



EDITAL DE CONCURSO PARA EMPREGO  
PÚBLICO N° 1/2025



M0445005N

SANESUL – EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A.

# TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO

NOME DO CANDIDATO

INSCRIÇÃO

Nível

**TÉCNICO**

Turno

**MANHÃ**



**instituto  
aacp**

Fraudar ou tentar fraudar  
Concursos Públicos é Crime!  
Previsto no art. 311 - A do  
Código Penal

## Sobre o material recebido pelo candidato

- ✓ Além deste Caderno de Questões com **sessenta questões objetivas**, você receberá do fiscal de sala a Folha de Respostas.
- ✓ Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição em todos os documentos entregues pelo fiscal. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se o emprego público corresponde àquele para o qual você se inscreveu.
- ✓ O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno e na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.

## Sobre o material a ser devolvido pelo candidato

- ✓ O único documento válido para avaliação é a Folha de Respostas.
- ✓ Na Folha de Respostas, preencha o campo destinado à assinatura. As respostas das questões objetivas devem ser preenchidas da seguinte maneira: ●
- ✓ Na Folha de Respostas, só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta. Esse documento deve ser devolvido ao fiscal na saída, devidamente preenchido e assinado.

## Sobre a duração da prova e a permanência na sala

- ✓ O prazo de realização da prova é de 04 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas.
- ✓ Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, não podendo, no entanto, levar o Caderno de Questões e nenhum tipo de anotação de suas respostas.
- ✓ O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões somente se aguardar em sala até o término do prazo de realização da prova estabelecido em Edital.
- ✓ Os três últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do Envelope de Retorno.

## Sobre a divulgação do Caderno de Questões e do Gabarito

- ✓ O Caderno de Questões e o Gabarito preliminar estarão disponíveis no site do **Instituto AACP** no endereço eletrônico **www.institutoaacp.org.br**, conforme previsto em Edital.

## Língua Portuguesa

### Atual cenário de chuvas intensas e fortes tempestades no país pode impactar sistema de saneamento básico

Estudo do Trata Brasil revela como as tempestades sobrecarregam os sistemas de água e esgotamento sanitário

Publicado em 16/01/2025

O Brasil enfrenta um cenário de chuvas intensas e fortes tempestades que estão afetando diversos estados. De acordo com o **Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)**, a previsão para o período de **13 a 20 de janeiro** aponta chuvas em quase todo o país. Além disso, o boletim agroclimático divulgado pelo INMET destaca que a interação entre a superfície dos oceanos e a atmosfera exerce um impacto nas condições climáticas, com fenômenos como o El Niño influenciando diretamente o tempo e o clima no país.

A **intensificação das mudanças climáticas representa uma ameaça crescente para o setor de saneamento no Brasil**, criando desafios significativos para a operação de sistemas de água e esgoto. Esses riscos climáticos agravam as desigualdades no acesso aos serviços básicos, especialmente em comunidades urbanas periféricas e áreas rurais. De acordo com um estudo do Instituto Trata Brasil, eventos extremos como tempestades, ondas de calor e secas afetam diretamente a infraestrutura básica.

Para os serviços de saneamento, **as tempestades podem sobrecarregar os sistemas de água, drenagem e de tratamento de esgoto**. Entenda quais os principais impactos:

#### Mananciais e Sistemas de Água

- **Aumento do acúmulo de sedimentos:** tempestades intensas e prolongadas podem aumentar a quantidade de sedimentos carregados para mananciais e reservatórios, reduzindo a capacidade de armazenamento e dificultando o tratamento de água.
- **Estação de tratamento de água (ETAS's):**
  - **Danos físicos às estruturas e impedimento do transporte de água:** tempestades podem causar danos significativos em ETA's, estruturas de pressurização, e afetar o transporte de água.
  - **Redução da eficiência do tratamento:** as ETA's podem receber fluxos de água acima da capacidade projetada durante tempestades, comprometendo a eficiência do tratamento.
  - **Interrupções de energia:** tempestades podem gerar interrupções, afetando o funcionamento das ETA's.

#### Sistema de Esgoto

- **Contaminação de águas superficiais:** tempestades intensas podem causar transbordo de canais sem redes de coleta e tratamento de esgoto, e consequente liberação de efluentes não tratados diretamente nos corpos hídricos.
- **Estação de tratamento de esgoto (ETE's):**
  - **Danos físicos às estruturas e impedimento do transporte de esgoto:** tempestades podem causar danos significativos em ETE's, elevatórias e linhas de recalque, dificultando o transporte de esgoto.
  - **Redução da eficiência do tratamento:** as ETE's podem receber fluxos de água acima da capacidade projetada durante tempestades, comprometendo a eficiência do tratamento.
  - **Interrupções de energia:** tempestades podem gerar interrupções, afetando o funcionamento de bombas e outros equipamentos das ETE's.

Para enfrentar os desafios impostos pelos riscos climáticos, **é essencial que tanto o poder público quanto as empresas de saneamento adotem estratégias de adaptação climática**. Ações como o fortalecimento da infraestrutura de captação e tratamento de água e esgoto, a modernização dos sistemas de monitoramento e controle de qualidade da água, e os investimentos em tecnologia, como o reuso, contribuem para a diversificação das fontes de água. Essas medidas são fundamentais para mitigar os impactos das mudanças climáticas na vida da população, especialmente nas regiões mais vulneráveis.

Adaptado de: <https://tratabrasil.org.br/chuvas-tempestades-impactar-sistema-saneamento/>. Acesso em: 30 jan. 2025.

**1**

**A partir da leitura e da compreensão do texto, é correto afirmar que um dos principais impactos das chuvas intensas e das tempestades no sistema de saneamento básico**

- (A) é o aumento do acúmulo de sedimentos nos mananciais e reservatórios, que dificulta o tratamento de água.
- (B) é a melhoria na eficiência das estações de tratamento de água e esgoto, por causa da água em abundância.
- (C) é a interrupção de energia nas estações de tratamento de água e esgoto, que aumenta a eficiência do sistema.
- (D) é o aumento da qualidade do esgoto tratado, porque amplia os serviços de drenagem ao testar os equipamentos de ETE's.
- (E) é a redução das secas no país, porque a chuva acaba chegando às regiões mais afetadas pela falta de água.

**2**

**No título “Atual cenário de chuvas intensas e fortes tempestades no país pode impactar sistema de saneamento básico”, o(s) termo(s)**

- (A) “intensas” e “fortes” indicam características de “chuvas”.
- (B) “atual” e “intensas” modificam o substantivo “cenário”.
- (C) “intensas” e “fortes” indicam características de “tempestade”.
- (D) “básico” classifica “sistema” como um serviço essencial.
- (E) “atual” modifica “cenário” e indica contemporaneidade.

**3**

**No título “Atual cenário de chuvas intensas e fortes tempestades no país pode impactar sistema de saneamento básico”, o verbo “pode” indica**

- (A) certeza, ao afirmar categoricamente o impacto das chuvas no saneamento.
- (B) incerteza, pois expressa a possibilidade de que o impacto aconteça.
- (C) obrigação, pois determina que o impacto das chuvas deve ocorrer.
- (D) ação determinada, ao recomendar que medidas sejam tomadas para evitar o impacto.
- (E) dúvida, ao expressar hesitação quanto à ocorrência inevitável do impacto.

**4**

**De acordo com a leitura e a interpretação do texto, é correto afirmar que uma medida recomendada para enfrentar os desafios impostos pelos riscos climáticos no sistema de saneamento é a**

- (A) modernização dos sistemas de tratamento de água e esgoto.
- (B) redução do investimento em infraestrutura de captação de água.
- (C) melhoria da eficiência do tratamento de esgoto nas áreas rurais.
- (D) construção de novos mananciais para garantir o abastecimento de água potável.
- (E) eliminação dos sistemas de drenagem para evitar acúmulo de água.

**5**

**No subtítulo do texto, em “Estudo do Trata Brasil revela como as tempestades sobrecarregam os sistemas de água e esgotamento sanitário”, o termo em destaque está no plural porque concorda com**

- (A) o sujeito “Estudo do Trata Brasil”.
- (B) o sujeito “Trata Brasil”.
- (C) o sujeito “as tempestades”.
- (D) o sujeito “os sistemas de água”.
- (E) o verbo anterior “revela”.

**6**

**Assinale a alternativa que apresenta uma frase com sentido semelhante ao expresso em “Aumento do acúmulo de sedimentos [...]”.**

- (A) Redução da concentração de partículas.
- (B) Crescimento da quantidade de resíduos.
- (C) Eliminação de impurezas nos reservatórios.
- (D) Diminuição do depósito de detritos.
- (E) Controle eficiente do material acumulado.

7

Uma das características de um texto informativo é a preocupação com a exatidão dos dados. Assinale a alternativa cujo trecho adaptado do texto melhor demonstra essa característica.

- (A) Para os serviços de saneamento, as tempestades podem sobrecarregar os sistemas de água, de drenagem e de tratamento de esgoto.
- (B) Algumas regiões enfrentam dificuldades no abastecimento de água durante as chuvas intensas em quase todo o país.
- (C) Em muitos locais, a infraestrutura de saneamento básico não é suficiente para atender à demanda.
- (D) Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia, a previsão para o período de 13 a 20 de janeiro aponta chuvas intensas no Sudeste do país.
- (E) As fortes tempestades costumam comprometer o funcionamento de estações de tratamento.

8

No trecho “[...] tempestades podem causar danos significativos em ETA’s, estruturas de pressurização, e afetar o transporte de água.”, o termo destacado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) porém.
- (B) bem como.
- (C) embora.
- (D) logo.
- (E) ainda que.

9

No trecho “Essas medidas são fundamentais para mitigar os impactos das mudanças climáticas na vida da população, especialmente nas regiões mais vulneráveis.”, a palavra em destaque expressa intensificação do termo “vulneráveis”. Assinale a alternativa que apresenta uma frase na qual o sentido do “mais” NÃO seja de intensificação.

- (A) Ele ficou mais preocupado depois da conversa com o perito.
- (B) A situação se agravou mais do que esperávamos, causando grandes prejuízos.
- (C) Coube-nos, na divisão da herança, a casa mais o carro.
- (D) O evento ficou mais interessante com a presença de convidados internacionais.
- (E) As crianças estão mais felizes com a nova brinquedoteca.

10

Em relação aos elementos de coesão e aos termos/expressões que eles retomam nos seguintes trechos adaptados do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Em “O Brasil enfrenta um cenário de chuvas intensas que estão afetando diversos estados”, o termo destacado retoma “chuvas intensas”.
- (B) Em “A intensificação das mudanças climáticas representa uma ameaça crescente para o setor de saneamento, pois crescem os seus desafios”, o termo em destaque refere-se a “mudanças climáticas”.
- (C) Em “As estações de tratamento estão recebendo fluxos de água acima da sua capacidade, o que compromete a eficiência”, a expressão em destaque retoma “a eficiência”.
- (D) Em “Os eventos extremos afetam diretamente a infraestrutura básica, tornando-a mais vulnerável”, o termo em destaque refere-se a “eventos extremos”.
- (E) Em “As tempestades podem sobrecarregar os sistemas de tratamento de esgoto, e elas têm sido frequentes”, o termo em destaque retoma “tratamento de esgoto”.

11

No trecho “[...] é essencial que tanto o poder público quanto as empresas de saneamento adotem estratégias de adaptação climática.”, o uso de “tanto... quanto” destaca uma relação de

- (A) simultaneidade de ações.
- (B) sobreposição de setores.
- (C) comparação de espaços.
- (D) contradição de objetivos.
- (E) alternância de responsabilidade.

12

Em “[...] os investimentos em tecnologia, como o reuso, contribuem para a diversificação das fontes de água.”, o trecho destacado

- (A) apresenta uma redundância e pode ser apagado, já que expressa o mesmo pensamento do restante da frase.
- (B) expressa uma comparação entre os investimentos em tecnologia e a diversificação das fontes de água.
- (C) explica a causa de os investimentos em tecnologia contribuírem para a diversificação das fontes de água.
- (D) inclui um recurso expressivo em linguagem figurada, diferenciando-se do tom objetivo predominante na frase.
- (E) exemplifica um tipo de investimento em tecnologia associado à diversificação das fontes de água.

13

Assinale a alternativa que apresenta uma frase com sentido injuntivo.

- (A) “[...] a previsão para o período de 13 a 20 de janeiro aponta chuvas em quase todo o país.”
- (B) “Danos físicos às estruturas e impedimento do transporte de água: [...].”
- (C) “[...] tempestades podem gerar interrupções, afetando o funcionamento das ETA’s.”
- (D) “Entenda quais os principais impactos: Mananciais e Sistemas de Água [...].”
- (E) “[...] fenômenos como o El Niño influenciando diretamente o tempo e o clima no país.”

14

Assinale a alternativa na qual o “que” presente na frase pertence à mesma classe gramatical que o destacado em “Além disso, o boletim agroclimático divulgado pelo INMET destaca que a interação [...]”.

- (A) O boletim do INMET indica que a previsão é de chuvas fortes.
- (B) A cidade precisa de medidas que melhorem a infraestrutura de saneamento.
- (C) O impacto das tempestades é maior do que o esperado.
- (D) As mudanças climáticas podem afetar a qualidade da água, que já é preocupante.
- (E) Não entendi por que a situação piorou tão rapidamente.

15

No trecho “Esses riscos climáticos agravam as desigualdades no acesso aos serviços básicos, especialmente em comunidades urbanas periféricas e áreas rurais.”, a vírgula é

- (A) dispensável, pois há risco de ambiguidade sem ela.
- (B) facultativa e foi usada para dar ênfase à expressão posposta.
- (C) obrigatória, tendo em vista que separa o complemento do verbo.
- (D) necessária, pois estabelece uma pausa após o sujeito.
- (E) essencial, porque sem ela a sentença fica incompreensível.

## Informática

16

Em um documento do LibreOffice Writer 7, em português, para alterar o espaçamento entre linhas de um parágrafo para o valor duplo (2,0), o usuário deve realizar qual das seguintes operações?

(Obs.: o caractere “+” foi utilizado apenas para interpretação.)

- (A) Acessar o menu Formatar, selecionar Parágrafo, ir até a aba Recuos e Espaçamento e, no campo Espaçamento entre linhas, escolher a opção Duplo.
- (B) Selecionar o parágrafo, clicar com o botão direito do mouse e, no menu de contexto, escolher a opção Estilo de Linha, definindo o espaçamento para 2,0.
- (C) Utilizar o atalho Alt+3, que converte automaticamente o espaçamento do parágrafo selecionado para duplo.
- (D) No menu Exibir, ativar a régua e arrastar o marcador de espaçamento até que a visualização indique um espaçamento equivalente a 2,0.
- (E) Acessar o menu Inserir e selecionar a ferramenta Quebra de Linha, aplicando-a sobre o parágrafo para aumentar o espaçamento.

17

Sobre os procedimentos recomendados para a pesquisa na web, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Os motores de busca utilizam algoritmos para indexar e recuperar informações com base em palavras-chave.
- (B) A avaliação da autoridade da fonte, considerando o autor e a data de publicação, contribui para a confiabilidade dos resultados.
- (C) A verificação da atualização do conteúdo é irrelevante para determinar a confiabilidade das informações encontradas.
- (D) Utilizar operadores lógicos e variar os termos de busca podem refinar os resultados e melhorar a precisão da pesquisa.
- (E) Comparar informações entre diferentes fontes ajuda a identificar dados mais consistentes e confiáveis.

**18**

Um usuário que deseja proteger seus dados pessoais e evitar riscos de ataques virtuais ao navegar na internet deve adotar boas práticas de segurança digital para manter seus dados seguros. Nesse contexto, assinale a alternativa que apresenta uma prática de segurança adequada.

- (A) Compartilhar senhas com pessoas de confiança para facilitar o acesso em caso de esquecimento.
- (B) Utilizar senhas simples e repetidas em diversas contas para memorizá-las facilmente.
- (C) Manter o sistema operacional e os softwares atualizados para corrigir vulnerabilidades.
- (D) Desativar as funções de antivírus e firewall para aumentar a velocidade do computador.
- (E) Ignorar notificações de atualização de segurança, pois geralmente causam instabilidade no sistema.

**19**

A respeito das funcionalidades dos visualizadores de imagem, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) Os visualizadores de imagem permitem ampliar e reduzir o tamanho das imagens para facilitar a visualização de detalhes.
- ( ) A função de rotação da imagem não está disponível na maioria dos visualizadores de imagem.
- ( ) A visualização em tela cheia é uma funcionalidade encontrada na maioria dos visualizadores de imagem.
- ( ) Todos os visualizadores de imagem oferecem ferramentas para editar imagens, como ajuste de cores e aplicação de efeitos.

- (A) V – F – V – F.
- (B) V – V – V – F.
- (C) F – F – V – F.
- (D) V – F – F – F.
- (E) V – F – V – V.

**20**

Um usuário do Windows 11 precisa acessar as configurações do sistema para ajustar as preferências do dispositivo. Qual das seguintes alternativas apresenta o procedimento correto para realizar essa ação?

(Obs.: o caractere “+” foi utilizado apenas para interpretação.)

- (A) Abrir o Explorador de Arquivos e navegar até a pasta Configurações.
- (B) Pressionar a combinação de teclas Ctrl + I.
- (C) Clicar com o botão direito na barra de tarefas e selecionar Configurações.
- (D) Pressionar a combinação de teclas Windows + I.
- (E) Clicar com o botão direito no ícone do navegador e selecionar Configurações.

**21**

Sobre as funcionalidades básicas do Excel 365, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) No Excel 365, é possível utilizar fórmulas para realizar cálculos automaticamente nas células.
- ( ) O recurso de preenchimento automático permite estender uma sequência de dados para células adjacentes.
- ( ) Uma planilha no Excel 365 não pode conter mais de uma aba de trabalho.
- ( ) O Excel 365 possibilita a formatação de células para modificar a exibição de números, datas e textos.

- (A) V – V – F – V.
- (B) V – F – V – V.
- (C) F – V – F – V.
- (D) V – V – V – F.
- (E) V – F – F – V.

**22**

**A respeito da utilização básica do sistema operacional Windows 10, em português, assinale a alternativa INCORRETA.**

- (A) O Menu Iniciar do Windows 10 permite acessar programas instalados, pastas recentes e desligar o computador.
- (B) A Área de Trabalho é onde são exibidos os ícones de atalho para programas, arquivos e pastas.
- (C) O Painel de Controle foi completamente substituído pelo aplicativo Configurações no Windows 10.
- (D) A Barra de Tarefas permite fixar programas para acesso rápido e exibe os aplicativos em execução.
- (E) O Explorador de Arquivos é utilizado para gerenciar pastas, arquivos e unidades de armazenamento.

**23**

**Em relação ao navegador Google Chrome, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.**

- ( ) O Google Chrome permite a sincronização de favoritos, histórico e senhas com uma conta Google, possibilitando o acesso a esses dados em diferentes dispositivos.
- ( ) O Google Chrome não suporta a instalação de extensões.
- ( ) O Google Chrome utiliza o mecanismo de renderização Blink, que é derivado do WebKit.
- ( ) O Google Chrome oferece uma ferramenta integrada de tradução automática de páginas web.

- (A) V – F – F – V.
- (B) V – V – V – F.
- (C) F – F – V – V.
- (D) V – F – V – V.
- (E) V – V – F – V.

**24**

**Em um computador, a memória principal (Random Access Memory – RAM) é responsável pelo armazenamento temporário dos dados e das instruções durante a execução dos programas. Considerando suas características técnicas, assinale a alternativa que descreve corretamente uma propriedade da memória RAM.**

- (A) É uma memória não volátil, que retém as informações mesmo após a energia ser desligada.
- (B) Oferece acesso aleatório aos dados com velocidade superior à das memórias secundárias, porém é volátil, perdendo as informações quando o computador é desligado.
- (C) Opera exclusivamente em modo sequencial, o que a torna inadequada para acesso rápido a dados dispersos.
- (D) Possui capacidade de armazenamento superior à dos dispositivos de armazenamento secundário, como discos rígidos, mas com velocidade de acesso inferior.
- (E) Funciona como armazenamento permanente para o sistema operacional e os aplicativos, dispensando o uso de memória secundária.

**25**

**Quanto ao uso do Calc versão 7 (em português), informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.**

- ( ) O recurso Tabela Dinâmica no Calc 7 permite resumir e organizar grandes quantidades de dados.
- ( ) As fórmulas só podem ser criadas manualmente, pois o Calc 7 não dispõe de um assistente de funções.
- ( ) É possível criar mais de uma planilha em um mesmo arquivo, ajudando a estruturar os dados.
- ( ) O Calc 7 não permite combinar referências absolutas e relativas em uma mesma fórmula.

- (A) V – F – V – V.
- (B) V – V – F – F.
- (C) F – F – V – F.
- (D) V – F – V – F.
- (E) F – V – F – V.

## Conhecimentos Gerais

26

É formado por fatores bióticos e abióticos, que estão inter-relacionados em um sistema aberto, caracterizado pelo fluxo de entrada e saída de matéria e energia.

Essa é a definição de

- (A) comensalismo.
- (B) ecossistema.
- (C) eutrofização.
- (D) comunidade.
- (E) nicho ecológico.

27

Um funcionário da Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (Sanesul) foi designado para avaliar a eficiência dos processos aplicados em uma estação de tratamento. Durante sua rotina, ele monitora etapas como decantação, ozonização, oxidação e eletrocoagulação, que são fundamentais para garantir a qualidade do tratamento realizado.

Com base na atividade desempenhada por esse funcionário, em qual tipo de tratamento são utilizados esses processos?

- (A) Tratamento de águas pluviais contaminadas por resíduos hospitalares.
- (B) Tratamento de efluentes.
- (C) Tratamento de pacientes contaminados por doenças de transmissão hídrica.
- (D) Tratamento de resíduos sólidos para aterro sanitário.
- (E) Tratamento de lixo hospitalar.

28

Em um sistema de abastecimento de água, a principal função do Sistema de Tratamento de Água (ETA) é

- (A) reutilizar água para irrigação.
- (B) armazenar água para uso futuro.
- (C) filtrar e purificar a água para torná-la potável.
- (D) distribuir água para as residências.
- (E) monitorar os patógenos presentes nas tubulações.

29

O acesso à água potável é um componente fundamental do saneamento básico. Qual das seguintes alternativas apresenta uma consequência direta da falta de acesso à água potável?

- (A) Aumento da necessidade de importação de alimentos devido à escassez de água para irrigação.
- (B) Melhora na qualidade do sono da população.
- (C) Redução da incidência de doenças respiratórias.
- (D) Equilíbrio das taxas de natalidade e mortalidade.
- (E) Aumento da mortalidade infantil devido a doenças diarreicas.

30

A respeito da relação entre saneamento básico e meio ambiente, relacione as colunas e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Tratamento de esgoto.
2. Coleta de lixo.
3. Abastecimento de água potável.
4. Sistema de drenagem de águas pluviais.
5. Destinação correta de resíduos sólidos.

- ( ) Previne enchentes e alagamentos, controlando o fluxo de águas da chuva.
- ( ) Impede a contaminação dos corpos d'água, removendo impurezas antes do descarte.
- ( ) Garante o fornecimento de água limpa e segura para consumo humano.
- ( ) Reduz impactos ambientais e evita a proliferação de vetores de doenças ao descartar resíduos de forma adequada.
- ( ) Minimiza os impactos ambientais e a proliferação de doenças, tratando e descartando de maneira adequada o lixo produzido pela sociedade.

- (A) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.
- (B) 1 – 4 – 2 – 3 – 5.
- (C) 5 – 3 – 4 – 2 – 1.
- (D) 3 – 2 – 1 – 5 – 4.
- (E) 2 – 5 – 3 – 1 – 4.

31

A cólera é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Vibrio cholerae*, transmitida principalmente pelo consumo de água ou alimentos contaminados. A incidência da doença está diretamente relacionada às condições de saneamento básico e à qualidade da água disponível para a população. Considerando medidas eficazes para a prevenção da cólera no contexto do saneamento e do meio ambiente, assinale a alternativa que apresenta uma ação correta para reduzir o risco de contaminação e disseminação da doença.

- (A) Adotar medidas que foquem a higiene pessoal, garantindo que a população tenha acesso a sabonetes e desinfetantes.
- (B) Incentivar o uso de fontes naturais de água, desde que apresentem aparência limpa e estejam localizadas longe de áreas urbanas.
- (C) Adotar estratégias que melhorem a infraestrutura sanitária e o acesso a serviços de tratamento e distribuição de água potável.
- (D) Implementar medidas emergenciais, como a distribuição de antibióticos em massa, para reduzir rapidamente os casos da doença.
- (E) Ações educativas em unidades de saúde e escolas, que dispensam investimentos em saneamento e tratamento de água, sendo suficientes para a prevenção da doença.

32

O texto do artigo terceiro da Lei nº 9.984/2000 refere a criação da ANA, sigla que significa

- (A) Agência Nacional de Administração de Águas Continentais e Urbanas.
- (B) Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.
- (C) Agência Nacional de Águas Continentais e Costeiras.
- (D) Agência Nacional de Saneamento e Esgoto Urbano.
- (E) Agência de Normatização de Águas Costeiras.

33

Considerando o conceito de Saneamento Básico de acordo com a ANA, assinale a alternativa que apresenta o conjunto de serviços públicos presente nesse conceito.

- (A) Abastecimento de água potável, esgoto sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
- (B) Distribuição de água potável e esgoto sanitário, controle de fauna urbana, manejo de resíduos sólidos, reciclagem, manejo de águas urbanas, continentais e costeiras.
- (C) Manejo de fauna urbana, abastecimento de água potável, manejo de resíduos sólidos, reciclagem e tratamento de águas continentais e costeiras.
- (D) Coleta e tratamento de esgoto sanitário, distribuição de água, controle de doenças infecciosas, manejo de resíduos sólidos e hospitalares, controle de fauna urbana.
- (E) Manejo de resíduos sólidos, limpeza urbana, drenagem de águas costeiras, controle de fauna urbana e doenças infecciosas.

34

Tendo em vista o ciclo da água, assinale a alternativa que apresenta corretamente os estados físicos da água no ambiente natural.

- (A) Líquido, gasoso e plasma.
- (B) Condensado, líquido, vapor e plasma.
- (C) Sublimado, fundido e sólido.
- (D) Sublimado, plasma e líquido.
- (E) Líquido, sólido e gasoso.

35

Um funcionário que apresenta sintomas como diarreia intensa, febre e mal-estar é recebido na enfermaria da Sanesul. O colaborador relata que, nos últimos dias, consumiu água de uma nascente de rio de origem desconhecida, sem tratamento adequado. Após uma avaliação inicial, suspeita-se que ele possa ter contraído uma doença de transmissão hídrica e esse colaborador é encaminhado para atendimento médico especializado.

Com base nos conhecimentos sobre doenças de transmissão hídrica, assinale a alternativa que apresenta apenas doenças que podem ser transmitidas pelo consumo de água contaminada.

- (A) Gastroenterite, hanseníase e fibromialgia.
- (B) Amebíase, dengue e fibrose cística.
- (C) Leptospirose, malária e sífilis.
- (D) Giardíase, febre tifoide e hepatite A.
- (E) Cisticercose, H1N1 e cólera.

## Conhecimentos Específicos

36

Em uma instalação de tratamento de água, é necessário saber o volume de água transferido para um reservatório. Nesse caso, qual das seguintes variáveis é mais apropriada para determinar o volume de água transferido?

- (A) Vazão da água, medindo diretamente o volume que passa por um ponto de medição em determinado intervalo de tempo.
- (B) Nível de água no reservatório, inferindo o volume pela altura da água.
- (C) Pressão diferencial nos tubos de transferência, relacionada indiretamente ao fluxo de água.
- (D) Viscosidade da água, influenciando a precisão dos medidores de fluxo volumétrico.
- (E) Temperatura da água, afetando a densidade e, conseqüentemente, o volume medido.

37

Em um reservatório de água com sistemas de automação, em que é necessário medir o volume de água, um transmissor de pressão diferencial foi utilizado na aplicação. Assinale a alternativa que apresenta a principal grandeza física medida por esse transmissor que auxilia na determinação do volume de água no tanque.

- (A) Pressão diferencial entre a base e o topo do tanque, indicando a vazão do líquido.
- (B) Variação de temperatura dentro do tanque, afetando a leitura de pressão.
- (C) Densidade do fluido ao entrar no tanque, influenciando a pressão medida.
- (D) Vazão do fluido ao entrar no tanque, calculada pela diferença de pressão.
- (E) Nível do líquido no tanque, determinado pela pressão exercida pela coluna de água.

38

Em um sistema de saneamento automatizado com controle supervísório integrado, um sensor de nível é empregado para manter o reservatório de água de um condomínio no nível ideal para operação contínua. Quando o nível da água abaixa a um estado crítico, o sistema é configurado para acionar um atuador, neste caso, uma bomba que transfere água de um poço para o reservatório. No supervísório, o alarme de “low low” (muito baixo) emitido pelo sistema para o reservatório significa que

- (A) o supervísório gerou um alarme crítico e ligou a bomba para reabastecer o reservatório imediatamente.
- (B) o supervísório apenas ligou a bomba, sem indicar estado crítico.
- (C) o supervísório gerou um alarme crítico e desligou a bomba para evitar danos por funcionamento em seco.
- (D) o supervísório apenas desligou a bomba de abastecimento como medida preventiva.
- (E) o supervísório gerou um alarme crítico sem ações automáticas, requerendo intervenção manual.

39

O primeiro Controlador Lógico Programável (CLP) foi desenvolvido e lançado, inicialmente, para uso na indústria automobilística. Uma das exigências essenciais para o desenvolvimento desse CLP foi que a linguagem de programação utilizada pudesse espelhar o formato dos diagramas de relés e da lógica de circuitos elétricos. Isso tinha o objetivo de facilitar a transição de engenheiros elétricos para a automação de sistemas. A linguagem de programação especificamente criada para atender a essa premissa foi o(a)

- (A) diagrama de blocos funcionais.
- (B) lista de instruções.
- (C) diagrama de função sequencial.
- (D) diagrama ladder.
- (E) texto estruturado.

**40**

Considerando a evolução das redes industriais e a instrumentação, diversos protocolos foram desenvolvidos para facilitar a transmissão eficiente de sinais em formatos digitais e analógicos. Qual dos seguintes protocolos foi um dos pioneiros em suportar a transmissão integrada de ambos os tipos de sinais, digitais e analógicos?

- (A) Protocolo Modbus RTU.
- (B) Protocolo Profibus PA.
- (C) Protocolo Fieldbus Foundation.
- (D) Protocolo Hart.
- (E) Protocolo Devicenet.

**41**

Em sistemas de automação, os sistemas supervisórios ocupam o terceiro nível da pirâmide de automação baseado na topologia de rede. Considerando sua posição estratégica, assinale a alternativa que apresenta as funções essenciais que os sistemas supervisórios desempenham.

- (A) Aquisição de dados, análise estatística e otimização de processos.
- (B) Monitoramento, controle e aquisição de dados.
- (C) Supervisão de operações, manutenção de registros e gestão de relatórios.
- (D) Monitoramento em tempo real, controle remoto de processos e geração de alarmes.
- (E) Análise de eficiência, ajuste de parâmetros e controle automatizado.

**42**

Um painel de controle com contatos secos, instalado na área operacional de um sistema de tratamento de efluentes, foi projetado para receber sinais de um sistema de instrumentação e transmissores. Se os transmissores fazem a comutação dos atuadores, como bombas, motores e válvulas, significa que esses atuadores serão alimentados

- (A) pelos contatos do painel de controle.
- (B) pelos transmissores do painel de controle.
- (C) pelas bobinas dos contatores.
- (D) pela alimentação externa do atuador.
- (E) pela alimentação externa dos transmissores.

**43**

Um dos documentos principais de um projeto de automação é o diagrama de instrumentação e tubulação "P&ID", no qual são demonstrados todos os elementos envolvidos na automação. Para cada instrumento, é utilizado um ID conhecido como tag, para identificar e nomear cada instrumento. Para gerenciar os transmissores de nível em documentação de projeto seguindo a norma ISA-5.1, qual tag é utilizada?

- (A) TT-00x.
- (B) LT-00x.
- (C) XV-00x.
- (D) HV-00x.
- (E) FT-00x.

**44**

Um técnico de automação foi contratado para realizar a instalação de uma rede que vai atender ao sistema de automação com diversos elementos presentes, como máquinas e equipamentos das unidades produtivas. Nesse projeto, a rede tem uma topologia que fornece redundância mesmo que haja rompimento em um dos elos da rede. Com base no exposto, a topologia que mais se enquadra nesse requisito é

- (A) barramento.
- (B) estrela.
- (C) ponto-a-ponto.
- (D) anel.
- (E) árvore.

**45**

Um técnico de automação foi vistoriar um sistema de controle de nível e bombeamento de um reservatório integrado a uma estação de tratamento de água onde existe uma sala de controle com supervisório. A integração tem uma redundância de comunicação em que foi usada uma rota utilizando um cabo de fibra ótica e uma segunda rota utilizando duas antenas para o enlace de rede. Sabendo que as antenas utilizam o padrão IEEE 802.11 a/n, qual protocolo de rede refere-se a esse enlace?

- (A) Protocolo Profibus DP.
- (B) Protocolo Profibus PA.
- (C) Protocolo Ethernet.
- (D) Protocolo Hart.
- (E) Protocolo Hart Wireless.

**46**

Para um sistema de controle automático distribuído de nível e bombeamento de um reservatório integrado a uma sala de controle com supervisão, existe um enlace de rede via comunicação sem fio. Para tal aplicação, é correto afirmar que, do lado do reservatório, é necessário ter, no mínimo, os seguintes equipamentos de rede:

- (A) antena, roteador e switch.
- (B) antena, switch e remota de controle.
- (C) switch, remota de controle e CLP.
- (D) antena, remota de controle e CLP.
- (E) switch, roteador e CLP.

**47**

Durante uma manutenção em um controlador de temperatura, um técnico de automação identificou o rompimento do elemento sensor que estava conectado ao controlador. Ao verificar os parâmetros de entrada do controlador, foi observada a referência "J". Com base nessa informação, qual é o tipo do elemento sensor que precisa ser substituído?

- (A) Termorresistência.
- (B) Termistor.
- (C) Termopar.
- (D) PT-100.
- (E) Termômetro.

**48**

Para evitar a oscilação da saída de um controlador de temperatura quando o valor de configuração é atingido, um técnico de automação pode parametrizar um intervalo de atuação no processo. Esse intervalo é conhecido como

- (A) histerese de controle.
- (B) intervalo de controle.
- (C) "set point" de controle.
- (D) atribuição de controle.
- (E) espaçamento de controle.

**49**

Em um painel de controle, foi deixado um contator endereçado para conexão de um motor monofásico. Nessa condição, quantos terminais do contator serão necessários para realizar a comutação elétrica do motor?

- (A) 1 terminal.
- (B) 2 terminais.
- (C) 3 terminais.
- (D) 4 terminais.
- (E) 6 terminais.

**50**

A norma IEC 60034-11 relaciona a necessidade de monitoramento de temperatura das fases de motores elétricos utilizados em processos críticos, como nos sistemas de saneamento e tratamento de efluentes. Esse monitoramento tem como principal objetivo

- (A) aumentar a eficiência energética do motor.
- (B) prevenir possíveis falhas, otimizando a manutenção.
- (C) reduzir o consumo de água no processo de tratamento.
- (D) monitorar a velocidade do motor e ajustar a produção.
- (E) facilitar o sincronismo entre diferentes fases do motor.

**51**

Um motor trifásico de médio porte utilizado para bombear água em um reservatório necessita de um método especial de partida para reduzir a tensão inicial. Esse método emprega um autotransformador para limitar a corrente de partida e minimizar o risco de danos ao equipamento. Após a fase inicial de partida, o motor é conectado diretamente à rede elétrica para funcionar com tensão completa. Considerando o exposto, assinale a alternativa que apresenta o nome do esquema de partida utilizado nesse caso.

- (A) Partida a relé.
- (B) Partida direta.
- (C) Partida estrela.
- (D) Partida triângulo.
- (E) Partida compensadora.

**52**

Em uma estação de bombeamento de água, um transmissor de nível é utilizado para monitorar o reservatório. Quando o nível de água atinge o ponto mínimo seguro, o transmissor envia um sinal ao Controlador Lógico Programável (CLP). O CLP, ao receber esse sinal, ativa um contator no painel de controle para iniciar o motor que bombeia água de um poço para o reservatório. Esse arranjo específico caracteriza qual tipo de partida do motor?

- (A) Partida discreta.
- (B) Partida direta.
- (C) Partida compensadora.
- (D) Partida a relé.
- (E) Partida estrela-triângulo.

**53**

Um motor de indução trifásico será acionado utilizando um método de partida estrela-triângulo. Para implementar corretamente esse tipo de partida, quantos contadores e terminais do motor são necessários, no mínimo?

- (A) 1 contator e 3 terminais do motor.
- (B) 2 contadores e 3 terminais do motor.
- (C) 2 contadores e 6 terminais do motor.
- (D) 3 contadores e 3 terminais do motor.
- (E) 3 contadores e 6 terminais do motor.

**54**

Em um processo industrial, um vaso de pressão contém um material químico utilizado como insumo por uma máquina. O nível desse material é monitorado por um sensor de condutividade. Quando o nível do material diminui a um ponto crítico, um sistema automático de abastecimento é ativado para reenchê-lo. Esse sistema envolve várias válvulas controladas por atuadores que gerenciam a pressão dentro do vaso antes do reabastecimento. Nesse sentido, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de operações das válvulas para um abastecimento seguro.

- (A) Primeiro, abre-se a válvula de entrada de material, para o reabastecimento do vaso. Em seguida, fecha-se a válvula de injeção de ar comprimido e, por fim, abre-se a válvula de alívio para liberar a pressão.
- (B) Primeiro, abre-se a válvula de alívio para reduzir a pressão interna. Em seguida, fecha-se a válvula de injeção de ar e, por fim, abre-se a válvula de entrada de material.
- (C) Primeiro, abre-se a válvula de entrada de material, para o reabastecimento do vaso. Em seguida, abre-se a válvula de alívio para liberar a pressão e, por fim, fecha-se a válvula de injeção de ar comprimido.
- (D) Primeiro, fecha-se a válvula de injeção de ar comprimido. Em seguida, abre-se a válvula de alívio para liberar a pressão acumulada no vaso e, por fim, abre-se a válvula de entrada de material.
- (E) Primeiro, fecha-se a válvula de injeção de ar comprimido. Em seguida abre-se a válvula de entrada do material e, por fim, abre-se a válvula de alívio para liberar a pressão.

**55**

Em uma estação de tratamento de efluentes, um medidor de vazão ultrassônico é utilizado para medir a vazão de um líquido em uma tubulação. Esse medidor opera com base no Efeito Doppler. Assinale a alternativa que apresenta como esse efeito é aplicado no contexto do medidor de vazão ultrassônico.

- (A) O Efeito Doppler se aproveita das mudanças na frequência das ondas ultrassônicas refletidas por partículas em suspensão ou bolhas de gás no fluxo do líquido.
- (B) O Efeito Doppler calcula a vazão ao medir a temperatura do líquido que altera a velocidade de propagação das ondas ultrassônicas.
- (C) O Efeito Doppler é utilizado para medir a pressão dentro da tubulação, que é proporcional à frequência das ondas ultrassônicas.
- (D) O Efeito Doppler é utilizado para medir a tensão criada por um dispositivo instalado na tubulação que converte em vazão de forma proporcional.
- (E) O Efeito Doppler utiliza o princípio das ondas eletromagnéticas e converte a frequência da onda em um valor de vazão proporcional.

**56**

Uma bomba com motor trifásico foi instalada com o objetivo de realizar a transferência entre dois reservatórios de abastecimento de água. Para garantir uma operação que varie a velocidade de transferência do fluido, de acordo com o pico de consumo de um do reservatório a jusante, qual função de controle pode ser utilizada no inversor de frequência?

- (A) Controle Automático.
- (B) Controle Proporcional.
- (C) Controle Proporcional Integral Derivativo.
- (D) Controle "Stand Alone".
- (E) Controle de Rampa.

**57**

Em um sistema de abastecimento de água, dois reservatórios principais, cada um equipado com uma bomba controlada por um inversor de frequência, atendem a vários reservatórios menores. Um Controlador Lógico Programável (CLP) é utilizado para gerenciar os inversores das duas bombas principais. Considerando a necessidade de comunicação eficaz entre os inversores e o CLP para coordenar a operação das bombas, qual deve ser a configuração apropriada dos inversores?

- (A) Modo mestre.
- (B) Modo escravo.
- (C) Modo PID.
- (D) Modo autotuning.
- (E) Modo rede.

**58**

Em um sistema de controle de abastecimento de reservatório, um transmissor de nível envia um sinal do tipo "BOOL" para a entrada do cartão de um Controlador Lógico Programável (CLP). Assinale a alternativa que apresenta a principal função desse sinal BOOL no controle do reservatório.

- (A) Medir continuamente o nível de água no reservatório.
- (B) Controlar a velocidade da bomba de abastecimento.
- (C) Indicar se o nível de água está acima ou abaixo do ponto de ajuste predeterminado.
- (D) Ajustar a temperatura da água no reservatório.
- (E) Registrar o tempo que a bomba permanece ligada.

**59**

**Em um reservatório, foi observada a existência de um indicador de nível a partir de uma régua externa graduada para verificação do nível, representando o volume atual do reservatório. Nesse contexto, é correto considerar que**

- (A) a régua não possui elementos eletroeletrônicos, mas possibilita apenas o monitoramento remoto, sem ações de controle.
- (B) a régua não possui elementos eletroeletrônicos, sem possibilidade de monitoramento remoto ou ações de controle.
- (C) a régua não possui elementos eletroeletrônicos, mas possibilita monitoramento remoto ou ações de controle.
- (D) a régua possui dispositivos eletroeletrônicos, mas sem possibilidade de monitoramento remoto ou ações de controle.
- (E) a régua possui dispositivos eletroeletrônicos, mas possibilita apenas o monitoramento remoto, sem ações de controle.

**60**

**Um transmissor indicador de temperatura foi recentemente instalado para monitorar a temperatura em um reservatório químico. Durante a calibração inicial, o técnico da Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (Sanesul) observou que o indicador apresentava a temperatura do fluido do tanque como 77 °F. Assinale a alternativa que apresenta a equivalente dessa temperatura em graus Celsius.**

- (A) 15 °C.
- (B) 20 °C.
- (C) 25 °C.
- (D) 30 °C.
- (E) 35 °C.

