



EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. - EMBASA

EDITAL 01/2017

OPERADOR DE PROCESSOS DE ÁGUA E DE ESGOTO- NÍVEL MÉDIO/TÉCNICO

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

INSTRUÇÕES GERAIS

- I. Nesta prova, você encontrará 08 (oito) páginas numeradas sequencialmente, contendo 70 (setenta) questões objetivas correspondentes às seguintes disciplinas: Língua Portuguesa (10 questões), Matemática (04 questões), Noções de informática (04 questões), Noções de Legislação (04 questões), Noções de Administração Pública (04 questões), Noções Gerais da Igualdade Racial e de Gênero (04 questões) e Conhecimentos Especificos (40 questões).
II. Verifique se seu nome e número de inscrição estão corretos no cartão de respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.
III. Verifique se o caderno de provas se refere ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso o cargo esteja divergente, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
IV. Assine e preencha o cartão de respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.
V. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.
VI. Marque o cartão de respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo no próprio cartão de respostas.
VII. A leitora óptica não registrará as respostas em que houver falta de nitidez e/ou marcação de mais de uma alternativa.
VIII. O cartão de respostas não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
IX. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o cartão de respostas e este caderno. As observações ou marcações registradas no caderno não serão levadas em consideração.
X. Você dispõe de 04h30m (quatro horas e trinta minutos) horas para fazer esta prova. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar o cartão de respostas.
XI. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova 01 (uma) hora após seu início.
XII. O candidato não poderá levar o caderno de questões. O caderno de questões será publicado no site do IBFC, no prazo recursal contra gabarito.
XIII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, pager ou similares.

Boa Prova!



DESTAQUE AQUI



GABARITO DO CANDIDATO - RASCUNHO



Nome:

Assinatura do Candidato:

Inscrição:

Table with 70 columns (numbered 1-70) and 3 rows of empty boxes for marking answers.

# RASCUNHO

Para as questões de 1 a 3, considere o texto a seguir, escrito por Clarice Lispector, com o pseudônimo de Tereza Quadros, no jornal *Comício*, em 1952.

**Lar, engenharia de mulher**  
Tereza Quadros

A notícia *curtinha* veio em forma de anedota e não descrevia o tipo do homem, o que é um mal. O leitor gosta de ver o personagem e dá menos trabalho quando a fotografia já vem revelada. Negativo é sempre negativo. Em todo o caso, devia ser mais pra baixo do que pra alto, menos magro do que gordo, mas necessitado de um preparado à base de petróleo do que uma boa escova de nylon, para cabelo. É assim que a gente imagina os homens de bom coração e devia ter um de manteiga o que passou a mão pela cabeça arrepiadinha de cachos da menina e falou com bondade:

- Que pena vocês não terem um lar.

- Lar nós temos, o que não temos é uma casa pra botar o lar dentro – respondeu a menina, que tinha cinco anos e morava com o pai, a mãe e dois irmãozinhos em um apertadíssimo quarto de hotel. Naturalmente, espantada com a ignorância do amigo barbado. E sem saber a felicidade que tinha, sem saber que era dona dessa coisa maravilhosa, que vai desaparecendo nesta época ultracivilizada de discos voadores corvejando por cima da cabeça dos homens. Dá até pra desconfiar que são os homens que não têm lar, que inventam essas geringonças complicadas. Porque o lar é tão gostoso, tão bom, que quem tem um não deve ter lá muita vontade de andar atolado em ferro, em metais, em ácidos corrosivos, fervendo os miolos em altas matemáticas numa fábrica ou num laboratório. O que muitos têm é casa – e são os felizardos, já que a maioria não tem uma coisa nem outra – mas uma casa tão vazia de lar, como a lata de biscoitos, depois que as crianças avançam em cima dela no café da manhã. Casa é difícil, mas ainda se pode arranjar: quem compra bilhete pode ver chegando o seu dia: o funcionário público dorme na fila de uma autarquia e o bancário vai alimentando a esperança de cair nas graças do patrão e numa tabela Price a juros de 7%. Mas lar, lar mesmo, só com muita sorte. Até porque ninguém tem fórmula de “lar”. A rigor, não se sabe bem o que é que faz o lar. Sabe-se que ele pode ser feito, muitas vezes desfeito e, algumas, também refeito. É uma coisa parecida com eletricidade; não se entende a sua origem, mas se faltar a luz dentro de casa todo o mundo sabe que está no escuro. Então lar é isso. É aquilo que a garotinha de cinco anos sentiu com tanta força e que nós todos sabemos quando ele está presente, como sabemos quando houve desarranjo sério nas turbinas ou simples curto circuito num fusível qualquer.

Há pessoas práticas e previdentes que costumam ter uma espécie de lar em conserva; num canto do armário, ao lado de outras coisas enlatadas e que é, como estas, servido às visitas esperadas. Mas a gente percebe logo a diferença daquele outro que tem, como o palmito fresco, o sabor de substância simples e natural. Parece que ficou estabelecido, nos princípios da criação, que o homem faria a casa, para dar um lar à mulher. E que a mulher construiria o lar, para dar casa e lar ao homem. Sim, porque o homem tinha que levar vantagem, não podia ser por menos. Pois então é isso: casa é arquitetura de homem e lar, essa coisa simples e complexa, evidente e misteriosa, que depende de tudo e não depende de nada, essa coisa sutil, fluida, envolvente é simplesmente engenharia da mulher.

**1) Com base na leitura, analise as afirmativas a seguir.**

- I. A crônica estabelece uma oposição semântica entre casa e lar, dissociando os dois termos, muitas vezes, tomados como sinônimos no dia a dia.
- II. De acordo com a crônica, existem pessoas que possuem uma casa, mas não têm um lar.

**Está correto o que se afirma em:**

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II.
- d) nenhuma das duas afirmativas.

**2) Considere o período e as afirmativas a seguir.**

*Há pessoas práticas e previdentes que costumam ter uma espécie de lar em conserva; num canto do armário, ao lado de outras coisas enlatadas e que é, como estas, servido às visitas esperadas.*

- I. Trata-se de um período composto apenas por coordenação.
- II. O pronomes relativo “que” (em destaque) refere-se a pessoas e exerce a função de sujeito do verbo “costumam”.

**Está correto o que se afirma em:**

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II.
- d) nenhuma das duas afirmativas.

**3) Com base na leitura, analise as afirmativas a seguir.**

- I. A cronista é contra a participação das mulheres no mercado de trabalho, pois elas devem se dedicar ao lar.
- II. Segundo a autora, as mulheres são incapazes de compreender os fenômenos elétricos e científicos, por isso elas devem se dedicar a uma atividade em que predomina a intuição, característica tipicamente feminina.

**Está correto o que se afirma em:**

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II.
- d) nenhuma das duas afirmativas.

**4) Assinale a alternativa em que não há desvio em relação à presença ou ausência do acento indicativo de crase.**

- a) As pessoas não dão importância a dor alheia.
- b) Na apresentação, fizemos menção àquele autor.
- c) As palestras serão de 9 à 12 de maio, sempre às 20h.
- d) O rapaz entregou o pacote a moça da portaria.

**5) Assinale a alternativa em que a pontuação está correta.**

- a) As pessoas que desejarem se inscrever devem acessar o site até dia 15.
- b) Pedi a meu amigo José, que me envie seu currículo.
- c) O rapaz chegou a tempo porém, não embarcou no trem.
- d) Assustado o garoto negou à professora, sua travessura.

**6) Assinale a alternativa que está correta de acordo com a norma culta.**

- a) Não se resolveram os problemas da empresa.
- b) A redução da maioria penal trata-se de um assunto polêmico.
- c) Ouviu-se as testemunhas do caso e nada foi comprovado.
- d) Não se precisam de justificativas para essa atitude.

**7) Assinale a alternativa sem problemas de regência.**

- a) O viaduto que passo todos os dias está em reforma.
- b) O filme que assistimos é muito bom.
- c) A cidade aonde ele nasceu é muito pequena.
- d) A obra a que o professor se referiu não é muito divulgada.

**8) Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas.**

A \_\_\_\_\_ da Câmara dos Deputados durou mais de 10 horas. Foi aprovada a \_\_\_\_\_ da área aos índios.

- a) sessão - seção.
- b) seção - sessão.
- c) sessão - cessão.
- d) seção - cessão.

9) Considere os períodos a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. O não cumprimento das normas implicará em advertência.  
 II. Não me lembrei do aniversário dele há dois dias.  
 a) Somente o período I está de acordo com a norma culta.  
 b) Somente o período II está de acordo com a norma culta.  
 c) Os dois períodos estão de acordo com a norma culta.  
 d) Nenhum dos dois períodos está de acordo com a norma culta.

10) Considere o período a seguir e assinale a alternativa incorreta.

O diretor considerou inadequado, as ideias expostas pelo funcionário na reunião, mas houve colegas que apoiaram ele.

- a) O adjetivo “inadequado” deveria estar no feminino e no plural.  
 b) O pronome pessoal do caso reto “ele” deveria ser substituído pelo pronome oblíquo: o correto seria “que o apoiaram”.  
 c) O verbo “haver” deveria concordar com “colegas”: o correto seria “houveram”.  
 d) A vírgula depois de “inadequado” está empregada incorretamente.

### MATEMÁTICA

11) Um marceneiro possui duas barras de ferro, uma com 1,40 metros de comprimento e outra com 2,45 metros de comprimento. Ele pretende cortá-las em barras de tamanhos iguais, de modo que cada pedaço tenha a maior medida possível. Nessas circunstâncias, o total de pedaços que o marceneiro irá cortar, utilizando as duas de ferro, é:

- a) 9  
 b) 11  
 c) 12  
 d) 13

12) Carlos tem uma dívida no valor de R\$ 2.300,00 e pretende antecipá-la 45 dias antes do vencimento. Se a taxa de desconto simples é de 6% ao mês, então o valor que Carlos pagará pela dívida é de:

- a) R\$ 2.093,00  
 b) R\$ 2.507,00  
 c) R\$ 2.162,00  
 d) R\$ 2.127,50

13) Num cruzeiro marítimo com 1200 pessoas a bordo (incluindo os tripulantes), há comida suficiente para todas durante 18 dias. Caso houvesse 300 pessoas a menos no cruzeiro, então a comida será suficiente para:

- a) 28 dias  
 b) 72 dias  
 c) 24 dias  
 d) 13,5 dias

14) Substituindo o valor da raiz da função  $f(x) = -\frac{2}{3}x + 4$ , na

função  $g(x) = x^2 - 4x + 5$ , encontramos como resultado:

- a) 12  
 b) 15  
 c) 16  
 d) 17

15) Relacione os sistemas de arquivos da coluna da esquerda com o seu respectivo sistema operacional da coluna da direita:

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| (1) FAT 32      | (A) Linux   |
| (2) Ext4        | (B) Windows |
| (3) NTFS        |             |
| a) 1B - 2A - 3A |             |
| b) 1B - 2A - 3B |             |
| c) 1A - 2B - 3B |             |
| d) 1A - 2B - 3A |             |

16) Em um ambiente Microsoft Office, ou BrOffice, temos uma planilha para realizar uma adição de células. A fórmula correta que representa respectivamente a adição da célula da terceira coluna e segunda linha mais a célula da segunda coluna com a terceira linha será:

- a) =C2+B3  
 b) =3B+C2  
 c) =3B+2C  
 d) =C2+3B

17) Conforme as últimas versões dos aplicativos de apresentações tanto do ambiente Microsoft Office, como do BrOffice, assinale a alternativa tecnicamente correta.

- a) No ambiente Microsoft Office, denomina-se PowerPoint, e no BrOffice, chama-se Calc  
 b) No ambiente Microsoft Office, denomina-se Excel, e no BrOffice, chama-se Calc  
 c) No ambiente Microsoft Office, denomina-se Excel, e no BrOffice, chama-se Impress  
 d) No ambiente Microsoft Office, denomina-se PowerPoint, e no BrOffice, chama-se Impress

18) Quanto aos conceitos básicos sobre Internet e Intranet, analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- ( ) O *browser* é somente utilizado na Internet, e não é cabível de ser utilizado numa Intranet.  
 ( ) É possível que a Intranet de uma corporação esteja conectada à Internet.  
 a) V - V  
 b) V - F  
 c) F - V  
 d) F - F

### NOÇÕES DE LEGISLAÇÃO

19) Assinale a alternativa correta sobre o exercício da titularidade nos termos exatos da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

- a) Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação e a prestação desses serviços, não sendo tal permissão aplicável à correspondente fiscalização  
 b) Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a fiscalização e a prestação desses serviços, não sendo tal permissão aplicável à correspondente regulação  
 c) Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização e a regulação desses serviços, não sendo tal permissão aplicável à correspondente prestação e fiscalização  
 d) Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços

20) Assinale a alternativa correta sobre as características da prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico de acordo com a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

- a) Um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguos ou não, e uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração
- b) No máximo dois prestadores do serviço para vários Municípios, contíguos ou não, e uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração
- c) Um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguos ou não, e uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, exceto de sua remuneração
- d) No máximo dois prestadores do serviço para vários Municípios, contíguos ou não, e uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, exceto de sua remuneração

21) Assinale a alternativa correta sobre os fundamentos basilares da Política Nacional de Recursos Hídricos de acordo com as previsões expressas da Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e outras providências.

- a) A água é um bem de domínio privado
- b) A água é um recurso natural limitado, desprovido de valor econômico
- c) A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
- d) Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo industrial e a dessedentação de animais

22) Assinale a alternativa correta sobre as diretrizes e princípios da política Estadual de Saneamento Básico nos termos da Lei Estadual da Bahia nº 11.172, de 01 de dezembro de 2008.

- a) Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e os serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador
- b) Constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e os serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador
- c) Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços e constituem serviço público as ações e os serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador
- d) Constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços e não constituem serviço público as ações e os serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador

23) Assinale a alternativa que corresponde exatamente ao disposto na Constituição Federal sobre a observância dos princípios da impessoalidade e publicidade.

- a) A União, os Estados e o Distrito Federal manterão escolas de governo para a formação e o aperfeiçoamento dos servidores públicos, sendo vedado condicionar a promoção na carreira à participação nos cursos
- b) A União, os Estados e o Distrito Federal manterão escolas de governo destinadas exclusivamente à formação dos servidores públicos, facultada, a celebração de convênios ou contratos com instituições de ensino, vedada, tal celebração entre os entes federados
- c) A União, os Estados e o Distrito Federal manterão escolas de governo para a formação e o aperfeiçoamento dos servidores públicos, vedada, para isso, a celebração de convênios ou contratos entre os entes federados
- d) A União, os Estados e o Distrito Federal manterão escolas de governo para a formação e o aperfeiçoamento dos servidores públicos, constituindo-se a participação nos cursos um dos requisitos para a promoção na carreira, facultada, para isso, a celebração de convênios ou contratos entre os entes federados

24) Assinale a alternativa correta sobre o prazo de aquisição de estabilidade pelos servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público conforme previsão na Constituição Federal.

- a) Três anos
- b) Trinta meses
- c) Cinco anos
- d) Dois anos

25) Assinale a alternativa correta sobre Licitação conforme previsão expressa da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

- a) As licitações serão efetuadas no local onde a Administração Pública determinar
- b) As licitações serão efetuadas no local onde se situar a repartição interessada, vedada qualquer exceção
- c) As licitações serão efetuadas no local onde se situar a repartição interessada, salvo por motivo de interesse público, devidamente justificado
- d) As licitações serão efetuadas no local onde se situar a repartição interessada, sendo assim vedada a habilitação de interessados residentes ou sediados em outros locais

26) Assinale a alternativa correta sobre a aplicabilidade do pregão nos termos exatos da Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002.

- a) Apenas para aquisição de serviços comuns
- b) Para aquisição de bens e serviços comuns
- c) Apenas para aquisição de bens
- d) Para aquisição de quaisquer bens e serviços

27) Assinale a alternativa correta sobre a proteção constitucional da pequena propriedade rural, inclusive, quanto às ressalvas previstas expressamente.

- a) A pequena propriedade rural, assim definida em lei, desde que trabalhada pela família, não será objeto de penhora para pagamento de débitos decorrentes de sua atividade produtiva, dispondo a lei sobre os meios de financiar o seu desenvolvimento
- b) A pequena propriedade rural, assim definida em lei, desde que trabalhada pela família, só será objeto de penhora para pagamento de débitos decorrentes de sua atividade produtiva, dispondo a lei sobre os meios de financiar o seu desenvolvimento
- c) A pequena propriedade rural, assim definida pelas regras de mercado, desde que trabalhada pela família e destinada exclusivamente à produção de alimentos consumidos por ela, não será objeto de penhora para pagamento de débitos decorrentes de sua atividade produtiva, dispondo a lei sobre os meios de financiar o seu desenvolvimento
- d) A pequena propriedade rural, assim definida pelas regras de mercado, desde que trabalhada pela família e destinada exclusivamente à produção de alimentos consumidos por ela, só será objeto de penhora para pagamento de débitos decorrentes de sua atividade produtiva, dispondo a lei sobre os meios de financiar o seu desenvolvimento

28) Assinale a alternativa **INCORRETA** sobre a prática da capoeira de acordo com a Lei Federal nº 12.288, de 20 de julho de 2010, que institui o Estatuto da Igualdade Racial.

- a) O poder público garantirá o registro e a proteção da capoeira, em todas as suas modalidades, como bem de natureza imaterial e de formação da identidade cultural brasileira
- b) O poder público buscará garantir, por meio dos atos normativos necessários, a preservação dos elementos formadores tradicionais da capoeira nas suas relações internacionais
- c) A capoeira é reconhecida como desporto de criação nacional
- d) É obrigatório o ensino da capoeira nas instituições públicas e privadas pelos capoeiristas e mestres tradicionais, pública e formalmente reconhecidos

29) Assinale a alternativa correta sobre a pena aplicável no caso de alguém recusar, negar ou impedir a inscrição ou ingresso de aluno em estabelecimento de ensino público ou privado de qualquer grau de acordo com as previsões expressas da Lei Federal nº 7.716, de 5 de janeiro de 1989, que define os crimes resultantes de preconceito de raça ou de cor.

- a) Detenção de dois a quatro anos
- b) Reclusão de três a cinco anos
- c) Detenção de um a cinco anos
- d) Reclusão de dois a cinco anos

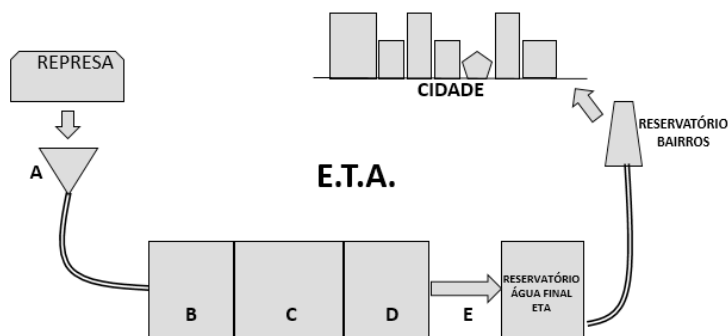
30) Assinale a alternativa correta sobre a pena aplicável no caso de alguém negar emprego ou trabalho a alguém em autarquia, sociedade de economia mista, empresa concessionária de serviço público ou empresa privada, por preconceito de raça, de cor, de sexo ou de estado civil de acordo com as previsões expressas da Lei Federal nº 7.437, de 20 de dezembro de 1985, que inclui, entre as contravenções penais a prática de atos resultantes de preconceito de raça, de cor, de sexo ou de estado civil.

- a) Prisão simples, de 3 (três) a 5 (cinco) anos, e multa de 1 (uma) a 30 (trinta) vezes o maior valor de referência (MVR), no caso de empresa privada
- b) Perda do cargo para o responsável pela recusa, no caso de autarquia, sociedade de economia mista e empresa concessionária de serviço público
- c) Reclusão, de 3 (três) a 5 (cinco) anos, e multa de 1 (uma) a 30 (trinta) vezes o maior valor de referência (MVR), em qualquer caso
- d) Advertência para o responsável pela recusa, no caso de autarquia, sociedade de economia mista e empresa concessionária de serviço público

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

Utilize o desenho e o texto a seguir para responder as questões de 31 à 34.

Embora possa ser desenhada de forma mais elaborada ou mais simplificada, uma estação de tratamento de água obedece aos passos que seguem, lembrando que as cinco fases principais (Coagulação, Decantação, Cloração, Filtração e Floculação) devem estar presentes em todas as formas de visualização.



31) Preencha a lacuna do texto a seguir com a alternativa correta. A adição de sulfato de alumínio ocorre na \_\_\_\_\_ do processo.

- a) etapa D
- b) etapa E
- c) etapa A
- d) etapa C

32) A água é agitada lentamente, para favorecer a união das partículas de sujeira, formando os flocos. Esse procedimento ocorre na:

- a) etapa A
- b) etapa D
- c) etapa C
- d) etapa B

33) Analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- ( ) Oxidação é a perda de elétrons pelo material.
- ( ) Redução é o ganho de elétrons pelo material.
- ( ) As operações de Oxidação ocorrem somente na presença de oxigênio.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- a) V; V; F
- b) V; V; V
- c) V; F; F
- d) F; F; V

34) A correção de PH é feita quando se coloca cal hidratada ou carbonato de sódio, corrigindo uma possível alcalinidade da água (pH). Esse procedimento também previne uma possível corrosão futura da rede de encanamento que irá distribuir a água tratada. Esse procedimento é representado na:

- a) etapa A
- b) etapa E
- c) etapa C
- d) etapa B

35) Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna. O ácido \_\_\_\_\_ libera na água o fluoreto, forma iônica do elemento químico flúor, um dos responsáveis pelo declínio da cárie dentária no Brasil.

- a) fluorofosfato
- b) hexafluorsódico
- c) fluorossilícico
- d) fluorídrico

36) A cal hidratada, ou hidróxido de cálcio, é um produto químico utilizado no tratamento de água para correção do pH (potencial de hidrogênio). Durante o tratamento, a água entra em contato com produtos químicos que conferem característica de acidez à água e isso precisa ser corrigido. A fórmula da cal hidratada é:

- a)  $(Ca_2(OH)_2)$
- b)  $(Ca_2(OH)_4)$
- c)  $(Ca(OH))$
- d)  $(Ca(OH)_2)$

37) A vazão de esgoto sanitário que chega à ETE é composta pela soma de três parcelas. Assinale a alternativa que não indica uma dessas parcelas:

- a) Vazão à jusante
- b) Vazão industrial
- c) Vazão doméstica
- d) Vazão de infiltração

38) Avalie o quadro a seguir e escolha a alternativa que nomeia o descrito nos itens I e II.

I	Consiste na determinação da quantidade de oxigênio consumido durante cinco dias pelos microrganismos aeróbios para a degradação da matéria orgânica.
II	Consiste na medição da quantidade de oxigênio consumido para a oxidação química da matéria orgânica. O teste dura poucas horas, favorecendo a sua utilização no controle operacional de estações de tratamento.

- a) I – Demanda Química de Oxigênio; II – Demanda Bioquímica de Oxigênio
- b) I – Demanda Bioquímica de Oxigênio; II – Demanda Eutrófica de Oxigênio
- c) I – Demanda Bioquímica de Oxigênio; II – Demanda Química de Oxigênio
- d) I – Demanda Eutrófica de Oxigênio; II – Demanda Química de Oxigênio

39) Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.

Os ovos de \_\_\_\_\_ são removidos nas estações de tratamento de esgotos por mecanismos de sedimentação, portanto tendem a se acumular junto ao lodo biológico. Dessa maneira, na operação do sistema de tratamento, nas atividades de descarte, secagem e disposição final do lodo de excesso, deve-se evitar o contato direto do operador com o material, ou seja, utilizar sempre os EPI, para a proteção da saúde dos trabalhadores.

- a) proto-patogênicos
- b) Aedes Eegyptis
- c) coleópteros
- d) helmintos

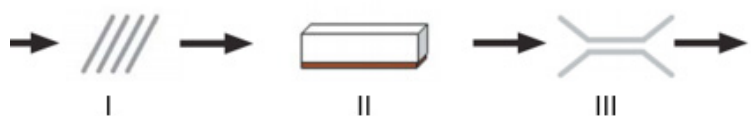
40) Os principais objetivos do tratamento dos esgotos consistem na remoção de:

- I. Sólidos em suspensão.
- II. Matéria orgânica.
- III. Organismos patogênicos.
- IV. Nutrientes.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I, II, III e IV
- b) Apenas I, II e III
- c) Apenas I, II e IV
- d) Apenas I e III

41) A figura que segue apresenta uma simbologia tradicionalmente usada para representar unidades que compõem o tratamento preliminar numa E.T.E. (Estação de Tratamento de Esgotos). Assinale a alternativa que indica corretamente os símbolos.

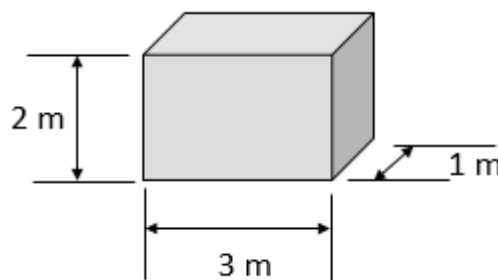


- a) I – Gradeamento; II – Caixa de Areia; III – Medidor Parshall
- b) I – Gradeamento; II – Tanque Séptico; III – Medidor Parshall
- c) I – Gradeamento; II – Caixa de Areia; III – Tanque Séptico
- d) I – Gradeamento; II – Tanque Séptico; III – Filtro Anaeróbico

O enunciado a seguir deverá ser utilizado para responder as questões de 42 à 44.

Você está avaliando um sistema de vazão. Um tanque está sendo preenchido com água. Esse tanque tem as dimensões do desenho a seguir. O tempo total para que o tanque seja preenchido é de 1 hora e quarenta minutos.

Dado: Aceleração da gravidade aproximadamente  $10 \text{ m/s}^2$ .



42) A vazão em volume é:

- a)  $2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- b)  $8 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$
- c)  $4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- d)  $10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$

43) A vazão em massa é:

- a) 1 Kg/s
- b) 2 Kg/s
- c) 8 Kg/s
- d) 4 Kg/s

44) A vazão em peso é:

- a) 20 N/s
- b) 80 N/s
- c) 40 N/s
- d) 10 N/s

45) O valor de 4,85 atm em mmHg corresponde a:

- a) 491,42
- b) 3.686
- c) 71,27
- d) 5.011

46) No Brasil, adotam-se metodologias analíticas para determinação dos parâmetros da potabilidade da água, com referência na portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011. O atendimento prevê o que ocorre em vários países e também em relação às pesquisas e estudos no Brasil. Assinale a alternativa que não indica um desses órgãos.

- a) OMS
- b) ISO
- c) OIT
- d) ABNT

47) A portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde e as boas práticas na área de saneamento determinam a obrigatoriedade de se manter em qualquer ponto na rede de distribuição a concentração de determinados compostos. A seguir, são descritos alguns desses compostos.

- I. A concentração mínima de cloro residual livre deve ser de 0,2 mg/l.
- II. Recomenda-se que o teor máximo seja de 0,8 mg/l de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento.
- III. Os principais produtos utilizados no tratamento são: hipoclorito de cálcio, cal clorada, hipoclorito de sódio e cloro gasoso.

Das afirmativas apresentadas, estão corretas:

- a) Apenas I e III
- b) Apenas I e II
- c) Apenas II e III
- d) I, II e III

48) A turbidez da água é devida à presença de materiais sólidos que se encontram em suspensão e que reduzem sua transparência. Pode ser provocada também pela presença de alguns tipos de algas, de plâncton, de matéria orgânica e muitas outras substâncias como os metais zinco, ferro, manganês e areia, os quais resultam do processo natural de erosão ou de despejos industriais e até domésticos. Assinale a alternativa que apresenta um método utilizado para a medição da turbidez da água.

- a) Método Spadns
- b) Método Nefelométrico
- c) Método Scott-Sanchis
- d) Método da Membrana Filtrante

49) Avalie os materiais a seguir: frasco Erlenmeyer de 250 ou 500 ml; bureta de 50 ml; pipeta volumétrica de 1; 5 e 10 ml; balança de precisão. Com os reagentes: tiosulfato de sódio 0,1N; iodeto de potássio; ácido acético; indicador de amido.

Com a devida técnica, esses materiais são utilizados para:

- a) Determinação do teor de cloro ativo em uma solução de cloro (hipoclorito de sódio e hipoclorito e cálcio)
- b) Determinação do teste de alumínio, o sulfato de alumínio é usado como coagulante
- c) Determinação do flúor na água
- d) Determinação enzimática qualitativa de coliformes totais

50) São usados na identificação de microrganismos e em testes diferenciais microbianos, como, por exemplo, na análise da água. São colocados invertidos no meio líquido contido num recipiente de cultura - durante a esterilização, fica cheio do líquido e após a inoculação e fermentação o líquido é deslocado, total ou parcialmente, pelo gás formado em uma fermentação. O texto está associado à vidraria utilizada na análise da água, que se encontra descrito na alternativa:

- a) Tubo de Nessler
- b) Pipeta de Liebig
- c) Tubo de Durham
- d) Pipeta de Pasteur

Utilize o texto a seguir para responder as questões 51 e 52.

O Ministério da Saúde determina por meio de portarias e leis o teor máximo de substâncias na água para que ela seja potável. Dessas substâncias, muitas apresentam elevados riscos à saúde humana e animal.

51) A substância selênio é um dos parâmetros que podem ser medidos e ele faz parte dos(as):

- a) Alcaloides
- b) Patogênicos
- c) Xenotoxinas
- d) Substâncias inorgânicas

52) A substância microcistina é um dos parâmetros que podem ser medidos e ela faz parte dos(as):

- a) Substâncias inorgânicas
- b) Cianotoxinas
- c) Substâncias orgânicas
- d) Agrotóxicos

53) Quanto ao armazenamento, os produtos químicos usados numa ETA/ETE devem obedecer à risca às boas práticas. Os fluoretos devem ser armazenados em:

- a) Caixas de papelão (acartonados)
- b) Caixas de madeira com revestimento de lã de vidro
- c) Caixas metálicas com tratamento anticorrosivo
- d) Frascos plásticos



**54) Analise as afirmativas a seguir.**

- I. Água para consumo humano: água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem.
- II. Água potável: água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido na Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde e que não ofereça riscos à saúde.
- III. Água tratada: água submetida a processos físicos, químicos, biológicos ou combinação destes, visando atender ao padrão da OMS.
- IV. Sistema de abastecimento de água para consumo humano: instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até o ponto que inicia a distribuição às cidades. Os ramais de entrega do produto ficam fora da norma, sendo de responsabilidade do cidadão.
- V. Controle da qualidade da água para consumo humano: conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição.

**Segundo a Portaria nº 2914/2011, do Ministério da Saúde, está correto o que se afirma em:**

- a) Apenas I, III e V
- b) Apenas I, II e V
- c) Apenas I, II e IV
- d) Apenas I, II, III e V

**55) Considere os parâmetros abaixo.**

- I. Escherichia coli ou coliformes termotolerantes.
- II. Turbidez.
- III. Gosto.
- IV. Odor.
- V. Dureza.

**Das opções apresentadas, devem ser controladas na produção de água:**

- a) I, II, III, IV, V
- b) Apenas I, II, III, IV
- c) Apenas II, III, IV
- d) Apenas II, III, V

**56) Quimicamente, alcalinidade é a propriedade inversa da acidez, ou seja, é a capacidade de neutralização de ácidos. Em geral, a presença de alcalinidade leva a pH para valores superiores a 7,0, porém pH inferiores (acima de 4) não significam que não haja substâncias alcalinas dissolvidas no meio aquoso. Assinale a alternativa que não indica um constituinte da alcalinidade.**

- a) Bicarbonatos ( $\text{HCO}_3^-$ )
- b) Carbonatos ( $\text{CO}_3^{2-}$ )
- c) Cloretos ( $\text{ClNa}^-$ )
- d) Hidróxidos ( $\text{OH}^-$ )

**57) Considere os itens abaixo.**

- I. Decomposição de rochas em contato com a água.
- II. Absorção de gases da atmosfera.
- III. Oxidação de matéria orgânica.
- IV. Fotossíntese.
- V. Introdução de despejos domésticos e industriais.

**De um modo geral, as alterações naturais do pH da água têm origem no que se afirma em:**

- a) Apenas I, II, III, V
- b) Apenas I, II, IV
- c) Apenas I, III, V
- d) I, II, III, IV, V

**58) A água pura é tratada como um meio isolante, porém sua capacidade de solvência das substâncias, principalmente de sais, faz com que as águas naturais tenham, em geral, alto poder de condutividade elétrica. Sobre esse tema, considere as afirmativas abaixo:**

- I. A condutividade depende do tipo de mineral dissolvido bem como da sua concentração.
- II. A diminuição da temperatura também eleva a condutividade.
- III. Quando colocados em contato, os ácidos e as bases (estas em maior quantidade), reagem entre si, neutralizando um ao outro, isto é, tornam o meio com baixa condutância elétrica.

**Está correto o que se afirma em:**

- a) Apenas I e III
- b) Apenas I
- c) Apenas II e III
- d) Apenas I e II

**Utilize o enunciado a seguir para responder as questões 59 e 60.**

Dependendo do tipo de instalação, seja industrial, comercial ou doméstica, os efluentes despejados podem variar muito, necessitando de monitoramento e controle adequados.

**59) Os aterros sanitários são grandes geradores por:**

- a) Óleos minerais e vegetais
- b) Íons positivos de diversos materiais
- c) Líquido percolado ou chorume
- d) Coliformes fecais não coagulantes

**60) Outro exemplo que podemos citar é a indústria da construção civil, que gera grande quantidade de:**

- a) Efluentes carregados com poliacrilatos
- b) Efluentes como a lama bentonítica
- c) Efluentes impregnados com sulfato de sódio
- d) Efluentes com toxicidade baixa, porém com grande quantidade de materiais suspensos como argila e acrilatos salisílicos

**61) Analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F), tendo como instrumento de conhecimento a remoção de ferro e manganês em águas com destino ao abastecimento das pessoas e indústrias.**

- ( ) Os íons de ferro e manganês em águas destinadas ao abastecimento causam depósitos, incrustações e possibilitam o aparecimento de bactérias ferruginosas nocivas nas redes de abastecimento.
- ( ) O tratamento de águas contendo ferro envolve duas etapas principais interdependentes: a oxirredução e a dissolução em percloratos via precipitação por aeração/agitação.

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.**

- a) V; V
- b) V; F
- c) F; V
- d) F; F

62) Analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- ( ) A grande parte dos metais tem tendência a liberar elétrons para se estabilizar eletronicamente, por isso os metais combinam-se facilmente com espécies oxidantes (como o oxigênio) e reagem de modo que o metal sempre é desgastado.
- ( ) O ferro pode dar origem aos óxidos de ferro (II) e (III), podendo se combinar e formar a austenita vermicular, deixando o material frágil.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- a) V; V  
b) F; V  
c) V; F  
d) F; F

63) Um exemplo de reação inorgânica ocorre quando o ferro reage com alguma solução ácida, como uma solução aquosa de ácido clorídrico [  $2 \text{Fe(s)} + 6 \text{HCl(aq)}$  ] resultando em:

- a)  $2\text{FeCl}_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g})$   
b)  $\text{FeCl}_6(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g})$   
c)  $2\text{FeCl}_3(\text{aq}) + 2\text{H}_2(\text{g})$   
d)  $\text{FeCl}_6(\text{aq}) + 2\text{H}_2(\text{g})$

64) Os peróxidos são óxidos que reagem com a água ou com ácidos diluídos, produzindo água oxigenada. No caso  $\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  resulta em:

- a)  $\text{Na}_2\text{OH} + \text{H}_2 + 2\text{O}_2$   
b)  $\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O}_2$   
c)  $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}_2$   
d)  $\text{Na}_2\text{OH} + \text{H}_2 - \text{O}_2$

65) Assinale a alternativa correta. Para obtermos cal viva a partir do calcário  $\text{CaCO}_3$  temos o procedimento:

- a) Decomposição por agentes endotérmicos  
b) Decomposição térmica  
c) Decomposição por solução iônica  
d) Decomposição por oxi-redução

66) As reações químicas podem ser classificadas segundo vários critérios. Considere os apresentados a seguir.

- I. Reações de síntese ou de adição.  
II. Reações de análise ou de decomposição.  
III. Reações de deslocamento ou de substituição.  
IV. Reações de subtração ou de ionização.  
V. Reações de dupla-troca ou dupla-substituição.

Assinale alternativa que apresenta as reações importantes para a área de saneamento.

- a) Apenas I, II, III, V  
b) Apenas I, II, IV  
c) Apenas I, II, III  
d) Apenas I, II, V

67) Uma reação simples de se encontrar é a que envolve ácido clorídrico e soda cáustica. Quando se juntam temos:

- a)  $\text{Na}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$  (pode ocorrer excesso se as quantidades não forem compatíveis – Estequiometria)  
b)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$  (pode ocorrer excesso se as quantidades não forem compatíveis – Estequiometria)  
c)  $\text{NaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$  (pode ocorrer excesso se as quantidades não forem compatíveis – Estequiometria)  
d)  $\text{NaCl} + \text{O}_2 + \text{H}_2$  (pode ocorrer excesso se as quantidades não forem compatíveis – Estequiometria)

68) Luvas de proteção podem ser confeccionadas em diversos materiais e cada material pode ter uma ou mais funções. Por exemplo, para manuseio de ácidos, alcalinos, sais e cetonas, recomenda-se a:

- a) Luva nitrílica  
b) Luva de vaqueta  
c) Luva de malha  
d) Luva butílica

69) Analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F), tendo como base o manuseio de produtos químicos por profissionais ligados ao saneamento.

- ( ) O uso do cloro gasoso, nas estações de tratamento de água, pode ocasionar alterações nas vias respiratórias.  
( ) O cloro líquido pode causar lesão ocular em caso de respingo, além de alterações cutâneas como graves irritações e bolhas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- a) V; V  
b) F; F  
c) V; F  
d) F; V

70) A ética e a moral são amplamente discutidas no nosso dia a dia, seja no trabalho, seja em casa com a família ou com os amigos. Sobre esse tema, analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- ( ) Quando alguém se refere a outro e diz: "Você não tem moral para dizer isso", na realidade ele quis dizer que falta a essa pessoa um conjunto de valores, que podem ser sociais ou humanos.  
( ) A moral é um conjunto de valores pelos quais as pessoas guiam seus comportamentos e, por isso, não está sujeita a mudanças da localidade (país) ou período de tempo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- a) F; V  
b) F; F  
c) V; F  
d) V; V