

4S11

Analista de Gestão •

Laboratório

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.



10 de setembro



45 questões



15 às 19h



4h de duração*



CONCURSO PÚBLICO



Língua Portuguesa

10 questões

Texto 1**Caracterização Pluviométrica**

Em um balanço hídrico, que representa a contabilidade entre entradas e saídas de água de uma bacia hidrográfica, a precipitação apresenta-se como a principal componente de entrada, sendo as saídas definidas por processos de evapotranspiração e escoamento. O balanço é feito em termos de valores médios das variáveis, considerando essas médias obtidas para um período longo, o que, muitas vezes, acaba por inviabilizar os estudos, devido à escassez de dados.

Metodologias baseadas nas precipitações e suas relações com as variáveis do balanço hídrico podem ser empregadas para as estimativas de recarga natural em regiões com pouca disponibilidade de dados. Estudo desenvolvido pelo New Jersey Geological Survey, descrito por Charles *et al.* (1993), emprega um balanço hídrico no solo, no qual se assume que toda água infiltrada que se move abaixo da zona das raízes contribui para a recarga. A estimativa da recarga é obtida a partir da precipitação subtraindo-se a evapotranspiração real, o escoamento superficial e a variação do armazenamento de água no solo, tornando-se necessário proceder a quantificação destes componentes num período coincidente de dados.

Alguns modelos hidrológicos aplicados para a estimativa das variáveis do balanço hídrico utilizam dados diários e pontuais de entrada, sendo necessário o acúmulo em nível mensal ou anual e correções para ajustes em nível de representação espacial, principalmente no caso de variáveis que sofrem bastante influência em regiões de relevo acidentado, como é o caso da precipitação.

WESCHENFELDER, Adriana Buri; PICKBRENNER, Karine; MATTIUZI, Camila Dalla Porta. Disponível em: < https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/22445/1/caracterizacao_pluviometrica_joinville.pdf >. Acesso em: 05 de jul 2023. Fragmento adaptado.

1. Quanto à tipologia e ao gênero, o texto 1 caracteriza-se como:

- a. Narrativa • crônica
- b. Injuntiva • monografia
- c. Descrição • reportagem
- d. Dissertação expositiva • artigo científico
- e. Dissertação argumentativa • resenha

2. Em relação ao texto 1, é **correto** o que se afirma em:

- a. Em regiões nas quais há escassez de dados, a estimativa de recarga natural de água pode ser feita com base nas precipitações e suas relações com as variáveis do balanço hídrico.
- b. Para estimativas das variáveis do balanço hídrico, é suficiente considerar os níveis diários e mensais de precipitação pluvial, independentemente do relevo topográfico.
- c. As saídas definidas por processos de evapotranspiração e escoamento são, em geral, desconsideradas na contabilidade dos níveis das bacias hidrográficas, para as quais a contribuição mais relevante advém do armazenamento de águas no solo.
- d. A quantificação dos componentes pluviométricos acumulados mensalmente são suficientes para avaliar a média da recarga de volumes das bacias hidrográficas.
- e. Um estudo desenvolvido pelo New Jersey Geological Survey, que foi descrito individualmente por Charles em 1993, revela que a água infiltrada no solo pouco contribui para a correção dos indicadores hidrográficos.

3. Os dois períodos abaixo retratam situações diversas. Combine-os com as afirmativas que seguem.

Coluna 1 Períodos

- 1. Não soubemos das campanhas de vacinação que não foram comunicadas pela imprensa.
- 2. Não soubemos das campanhas de vacinação, que não foram anunciadas pela imprensa.

Coluna 2 Afirmativas

- () A imprensa não anunciou todas as campanhas de vacinação.
- () Nenhuma campanha de vacinação foi anunciada pela imprensa.
- () Apenas algumas campanhas de vacinação foram anunciadas pela imprensa.
- () Tivemos conhecimento de algumas campanhas de vacinação, de outras não.

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

- a. 1 • 1 • 2 • 1
- b. 1 • 2 • 1 • 1
- c. 1 • 2 • 1 • 2
- d. 2 • 1 • 2 • 1
- e. 2 • 1 • 2 • 2

Texto 2

O mundo vem acompanhando um crescente aumento das atividades industriais, provocando, segundo Santos *et al.* (2016), a contaminação e a poluição dos corpos hídricos, causados pelos lançamentos de efluentes indevidamente tratados nesses cursos. Em contrapartida, o aumento das ações fabris cresce juntamente com o da consciência pública em se estabelecer parâmetros para o lançamento de efluentes em meios naturais, bem como fomenta o estudo de técnicas e métodos que garantam o cumprimento desses parâmetros (CORNELLI *et al.*, 2014). No Brasil, esses parâmetros são normatizados pela Resolução CONAMA nº 430/2011, (Brasil, 2011). Essa resolução descreve os limites permitidos de certas propriedades físicas e químicas do efluente, como pH e demanda química de oxigênio (DQO). Diante disso, observa-se a importância em se estudar métodos de tratamento de efluentes, visando ao cumprimento das normas vigentes, bem como em se estabelecer atividades industriais cada vez mais ambientalmente amistosas (AZEVEDO *et al.*, 2020).

Nesse sentido, surgem os tratamentos biológicos, que podem ser divididos entre aeróbios e anaeróbios. Segundo Aziz *et al.* (2019), esses dois tipos de tratamentos biológicos possuem suas vantagens e aplicações distintas. Para o aeróbio, os autores configuraram como sendo um método com alta eficiência de remoção de nutrientes do efluente, bem como sendo um processo mais rápido e menos sensível, permitindo estabelecer condições de processo menos rigorosas. Já o anaeróbio, de acordo com Aziz *et al.* (2019), é eficiente na remoção da matéria orgânica, menor produção de lodo, o que diminuiria as dificuldades do processo após o tratamento do efluente, requer menor energia, quando comparado com o aeróbio e, ainda, oferece a possibilidade de produção de biogás, que pode ser futuramente utilizado para produção de energia. Além disso, Silva *et al.* (2015) afirmam que a combinação desses dois tipos de métodos possibilita um sistema mais compacto, menor consumo de energia entre outros, tornando a pesquisa sobre o tema ainda mais importante para a eficiência do tratamento.

OLIVEIRA, D. C. da Silva; AZEVEDO, P. G. F.; CAVALCANTI, L. A. P. Processos biológicos para o tratamento de efluentes: uma revisão integrativa. Disponível em: https://tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2022/02/Artigo_processo-biologicos-para-tratamento-de-efluentes.pdf. Acesso em: 7 de jul. 2023. Fragmento adaptado.

4. Assinale a alternativa **correta** em relação às frases retiradas do texto 2.

- Em “Essa resolução descreve os limites permitidos de certas propriedades físicas e químicas do efluente, como pH e demanda química de oxigênio (DQO)”, o termo sublinhado pode ser substituído por “a Resolução CONAMA nº 430/2011”.
- Na frase “Além disso, Silva *et al.* (2015) afirmam que a combinação desses dois tipos de métodos possibilita um sistema mais compacto [...]”, o termo sublinhado é uma conjunção subordinativa condicional.
- O período “Em contrapartida, o aumento das ações fabris cresce juntamente com o da consciência pública em se estabelecer parâmetros para o lançamento de efluentes em meios naturais, bem como fomenta o estudo de técnicas e métodos que garantam o cumprimento desses parâmetros” apresenta uma crítica ao que foi afirmado na frase anterior.
- Em “Para o aeróbio, os autores configuraram como sendo um método com alta eficiência de remoção de nutrientes do efluente, bem como sendo um processo mais rápido e menos sensível, permitindo estabelecer condições de processo menos rigorosas”, os dois termos sublinhados têm funções sintáticas distintas.
- Na frase “Segundo Aziz *et al.* (2019), esses dois tipos de tratamentos biológicos possuem suas vantagens e aplicações distintas”, ocorre a abreviatura da expressão latina “*et alteris*”, que significa “e outros”.

5. Analise a frase abaixo:

Sofro muito tua mudança repentina, porque não me considero apto nova situação, nem sou imune choques inesperados. Confesso-te que obedeço regulamentos definidos pelo Conselho curador e não preciso que me apontem outras alternativas.

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

- com • a • à • aos • a
- com • à • a • aos • de
- com • à • à • a • a
- para • à • a • à • com
- sobre • à • à • aos • em

6. De acordo com o texto 2, é **correto** o que se afirma em:

- a. O tratamento aeróbio oferece maior absorção de substâncias mais difíceis de serem degradadas.
- b. Os tratamentos anaeróbios são mais eficientes em lagoas de decantação, pois nesses ambientes ocorre uma simbiose entre algas e bactérias.
- c. Entre as vantagens do tratamento aeróbio, citam-se a mecanização reduzida e o baixo consumo energético: não é preciso fazer a injeção de ar no sistema, há geração de menor taxa de lodo residual e, em geral, é necessária uma menor área para sua instalação.
- d. Os dois tratamentos biológicos citados são considerados boas alternativas para atender normas no tratamento de efluentes e assegurar atividades industriais ambientalmente mais amistosas.
- e. Uma importante desvantagem na adoção de tratamentos biológicos de esgoto é a lenta taxa de crescimento das bactérias produtoras de metano, o que exige longos períodos para o início do processo.

7. Assinale a alternativa em que **todos** os vocábulos estão escritos de acordo com as normas ortográficas em vigor.

- a. anti-religioso • (eles) crêem • pólo (sul) • mão de vaca (sovina)
- b. (o nosso) dia a dia • (eu te) abençoo • micro-ondas • microssistema
- c. heróico • geleia de pêra • feiúra • averigüem
- d. reinvidicar • paralização • lingüiça • antiaéreo
- e. panamericano • circumlóquio • encontra-lo-ia • sanguíneo

8. Assinale a alternativa em que a palavra “se” é conjunção integrante e inicia uma oração subordinada substantiva objetiva direta.

- a. Apesar de o artista ter-me ouvido com atenção, ao final riu-se da minha cara.
- b. Se for assim, com critérios tão rigorosos, poucos serão promovidos neste ano.
- c. Para poder finalizar a obra no prazo previsto, precisa-se de mais dinheiro.
- d. Aqui em casa não tem moleza: arrumam-se as camas e lavam-se os pratos todo dia.
- e. A moça agendou a entrevista para hoje, mas não sei se o candidato virá.

9. Analise a frase abaixo:

A União Industrial Argentina, que agrupa os empresários mais poderosos do país, já advertiu o governo de que a falência em massa de pequenas e médias empresas pode ser uma consequência grave da crise econômica.

Na frase:

- a. ocorre uma oração subordinada adjetiva explicativa.
- b. todos os substantivos estão determinados por adjetivos.
- c. todas as palavras acentuadas graficamente estão de acordo com três regras de acentuação.
- d. em “os empresários mais poderosos do país”, o termo “mais” é um advérbio subordinado ao substantivo “empresários”.
- e. a palavra “que” exerce a mesma função sintática nas duas ocorrências.

10. Assinale a alternativa que apresenta o texto com pontuação **correta**.

- a. No término da eleição foi colocado que a direita tinha a maior bancada, tanto no senado quanto na câmara e o que fazem os políticos que deixam estes desmandos acontecerem e nada fazem. A conclusão a que se chega é que esses senadores e deputados não têm força nenhuma, são supérfluos.
- b. Parabéns meu Amigo! Paz e felicidades hoje e sempre! Deus te abençoe, e te dê saúde e ainda muitos anos de vida para celebrar esta data com alegria! Grande abraço!
- c. Caros irmãos a bíblia é o maior best-seller do mundo ocidental. O mundo oriental não lê a Bíblia ou alguns pequenos países leem. O povo chinês população maior do que a Europa, não acredita na existência de Deus.
- d. – Chegamos a esta conclusão: no decorrer do ano, procuraremos desenvolver nossa capacidade de alavancar mais recursos financeiros e mais clientes; se possível, também procuraremos reformular, se houver dinheiro sobrando, a sistemática de controle de estoque.
- e. Boa tarde amigos vizinhos, estamos passando por um surto muito grande de dengue e como a situação está muito séria, vamos redobrar os cuidados com nossas piscinas, cuidar dos vasos de plantas etc... aqueles cuidados de que já estamos carecas de saber. Sugiro que usem repelentes dentro até mesmo de suas casas.

Matemática

10 questões

11. Considere $x = \frac{3^{-2} - 3^{-3}}{9}$.

A metade de x é igual a:

- a. 3^{-1} .
 b. 3^{-2} .
 c. 3^{-3} .
 d. 3^{-4} .
 e. 3^{-5} .

12. O valor da expressão $\sqrt[2]{\frac{4}{7}} + \sqrt[2]{\frac{7}{4}}$ é:

- a. $\frac{11}{7}\sqrt[2]{7}$.
 b. $\frac{11}{14}\sqrt[2]{7}$.
 c. $\frac{11}{49}\sqrt[2]{7}$.
 d. $\frac{22}{7}\sqrt[2]{7}$.
 e. $\frac{22}{49}\sqrt[2]{7}$.

13. Um montante é dividido entre três pessoas, de forma inversamente proporcional a 2, 5 e 7.

A maior quantia recebida excede a menor quantia recebida em R\$ 1200.

Logo, o montante total que é dividido entre as três pessoas, em reais, é:

- a. Menor que 2700.
 b. Maior que 2700 e menor que 2800.
 c. Maior que 2800 e menor que 2900.
 d. Maior que 2900 e menor que 3000.
 e. Maior que 3000.

14. Aumentos sucessivos de 20% e posteriormente 60% no preço de um certo produto é equivalente a um único aumento de:

- a. Menos de 84%.
 b. Mais de 84% e menos de 86%.
 c. Mais de 86% e menos de 88%.
 d. Mais de 88% e menos de 90%.
 e. Mais de 90%.

15. Uma jarra contém uma mistura de suco de uva com água, na proporção de 1 parte de suco para cada 4 partes de água.

Uma outra jarra contém uma mistura de suco de uva com água na proporção 1 parte de suco para cada 3 partes de água.

Misturando quantias iguais dos conteúdos das jarras em uma terceira jarra, obtemos uma mistura de suco de uva com água na proporção de:

- a. 1 parte de água para 12 partes de suco de uva.
 b. 3 partes de água para 35 partes de suco de uva.
 c. 5 partes de água para 29 partes de suco de uva.
 d. 7 partes de água para 20 partes de suco de uva.
 e. 9 partes de água para 31 partes de suco de uva.

16. Certo capital foi aplicado a uma taxa de juros simples de 4% mensais.

O montante será o quádruplo do valor inicial ao final de:

- a. 6 anos.
 b. 6 anos e 2 meses.
 c. 6 anos e 3 meses.
 d. 6 anos e 6 meses.
 e. 6 anos e 8 meses.

17. A soma das raízes da equação $3x^2 + 12x - 18 = 0$ é:

- a. -4.
 b. -3.
 c. 0.
 d. 3.
 e. 4.

18. Em uma fábrica, 4 máquinas produzem 10.000 unidades do produto B por hora.

O número de máquinas necessário para produzir 100.000 unidades do produto B, a cada meia hora, é:

- a. Menor que 68.
 b. Maior que 68 e menor que 73.
 c. Maior que 73 e menor que 78.
 d. Maior que 78 e menor que 83.
 e. Maior que 83.

19. Em uma urna encontram-se 4 bolas amarelas, 2 bolas azuis e 5 bolas vermelhas.

Ao retirar-se duas bolas da urna ao acaso, simultaneamente, a probabilidade de ao menos uma das bolas ser azul é:

- a. Menor que 32%.
- b. Maior que 32% e menor que 33%.
- c. Maior que 34% e menor que 35%.
- d. Maior que 33% e menor que 34%.
- e. Maior que 35%.

20. Um terreno tem 6.000 m² de área. A área livre (não construída) do terreno forma um quadrado com lado de 60 m.

Logo, a área construída do terreno tem:

- a. Menos de 1900 m².
- b. Mais de 1900 m² e menos de 2300 m².
- c. Mais de 2300 m² e menos de 2700 m².
- d. Mais de 2700 m² e menos de 3100 m².
- e. Mais de 3100 m².

Noções de Informática

5 questões

21. São funcionalidades válidas disponíveis no modo de exibição Leitura Avançada do MS Word do Microsoft 365 em português:

1. Ler o texto em voz alta e destacar cada palavra lida.
2. Alterar as cores usadas para mostrar o documento de modo a facilitar a leitura alterando a cor da página.
3. Implementar um foco de linha de modo a restringir o foco de leitura, destacando conjuntos de uma, três ou cinco linhas dentro do documento.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. É correta apenas a afirmativa 3.
- 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.

22. A partir de qual guia do MS Word do Microsoft 365 em português é possível inserir uma marca d'água em um documento?

- a. Exibir
- b. Inserir
- c. Design
- d. Layout
- e. Página Inicial

23. São funções de texto do MS Excel do Microsoft 365 em português:

1. ARRUMAR
2. MUDAR
3. LOCALIZAR
4. PROCV
5. NÚM.CARACT

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

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

24. O MS Word do Microsoft 365 em português conta com uma guia que pode ser ativada a partir das opções do MS Word denominada Desenhar.

A partir dessa guia do MS Word, é possível:

1. Exibir uma régua de modo a desenhar linhas e alinhar objetos em relação a uma lateral estreita.
2. Converter equações matemáticas manuscritas em números e símbolos digitados.
3. Adicionar ou alterar bordas e sombreamento em torno da(s) página(s) do documento.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. É correta apenas a afirmativa 3.
- 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.

25. Com relação às medidas de segurança, assinale a alternativa que indica **corretamente** um atributo de informação que visa prevenir ataques de ransomware.

- a. Imutabilidade
- b. Integridade
- c. Governança
- d. Confiabilidade
- e. Confidencialidade

Conhecimentos Específicos

20 questões

26. Assinale a alternativa que lista **corretamente** atributo da redação oficial preconizado no Manual de Redação da Presidência da República.

- a. Aspreza
- b. Concisão
- c. Obscuridade
- d. Pessoalidade
- e. Informalidade

27. Analise o trecho abaixo do Manual de Redação da Presidência da República.

A redação oficial
árida e contrária à evolução da língua.

Assinale a alternativa que completa **corretamente** a lacuna do texto.

- a. deve ser
- b. é necessariamente
- c. é preferencialmente
- d. é mandatoriamente
- e. não é necessariamente

28. É função típica do setor de protocolo de uma organização:

- a. A distribuição de lucro.
- b. O pagamento de tributos.
- c. A recepção de documentos.
- d. O controle do orçamento público.
- e. O armazenamento de mantimentos.

29. Analise as afirmativas abaixo sobre o uso de arquivos em organizações.

1. Os documentos passam por três fases distintas de arquivamento durante seu ciclo de vida.
2. As três fases do ciclo de vida dos documentos arquivados são: corrente, intermediária e permanente.
3. Os documentos passam por somente duas fases distintas de arquivamento durante seu ciclo de vida.
4. O uso de ferramentas tecnológicas na gestão de arquivos não contribui para aumentar a eficiência.

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

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

30. Analise as afirmativas abaixo sobre o Princípio de Le Chatelier.

1. Quando alteramos um sistema em equilíbrio, ele buscará adquirir um novo estado que anule essa perturbação.
2. O deslocamento do equilíbrio, ou seja, a busca por uma nova situação de equilíbrio favorecerá um dos sentidos da reação.
3. Se favorecer a reação direta, com formação de mais produto, dizemos que o equilíbrio se deslocou para a esquerda.
4. É dito que se deslocou para a direita, foi favorecida a reação inversa, com formação de reagentes.
5. Existem três fatores que provocam essas alterações de equilíbrio: concentração, pressão e temperatura.

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

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

31. A técnica de Gram é um dos métodos de coloração de bactérias mais utilizados.

Assinale a alternativa **correta** sobre esse método.

- a. Os organismos gram-positivos fixam a fucsina e por isso se apresentam na cor roxo-escuro.
- b. Os organismos gram-negativos retêm o complexo cristal violeta-lugol e por isso se apresentam na cor vermelha.
- c. A última etapa da coloração é cobrir a superfície da lâmina com a solução de azul de metileno.
- d. Para a realização do método são utilizados os corantes Cristal de Violeta, Lugol e Fucsina diluída.
- e. Para descolorar utiliza-se uma solução de álcool – ácido a 3%.

32. Assinale a alternativa que indica **corretamente** o método analítico quantitativo cujo processo envolve a separação e pesagem de um elemento ou um composto do elemento na forma mais pura possível. O elemento ou composto é separado de uma quantidade conhecida da amostra ou substância analisada.

- a. Gravimetria
- b. Colorimetria
- c. Micrometria
- d. Turbidimetria
- e. Titulometria

33. Assinale a alternativa que indica **corretamente** a separação baseada nas diferentes interações físico-químicas dos compostos com uma fase móvel e uma fase estacionária percorrendo um meio de suporte.

- a. Colorimetria
- b. Calorimetria
- c. Complexometria
- d. Macrometria
- e. Cromatografia

34. Assinale a alternativa **correta** sobre o processo de coleta e preservação de amostras de água, destinada ao consumo humano, para exames bacteriológicos.

- a. Não se pode utilizar para a coleta de amostra saco plástico estéril, descartável, contendo pastilha de tiosulfato de sódio.
- b. Os frascos para a coleta de águas cloradas não devem receber, antes de serem esterilizados, tiosulfato de sódio.
- c. No caso de utilização do hipoclorito de sódio para desinfecção da torneira, não é necessário removê-lo antes da coleta.
- d. Recomenda-se que as amostras sejam coletadas em frascos de vidro branco, com boca larga, tampa de vidro bem ajustada e previamente esterilizados.
- e. O tempo de coleta e a realização dos exames pode exceder 48 horas.

35. Assinale a alternativa **correta** sobre as análises físico-químicas da água, destinada ao consumo humano.

- a. Um método de determinação gás carbônico livre é por titulação com nitrato de prata.
- b. O método de determinação da alcalinidade total por titulação com ácido sulfúrico utiliza uma mistura indicadora de verde de bromocresol/vermelho de metila.
- c. Cloretos podem ser determinados pelo método de titulação com hidróxido de sódio.
- d. O pH é calculado como sendo a soma das concentrações de íons cálcio e magnésio na água, expressos como carbonato de cálcio.
- e. O termo dureza total representa a concentração de íons hidrogênio em uma solução.

36. Assinale a alternativa **correta** sobre as análises físico-químicas da água, destinada ao consumo humano.

- a. A cor da água é proveniente da matéria orgânica e resíduos industriais fortemente coloridos. Não pode ser determinada por método de comparação visual.
- b. O cloro residual livre não pode ser determinado por método colorimétrico.
- c. O teste de alumínio é indicado para estações de tratamento onde o sulfato de alumínio não é usado como coagulante.
- d. Para determinação do pH podem ser utilizados potenciômetros ou colorímetros.
- e. A turbidez da água pode ser provocada pela presença de algas, matéria orgânica e outras substâncias como ferro. Com exceção dos métodos nefelométricos, os demais permitem a sua determinação.

37. Para a preparação dos meios de cultura utilizados em exame bacteriológico da água devem-se seguir determinados passos.

Identifique a ordem correta dos passos listados abaixo para a preparação do caldo lactosado verde brilhante bile a 2%.

- () Esterilizar a 121°C (1 kg/cm² de pressão) em autoclave durante 15 minutos.
- () Pesar 40 gramas do meio de cultura desidratado e dissolver em 1.000 mL de água destilada.
- () Distribuir em tubos de ensaio (10 mL em cada tubo) e tampar os tubos.
- () Guardar no refrigerador.
- () Deixar esfriar.

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

- a. 1 • 2 • 3 • 4 • 5
- b. 1 • 2 • 3 • 5 • 4
- c. 2 • 1 • 3 • 4 • 5
- d. 3 • 1 • 2 • 5 • 4
- e. 3 • 2 • 1 • 5 • 4

38. A água potável deve estar em conformidade com padrão microbiológico, conforme disposto na legislação.

Assinale a alternativa **correta** de acordo com o preconizado para coliformes totais.

- a. As recoletas devem ser consideradas no cálculo do percentual mensal de amostras com resultados positivos de coliformes totais.
- b. O resultado negativo para coliformes totais das recoletas anula o resultado originalmente positivo no cálculo dos percentuais de amostras com resultado positivo.
- c. No controle da qualidade da água, quando forem detectadas amostras com resultado positivo para coliformes totais, ações corretivas devem ser adotadas e novas amostras devem ser coletadas em dias imediatamente sucessivos até que revelem resultados satisfatórios.
- d. São tolerados resultados positivos que ocorram em coleta.
- e. Quando houver interpretação duvidosa nas reações típicas dos ensaios analíticos na determinação de coliformes totais, não é necessário fazer a coleta.

39. A água potável deve estar em conformidade com o padrão organoléptico de potabilidade expresso na regulamentação vigente.

Desta forma, o valor máximo permitido (VMP) para os parâmetros cor aparente e turbidez são, respectivamente, de:

- a. 15 uH e 2,0 uT.
- b. 15 uH e 5,0 uT.
- c. 10 uH e 5,0 uT.
- d. 20 uH e 3,0 uT.
- e. 25 uH e 4,0 uT.

40. Analise o texto abaixo:

Recomenda-se que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de e que o teor mínimo de cloro residual livre, em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede) e nos pontos de consumo, seja de mg/L.

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

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

41. Analise as afirmativas abaixo de acordo com a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, capítulo VI sobre os planos de amostragem de controle da qualidade da água para consumo humano.

1. Os responsáveis pelo Sistema de Abastecimento de Água devem analisar pelo menos uma amostra semestral da água bruta em cada ponto de captação com vistas a uma gestão preventiva de risco.
2. Alternativamente ao monitoramento de cianobactérias pode ser realizado o monitoramento bimestral de cianotoxinas na água bruta (entrada da Estação de Tratamento da Água).
3. Quando o monitoramento de cianotoxinas for realizado semestralmente na água bruta, fica dispensada a realização do monitoramento de cianobactérias e clorofila-a no ponto de captação.
4. O monitoramento de cianobactérias, quando exigido, deve ser realizado em cada ponto de captação. Não é necessário identificar os gêneros presentes.
5. Em todas as amostras coletadas para análises bacteriológicas, deve ser efetuada medição de cor, turbidez e residual de desinfetante.

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

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

42. Assinale a alternativa **correta** de acordo com o definido na regulamentação estadual.

- a. Corpo de água ou corpo hídrico: corpo de água que recebe o lançamento de esgoto tratado.
- b. Corpo receptor: denominação genérica para qualquer massa de água, curso de água, trecho de rio, reservatório artificial ou natural, lago, lagoa, aquífero ou canais de drenagem artificiais.
- c. Parâmetro de Acompanhamento (PA): métodos utilizados para detectar e avaliar a capacidade de um agente tóxico provocar efeito nocivo, utilizando organismos normatizados dos grandes grupos de uma cadeia ecológica.
- d. Testes de ecotoxicidade: parâmetro a ser monitorado, cujos resultados deverão ser apresentados ao órgão ambiental, mesmo que não haja um padrão de lançamento a ser atendido.
- e. Capacidade de suporte do corpo hídrico: valor máximo de determinado poluente que o corpo hídrico pode receber, sem comprometer a qualidade da água e seus usos determinados pela classe de enquadramento.

43. Considerando a regulamentação estadual, os efluentes somente podem ser lançados direta ou indiretamente nos corpos de água interiores, lagunas, estuários e na beira-mar, quando obedecidas as condições previstas.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao tema.

- a. No caso de lançamento em cursos de água, os cálculos de diluição devem ser feitos para o caso de vazão mínima dos efluentes tratados.
- b. Tratamento especial, quando efluentes oriundos, por exemplo, de hospitais e forem lançados em águas destinadas à recreação de contato primário e à irrigação.
- c. O regime de lançamento contínuo de 24 horas/dia deve ter variação máxima de vazão de 75% da vazão horária média.
- d. A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) de 5 dias a 20°C deve ser no máximo de 20 mg/L, em qualquer situação.
- e. Os responsáveis pela operação da estação de tratamento de efluentes deverão coletar amostras do efluente tratado depois da desinfecção, para realizar testes de ecotoxicidade.

44. De acordo com a Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011, para o lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários deverão ser obedecidas condições e padrões específicos.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao tema.

- a. pH entre 4 e 9 e ausência de materiais flutuantes.
- b. Temperatura: inferior a 35°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura.
- c. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes.
- d. Materiais sedimentáveis: até 2 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhoff.
- e. Substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas) até 150 mg/L.

45. São exemplos de técnicas para a validação de métodos, citadas na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017:

1. calibração ou avaliação da tendência e precisão utilizando padrões de referência ou materiais de referência.
2. ensaio de robustez do método por meio da variação de parâmetros controlados, como temperatura de incubação e volume dispensado.
3. comparação com resultados obtidos por outros métodos validados.
4. comparações interlaboratoriais.
5. avaliação da incerteza de medição dos resultados com base na compreensão sobre os princípios teóricos do método e na experiência prática com o desempenho do método de amostragem ou ensaio.

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

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

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		4511 Analista de Gestão • Laboratório	24	
2			25	
3			26	
4			27	
5			28	
6			29	
7			30	
8			31	
9			32	
10			33	
11			34	
12			35	
13			36	
14			37	
15			38	
16			39	
17			40	
18			41	
19			42	
20			43	
21			44	
22			45	
23				





FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS

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