

4S01

Analista de Gestão •

Ambiental

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. A Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, atualizou o marco legal do saneamento básico. Em seu artigo 2º são descritos os princípios fundamentais da referida lei.

Assinale a alternativa que corresponde **corretamente** a um destes princípios.

- a. Prioridade aos prestadores públicos.
- b. Segurança, qualidade, regularidade e descontinuidade.
- c. Universalização do acesso e efetiva prestação do serviço.
- d. Prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário por concessionários distintos.
- e. Abastecimento de água, esgotamento sanitário, realizados de forma adequada à saúde privada, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente.

27. A hidrologia é uma importante área do conhecimento, que tem como base a área de hidráulica e o estudo da água e seu ciclo.

Assinale a alternativa **correta** sobre conceitos básicos em hidrologia.

- a. Quanto mais impermeabilizada é a bacia hidrográfica, menor é o coeficiente de deflúvio.
- b. Intensidade é a medida da quantidade de chuva que cai numa área em um determinado período.
- c. Um pluviômetro mede a média de precipitação pela leitura do nível de corpos hídricos por meio de sensores.
- d. O tempo de concentração de uma bacia é igual ao tempo de duração de determinado evento de precipitação.
- e. Pluviógrafo é um coletor acoplado a uma hélice que mede a velocidade da água em cuscos d'água.

28. As iniciativas acerca da implementação dos conceitos e práticas de higiene e segurança no Brasil tiveram seu início e desenvolvimento atrelado ao então Ministério do Trabalho.

Assinale a alternativa **correta** sobre os procedimentos e riscos associados ao ambiente de trabalho.

- a. Os agentes de riscos podem ser classificados como perigosos e não perigosos.
- b. A vibração e o calor são considerados agentes químicos de risco no trabalho.
- c. O uso de EPI fica facultado quando da manipulação de materiais possivelmente contaminados com agentes de risco biológico.
- d. A Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO), é a responsável pela fiscalização do cumprimento das normas no Brasil.
- e. Atualmente no Brasil existe uma série de Normas Regulamentadoras (NR), e Normas de Higiene Ocupacional (NHO), que tratam desta questão.

29. A poluição atmosférica é um problema que acompanha o crescimento da sociedade. Entre seus reflexos globais podemos citar o efeito estufa e redução da camada de ozônio, bem como a diminuição direta da qualidade de vida das populações expostas em cidades com elevados níveis de poluição.

Assinale a alternativa **correta** sobre os problemas ocasionados pela poluição atmosférica e instrumentos de controle.

- a. Não existem padrões de referência para qualidade do ar no Brasil.
- b. O gás metano, ozônio e gás sulfídrico são considerados gases do efeito estufa.
- c. Os gases do efeito estufa absorvem radiação ultravioleta, elevando a temperatura da Terra.
- d. A chuva atmosférica possui pH alcalino em torno de 10, sendo considerada chuva ácida quando atinge pH abaixo de 8.
- e. A camada de ozônio da estratosfera é um filtro natural para as radiações ultravioletas do sol; portanto, o comprometimento desta camada incorre em excesso desta radiação.

30. De acordo com a Lei 9.795, do ano de 1999, entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

Assinale a alternativa **correta** sobre os princípios básicos da educação ambiental e os programas de educação ambiental no Brasil.

- a. As políticas de educação ambiental devem ser centralizadas no âmbito do governo federal.
- b. O reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural são princípios da educação ambiental.
- c. O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) foi formulado pelo governo federal visando exclusivamente à capacitação de servidores públicos em educação.
- d. A concepção do meio ambiente como unidade individual e independente das interferências antrópicas é assunto a ser tratado em disciplinas isoladas nas escolas.
- e. O processo de educação ambiental deve ser baseado em metodologias informativas, em um processo educativo com metas e prazo de finalização.

31. Assinale a alternativa **correta** acerca de conceitos e aspectos institucionais sobre a área de saúde ambiental no Brasil.

- a. O conceito de saúde única integra a saúde animal, humana e ambiental.
- b. Os indicadores básicos de saúde a serem utilizados em estudos na área devem ser propostos e elaborados por cada município, de acordo com sua realidade específica.
- c. Os programas de saúde ambiental no Brasil são ligados à Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, a qual é subordinada ao Ministério do Meio Ambiente.
- d. A vigilância em saúde é composta pelos órgãos de vigilância epidemiológica, vigilância sanitária e ambiental, e vigilância social.
- e. Entende-se por saúde ambiental a qualidade e o nível de conservação do meio ambiente natural.

32. Considerando a distribuição da água na Terra, o estoque de água doce que pode ser disponibilizado de alguma forma para o uso do ser humano é de cerca de 0,3%, sendo que deste percentual, a parcela de água em mananciais superficiais é pequena. Entretanto, a maior parte da água utilizada é retirada desses mananciais, que ainda acabam recebendo a maior carga de águas contaminadas após o uso.

Assinale a alternativa **correta** sobre a questão do uso dos recursos hídricos e fontes de poluição.

- a. O uso da água para navegação e pesca esportiva é um exemplo de contato primário.
- b. O abastecimento industrial é reconhecidamente o setor com maior demanda de água no mundo.
- c. A irrigação é uma forma de uso consuntivo de água, ou seja, toda a água utilizada retorna por escoamento ao corpo hídrico original.
- d. O uso da água para recreação no Brasil é regulamentado por Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), considerando o contato primário com a água.
- e. O uso da água para produção de energia hidrelétrica modifica consideravelmente sua qualidade.

33. A água é um recurso natural essencial à manutenção dos ecossistemas, sendo também um elemento representativo de valores socioculturais e um fator de produção de bens de consumo e produtos agrícolas. A classificação dos mananciais de água, bem como o estabelecimento de parâmetros de qualidade são essenciais para ações de prevenção e controle da poluição.

Assinale a alternativa **correta** sobre a classificação das águas doces no Brasil.

- a. As águas de classe 1 não podem ser utilizadas para a recreação de contato primário.
- b. As águas doces das classes 2 e 3 podem ser utilizadas para o abastecimento doméstico, após tratamento convencional.
- c. As águas de classe 4 podem ser utilizadas para recreação de contato primário e secundário.
- d. As águas doces são categorizadas por resoluções formuladas pela ANA (Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico).
- e. O uso prioritário das águas doces deve ser o abastecimento dos setores produtivos agrícola e industrial.

34. O conhecimento na área de solos é fundamental para a avaliação dos impactos ambientais das obras de infraestrutura urbana, bem como para a concepção e execução dos projetos em si.

Assinale a alternativa **correta** sobre conceitos da área de mecânica dos solos aplicáveis à área da engenharia ambiental.

- a. Há alto atrito ou resistência em solos liquefeitos.
- b. O atrito em materiais granulares é inversamente proporcional à tensão efetiva.
- c. Tensão efetiva é a compressão/área atuando através da matriz sólida.
- d. Solos argilosos possuem uma coesão significativa, diferentemente dos materiais granulares como sedimentos, areias e cascalhos.
- e. Quando é feita uma escavação, a remoção de material causa um aumento na tensão vertical total na zona diretamente abaixo da escavação.

35. Os padrões e fenômenos geológicos afetam diretamente os padrões de fluxos de águas subterrâneas, pois a distribuição de porosidade e permeabilidade varia muito entre os materiais. Neste sentido, esta área ligada à geologia constitui-se como um importante campo da engenharia ambiental, uma vez que as águas subterrâneas se apresentam como uma grande reserva de água doce no planeta, quando comparadas às águas superficiais.

Assinale a alternativa **correta** sobre geologia e águas subterrâneas.

- a. O lençol freático é a superfície sobre a qual a pressão de água porosa é menor do que a pressão atmosférica.
- b. A água na zona insaturada que flui lateralmente para um aquífero na superfície é conhecida como água de recarga.
- c. Aquífero é uma região ou camada geológica permeável, na zona saturada, que armazena e transmite água subterrânea.
- d. Com a profundidade crescente na crosta, a porosidade e a permeabilidade da rocha naturalmente tendem a aumentar, devido às altas pressões de deformação dúctil da rocha.
- e. Na zona insaturada, as forças capilares atraem a água para as superfícies minerais, fazendo com que as pressões de água sejam maiores que a atmosférica.

36. A necessidade de preservação e conservação da água é urgente, e uma das principais medidas é a redução dos desperdícios. Neste sentido, em um sistema de abastecimento de água a componente “perdas de água” é cada dia mais importante de ser gerida.

Em relação ao tema, assinale a alternativa que corresponde **corretamente** às perdas aparentes.

- a. Vazamentos em adutoras.
- b. Vazamento em ramais prediais.
- c. Vazamento em redes de distribuição.
- d. Submedição dos hidrômetros.
- e. Extravasamento em reservatórios de distribuição de água tratada.

37. A tecnologia de tratamento de esgotos anaeróbia é efetuada por bactérias que não necessitam de oxigênio para sua respiração.

Assinale a alternativa que corresponde **corretamente** a uma unidade de tratamento anaeróbia.

- a. Reator UASB
- b. Lodos ativados
- c. Biofiltro aerado submerso
- d. Lagoa de polimento
- e. Lagoa aerada

38. A separação de óleo livre constitui uma das primeiras providências na preparação de determinados tipos de efluentes industriais para as demais unidades de tratamento. Um exemplo dessa unidade são os sistemas de separação água/óleo API (American Petroleum Institute).

Assinale a alternativa **correta** sobre esta unidade de tratamento.

- a. Utiliza agentes coagulantes.
- b. Necessita da injeção de ar dissolvido para realizar a separação entre água e óleo.
- c. A separação ocorre com a ascensão do óleo, separando-o da água.
- d. O fluxo de água turbulento ocasiona a separação entre as partículas de óleo e água.
- e. Trata-se de um reator biológico para a separação de água e óleo.

39. Em um município, as possibilidades para coleta dos esgotos são variadas. Uma delas é caracterizada pela existência de uma tubulação exclusiva para o recebimento dos esgotos.

Assinale a alternativa que corresponde **corretamente** a essa modalidade.

- a. Coleta do tipo unitário
- b. Coleta do tipo descentralizada
- c. Coleta do tipo parcial absoluto
- d. Coleta do tipo separador parcial
- e. Coleta do tipo separador absoluto

40. Em sistemas de canalização para o escoamento da água, um dos aspectos a serem considerados é o fenômeno da perda de carga.

Sobre isto, é **correto** afirmar:

- a. Independe da viscosidade do líquido.
- b. É variável conforme a natureza das paredes dos tubos.
- c. Depende da pressão interna sob a qual o líquido escoar.
- d. Não depende do tipo de material e da posição do tubo.
- e. É indiretamente proporcional ao comprimento da canalização.

41. Uma estação de tratamento de água é constituída por diferentes etapas que possibilitam a potabilização das águas para consumo.

Sobre a etapa de floculação, é **correto** afirmar:

- a. Visa à desagregação de flocos que possam ocasionar a colmatação de filtros.
- b. Objetiva a agregação de partículas em suspensão, resultando em flocos menos densos.
- c. Busca a agregação de sólidos decantáveis para sua retirada nos decantadores primários.
- d. Nesta unidade ocorre a desestabilização de partículas coloidais pelo mecanismo de adsorção-neutralização.
- e. Tem como objetivo a agregação de partículas coloidais, de modo que estas possam ser removidas da fase líquida.

42. A corrosão é a deterioração de um material por ação química ou eletroquímica do ambiente, aliada ou não a esforços mecânicos.

Assinale a alternativa **correta** sobre materiais e o processo de corrosão.

- a. A atmosfera é considerada um meio corrosivo.
- b. Quando os metais reagem, têm a tendência de ganhar elétrons, sofrendo oxidação, e consequentemente, corrosão.
- c. A corrosão eletroquímica aumenta de intensidade à medida que se eleva o pH do meio.
- d. Não há necessidade de proteção de tubulações enterradas contra a corrosão, pois o solo impede que ocorra o processo corrosivo.
- e. A corrosão galvânica ocorre quando dois tipos de metais, com o mesmo potencial, estão em contato em presença de um eletrólito.

43. A hidráulica é uma área de conhecimento base para atuação na área de saneamento e meio ambiente.

Assinale a alternativa **correta** sobre a hidráulica aplicada aos setores do saneamento – água e esgotos.

- a. O princípio de Bernoulli trata da conservação de massa no estudo de hidrostática.
- b. O ressalto hidráulico ocorre em condutos sob pressão, e se forma durante a mudança de regime de uma profundidade maior que a crítica para a crítica.
- c. A estimativa da perda de carga unitária pela fórmula de Hazen-Williams independe do tipo de tubulação utilizado no sistema.
- d. Na quase totalidade das etapas dos sistemas, a hidráulica das redes de água é baseada no escoamento em condutos forçados, enquanto o escoamento em coletores de esgotos ocorre em condutos livres.
- e. O regime de escoamento em condutos livres é classificado como permanente uniforme quando, para uma determinada seção de conduto uniforme, a vazão é constante e a velocidade variável.

44. Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final.

Assinale a alternativa **correta** sobre as etapas da cadeia de gestão de resíduos sólidos.

- a. A compostagem é um processo aeróbio de tratamento de resíduos.
- b. O aterro sanitário não é considerado um destino final ambientalmente adequado aos resíduos sólidos, e sim, a reciclagem.
- c. Lodos provenientes das estações de tratamento de água são considerados efluentes, por isso não entram na lógica da gestão de resíduos sólidos.
- d. O tratamento do chorume ou lixiviado gerado em aterros sanitários pode ser feito por meio do processo de caleação.
- e. A incineração de resíduos não gera subprodutos que precisem ser gerenciados em função da completa destruição do material.

45. Os recursos naturais provêm do meio ambiente e são utilizados pelos diversos tipos de organismos do ecossistema, incluindo o ser humano; no entanto, nem todos os recursos naturais são renováveis. Neste contexto é necessário promover a conservação dos recursos naturais e reduzir o impacto humano nos ciclos biogeoquímicos.

Assinale a alternativa que indica **corretamente** um recurso natural não renovável.

- a. Algas
- b. Água
- c. Petróleo
- d. Madeira
- e. Energia solar

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		4501 Analista de Gestão • Ambiental	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>