

M07 | Operador de ETA/ETE

Instruções



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**.
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade!

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.



22 de maio



50 questões



15 às 19h



4h de duração*



Língua Portuguesa

10 questões

Leia o texto.

Notícias de um abraço

O homem anda tão brutalizado nas cidades, seus *malfeitos* tão disseminados em nosso meio que, um belo dia, um gesto de afeto chamará “dramaticamente” a atenção das pessoas. Diante de um “abraço” – o ato de um ser humano enlaçar o outro e trazê-lo para junto do peito –, o homem surpreso indagará:

– *O que é isso?*

E aí, na contramão das manchetes, os jornais publicaram a notícia de um “abraço”.

Ou de um “beijo”: “Cientistas do comportamento humano, dois psiquiatras, um dermatologista e uma assistente social estudam a natureza do gesto que chamou a atenção do Brasil, ontem, em Florianópolis, Santa Catarina. Um homem e uma mulher, num banco da Praça XV de Novembro, no coração da cidade, aproximaram os seus troncos, um de frente para o outro. E culminaram o seu estranho comportamento unindo os lábios – e os comprimindo num ato que chamou a atenção de fotógrafos e passantes. A 3ª Delegacia de Polícia do bairro não chegou a deter os protagonistas pelo gesto bizarro, nem os indiciou em qualquer conduta suscetível do enquadramento penal.”

Nesta época de tanto desamor, tanta crueldade, em que a tortura deixa as masmorras para exercer sua infâmia à luz do sol, espanta que os pelourinhos não retornem às praças públicas, para que todos presenciem o homem em seu estado animal, açoitando o próprio homem.

Nesses tempos de miséria e vilania, em que tapas ecoam nas esquinas com sonoplastia de radioteatro, (...) convoco toda a humanidade a falar de abraços e beijos.

Um beijo, segundo os pesquisadores do amor, põe em circulação hormônios que desencadeiam sensações de bem-estar e alegria, mitigando a dor, como uma espécie de morfina.

Não por acaso as mães beijam o “dodói” das crianças que tropeçam e caem – e já se levantam, reanimadas pelo milagre do “beijo”.

O ato de pousar os próprios lábios nos de alguém a quem muito queremos, imprimindo-lhes um movimento de sucção, não é apenas um gesto afetivo: é também um gesto terapêutico.

Segundo os citologistas de plantão, especialistas em pele, o beijo é uma das melhores formas de se evitar as rugas e de se fazer “ginástica facial”, já que põe em movimento nada menos do que 29 músculos.

Trata-se, portanto, do verdadeiro halterofilismo labial. Ainda no campo dos benefícios estéticos, já está provado que o beijo “emagrece”. Sim, quem muito beija dificilmente deixará de ser esbelto – pois o beijo obriga o organismo a consumir cerca de 12 calorias por unidade bem estalada e até 28 calorias se o beijo é daqueles cinematográficos, de desentupir pia.

Quanta energia, quanta vitamina num beijo só! Com tantas propriedades, não há de ter sido por mero acaso que o beijo se tornou o afago mais praticado na história da humanidade.

Dele, já dizia “William”, o poeta de Stratford-on-Avon:

— Um beijo remove montanhas, constrói reinos, dissipa impérios...

E o magnífico poeta negro, o verdadeiro *Iluminado*, Cruz e Sousa, um dia suspirou pelo beijo de um amor secreto e platônico:

— Beija-me e serei teu príncipe, em noite de plenilúnio...

Claro, não faltariam os “espíritos de porco”, como o poeta espanhol La Serna.

Sobre esse nobre carinho, ele estalou os beiços e atirou com desdém:

— Às vezes, o beijo não passa de um chiclete compartilhado...

E daí? — pergunto eu. Se for o chiclete da bem-querença, que mal faz?

Masquemos todos, homens e mulheres, essa doce e reparadora saliva do amor, esse halter labial que ainda pode salvar a humanidade.

Sergio da Costa Ramos – adaptado

1. Identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as frases que apresentam sinônimos colocados entre parênteses, para as palavras sublinhadas.

- () E culminaram o seu estranho comportamento unindo os lábios. (fulminaram)
- () Os protagonistas e seu gesto bizarro. (surreal)
- () Conduta suscetível do enquadramento penal. (passível)
- () Ele estalou os beijos e atirou com desdém. (pouco-caso)
- () Em noite de plenilúnio. (lua nova)

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

- a. V•F•V•F•V
- b. V•F•F•F•V
- c. F•V•V•V•F
- d. F•V•V•F•F
- e. F•V•F•V•F

2. Analise as afirmativas abaixo sobre o texto.

1. O tema principal da crônica é um beijo que aconteceu em uma praça.
2. O casal que estava se beijando ficou cativo, embora não indiciado.
3. O autor denuncia a violência, intimando o leitor a falar de afago e carinho.
4. Um beijo exaspera a dor, segundo pesquisadores do tema.
5. O beijo tem um efeito medicamentoso.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- b. São corretas apenas as afirmativas 3 e 5.
- c. São corretas apenas as afirmativas 4 e 5.
- d. São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- e. São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.

3. Assinale a alternativa que apresenta uma mensagem do texto.

- a. A sociedade olha o amor com comiseração.
- b. A complacência ainda vai dominar o mundo.
- c. Os homens precisam de iniquidade e desprendimento.
- d. O homem precisa mais de afeto do que de violência.
- e. "Eu sou apenas um beijo da boca do luxo na boca do lixo".

4. Assinale a alternativa em que a vírgula foi usada para separar adjunto adverbial deslocado.

- a. Se for o chiclete da bem-querença, que mal faz?
- b. Que importa se o beijo é daqueles cinematográficos, de desentupir pia.
- c. E o magnífico poeta negro, Cruz e Sousa, um dia suspirou pelo beijo de um amor secreto.
- d. Masquemos todos, homens e mulheres, essa doce e reparadora saliva do amor.
- e. ... seus malfeitos tão disseminados em nosso meio que, um belo dia, um gesto de afeto chamará "dramaticamente" a atenção das pessoas.

5. Assinale a alternativa em que a relação semântica entre as orações está **corretamente** identificada entre parênteses.

- a. Esse halter labial que ainda pode salvar a humanidade. (consequência)
- b. Beija-me e serei teu príncipe, em noite de plenilúnio. (conclusão)
- c. Um beijo, segundo dizem os pesquisadores do amor, põe em circulação hormônios... (conformidade)
- d. Quem muito beija dificilmente deixará de ser esbelto, pois o beijo obriga o organismo a consumir cerca de 12 calorias. (causa)
- e. Se for o chiclete da bem-querença, que mal faz? (comparação)

6. Assinale a alternativa **correta** sobre o uso dos tempos e modos verbais.

- a. No primeiro período do texto, o autor usa o presente e o futuro do presente do indicativo para iniciar a narrativa.
- b. A frase: "a quem amou platonicamente", se relacionada a dois poetas, ou seja, com sujeito plural, ficaria: "a quem amarão platonicamente".
- c. Na frase: "Um homem e uma mulher, num banco da Praça XV de Novembro, no coração da cidade, aproximaram os seus troncos", o pretérito imperfeito marca a ação dos personagens.
- d. Em: "Masquemos todos, homens e mulheres, essa doce e reparadora saliva do amor", o subjuntivo no pretérito convoca o leitor à ação.
- e. Em: "Ele estalou os beijos e atirou com desdém", se tratado o interlocutor por "tu", no imperativo afirmativo, teríamos: "Estale os beijos e atire com desdém!"

7. Assinale a alternativa em que o “se” indetermina o sujeito.

- a. Doa-se um beijo, aproveite quem quiser.
- b. Reclama-se de tudo, o mundo precisa de amor!
- c. Um casal, na Praça XV, beijou-se calorosamente.
- d. Naquela cidade, filmou-se o beijo mais bizarro do mundo.
- e. Pesquisou-se a importância do beijo e ela foi surpreendente.

8. Assinale a alternativa **correta** sobre a frase “Um beijo remove montanhas, constrói reinos, dissipa impérios”.

- a. Todas as orações são dependentes da primeira oração.
- b. As palavras “montanhas”, “reinos” e “impérios” possuem a mesma função sintática e completam o sentido da expressão “um beijo”.
- c. As vírgulas foram usadas para separar termos sintáticos ligados pelo mesmo sujeito.
- d. Se o sujeito fosse colocado no fim das orações, o sentido da frase seria alterado e, sintaticamente, estaria incorreto.
- e. É um período composto por coordenação com orações assindéticas.

9. Complete as lacunas em branco com a palavra colocada entre parênteses.

1. Buscava exemplos os mais claros (possível)
2. É a organização em prol da não violência. (necessário)
3. Não em minha cidade demonstrações de carinho. (faltar)
4. melhores oportunidades ainda. (haver)
5. Ele foi um dos que mais (falar)

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas do texto.

- a. possível • necessária • faltam • haverá • falaram
- b. possível • necessário • faltaram • houve • falaram
- c. possíveis • necessário • faltaram • haverá • falaram
- d. possíveis • necessário • faltarão • haverão • falou
- e. possíveis • necessária • faltam • haverá • falou

10. Observe a possibilidade do uso da crase nas frases abaixo.

1. A cidade a qual te referes é Florianópolis.
2. Habitaram-se aquela boa vida de boêmios.
3. A noite estava clara e fomos ver a lua na praia.
4. Seguiu a frente do cortejo e obedeceu a ordem de parar.
5. Estou disposto a discutir sua ida a Florianópolis.

Assinale a alternativa que indica todas as frases em que a crase é obrigatória.

- a. A crase é obrigatória nas frases 1, 2 e 4.
- b. A crase é obrigatória nas frases 1, 2 e 5.
- c. A crase é obrigatória nas frases 3, 4 e 5.
- d. A crase é obrigatória nas frases 1, 2, 4 e 5.
- e. A crase é obrigatória nas frases 2, 3, 4 e 5.

Raciocínio Lógico e Matemático 5 questões

11. Uma empresa tem uma certa quantidade de canetas para distribuir igualmente entre seus funcionários.

Se cada funcionário receber 3 canetas, irão sobrar 10 canetas. Se 4 funcionários não receberem canetas e os restantes receberem 5 canetas cada, irão sobrar 2 canetas.

Portanto, o número total de canetas que a empresa tem para distribuir é:

- a. Maior que 65.
- b. Maior que 60 e menor que 65.
- c. Maior que 55 e menor que 60.
- d. Maior que 50 e menor que 55.
- e. Menor que 50.

12. Em um hotel para animais, 6 empregados atendem 25 animais a cada 4 dias.

Mantida essas proporções, quantos animais 8 empregados atendem em 6 dias?

- a. Mais de 49
- b. Mais de 46 e menos de 49
- c. Mais de 43 e menos de 46
- d. Mais de 39 e menos de 43
- e. Menos de 39

13. Um capital é investido em uma aplicação que rende juros simples mensais de 0,4%.

Após 9 meses, o valor obtido com juros é de R\$ 44,28. Logo, o capital inicial investido, em reais, é:

- a. Maior que 1250.
- b. Maior que 1225 e menor que 1250.
- c. Maior que 1200 e menor que 1225.
- d. Maior que 1175 e menor que 1200.
- e. Menor que 1175.

14. O maior valor de x que satisfaz a equação $(x - 12)^2 = -18x + 171$ é:

- a. Maior que 10.
- b. Maior que 8 e menor que 10.
- c. Maior que 6 e menor que 8.
- d. Maior que 4 e menor que 6.
- e. Menor que 4.

15. No lançamento de um dado de 6 faces, numeradas de 1 a 6, a probabilidade de ocorrer um número cujo quadrado é maior que 20 é:

- a. Maior que 56%.
- b. Maior que 46% e menor que 56%.
- c. Maior que 36% e menor que 46%.
- d. Maior que 33% e menor que 36%.
- e. Menor que 33%.

Informática

5 questões

16. Qual o nome da funcionalidade do navegador de internet Mozilla Firefox que exhibe quais abas ou extensões estão usando muita memória ou energia?

- a. Painel de Performance
- b. Painel de Desempenho
- c. Performance e Desempenho
- d. Gerenciador de Desempenho
- e. Gerenciador de Tarefas

17. Qual a extensão padrão ou default das planilhas salvas pelo Calc do LibreOffice 7.3?

- a. clc
- b. calc
- c. ods
- d. odf
- e. xml

18. Assinale a alternativa **correta** no que diz respeito à criação de PDFs interativos utilizando o Writer do LibreOffice 7.3.

- a. Ao Salvar Como um documento do Writer deve-se optar pelo formato de arquivo denominado PDF Interativo.
- b. Ao Salvar Como um documento do Writer deve-se optar pelo formato de arquivo denominado PDF e selecionar a opção denominada Tornar Interativo.
- c. Basta exportar um documento do Writer que contenha elementos interativos de Formulário em formato PDF que o Writer encarregar-se-á da criação do PDF interativo.
- d. Deve-se salvar um documento do Writer que contenha elementos de um formulário em formato PDF e marcar a opção denominada Tornar Interativo ao salvar.
- e. Deve-se exportar um documento do Writer que contenha elementos de um formulário em formato PDF e marcar a opção denominada Tornar Interativo ao exportar.

19. Analise as afirmativas abaixo com relação ao Documento Mestre do Writer do LibreOffice 7.3.

1. Alterações feitas no documento mestre implicam modificações nos subdocumentos automaticamente.
2. Ao imprimir um documento mestre, o conteúdo de todos os subdocumentos também será impresso.
3. Os estilos do documento mestre, como estilos de parágrafos, sobrepõem-se aos estilos utilizados nos subdocumentos.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. É correta apenas a afirmativa 2.
- b. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

20. Um documento do Writer da versão do Libre Office 7.3 permite que o usuário insira controles de formulário em um documento.

Qual tecla deve ser pressionada para inserir controles no formato de quadrado, mantendo a proporção das medidas de altura e largura?

- a. Fn
- b. Alt
- c. Alt Gr
- d. Shift
- e. Ctrl

Conhecimentos Específicos

30 questões

21. Considere um tanque com as seguintes dimensões:

- altura total:..... 3,00 m
- altura útil:.....2,5 m
- largura:..... 4,00 m
- comprimento: 6,00 m

Nele, deseja-se realizar a dosagem de um produto químico utilizado no tratamento da água.

Calcule o volume útil do tanque para essa situação.

- a. 20 m³
- b. 37,5 m³
- c. 45 m³
- d. 75 m³
- e. 90 m³

22. Em uma estação de tratamento de água (ETA), diferentes processos físico-químicos atuam em conjunto. Dentre esses processos, destaca-se a coagulação.

Sobre a coagulação da água, é **correto** afirmar:

- a. O sulfato de alumínio é um coagulante em desuso.
- b. A depleção do pH independe da dosagem do coagulante e alcalinidade da fase líquida.
- c. A solubilidade do ferro em meio aquoso é muito maior que a do alumínio.
- d. Os coagulantes à base de sais de alumínio (sulfato de alumínio) e de ferro (sulfato férrico e cloreto férrico) apresentam caráter básico.
- e. Coagulação é a operação unitária responsável pela desestabilização das partículas coloidais em um sistema aquoso, preparando-as para sua remoção posterior na ETA.

23. A floculação é uma das etapas de tratamento da água, que se corretamente operada, contribui para o processo de potabilização.

Assinale a alternativa **correta** sobre o processo de floculação.

- a. Os floculadores mecânicos mais utilizados são os de chicanas vertical e chicanas horizontal.
- b. A floculação é o processo físico no qual as partículas coloidais são postas em contato umas com as outras, de modo a aumentar seu tamanho físico, para posterior sedimentação.
- c. A velocidade de agitação não interfere no processo de floculação.
- d. No início do processo de floculação a agitação do meio aquoso deve ser lenta, evitando-se o choque entre as partículas.
- e. O processo de floculação independe da eficiência da etapa de coagulação.

24. Em uma ETA com vazão de 10 L/s, um filtro com 4,00 m de largura e 6,00 m de comprimento, a taxa de filtração resultante é:

- a. 0,42 m³/m² dia.
- b. 1,5 m³/m² dia.
- c. 2,4 m³/m² dia.
- d. 36 m³/m² dia.
- e. 360 m³/m² dia.

25. Em processos de tratamento de água é essencial a escolha adequada do desinfetante para atuar contra agentes patogênicos.

Entre alguns tipos de agentes desinfetantes empregados no tratamento de águas de abastecimento, é **correto** citar:

- a. Cloreto férrico, cloro e ozônio.
- b. Cloro, cloraminas, dióxido de cloro e ozônio.
- c. Hidroxicloreto de alumínio, cloro e cloraminas.
- d. Hidróxido de sódio, cloreto férrico e dióxido de cloro.
- e. Óxido de cálcio, hidróxido de sódio e dióxido de cloro.

26. Os sistemas domiciliares de tratamento são uma das ferramentas de melhoria da qualidade ambiental quando não se dispõe de redes coletoras de esgoto.

Sobre sistemas domiciliares de tratamento de esgotos, é **correto** afirmar:

- a. O sumidouro é um poço escavado no chão e impermeabilizado.
- b. A fossa séptica é a unidade responsável pela dispersão do efluente tratado no solo.
- c. O filtro anaeróbio é uma unidade destinada ao tratamento anaeróbio de esgoto, com a presença de meio filtrante.
- d. A fossa séptica é a unidade cilíndrica ou prismática retangular de fluxo horizontal, para tratamento de esgotos por processos de filtração.
- e. A correta configuração do sistema de tratamento é a utilização do filtro anaeróbio a montante da fossa séptica.

27. Sobre os parâmetros de qualidade das águas de abastecimento, é **correto** afirmar:

- a. A cor verdadeira na água é resultante dos sólidos dissolvidos presentes no meio.
- b. A turbidez é decorrente somente dos sólidos sedimentáveis.
- c. O odor na água é causado principalmente pela presença de elevados teores de dureza.
- d. A acidez é a quantidade de íons na água que reagirão para neutralizar os íons hidrogênio.
- e. O pH representa a concentração de íons hidrogênio na água e pode variar de 0 a 15.

28. O tratamento de esgotos é composto por níveis de tratamento que em conjunto visam o alcance da eficiência global projetada.

Sobre os níveis de tratamento, é **correto** afirmar:

- a. O objetivo principal do tratamento secundário é a remoção de nutrientes.
- b. O tratamento terciário é responsável somente pela desinfecção do efluente.
- c. O tratamento preliminar visa apenas a remoção de sólidos grosseiros.
- d. O tratamento quaternário tem a função de remover poluentes que não foram suficientemente removidos no tratamento primário.
- e. O tratamento primário visa a remoção de sólidos em suspensão e parte da matéria orgânica dissolvida.

29. A falta do adequado saneamento pode resultar em doenças causadas pela ingestão de águas contaminadas.

Sobre as doenças relacionadas com o abastecimento impróprio de água, é **correto** afirmar:

- a. A amebíase está relacionada com o mesmo agente transmissor da Hepatite infecciosa.
- b. A cólera é transmitida pela água e o seu agente patogênico é o *Vibrio cholerae*.
- c. A diarreia aguda é provocada pela falta de higienização correta da água e seu agente patogênico é o vírus da dengue.
- d. A febre tifoide é uma doença causada pelo mosquito transmissor do agente patogênico *Plasmodium vivax* que se prolifera em acúmulos de água em locais inadequados.
- e. A hepatite não possui relação com o abastecimento de água, sendo causada pelo contato com o agente transmissor *Haemophilus aegyptius*.

30. A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) é um importante parâmetro na caracterização de efluentes.

Sobre a DBO dos esgotos, é **correto** afirmar:

- a. Quanto maior o grau de poluição orgânica menor será a DBO.
- b. Em geral a DBO dos esgotos domésticos varia entre 1.000 mg/L e 1.200 mg/L.
- c. A DBO é a forma mais utilizada para medir a quantidade de oxigênio necessário para degradar a matéria orgânica com a cooperação de bactérias aeróbias.
- d. A DBO vai reduzindo-se gradativamente durante o processo aeróbio até anular-se, quando então a matéria orgânica estará totalmente desestabilizada.
- e. Normalmente a uma temperatura de 20°C, e após 7 dias, é possível estabilizar 99,9% da matéria orgânica dissolvida ou em estado coloidal.

31. Sobre os sistemas públicos convencionais de esgotamento sanitário, é **correto** afirmar:

- a. Interceptor: canalização que recebe coletores ao longo de seu comprimento, recebendo ligações prediais diretas.
- b. Emissário: canalização destinada a conduzir os esgotos a um destino conveniente (estação de tratamento e/ou lançamento) recebendo contribuições em marcha.
- c. Sifão invertido: obra destinada à transposição de obstáculo pela tubulação de esgoto, funcionando sob gravidade.
- d. Estação elevatória: conjunto de instalações destinadas a transferir os esgotos de uma cota mais alta para outra mais baixa.
- e. O ramal predial: são os ramais que transportam os esgotos das casas até a rede pública de coleta.

32. Em sistema de coleta de esgotos, uma das modalidades empregadas é a coleta tipo unitária.

Sobre esse tipo de coleta, é **correto** afirmar:

- a. É utilizada apenas uma tubulação para receber os esgotos sanitários e as águas pluviais.
- b. É o tipo de coleta em que uma única tubulação é utilizada para receber os esgotos sanitários.
- c. É a modalidade de esgotamento empregada nas situações de coleta de esgotos industriais.
- d. São utilizadas duas tubulações para o transporte dos esgotos que se misturam no interceptor e assim formam a coleta unitária.
- e. É o tipo de coleta em que uma única tubulação é utilizada para receber as águas pluviais.

33. Sobre os procedimentos operacionais padrão para realização de coleta de água para análises microbiológicas e físico-químicas, é **correto** afirmar:

- a. Recomenda-se aos coletores fazer a assepsia nas mãos com álcool 46°GL.
- b. Os frascos de coleta poderão permanecer abertos após o seu preenchimento.
- c. Poderá ser utilizado qualquer tipo de frasco, desde que limpo com água e sabão.
- d. Deve-se utilizar um par de luvas de procedimento para cada ponto de coleta.
- e. Deverá ser utilizado frasco de vidro borossilicato com tampa esmerilhada.

34. A determinação das diferentes frações de sólidos presentes na água permite a caracterização de águas naturais, esgotos sanitários, efluentes industriais e águas de abastecimento.

Sobre a análise de sólidos, é **correto** afirmar:

- a. Os sólidos fixos são componentes orgânicos dos sólidos dissolvidos.
- b. Os sólidos voláteis são componentes minerais dos sólidos dissolvidos.
- c. Os sólidos em suspensão correspondem à fração de sólidos orgânicos e inorgânicos que não são retidos nos filtros de papel.
- d. Os sólidos sedimentáveis correspondem à fração de sólidos orgânicos e inorgânicos que sedimentam em 15 min em um béquer.
- e. Os sólidos totais são compostos por sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos e sólidos sedimentáveis.

35. Um dos parâmetros observados no controle da qualidade de efluentes é o Carbono Orgânico Total (COT).

Sobre o parâmetro COT, é **correto** afirmar:

- a. É a medida direta da matéria orgânica carbonácea.
- b. É a medida indireta da matéria orgânica carbonácea.
- c. Refere-se à carga orgânica total, resultante da vazão multiplicada à concentração de DBO.
- d. É a fração correspondente ao consumo total de oxigênio ao final de vários dias de teste de oxidação da matéria orgânica.
- e. É a medida do consumo orgânico total pelos micro-organismos.

36. Em uma estação de tratamento de esgotos a vazão registrada no leitor da calha parshall foi de 15m³/h.

Assinale a alternativa que indica **corretamente** a qual das conversões de vazão ela é correspondente.

- a. 0,006 m³/s
- b. 4,17 L/s
- c. 380 m³/dia
- d. 20.000 L/h
- e. 340.000 L/dia

37. O cloro é um importante desinfetante utilizado em sistemas de tratamento de água.

Sobre o cloro residual livre, é **correto** afirmar.

- a. O cloro deve ser dosado nos reservatórios de água domiciliares.
- b. O valor recomendado máximo de cloro residual livre na rede de distribuição é de 10mg/L.
- c. O valor recomendado mínimo de cloro residual livre na rede de distribuição é de 0,2 mg/L.
- d. A presença do cloro residual livre assegura a qualidade físico-química da água.
- e. A remoção da turbidez não aumenta a eficiência da cloração como medida de desinfecção da água.

38. A água potável não deve conter micro-organismos patogênicos e deve estar livre de bactérias indicadoras de contaminação fecal. Como indicadores de contaminação fecal, são eleitas como bactérias de referência as do grupo coliforme.

Sobre esse grupo de bactérias como indicador de contaminação da água, é **correto** afirmar:

- a. É somente encontrada nas fezes de seres humanos.
- b. Tem maior tempo de sobrevivência na água que as bactérias patogênicas entéricas.
- c. É dificilmente detectável e quantificável por técnicas simples e economicamente viáveis, em qualquer tipo de água.
- d. Sua concentração na água contaminada possui uma relação indiretamente proporcional ao grau de contaminação fecal desta.
- e. É menos resistente aos agentes tensoativos e agentes desinfetantes do que bactérias patogênicas.

39. Assinale a alternativa **correta** sobre os processos de tratamento anaeróbios de esgotos.

- a. Elevado consumo de nutrientes.
- b. Elevado consumo de energia para o funcionamento.
- c. Baixa tolerância a elevadas cargas orgânicas.
- d. Elevada produção de nitrogênio, um gás combustível de elevado teor calorífico.
- e. Apresenta baixa produção de sólidos, cerca de 5 a 10 vezes inferior à que ocorre nos processos aeróbios.

40. O tratamento de esgotos dispõe de diferentes tecnologias.

Sobre os sistemas de tratamento do tipo lodos ativados, é **correto** afirmar:

- a. Baseia-se no tratamento biológico anaeróbio de esgotos domésticos e/ou industriais.
- b. A totalidade do lodo do decantador secundário retorna ao reator biológico.
- c. Baseia-se na retenção de elevada concentração de biomassa ativa - o lodo ativado em um reator aerado mecanicamente.
- d. Tem o objetivo de aumentar a matéria carbonácea contida nos esgotos.
- e. A tecnologia, em nenhuma das suas configurações, não promove a remoção de nitrogênio.

41. A Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde recomenda que o pH da água de distribuição seja mantido na faixa de:

- a. 2,0 a 4,0.
- b. 2,0 a 14,0
- c. 3,0 a 5,0.
- d. 6,0 a 9,5.
- e. 8,0 a 14,0.

42. O ensaio de Jar Test é o método empregado nas estações de tratamento de água para se determinar a dosagem ótima dos químicos na fase de coagulação.

Sobre as etapas do teste de coagulação, assinale a alternativa que corresponde a uma etapa **correta**.

- a. A finalidade do ensaio de floculação é determinar dosagens ótimas de eletrólito.
- b. A finalidade do ensaio é determinar o pH ótimo da decantação.
- c. Os seis jarros devem ser mexidos simultaneamente em velocidades aleatórias.
- d. A maior dose de produtos químicos que proporciona a desinfecção satisfatória é a dose usada para tratar a água.
- e. O Jar test é um procedimento de laboratório que simula a coagulação/floculação com diferentes doses de produtos químicos.

43. De acordo com a Resolução CONAMA 430/2011, os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente no corpo receptor desde que obedecem a determinadas condições e padrões.

Assinale a alternativa que indica **corretamente** um parâmetro e sua condição de lançamento.

- a. O lançamento permitido equivale a vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor, salvo casos excepcionais.
- b. Materiais sedimentáveis: até 25 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhoff.
- c. pH entre 4 a 12.
- d. Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO 5 dias a 20°C): remoção mínima de 50% de DBO.
- e. Temperatura: inferior a 60°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura.

44. O conhecimento dos componentes que originam os efluentes é de fundamental importância na definição do tratamento desejado.

Neste sentido, assinale a alternativa que define **corretamente** o esgoto sanitário.

- a. Esgoto doméstico e resíduos líquidos industriais.
- b. Esgoto doméstico e águas de infiltração.
- c. Esgoto condominial e esgoto público.
- d. Esgoto doméstico, águas de infiltração e resíduos líquidos industriais.
- e. Esgoto doméstico, resíduos líquidos industriais, águas de infiltração e águas de escorrência superficiais.

45. No tratamento de esgotos são predominantes os processos anaeróbios e aeróbios.

Sobre os processos de tratamento de esgotos, é **correto** afirmar:

- a. Em processos de tratamento aeróbio o doador de elétrons é formado por compostos orgânicos.
- b. No tratamento aeróbio ocorre o processo de desnitrificação.
- c. Em processos anaeróbios poderá ocorrer a nitrificação convencional.
- d. A metanogênese só é possível quando há a presença de oxigênio.
- e. Os compostos de H₂ e Acetato auxiliam o processo de nitrificação quando em ambiente aeróbio.

46. Os sistemas de tratamento por lagoas de estabilização constituem uma alternativa de tratamento com baixos custos de implantação para locais com elevada disponibilidade de área.

Sobre esse tipo de tratamento, assinale a alternativa que indica a sequência **correta** de lagoas de estabilização.

- a. aeróbia • facultativa • anaeróbia
- b. anaeróbia • facultativa • de polimento
- c. facultativa • anaeróbia • de maturação.
- d. anaeróbia • de polimento • facultativa
- e. de polimento • anaeróbia • aerada

47. Assinale a alternativa que indica **corretamente** o processo de crescimento excessivo das plantas aquáticas, tanto planctônicas quanto aderidas, em níveis tais que sejam considerados como causadores de interferências com os usos desejáveis do corpo d'água.

- a. Saturação
- b. Proliferação
- c. Eutrofização
- d. Desnitrificação
- e. Organofloração

48. O fósforo é um dos nutrientes presentes nos esgotos com elevada importância no seu tratamento.

Assinale a alternativa **correta** sobre os mecanismos de remoção do fósforo dos esgotos.

- a. Filtração é a retenção de biomassa rica em fosfato.
- b. Fosfatase é a quebra de moléculas de fosfato presentes nos esgotos.
- c. A remoção de fósforo ocorre em ambiente anóxico.
- d. Precipitação é a ocorrência da precipitação do fósforo em condições de pH reduzido, ou através da adição de sais básicos.
- e. Desfosfatação é a assimilação em excesso do fósforo do meio líquido por organismos acumuladores de fosfato, que ocorre ao se alternarem condições aeróbias e anaeróbias.

49. Um dos mais importantes testes realizados na caracterização de efluentes é a determinação da DQO (demanda química de oxigênio).

Assinale a alternativa que indica **corretamente** uma das características do teste de DQO.

- a. O teste de DQO é baseado na oxidação química da matéria orgânica.
- b. Certos constituintes orgânicos reduzidos podem ser oxidados e interferir no resultado.
- c. O teste só pode ser realizado em efluentes industriais.
- d. O resultado para a determinação da DQO leva ao menos 7 dias.
- e. O teste é afetado pela nitrificação, dando indicação apenas da oxidação da matéria orgânica carbonácea.

50. O nitrogênio é um componente de grande importância ecológica, mas que também pode gerar a poluição das águas se disposto no meio de forma inadequada.

Qual dos aspectos a seguir está ligado a essa afirmação?

- a. O nitrogênio na forma de amônia livre não é tóxico aos peixes.
- b. O nitrogênio na forma de óxido nitroso está associado a doenças como a metahemoglobinemia.
- c. A desnitrificação também pode ser conceituada como a reversão da nitrificação resultante da conversão de nitratos em amônia.
- d. O nitrogênio é um elemento indispensável para o crescimento de algas, podendo por isso, em certas condições, conduzir a fenômenos de eutrofização de lagos e represas.
- e. O nitrogênio, nos processos de conversão da amônia a nitrato e deste a nitrito (nitrificação), implica no consumo de oxigênio dissolvido no corpo d' água receptor.

Coluna
em Branco.
(rascunho)

**Página
em Branco.
(rascunho)**

**Página
em Branco.
(rascunho)**

Utilize a grade ao lado para anotar as suas respostas.

Não destaque esta folha. Ao entregar sua prova, o fiscal irá destacar e entregar esta grade de respostas que você poderá levar para posterior conferência.



GRADE DE RESPOSTAS

1		M07	26	
2		Operador de	27	
3		ETA/ETE	28	
4		29	
5			30	
6			31	
7			32	
8			33	
9			34	
10			35	
11			36	
12			37	
13			38	
14			39	
15			40	
16			41	
17			42	
18			43	
19			44	
20			45	
21			46	
22			47	
23			48	
24			49	
25			50	



**CONCURSO
PÚBLICO**





FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS

Campus Universitário • UFSC
88040-900 • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3953-1000
<http://www.fepese.org.br>