

- Nas questões a seguir, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas respostas.
- Nas questões que avaliarem **conhecimentos de informática** e(ou) **tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS --

-- CONHECIMENTOS GERAIS --

Texto CG2A1-I

Nos últimos anos, apesar de muitas empresas terem se destacado na promoção da sustentabilidade por meio de medidas e ações como a redução de pegadas de carbono e da utilização de água, relativamente poucas fazem dessa sustentabilidade uma parte essencial de suas marcas.

As empresas que o fazem, todavia, encontram um público consumidor ávido por ajudar a promover a conservação ambiental — especialmente no Brasil. Uma pesquisa de consumo mostrou que até 75% dos brasileiros estão dispostos a pagar mais por variedades sustentáveis.

O poder da onda verde e o consumo consciente manifestam-se também no crescimento de novas marcas que fazem uso de materiais naturais ou com menor impacto sobre o planeta. Além disso, mesmo marcas já estabelecidas podem usar a sustentabilidade para reacenderem a sua relevância, desde que seus produtos e serviços sejam verdadeiramente alinhados a estratégias ecológicas.

Segundo um estudo de uma consultoria, as principais barreiras para a compra dos chamados “produtos verdes” são: consciência de que o produto/serviço existe, disponibilidade, preço, conveniência, qualidade, confiança, interesse e fatores sociais — como relutância para mudar hábitos já estabelecidos, por exemplo.

Embora rever hábitos antigos seja difícil, de acordo com a consultoria, o caminho do sucesso é esclarecer para o consumidor que escolhas ambientalmente corretas também podem atender a suas necessidades.

Internet: <umsoplaneta.globo.com> (com adaptações).

Questão 1

Assinale a opção que apresenta uma proposta de reescrita que é gramaticalmente correta e preserva o sentido do seguinte trecho do primeiro parágrafo do texto CG2A1-I: “apesar de muitas empresas terem se destacado”.

- A a fim de que muitas empresas se destaquem
- B caso muitas empresas tivessem destacado-se
- C à medida que muitas empresas foram se destacando
- D embora muitas empresas se tenham destacado
- E se muitas empresas forem-se destacando

Questão 2

No texto CG2A1-I, o emprego do sinal de dois-pontos no quarto parágrafo tem a finalidade de

- A anunciar uma retificação acerca do trecho antecedente.
- B desfazer uma ambiguidade.
- C marcar o início de um diálogo.
- D introduzir uma enumeração.
- E iniciar uma divagação.

Questão 3

A correção gramatical e o sentido original do texto CG2A1-I seriam mantidos caso

- I o pronome “se”, em “manifestam-se” (primeiro período do terceiro parágrafo), fosse deslocado para imediatamente antes da forma verbal — escrevendo-se **se manifestam**.
- II o vocábulo “já”, no segundo período do terceiro parágrafo, fosse deslocado para imediatamente depois de “estabelecidas”.
- III a expressão “por exemplo”, no último período do quarto parágrafo, substituísse a palavra “como” que está empregada depois do travessão, desde que feitos os devidos ajustes no emprego da pontuação.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item I está certo.
- B Apenas o item II está certo.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

Questão 4

No primeiro período do segundo parágrafo do texto CG2A1-I, o vocábulo “ávido” está empregado no sentido de

- A ocioso.
- B desejoso.
- C austero.
- D apático.
- E altivo.

Questão 5

Conclui-se das ideias expressas no texto CG2A1-I que seu objetivo geral é

- A refutar escolhas ambientalmente corretas.
- B incentivar o consumismo e a alta produção industrial.
- C apresentar informações sobre consumo consciente e sustentabilidade.
- D contestar os dados obtidos por uma pesquisa.
- E mostrar maneiras de reduzir o consumo de água.

Questão 6

No último parágrafo do texto CG2A1-I, a palavra “esclarecer” está empregada como sinônimo de

- A retribuir.
- B convencer.
- C lecionar.
- D solucionar.
- E explicitar.

Questão 7

Cada uma das opções a seguir apresenta uma proposta de reescrita para o seguinte trecho do terceiro parágrafo do texto CG2A1-I: “Além disso, mesmo marcas já estabelecidas podem usar a sustentabilidade para reacenderem a sua relevância, desde que seus produtos e serviços sejam verdadeiramente alinhados a estratégias ecológicas.”. Assinale a opção em que a proposta de reescrita apresentada mantém a correção gramatical e os sentidos do texto.

- A Além disso, ainda que as marcas já estivessem estabelecidas, deveriam ter usado a sua relevância para verdadeiramente reacenderem a sustentabilidade, desde que seus produtos e serviços estivessem alinhados a estratégias ecológicas.
- B Além disso, desde que seus produtos e serviços sejam verdadeiramente alinhados a estratégias ecológicas, até mesmo marcas que já estejam estabelecidas podem usar a sustentabilidade para reacender a sua relevância.
- C Além disso, mesmo que seus produtos e serviços sejam verdadeiramente alinhados à sua relevância, marcas já estabelecidas podem usar estratégias ecológicas para reacenderem a sustentabilidade.
- D Além disso, marcas já estabelecidas podem usar a sustentabilidade para reacenderem a sua relevância, já que seus produtos e serviços são verdadeiramente alinhados a estratégias ecológicas.
- E Além disso, para marcas já estabelecidas usarem a sustentabilidade e reacenderem estratégias ecológicas, seus produtos e serviços devem ser verdadeiramente alinhados à sua relevância.

Questão 8

Considerando-se as características do texto CG2A1-I, é correto classificá-lo, quanto ao gênero textual, como

- A anúncio publicitário.
- B entrevista.
- C notícia.
- D crônica.
- E regulamento.

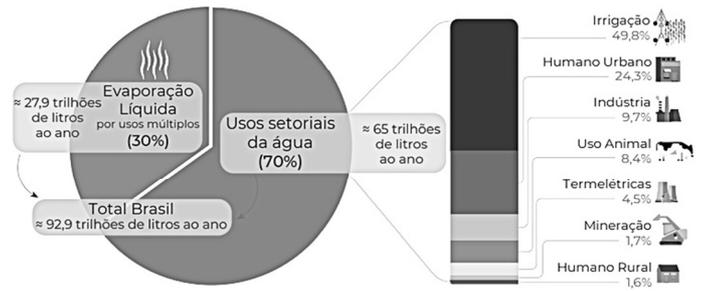
Questão 9

No primeiro parágrafo do texto CG2A1-I, após o termo “poucas”, está subentendida a palavra

- A empresas.
- B medidas.
- C ações.
- D pegadas.
- E marcas.

Texto CG2A1-II

Retirada de água no Brasil



No Brasil, a água é utilizada principalmente para irrigação de lavouras, abastecimento público, atividades industriais, geração de energia, extração mineral, aquicultura, navegação, turismo e lazer. Cada uso depende de condições específicas de quantidade e de qualidade das águas e pode afetá-las.

Os usos podem ser classificados em consuntivos (que retiram e consomem água, como o industrial) e não consuntivos (não consomem diretamente água, mas dependem da manutenção de condições naturais ou de operação da infraestrutura hídrica, como o turismo e o lazer). Cerca de 93 trilhões de litros de água são retirados anualmente de fontes superficiais e subterrâneas para atender aos diversos usos consuntivos múltiplos e setoriais.

Internet: <gov.br/ana> (com adaptações).

Questão 10

Conclui-se das informações do texto CG2A1-II, bem como do gráfico nele incluso, que

- A as informações apresentadas no gráfico dizem respeito apenas aos usos consuntivos das águas no Brasil, considerando-se a distinção estabelecida no segundo parágrafo do texto.
- B quase um quarto da água consumida no Brasil advém de serviço de fornecimento de água encanada nas cidades.
- C o turismo e o lazer não impactam o consumo de água no Brasil, por isso não aparecem no gráfico.
- D o consumo de água para irrigação compensa a retirada de água por evaporação, já que a irrigação despeja água no solo.
- E a mineração e o uso humano rural de água são as atividades de menor impacto para a poluição hídrica no Brasil.

Questão 11

A respeito do sistema operacional Windows, assinale a opção correta.

- A O sistema de arquivos utilizado no Windows é o EXT3.
- B O Windows 11 é uma versão projetada para funcionar em processadores de 16 bites.
- C No ambiente Windows, todo usuário é identificado por um SID (identificador de segurança).
- D O ambiente Windows é orientado à linha de comandos.
- E O sistema operacional Windows é monousuário.

Questão 12

No âmbito da segurança da informação, *spyware* é um

- A programa que remove partições lógicas do disco rígido do computador.
- B trecho de código incorporado a um sistema de *software*.
- C programa que coleta informação no computador do usuário e a envia para outra parte.
- D pequeno programa que propositalmente se replica no computador.
- E programa de computador que viola o princípio da disponibilidade.

Questão 13

A memória de acesso rápido e aleatório que armazena informações de forma temporária é denominada

- A CMOS.
- B ROM.
- C *cache*.
- D RAM.
- E BIOS.

Questão 14

Assinale a opção correta acerca da computação em nuvem.

- A No modelo de nuvem SaaS, aplicação e banco de dados são geridos pelo cliente.
- B Serviços de comunicação por vídeo e VoIP operam em nuvem do tipo IaaS.
- C Em uma nuvem PaaS, servidores, rede, sistema operacional e armazenamento são gerenciados pelo cliente.
- D Na nuvem híbrida, os serviços estão disponíveis para qualquer cliente e os recursos são controlados pelo provedor.
- E Segurança, integração e padronização são os três itens mais desafiadores para a implementação da computação em nuvem.

Questão 15

Assinale a opção em que é apresentado o protocolo cujo objetivo é transferir arquivos e programas de todos os tipos por meio de redes TCP/IP.

- A ICMP
- B POP
- C FTP
- D SSH
- E DHCP

Questão 16

Se uma empresa decidir não contratar mulheres para determinadas funções sob a alegação, equivocada, de que tais funções são inadequadas para elas, tal fato caracterizará violação, pela empresa, do princípio constitucional da

- A legalidade.
- B igualdade.
- C dignidade da pessoa humana.
- D segurança jurídica.
- E eficiência.

Questão 17

Pedro foi preso em flagrante, mas alegou que sua prisão foi ilegal porque não houve comunicação imediata da sua prisão à sua família e à autoridade judiciária competente.

Nessa situação hipotética, entre os direitos fundamentais, Pedro teve violado o direito

- A à segurança.
- B à propriedade.
- C à liberdade de expressão.
- D à intimidade.
- E ao devido processo legal.

Questão 18

De acordo com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, o objetivo primordial dos direitos e liberdades nela proclamados é

- A impor restrições aos direitos individuais em prol do bem-estar coletivo.
- B estabelecer direitos exclusivamente para grupos minoritários.
- C garantir o bem-estar social de todos os indivíduos, a qualquer preço.
- D assegurar a supremacia dos direitos civis sobre os direitos políticos.
- E proteger a dignidade humana e promover o desenvolvimento da personalidade de cada indivíduo.

Questão 19

Considerando as formas de governo e as diferenças entre chefia de Estado e chefia de governo, assinale a opção correta com referência ao exercício dessas chefias no sistema presidencialista brasileiro.

- A O Congresso Nacional assume a chefia de governo, e o presidente é o chefe de Estado.
- B O presidente é o chefe de governo, e o presidente do STF é o chefe de Estado.
- C O presidente é o chefe de governo, e o primeiro-ministro, que é o chefe da Casa Civil, é o chefe de Estado.
- D O presidente é o chefe de Estado, e o vice-presidente é o chefe de governo.
- E O presidente é simultaneamente chefe de Estado e chefe de governo.

Questão 20

No âmbito dos poderes da administração pública, a limitação, pela atividade estatal, do exercício dos direitos individuais em benefício do interesse público se deve ao exercício do poder

- A autônomo.
- B hierárquico.
- C disciplinar.
- D regulamentar.
- E de polícia.

Questão 21

Havendo previsão legal que expressamente autorize a sua atuação, a administração pública pode executar diretamente seus atos administrativos, inclusive se utilizando do uso da força se necessário, sem a necessidade da intervenção do Poder Judiciário. Tal atributo do ato administrativo corresponde à

- A coercibilidade.
- B imperatividade.
- C autoexecutoriedade.
- D presunção de legitimidade.
- E tipicidade.

Questão 22

Se um automóvel da administração pública colidir com automóvel de um particular e ficar comprovada a culpa exclusiva desse particular, a responsabilidade pelo dano causado será

- A do servidor público que dirigia o automóvel da administração pública, sendo cabível a sua responsabilização de forma direta e pessoal.
- B da administração pública apenas, em razão da sua responsabilidade objetiva no caso apresentado.
- C do particular apenas, em razão da sua responsabilidade subjetiva.
- D de ambos os envolvidos na situação, em razão da existência de responsabilidade objetiva no caso apresentado.
- E do particular apenas, uma vez que a responsabilidade da administração pública é afastada pela existência de excludente de responsabilidade no caso apresentado.

Questão 23

O princípio que assegura que a administração pública deve observar a ética e a boa-fé no âmbito do processo licitatório é o princípio da

- A economicidade.
- B moralidade.
- C legalidade.
- D eficiência.
- E razoabilidade.

Questão 24

Uma escola está planejando uma semana de gincanas e atividades recreativas para seus estudantes. Haverá uma atividade diferente em cada um dos 5 dias úteis da semana, a serem escolhidas entre 10 possibilidades: campeonatos de futebol, basquete, vôlei, tênis, judô, xadrez e esportes eletrônicos, além de pintura, dança e teatro. A escola fará o campeonato de esportes eletrônicos na sexta-feira, por demanda dos estudantes.

Nessa situação hipotética, e considerando que o mesmo conjunto de atividades distribuídas em dois conjuntos de dias diferentes corresponda a organizações diferentes das atividades, é correto afirmar que a quantidade de maneiras distintas que a escola poderá organizar a semana de atividades é igual a

- A 126.
- B 210.
- C 252.
- D 3.024.
- E 5.040.

Questão 25

Assinale a opção em que é apresentada uma proposição simples.

- A Por que o estado da Paraíba não é o primeiro no *ranking* de qualidade de vida?
- B Viva a Paraíba!
- C Se a CAGEPA não existir, então não haverá tratamento de esgoto na Paraíba.
- D A Paraíba é um dos 26 estados do Brasil.
- E João Pessoa é a maior cidade do estado da Paraíba e Campina Grande é a segunda maior.

Questão 26

Para encher com água um reservatório de 19.250 m^3 que está completamente vazio, serão utilizadas, simultaneamente, três bombas: uma com vazão de 1.200 m^3 de água por hora, uma com vazão de 2.800 m^3 de água por hora e uma com vazão de 1.500 m^3 de água por hora.

Nessa situação hipotética, o tempo necessário para encher completamente o reservatório será de

- A 16 h 25 min.
- B 10 h 30 min.
- C 12 h 50 min.
- D 6 h 52 min.
- E 3 h 30 min.

Questão 27

Segundo a Constituição do Estado da Paraíba, a concessão ou permissão para exploração dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário poderá ser feita a

- A empresa ou fundação pública estadual.
- B sociedade de economia mista.
- C empresa privada constituída para esse fim.
- D empresa pública estadual constituída para esse fim.
- E fundação pública estadual.

Questão 28

Conforme a sequência de fases do procedimento licitatório prevista na Lei n.º 13.303/2016, imediatamente após a fase de verificação da efetividade dos lances ou das propostas segue-se a fase de

- A adjudicação do objeto.
- B habilitação.
- C divulgação.
- D julgamento.
- E negociação.

Questão 29

Conforme a Resolução n.º 2/2010 da Agência de Regulação do Estado da Paraíba (ARPB), para atendimento dos pedidos de vistoria e ligação nos casos de abastecimento de água e coleta de esgoto em áreas urbanas e rurais em que haja rede de distribuição e(ou) coletora, o prazo

- A de vistoria e o prazo de ligação são maiores em áreas rurais.
- B de vistoria em área urbana é igual ao previsto para área rural.
- C de ligação em área urbana é maior que o previsto para área rural.
- D de ligação em área urbana é igual ao previsto para área rural.
- E de vistoria em área urbana é maior que o previsto para área rural.

Questão 30

Segundo a Resolução n.º 1/2012 da ARPB, no que se refere à regular imposição de penalidades aos responsáveis pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o estado da Paraíba, é classificada como infração de natureza leve, sujeita à penalidade de multa, a conduta de

- A criar dificuldades à fiscalização para o acesso às instalações, bem como ao acesso a documentos e quaisquer outras fontes de informação pertinentes ao objeto da fiscalização.
- B deixar de registrar, separadamente, os custos referentes aos contratos, acordos ou ajustes celebrados com acionistas controladores, diretos ou indiretos, e empresas controladas ou coligadas.
- C descumprir as determinações da legislação relacionadas ao prévio aviso para a suspensão ou interrupção programada do fornecimento.
- D descumprir as disposições legais, regulamentares ou contratuais relativas à gestão dos recursos econômico-financeiros da concessão ou permissão.
- E deixar de atender ao mercado consumidor nos termos da legislação e do contrato de concessão.

Espaço livre

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 31**

Assinale a opção que representa a sequência correta das etapas para o tratamento convencional para tornar a água potável, evitar o risco de infecções de origem hídrica e controlar do sistema hidráulico.

- Ⓐ coagulação, floculação, filtração, decantação, desinfecção, fluoretação, correção de pH
- Ⓑ coagulação, decantação, floculação, filtração, desinfecção, fluoretação, correção de pH
- Ⓒ coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação, correção de pH
- Ⓓ coagulação, floculação, decantação, filtração, correção de pH, desinfecção, fluoretação
- Ⓔ coagulação, floculação, decantação, filtração, fluoretação, desinfecção, correção de pH

Questão 32

Assinale a opção correta com relação aos processos de tratamento de água.

- Ⓐ O sulfato de cobre é utilizado para auxiliar na remoção de odor e sabor da água, embora não seja efetivo no controle de algas.
- Ⓑ O carvão ativado, entre outras funções, é utilizado na retirada de algas, matéria orgânica e sais minerais.
- Ⓒ As grades classificadas como grosseiras no sistema de gradeamento devem ser instaladas a montante de motobombas e apresentar espaçamento útil entre as barras entre 1 cm e 2 cm.
- Ⓓ A oxidação das substâncias responsáveis pelo gosto e odor da água não interfere em substâncias responsáveis pela cor.
- Ⓔ Entre outras finalidades, a aeração proporciona oxidação de compostos, como os ferrosos, e reduz a corrosividades de materiais metálicos.

Questão 33

A respeito de abastecimento público de água, conceitos de saúde, saúde pública, saneamento e doenças de veiculação hídrica, assinale a opção correta.

- Ⓐ Bactérias, entre elas a *Entamoeba histolytica*, parasitas como a *Giardia lamblia* e protozoário como *Salmonella* podem causar doenças quando presentes na água consumida pelas pessoas.
- Ⓑ Amebíase, febre tifoide e paratifoide, hepatite infecciosa (hepatites A e) e cólera são doenças de veiculação hídrica, pois seus agentes patogênicos utilizam a água como principal veículo de transmissão.
- Ⓒ Na área de saneamento, saúde é a ausência de doenças ou enfermidades; assim, esse conceito não contempla o bem-estar mental, mas sim o físico e social.
- Ⓓ Embora não seja uma especialidade médica, a saúde pública visa promover, proteger e recuperar a saúde física da população, mas não a mental.
- Ⓔ Saneamento não exerce influência sobre a saúde mental, pois representa o controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem efeitos deletérios sobre seu bem-estar físico ou social.

Questão 34

Com referência ao ciclo hidrológico e a recursos hídricos naturais, assinale a opção correta.

- Ⓐ A variabilidade espacial de solos não interfere na variabilidade das manifestações do ciclo hidrológico no globo terrestre.
- Ⓑ O fenômeno global de circulação aberta de água entre a superfície terrestre e a atmosfera é denominado de ciclo hidrológico, sendo o Sol a principal fonte de energia desse processo.
- Ⓒ Uma fina camada na parte superior da atmosfera, chamada de troposfera, é onde ocorre a maioria dos fenômenos meteorológicos.
- Ⓓ Do total de água evaporada, cerca de 15% da evaporação ocorre nos oceanos e 85% se devem à evapotranspiração dos continentes.
- Ⓔ O efeito estufa natural causado pelo vapor de água e dióxido de carbono permite que a energia calorífica do Sol seja aproveitada para manter a atmosfera aquecida.

Questão 35

Considerando as características físicas, químicas e biológicas da água e do esgoto, assinale a opção correta.

- Ⓐ O fósforo presente na água de esgoto pode ser removido com o uso da cal, sendo que a maior eficiência do processo de remoção ocorre com pH em torno de 5,0.
- Ⓑ De maneira geral, as bactérias se desenvolvem em pH mais ácido em relação a fungos, suportando até 2,0.
- Ⓒ Os organismos do grupo dos coliformes são bons indicadores microbianos, devido à facilidade de sua detecção e contagem.
- Ⓓ A presença excessiva de nitrato e fosfato favorece a proliferação de algas, enquanto que metais pesados como a prata e o cobre favorecem o crescimento de alguns microrganismos.
- Ⓔ Os microrganismos termófilos apresentam melhor crescimento com temperaturas inferiores a 20 °C.

Questão 36

Quanto aos padrões de potabilidade, análise de água, controle da qualidade da água e atributos bacteriológicos e físicos na água, assinale a opção correta.

- Ⓐ No sistema de distribuição, o pH da água deve ser mantido na faixa de 4,0 a 5,5.
- Ⓑ Nos programas de segurança da água, para se garantir padrões de potabilidade, devem-se contemplar os seguintes princípios: gerenciamento de riscos, múltiplas barreiras e boas práticas de abastecimento de água.
- Ⓒ Na água bruta, antes do tratamento, devem-se analisar temperatura, turbidez, pH, alcalinidade, matéria orgânica, ferro e dureza.
- Ⓓ Após a desinfecção, a água deve conter uma concentração mínima de cloro residual livre de 5 mg/L e no mínimo 0,1 mg/L em qualquer ponto da rede de distribuição de água.
- Ⓔ Em ensaios presuntivos, quando forem detectadas amostras de água tratada com resultado positivo para coliformes totais, dispensam-se novas análises, a não ser que sejam também detectada *Escherichia coli*.

Questão 37

A respeito de consumo *per capita*, fatores que afetam o consumo e variações de consumo de água, assinale a opção correta.

- A** A síntese das condições atmosféricas observadas durante um longo intervalo de tempo em uma cidade não afeta o consumo de água pela população.
- B** Em cidades com maiores recursos financeiros, os projetos de abastecimento de água em zonas de maior densidade populacional são feitos com maiores valores de consumo *per capita* em comparação com suas respectivas regiões metropolitanas.
- C** Mesmo com presença de um número significativo de indústrias que utilizem água em seus processos, estas não interferem no consumo *per capita* em uma cidade.
- D** A redução do consumo *per capita* é influenciada basicamente pela conscientização da população em combater as perdas e o desperdício, mesmo que sejam desenvolvidos e utilizados aparelhos sanitários com vazões de funcionamento mais baixas.
- E** As variações de consumo de água no meio urbano podem ser mensais, diárias, horárias e instantâneas; no entanto, para dimensionamento das diversas unidades de um sistema público de abastecimento de água, são desconsideradas as variações de consumo horário.

Questão 38

Acerca da captação de águas subterrâneas e águas superficiais, assinale a opção correta.

- A** Na elaboração dos projetos de captação de mananciais superficiais, as características químicas e bacteriológicas da água não são levadas em consideração por não interferirem nos cálculos hidráulicos.
- B** A afluição da água do lençol freático aos poços rasos ocorre através do fundo do poço, já que a entrada por orifícios abertos no revestimento protetor pode favorecer a entrada de impurezas.
- C** Na camada aquífera do poço em lençol artesianiano com material granular, são dispensáveis filtros no extremo inferior do revestimento.
- D** O lençol artesianiano encontra-se normalmente entre duas camadas impermeáveis do terreno, em que água poderá jorrar. Esse processo é normalmente chamado de artesianismo natural.
- E** No artesianismo comum, devem-se realizar ensaios de bombeamento para estabelecer a correlação entre a vazão de extração e o nível estático da água no interior do poço.

Questão 39

Assinale a opção correta com relação a estações de bombeamento.

- A** Nas bombas instaladas acima do nível da água, é indispensável o uso de válvulas de bloqueio nas canalizações de admissão.
- B** Para se conectar a tubulação de sucção à bomba deve-se usar redução com flange concêntrica.
- C** Em um mesmo poço de sucção com várias bombas em linha, é desejável que a água passe sucessivamente pelas sucções dessas bombas até chegar à última unidade.
- D** Para que não ocorra a cavitação, a pressão absoluta do líquido na entrada da bomba deve ser superior à pressão de vapor, na temperatura de escoamento do fluido.
- E** O NPSH (*net positive suction head*) requerido é a pressão absoluta exercida pelo sistema na entrada da bomba, enquanto que o NPSH disponível é a pressão mínima exigida na entrada da bomba para evitar a cavitação.

Questão 40

Assinale a opção correta com referência à estação de tratamento de água (ETA) e processo de tratamento de água potável.

- A** A filtração rápida consiste na remoção de partículas suspensas e coloidais e de microrganismos da água, sendo, em geral, o processo final de remoção de impurezas e, portanto, constituindo a principal responsável pela produção de água de qualidade condizente com o padrão de potabilidade.
- B** A finalidade das misturas rápidas na ETA é dissolver os produtos químicos na água para, em seguida, permitir a agregação das partículas desestabilizadas e formar os flocos.
- C** Na flotação por ar dissolvido, utilizam-se produtos químicos para a geração e sustentação das microbolhas, enquanto que, na flotação por ar disperso, as microbolhas são produzidas pela redução da pressão de água saturada com o ar.
- D** A floculação pode ser realizada com misturadores hidráulicos como as câmaras de mistura e variados tipos de agitadores mecanizados como as chicanas, meio granular, Alabama e helicoidal.
- E** A sedimentação das partículas suspensas apresenta movimento descendente em meio líquido de maior massa específica.

Questão 41

Assinale a opção correta a respeito de reservação, rede de distribuição e ramais prediais.

- A** O método de Hardy-Cross é aplicado para o dimensionamento dos condutos principais de redes de distribuição do tipo malhada, facilitando a análise dos resultados intermediários.
- B** O ramal predial de água, quase sempre, situa-se, em planta, em posição paralela ao alinhamento da rua, sendo dimensionado com velocidade da água de 2,5 m/s.
- C** O reservatório de montante, também chamado de reservatório de sobras, é o fornecedor de água durante horas de menor consumo.
- D** Os reservatórios elevados não admitem mais de um compartimento para a reservação de água por já fornecerem pressão adequada nas diferentes zonas do sistema de abastecimento de água.
- E** Na rede de distribuição malhada, a distribuição da água é feita a partir de uma tubulação tronco diretamente para os condutos secundários, sendo conhecido o sentido do fluxo em qualquer trecho.

Questão 42

A lubrificação de rolamentos é um exemplo de manutenção

- A** obstrutiva.
- B** emergencial.
- C** remota.
- D** corretiva.
- E** preventiva.

Questão 43

Com relação à coleta de amostras de água para o controle de qualidade da água, assinale a opção correta.

- A** É dispensado o registro de informação sobre a ocorrência de fenômenos que possam interferir na qualidade da água.
- B** A coleta de água tratada deve ser realizada diretamente da torneira, realizando-se, inicialmente, a desinfecção do frasco com hipoclorito de sódio a 10%.
- C** As amostras coletadas para análises bacteriológicas podem ser feitas utilizando-se frascos não esterilizados.
- D** As amostras destinadas a análises físico-químicas devem ser sempre acondicionadas em frascos de vidro úmidos.
- E** A amostragem deve ser realizada diretamente de caixas d'água, reservatórios e cisternas.

Questão 44

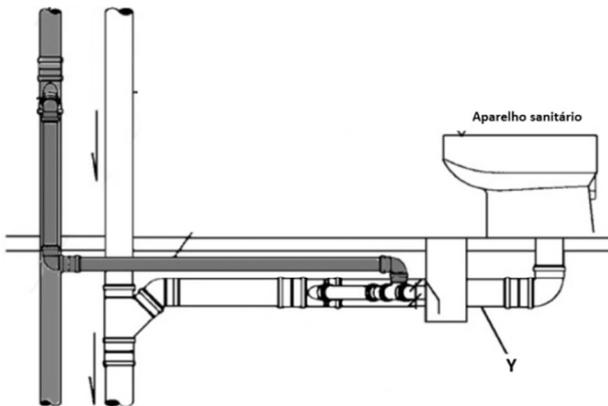
As estações elevatórias de esgoto operam com dispositivo complementar conhecido como poço de sucção, que consiste em reservatório de água onde as bombas fazem a sucção através de um conjunto de peças e tubulações denominado

- A cesto.
- B barriletes.
- C desarenador.
- D grades de barra.
- E caixa de areia.

Questão 45

A lagoa empregada no tratamento de esgoto na qual se atua na desinfecção do efluente das lagoas de estabilização e se removem microrganismos patogênicos é denominada lagoa

- A de decantação.
- B de maturação.
- C aerada facultativa.
- D facultativa.
- E anaeróbia.

Questão 46

Google imagens

Na figura acima, que mostra parte de um sistema sanitário predial, a tubulação horizontal representada pela letra Y, que recebe diretamente os efluentes de aparelhos sanitários, é denominada

- A tubo de queda.
- B tubo ventilador primário.
- C ramal de descarga.
- D coletor predial.
- E ramal de ventilação.

Questão 47

Os escoamentos em condutos livres, ou em canais abertos, são aqueles que apresentam

- A somente canais estreitos.
- B superfície fechada para a atmosfera.
- C parte superior do líquido resistente à pressão atmosférica.
- D movimento independente da força gravitacional.
- E superfície livre para a atmosfera.

Questão 48

Tendo em vista que o tratamento de águas residuárias pode ser feito por meio de sistema construído de áreas alagadas, também conhecido como *wetlands* construídos, assinale a opção correta acerca desse tipo de sistema.

- A O sucesso do tratamento das águas residuárias se deve à ausência de vegetação aquática nos *wetlands*.
- B A principal limitação desse sistema é a sua impossibilidade de ser utilizado para tratamento de efluentes.
- C Esse sistema utiliza microrganismos para o tratamento das águas residuárias.
- D A decantação é um processo ausente nesse tipo de sistema.
- E Nesse sistema, não há degradação de matéria orgânica e reutilização de nutrientes.

Questão 49

A água de reúso

- A diminui a quantidade de esgotos lançados nos rios e nos lagos.
- B prejudica o abastecimento de água potável.
- C deve ser evitada para a geração de energia e a refrigeração de equipamentos.
- D possui qualidade superior à da água potável.
- E é recomendada para consumo humano nas dietas alimentares.

Questão 50

O sistema predial de esgoto sanitário deve

- A permitir que os gases provenientes do seu interior atinjam áreas de utilização.
- B facilitar o acesso de corpos estranhos ao interior do sistema.
- C facilitar o acesso de esgoto ao subsistema de ventilação.
- D possibilitar que os seus componentes sejam facilmente inspecionáveis.
- E reduzir a velocidade de escoamento da água utilizada e dos despejos de efluentes.

Questão 51

O tratamento de esgoto serve para remover as impurezas físicas, químicas e biológicas e os organismos patogênicos dos efluentes. Para isso, existem níveis de tratamento e métodos adequados. Nesse contexto, o método comumente utilizado no nível de tratamento secundário é denominado método

- A de desinfecção por cloração.
- B de peneiramento.
- C do lodo ativado.
- D de sedimentação.
- E do decantador primário.

Questão 52

Quanto ao esgotamento sanitário, existem soluções coletivas para o tratamento e a destinação final dos esgotos. O componente do sistema público convencional que possui diâmetro que permite maior vazão e que é responsável pelo transporte dos esgotos gerados na sub-bacia, evitando que eles sejam lançados nos corpos d'água, é denominado

- A coletor de esgoto.
- B interceptor.
- C ramal predial.
- D coletor tronco.
- E poço de visita.

Questão 53

Um operador de sistema de tratamento de água observou uma redução na eficiência de remoção de turbidez após a substituição do meio filtrante.

Nessa situação hipotética, a ação mais adequada para resolver o problema é

- A alterar o tipo de coagulante utilizado na coagulação.
- B aumentar a frequência de retrolavagens dos filtros.
- C verificar se o novo meio filtrante possui a granulometria correta para o sistema.
- D diminuir a vazão de água através dos filtros para aumentar o tempo de contato.
- E aumentar a dosagem de cloro na etapa de desinfecção.

Questão 54

Considerando os padrões de potabilidade, a etapa do tratamento de água fundamental para garantir a remoção de patógenos e prevenir doenças de transmissão hídrica é a de

- A desinfecção.
- B aeração.
- C sedimentação.
- D coagulação.
- E filtração.

Questão 55

Comparativamente ao sistema tradicional de tratamento de água com cloro, o sistema de tratamento em que se inclui a ozonização proporciona

- A redução no risco de formação de subprodutos químicos nocivos.
- B menor custo operacional.
- C melhoria no sabor e odor da água.
- D menor tempo de contato necessário para desinfecção.
- E maior facilidade na manutenção dos equipamentos.

Questão 56

Em uma estação de tratamento de esgotos, a principal vantagem do processo de lodos ativados em comparação com as lagoas de estabilização é

- A a maior flexibilidade no controle operacional.
- B a maior resistência a variações sazonais de temperatura.
- C o menor custo de implantação.
- D a menor área necessária para a instalação.
- E a redução no volume de lodos produzidos.

Questão 57

Considerando a necessidade de remover nutrientes, como nitrogênio e fósforo, o método de tratamento terciário mais eficaz para uma estação de tratamento de esgotos que receba alta carga de efluentes industriais é a

- A ozonização.
- B precipitação química.
- C digestão anaeróbia.
- D filtração biológica.
- E filtração por areia.

Questão 58

Em um estudo para desenvolver estratégias de redução de resíduos em uma cidade, foi observada a produção diária de 500 t de resíduos sólidos urbanos.

Nessa situação hipotética, considerando-se a classificação de resíduos, a categoria prioritária para se iniciar um programa de compostagem para reduzir o impacto ambiental é a dos resíduos

- A de construção civil.
- B hospitalares.
- C industriais.
- D orgânicos.
- E eletrônicos.

Questão 59

No sistema de gerenciamento de resíduos de uma cidade, a melhor prática para integrar a coleta seletiva e maximizar a reciclagem é

- A o transporte de resíduos recicláveis para instalações internacionais.
- B a coleta única de todos os resíduos e a triagem em um centro de reciclagem centralizado.
- C a disposição de todos os resíduos em aterros sanitários sem triagem.
- D a coleta separada para orgânicos e recicláveis, com centros de compostagem locais.
- E o uso de incineradores para a redução de volume antes da disposição final.

Questão 60

No AutoCAD, para se desenhar o leiaute de uma nova planta industrial e garantir precisão, de modo que todas as linhas representativas de tubulações sejam perfeitamente paralelas, deve-se optar pelo uso da ferramenta denominada

- A Copiar (Copy).
- B Linha (Line).
- C Polilinha (Polyline).
- D Espelhar (Mirror).
- E Deslocamento (Offset).

Questão 61

Para elaborar o projeto de expansão de uma estação de tratamento de água, um engenheiro utilizará o AutoCAD para integrar novos componentes no leiaute existente.

Nessa situação hipotética, o recurso do AutoCAD que facilitará a inserção e o alinhamento preciso dos novos componentes no desenho é o

- A Annotative Objects.
- B External References (XRefs).
- C Layers.
- D Snap.
- E Blocks.

Questão 62

Caso um consultor utilize o EPANET para otimizar o projeto de uma rede de distribuição de água para uma nova área residencial e deseje garantir uma operação eficiente e econômica, a funcionalidade do EPANET que poderá ser mais útil para atingir esse objetivo incluirá a

- A modelagem de interações solo-água.
- B simulação de eventos de falha.
- C análise de custo-benefício de componentes.
- D calibração automática de parâmetros.
- E otimização embasada em algoritmos genéticos.

Questão 63

Durante a simulação de uma rede de água com o EPANET, um engenheiro percebeu que havia uma variação significativa de pressão durante períodos de pico de demanda.

Nessa situação hipotética, a estratégia que o engenheiro deve considerar para estabilizar a pressão na rede é

- A reduzir a vazão nas bombas.
- B adicionar um reservatório elevado.
- C aumentar o diâmetro dos tubos principais.
- D instalar válvulas redutoras de pressão.
- E implementar zonas de pressão variável.

Questão 64

Acerca das doenças profissionais e das doenças do trabalho, assinale a opção correta.

- A** As doenças do trabalho são aquelas adquiridas ou desencadeadas em função das condições em que o trabalho é realizado, causadas pela atividade específica.
- B** A legislação brasileira não estabelece diretrizes para a prevenção, identificação e compensação de ambas as categorias de doenças em apreço.
- C** As doenças profissionais e do trabalho são temas de grande relevância no campo da saúde ocupacional e possuem as mesmas características.
- D** As doenças profissionais são aquelas diretamente relacionadas à atividade exercida pelo trabalhador, resultantes da exposição a fatores de risco específicos do ambiente de trabalho.
- E** Medidas preventivas como melhoria nas condições ergonômicas não são capazes de evitar as doenças do trabalho.

Questão 65

A NR-12 define referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos. Com relação à segurança no trabalho em máquinas e equipamentos, a NR-12

- A** estabelece que todas as máquinas novas e importadas devem atender aos requisitos de segurança antes de serem colocadas em operação.
- B** permite que as proteções das máquinas sejam removidas durante a manutenção, desde que haja supervisão técnica.
- C** exige sinalização de segurança apenas em áreas onde as máquinas são operadas automaticamente.
- D** isenta pequenas empresas da necessidade de implementar medidas de segurança em suas máquinas.
- E** autoriza que máquinas antigas sejam utilizadas sem adaptações, desde que sua operação seja acompanhada de perto por um supervisor.

Questão 66

Em relação à higiene do trabalho (HT), assinale a opção correta.

- A** Aos profissionais de HT cabe avaliar apenas a presença de agentes físicos e químicos.
- B** A ventilação natural é suficiente para controlar todos os riscos químicos no ambiente de trabalho.
- C** A HT é uma responsabilidade compartilhada entre empregadores e trabalhadores.
- D** Apenas grandes empresas precisam implementar programas de HT.
- E** A HT é responsabilidade exclusiva do trabalhador.

Questão 67

Tendo em vista que os riscos no ambiente de trabalho são classificados em diferentes categorias com base na natureza dos agentes que afetam a saúde dos trabalhadores, assinale a opção correta.

- A** Os riscos biológicos incluem fungos, fumos e parasitas.
- B** São exemplos de riscos psicossociais o estresse e o assédio moral e sexual.
- C** Os riscos físicos incluem ruídos, vibrações, gases e vapores.
- D** São riscos químicos os gases, vapores, fungos e parasitas.
- E** A classe de riscos ergonômicos inclui movimentos repetitivos, quedas e estresse.

Questão 68

A NR-23 apresenta para as empresas as melhores práticas de trabalho para prevenir e conter situações com fogo. De acordo com essa norma,

- A** a instalação de portas corta-fogo é opcional em edificações industriais.
- B** o treinamento em prevenção de incêndios tem de incluir simulações práticas de evacuação.
- C** é desnecessária a instalação de sistemas de detecção de incêndio em áreas de baixo risco.
- D** edifícios com mais de três andares precisam de sistemas de hidrantes para combate a incêndios.
- E** as empresas devem realizar inspeções de segurança contra incêndio uma vez ao ano.

Questão 69

De acordo com a legislação vigente, as NRs 1, 6 e 17 normatizam, respectivamente, aspectos pertinentes a

- A** disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais; segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura; resíduos industriais.
- B** disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais; edificações; segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados.
- C** EPIs; ergonomia; trabalho em altura.
- D** serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho; CIPA; EPIs.
- E** disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais; EPIs; ergonomia.

Questão 70

A ergonomia no ambiente de trabalho é normatizada através de Norma Regulamentadora específica.

Entre as medidas descritas nas opções a seguir, assinale a opção que, de acordo com a NR pertinente, apresenta medida(s) mais eficaz(es) para evitar distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) e lesões por esforço repetitivo (LER).

- A** Redução do número de trabalhadores na linha de produção para aumentar a eficiência e a produtividade.
- B** Implantação de pausas regulares e programadas para descanso durante a jornada de trabalho.
- C** Aumento de tratamentos de lesões já estabelecidas e redução da antecipação e da correção de problemas ergonômicos.
- D** Instalação de equipamentos que exijam maior força física dos trabalhadores para promover o fortalecimento muscular humano.
- E** Manutenção da permanência em atividades que não demandem variação de posturas e ritmo de trabalho.