose e o sarampo.
- (C) a doença de Chagas e a raiva.
- (D) o chikungunya e a cachumba
- (E) a malária e a dengue.

**QUESTÃO 41**

**Assinale a alternativa que apresenta doenças transmitidas diretamente pela ingestão de água contaminada.**

- (A) Coqueluche e varíola.
- (B) Herpes e ascaridíase.
- (C) Giardíase e candidíase.
- (D) Amebíase e cólera.
- (E) Sarna e salmonelose.

**QUESTÃO 42**

**As seguintes unidades são partes integrantes da etapa biológica do processo de lodos ativados, EXCETO**

- (A) tanque de aeração.
- (B) digestores anaeróbios de lodo.
- (C) sistema de aeração.
- (D) tanque de decantação.
- (E) recirculação de lodo.

**QUESTÃO 43**

**Após sua estabilização, o lodo gerado durante o tratamento de esgoto é encaminhado para disposição final, por meio de uma das seguintes técnicas, EXCETO**

- (A) liberação nas proximidades de rios de grande vazão.
- (B) disposição em aterros industriais.
- (C) incineração a altas temperaturas.
- (D) disposição em fazendas de lodo.
- (E) compostagem com solo para geração de adubo.

**QUESTÃO 44**

**Assinale a alternativa que apresenta informações corretas sobre as fossas sépticas.**

- (A) O esgoto das pias de cozinha não deve passar por caixa de gordura antes de entrar na fossa séptica.
- (B) O volume de fossa séptica deve ser inferior a 1.250 litros e é vedado o lançamento das águas pluviais na fossa séptica.
- (C) As fossas sépticas devem possuir um afastamento mínimo de 15 metros de poços de abastecimento de água e de corpos de água de qualquer natureza.
- (D) O sistema das fossas sépticas deve ser construído com afastamento mínimo de 0,5 metros de construções, limites de terreno e ramal predial de água.
- (E) As fossas sépticas deverão obedecer ao afastamento mínimo de 1,0 metro de árvores e de qualquer ponto da Rede Pública de Abastecimento de Água.

**QUESTÃO 45**

**As lagoas de estabilização são processos simples e naturais utilizados pela CASAN para tratar esgotos domésticos e o seu principal objetivo é remover matéria orgânica. Elas podem ser classificadas em três tipos:**

- (A) primárias, secundárias e terciárias.
- (B) anaeróbias, facultativas e de maturação.
- (C) biológicas, químicas e físicas.
- (D) contaminadas, limpas e puras.
- (E) iniciais, de tratamento e de sedimentação.

**QUESTÃO 46**

A etapa do tratamento de esgoto em que os resíduos sólidos grandes são retidos por grades com espaçamentos entre cinco e dez centímetros, servindo de uma primeira filtragem para facilitar a condução do esgoto por meio de bombas e tubulações, denomina-se

- (A) gradeamento.
- (B) filtração.
- (C) lixamento.
- (D) escoamento.
- (E) vazão.

**QUESTÃO 47**

De acordo com a Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde, manter articulação com as entidades de regulação, quando detectadas falhas relativas à qualidade dos serviços de abastecimento de água, a fim de que sejam adotadas as providências concernentes a sua área, é competência

- (A) da União.
- (B) dos estados.
- (C) dos municípios.
- (D) do responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano.
- (E) dos laboratórios de controle e vigilância.

**QUESTÃO 48**

De acordo com a Resolução CONAMA 274/00, assinale a alternativa correta.

- (A) As águas doces, salobras e salinas destinadas à balneabilidade consideradas próprias poderão ser subdivididas nas seguintes categorias: ruins, regulares e boas.
- (B) Nas praias ou balneários sistematicamente impróprios, recomenda-se a pesquisa de organismos não patogênicos.
- (C) Os padrões referentes aos enterococos aplicam-se, somente, às águas doces.
- (D) Quando for utilizado mais de um indicador microbiológico, as águas terão as suas condições avaliadas, de acordo com o critério mais restritivo.
- (E) Trechos em que ocorra a presença de moluscos transmissores potenciais de esquistossomose e outras doenças de veiculação hídrica não são considerados passíveis de interdição.

**QUESTÃO 49**

De acordo com a Resolução CONAMA 357/05 as águas doces podem ser classificadas em classes, sendo que a classe que possui águas que podem ser destinadas à navegação e à harmonia paisagística é a classe

- (A) especial.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.
- (E) 4.

**QUESTÃO 50**

A Resolução CONAMA 430/2011 dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. Assim, os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente no corpo receptor desde que obedeçam condições e padrões. Entre esses padrões, podemos citar

- (A) pH entre 9 a 12 e temperatura inferior a 20°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 10°C no limite da zona de mistura.
- (B) pH entre 5 a 9 e temperatura inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura.
- (C) pH entre 1 a 3 e temperatura inferior a 70°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 15°C no limite da zona de mistura.
- (D) pH entre 3 a 8 e temperatura inferior a 15°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 1°C no limite da zona de mistura.
- (E) pH entre 10 a 14 e temperatura inferior a 35°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 9°C no limite da zona de mistura.