

Processo Seletivo para ingresso no Programa de Residência no âmbito
do Ministério Público do Estado de Goiás

RESIDENTE EM ENGENHARIA AMBIENTAL

CADERNO DE QUESTÕES

26/05/2024

DISCIPLINA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 20
Raciocínio Lógico e Matemático	21 a 30
Conhecimentos Específicos da Área	31 a 80
Prova Discursiva	-

SOMENTE ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

Atenção: Transcreva no espaço designado da sua FICHA DE IDENTIFICAÇÃO, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

O cachorro correu atrás da bicicleta.

1. Quando for autorizado abrir o caderno de questões, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se isso ocorrer, solicite outro exemplar ao fiscal de sala.
2. Este caderno é composto por questões de múltipla escolha e prova discursiva. Cada questão de múltipla escolha apresenta cinco alternativas de respostas, das quais apenas uma é a correta. A prova discursiva consiste em duas questões, a serem respondidas em até 15 linhas, a respeito de temas relacionados a conhecimentos específicos da respectiva área de conhecimento.
3. O cartão-resposta é personalizado e não será substituído em caso de erro no preenchimento. Ao recebê-lo, confira se seus dados estão impressos corretamente. Se houver erro de impressão, notifique o(a) fiscal de sala.
4. Preencha, integralmente, um alvéolo por questão, utilizando caneta de tinta AZUL ou PRETA, fabricada em material transparente. A questão deixada em branco, com rasura ou com marcação dupla terá pontuação ZERO.

PROCESSO SELETIVO

Leia o Texto 1 para responder às questões de 01 a 04.

Texto 1

Sempre que o telefone vibra, raramente é sinal de ligação. Em geral, é uma mensagem no WhatsApp ou um aviso de curtida no Facebook. Já há algum tempo, é dessa forma totalmente conectada que as pessoas se relacionam. Se, por um lado, essas ferramentas proporcionaram mais liberdade de comunicação, também colocaram em risco os relacionamentos pessoais. Uma pesquisa mostra que um em cada três usuários diminuiu a comunicação ao vivo com pessoas queridas por causa das redes sociais.

Com essa possibilidade de contato, 35% dos usuários ouvidos pela Kaspersky Lab – empresa russa produtora de softwares de segurança para a internet – admitiram que agora se encontram menos com amigos, filhos (33%), pais (31%) e até parceiros (23%). [...]

“Uso as redes sociais para estar próxima sem estar presente, mas, assim, vejo menos meus pais”, diz a contadora Patrícia Coelho, 33. Segundo ela, o excesso de controle dos pais sobre sua vida online já causou brigas na família. “Por divergências ideológicas – o feminismo –, bloqueei meu pai e também minha mãe, para que ela não desse notícias a ele”, conta.

De acordo com o psicólogo Cristiano Nabuco, coordenador do Grupo de Dependência Tecnológica da Universidade de São Paulo (USP), a mudança de paradigma de comunicação pela qual estamos passando é tão grande que alguns estudiosos a comparam com as mudanças proporcionadas pela descoberta do fogo. “O fato de uma pessoa estar na minha lista do Whatsapp dá uma sensação de conforto, pois eu sei que ela está do outro lado. Porém, isso muitas vezes diminui o fluxo de conversa”, analisa.

MATTOS, Liza. Redes sociais prejudicam relações com amigos e família. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/interessa/redes-sociais-prejudicam-relacoes-com-amigos-e-familia-1.1431809>>. Acesso em: 26 mar. 2024.

QUESTÃO 01

O Texto 1 é o excerto retirado de um texto pertencente ao gênero jornalístico reportagem. A função social desse gênero é

- (A) promover empresas que produzem softwares de segurança para internet.
- (B) instruir o leitor sobre o mecanismo de vibração de aparelhos de celular.
- (C) informar alterações na comunicação familiar com o uso de redes sociais.
- (D) criticar os pais que divergem dos filhos por causa de suas ideologias.
- (E) divulgar o atendimento de um grupo de psicólogos com sede na USP.

QUESTÃO 02

No terceiro parágrafo, a atividade discursiva envolvendo o depoimento de uma pessoa constitui-se como um argumento

- (A) de autoridade.
- (B) de exemplificação.
- (C) histórico.
- (D) de comparação.
- (E) por raciocínio lógico.

QUESTÃO 03

No primeiro período sintático do último parágrafo do texto, identifica-se como modo de enunciação

- (A) a transformação da estrutura de um discurso citado com teor nitidamente contrário ao discurso do enunciador citante.
- (B) o emprego de oração subordinada substantiva objetiva direta introduzida por verbo de dizer para citar um discurso indireto.
- (C) a introdução de uma outra voz, cujo discurso é literalmente copiado e integrado ao discurso do enunciador citante.
- (D) a indicação, por meio de marcas linguísticas explícitas, da fronteira que integra o discurso do enunciador citante do ato de fala citado.
- (E) a citação indireta de discurso alheio com marca textual cuja função é indicar isenção do enunciador citante sobre o discurso citado.

QUESTÃO 04

Na oração “para que ela não desse notícias a ele” (terceiro parágrafo), a forma pronominal “ele” exerce a função sintática de

- (A) objeto indireto.
- (B) sujeito.
- (C) objeto direto.
- (D) complemento nominal.
- (E) aposto.

Leia o Texto 2 para responder às questões de 05 a 08.

Texto 2

Trabalhando na área de tecnologia há 30 anos, acompanhei de perto todas as mudanças desde a década de 1980. Hoje qualquer computador pessoal tem mais capacidade do que os supercomputadores que eram utilizados como servidores. Sempre me deparei com pessoas intrigadas com o impacto da tecnologia digital em nossas vidas, principalmente no que tange aos aspectos comportamentais e econômicos. Escuto com frequência de pessoas mais idosas que a tecnologia afasta as pessoas do convívio social. Será?

Vou dar exemplos baseados em minha família: tenho 53 anos, penúltimo de 5 irmãos, descendente direto de imigrantes, só tinha meus pais e irmãos no Brasil. Lembro que minha mãe enviava cartas aos parentes e recebia respostas em um mês ou mais. Escrevia em papel fino para não exceder o peso e pagar valor não condizente com nossa renda. Fazíamos uma ligação por ano, geralmente no Natal. Tínhamos que falar rápido para evitar uma conta impagável. Minha infância foi maravilhosa, mas meu grupo de amigos era restrito aos colegas que moravam em minha rua e a algumas crianças da escola.

Servi o exército em 1986. Quando fui dispensado, nunca mais vi nenhum de meus irmãos de farda. Há cinco anos, um deles teve a iniciativa de tentar reunir os soldados que serviram neste ano. Em pouco tempo, através de redes sociais, consegui juntar mais de 100 ex-combatentes. Marcamos um churrasco inesquecível, onde amizades foram reconstruídas. Aconteceu o mesmo com os colegas do ginásio. Fizemos uma bela festa de reencontro, a maioria não nos víamos há 30 anos. Todos conversamos quase diariamente.

TERZIAN, Rogério. Tecnologia afasta ou aproxima? Disponível em: <<https://rcv.com.br/2020/05/25/tecnologia-afasta-ou-aproxima/>>. Acesso em: 26 mar. 2024. [Adaptado].

QUESTÃO 05

O fato que instaura a argumentação exposta no texto em defesa do ponto de vista sobre o tema abordado é

- (A) a opinião pública sobre impactos comportamentais e econômicos do uso de tecnologias.
- (B) a comparação avaliativa das capacidades técnicas de computadores diacronicamente.
- (C) o afastamento do enunciador de colegas que serviram com ele nas Forças Armadas.
- (D) o amplo conhecimento profissional do enunciador na área de tecnologias digitais.
- (E) a memória afetiva do enunciador como descendente direto de imigrantes no Brasil.

QUESTÃO 06

A sequência linguística que predomina na organização do excerto é do tipo

- (A) descritiva.
- (B) dialogal.
- (C) injuntiva.
- (D) narrativa.
- (E) argumentativa.

QUESTÃO 07

Na sentença “Tínhamos que falar rápido para evitar uma conta impagável.”, a última oração funciona, em relação ao evento verbal expresso na oração anterior, como uma

- (A) comparação.
- (B) consequência.
- (C) oposição.
- (D) condição.
- (E) finalidade.

QUESTÃO 08

No segundo parágrafo, o sinal de pontuação dois-pontos foi empregado para

- (A) introduzir uma oração apositiva no período sintático.
- (B) marcar um discurso direto transcrito pelo enunciador.
- (C) apontar para a fala de uma personagem citada no texto.
- (D) iniciar uma enumeração de características do enunciador.
- (E) indicar a função sintática de vocativo do termo antecedente.

Observe a Imagem 1 para responder às questões 09 e 10.

Imagem 1



Disponível em: <<http://www.arionaurocartuns.com.br/2022/11/charge-celular-vicio-internet.html>>. Acesso em: 07 abr. 2024.

QUESTÃO 09

Considerando a função social do gênero charge, infere-se que a ilustração tem por objetivo expor e

- (A) desdenhar da carência afetiva de filhos cujos pais estão conectados na internet.
- (B) ironizar as relações parentais que não envolvem o uso de tecnologias digitais.
- (C) incentivar as crianças a buscarem entretenimento com seus pais no mundo virtual.
- (D) criticar a falta de convívio dos pais com seus filhos por causa de tecnologias digitais.
- (E) advogar em favor de pais que se conectam para curtir conteúdos nas redes sociais.

QUESTÃO 10

Na cena que ocorre na sala de estar e nos balões de pensamentos, as expressões faciais do cachorro e do menino sugerem, respectivamente, sentimentos de

- (A) surpresa e medo.
- (B) cansaço e admiração.
- (C) confiança e dúvida.
- (D) agitação e frustração.
- (E) lamento e divertimento.

Leia o Texto 3 para responder às questões de 11 a 14.

Texto 3**Estudos revelam o assustador impacto da tecnologia nas relações sociais**

Lá em 2000, na pré-história, o psicólogo americano John Suler cunhou uma frase lapidar: “As pessoas tendem a separar a vida on-line da vida off-line”. Esse tempo passou e os universos se complementam, não há como isolá-los. O caminho — em nome das amizades e dos amores — é saber conduzi-los com equilíbrio.

Soa estranho tratar com naturalidade cenas do cotidiano como a de famílias ao redor de uma mesa, no almoço de domingo, todos de cabeça baixa, absortos em um mundo que não é aquele. Ou de jovens que, em museus, dão as costas para os quadros, de ombros caídos e olhos atentos apenas ao vaivém de tudo o que pode piscar nos vídeos do TikTok.

Vale, como nota de ironia, celebrar uma decisão contundente de Bob Dylan, o compositor e cantor de 82 anos: em sua recente e infundável turnê, ele proibiu a entrada de celulares nos recintos de seus espetáculos. Os aparelhos são lacrados, fechados em estojos e só devolvidos na saída. A solução para a plateia que não pode gravar: olhar para o show, ou então para o amigo ou amor ao lado. Eis uma boa ideia.

MONITCHELE, Marília. Estudos revelam o assustador impacto da tecnologia nas relações sociais. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/comportamento/estudos-revelam-a-dimensao-do-isolamento-social-estimulado-pela-tecnologia>>. Acesso em: 07 mar. 2024. [Adaptado].

QUESTÃO 11

A principal estratégia argumentativa usada no fragmento textual do gênero jornalístico é a utilização de

- (A) ironia e refutação de fatos e opiniões.
- (B) implícitos e subentendidos nas entrelinhas.
- (C) imparcialidade sem emissão de juízo de valor.
- (D) ambiguidade como recurso expressivo.
- (E) polissemia com ampliação de sentido vocabular.

QUESTÃO 12

No parágrafo introdutório, as expressões “vida on-line” e “vida off-line” são retomadas, respectivamente, pelos mecanismos de coesão conhecidos como

- (A) substituição (adjetival) e repetição (lexical).
- (B) lexical (hiponímia) e repetição (lexical).
- (C) lexical (hiperonímia) e substituição (pronominal).
- (D) elipse e substituição (adverbial).
- (E) substituição (numeral) e lexical (sinonímia).

QUESTÃO 13

Na sentença “Os aparelhos são lacrados, fechados em estojos e só devolvidos na saída.”, os termos em destaque são participípios na função de predicativo do sujeito com valor de

- (A) adjetivos.
- (B) pronomes substantivos.
- (C) substantivos.
- (D) advérbios modais.
- (E) verbos auxiliares.

QUESTÃO 14

No trecho “Esse tempo passou e os universos se complementam, não há como isolá-los. O caminho — em nome das amizades e dos amores — é saber conduzi-los com equilíbrio.”, a sentença em destaque pode ser introduzida, sem prejuízo de sentido, pela locução conjuntiva

- (A) “ou seja”.
- (B) “não obstante”.
- (C) “no entanto”.
- (D) “mas também”.
- (E) “à medida que”.

Leia o Texto 4 para responder às questões de 15 a 18.

Texto 4

Muitas pessoas podem desconhecer o significado da nomofobia, embora convivam com ela diariamente. Essa condição é caracterizada pelo medo irracional de ficar sem o celular ou ser impedido de usá-lo por algum motivo, como a ausência de conexão à internet ou por causa de bateria fraca. O termo provém do inglês *No Mobile* juntamente à palavra “fobia”. Essa nomenclatura representa os sentimentos e as sensações do indivíduo que não consegue viver sem as novas tecnologias. A fobia ocorre como parte de um processo químico nos circuitos cerebrais, relacionado às trocas neuroquímicas entre as células neuronais, atuando em uma estrutura que nos protege involuntariamente do perigo. O indivíduo com transtorno ansioso de nomofobia, quando se vê impossibilitado de se comunicar por alguma tecnologia, sente-se ameaçado, como se estivesse em perigo, e é capaz de dormir com o telefone celular ligado por 24 horas, deixando-o sempre por perto e visível.

RELVAS, Marta. Nomofobia: Entenda o que é o transtorno e as formas de minimizá-lo. Disponível em: <<https://exame.com/ciencia/nomofobia-entenda-o-que-e-o-transtorno-e-as-formas-de-minimiza-lo/>>. Acesso em: 07 abr. 2024. [Adaptado].

QUESTÃO 15

A função comunicativa do texto é

- (A) discutir com profundidade acadêmica um objeto de interesse de determinada área de estudo.
- (B) divulgar objetivamente informações sobre um tema científico emergente para leitores leigos.
- (C) promover o emprego de definições de novos termos técnico-científicos ao público especialista.
- (D) narrar um fato cotidiano com foco em agruras cotidianas a partir de uma perspectiva subjetiva.
- (E) debater de forma crítica e aprofundada um tema circunscrito a determinada área do conhecimento.

QUESTÃO 16

Segundo o texto, no tocante ao uso de celulares, infere-se que

- (A) as limitações técnicas dos aparelhos são aceitas com tranquilidade por todos os usuários.
- (B) o medo irracional de ficar impossibilitado de usá-los é inerente a todos os usuários.
- (C) as crises diárias de abstinência tecnológica são comuns a grande número de usuários.
- (D) os usuários precisam deixar os celulares ligados 24 horas para evitar a falta de bateria.
- (E) a importante tecnologia de comunicação deve estar sempre ao alcance dos usuários.

QUESTÃO 17

De acordo com o texto, a palavra “nomofobia” foi formada pelo processo de

- (A) derivação prefixal, caracterizado pelo acréscimo de prefixo da língua portuguesa.
- (B) hibridismo, composição que envolve elementos da língua portuguesa e do inglês.
- (C) derivação imprópria, devido à mudança de categoria gramatical da palavra primitiva portuguesa.
- (D) derivação parassintética, obtida pelo acréscimo simultâneo de prefixo e sufixo do português.
- (E) justaposição, colocação lado a lado das formas simples das palavras do português e do inglês.

QUESTÃO 18

No trecho “uma estrutura que nos protege involuntariamente do perigo”, a mesóclise do pronome oblíquo “nos” é provocada pela presença, antes do verbo, de uma palavra com função morfossintática de

- (A) conjunção subordinativa.
- (B) pronome demonstrativo.
- (C) pronome relativo.
- (D) advérbio de lugar.
- (E) pronome interrogativo.

RASCUNHO

Leia o Texto 5 para responder às questões 19 e 20.

Texto 5



CHARGEONLINE.com.br - © Copyright do autor

Disponível em: <<https://www.chargeonline.com.br/>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

QUESTÃO 19

Pela combinação de linguagem verbal e imagens, infere-se que o cartum visa a

- (A) informar que, em oposição ao passado, o acesso a tecnologias digitais transforma qualquer usuário em um filósofo detentor de cabal conhecimento.
- (B) promover o consumo de aparelhos celulares e computadores como instrumentos essenciais para que o usuário detenha toda a sabedoria possível.
- (C) apresentar uma crítica à crença de que o acesso a todas as tecnologias digitais proporciona ao usuário o domínio total da sabedoria humana.
- (D) citar uma frase filosófica clássica como argumento histórico em defesa dos impactos positivos das tecnologias digitais para a formação de intelectuais.
- (E) comparar duas épocas distanciadas por milênios destacando que a mais recente, a era digital, é a forma ideal de solução dos questionamentos humanos.

QUESTÃO 20

Para garantir a organização e a textualidade da charge, dentre outros importantes fatores, é possível identificar a intertextualidade

- (A) na utilização de recursos e estratégias bem delineadas pelo cartunista para atingir determinado objetivo na construção do sentido que deve ser captado pelo leitor.
- (B) no emprego de linguagem informal, porém adequada ao contexto, a qual contribui para que o leitor compreenda e aceite a ironia no tratamento do assunto abordado.
- (C) na construção humorística de sentido realizada a partir de conhecimentos prévios do leitor sobre o contexto em que o assunto abordado se desenvolve.
- (D) pelo uso de elementos subjacentes à superfície textual e na materialidade linguística de recursos como a repetição significativa de enunciados.
- (E) na presença de textos e discursos distintos, mas que possuem informações comuns, os quais, juntos, produzem sentido acerca da temática em foco.

QUESTÃO 21

O plantio rápido de uma área facilita o manejo para os produtores rurais, mas exige investimentos cada vez maiores. Atualmente, 8 tratores plantam uma área de 288 hectares em 12 horas. Quantos desses tratores, mantendo o mesmo rendimento, seriam necessários para plantar 450 hectares em 10 horas?

- (A) 15.
- (B) 16.
- (C) 17.
- (D) 18.
- (E) 19.

QUESTÃO 22

Após calcular todos os possíveis produtos de dois números distintos escolhidos no conjunto $\{2, 3, 8, 9, 12, 15, 125\}$, em quantos desses produtos o resultado obtido é um número múltiplo de 6?

- (A) 17.
- (B) 15.
- (C) 13.
- (D) 11.
- (E) 09.

QUESTÃO 23

Uma empresa avaliou a preferência dos funcionários em relação às sobremesas: mousse, sorvete e frutas. O levantamento chegou aos seguintes números: 13 funcionários não gostam de nenhuma das três opções, 5 funcionários gostam de todas as opções, 9 gostam apenas de sorvete, 8 gostam apenas de mousse, 10 gostam apenas de frutas e 11 gostam de mousse e frutas. Se 60 funcionários responderam ao levantamento, quantos funcionários gostam de sorvete?

- (A) 19.
- (B) 21.
- (C) 23.
- (D) 25.
- (E) 27.

QUESTÃO 24

Anotando o intervalo de tempo entre os trens de diferentes linhas do metrô que passam por uma estação, foram verificados os seguintes tempos: os trens da linha azul passam de 110 em 110 segundos, os da linha amarela de 90 em 90 segundos, os da linha rubi de 210 em 210 segundos e os da linha esmeralda de 330 em 330 segundos. Se, em um determinado instante, os trens das quatro linhas estiverem na estação, a próxima vez em que todos os trens, dessas linhas, se encontrariam novamente na estação ocorreria após quantos segundos?

- (A) 630.
- (B) 693.
- (C) 2.310.
- (D) 6.930.
- (E) 20.790.

QUESTÃO 25

Sejam p e q proposições lógicas simples. Nesse caso, respectivamente, as proposições $\sim p \wedge (p \wedge \sim q)$, $p \vee (p \wedge \sim q)$ e $(p \wedge q) \vee (\sim p \vee \sim q)$ são?

Considere: \wedge conectivo "e"; \vee conectivo "ou"; \sim a negação.

- (A) Tautologia, contradição e contingência.
- (B) Contingência, tautologia e contradição.
- (C) Contingência, contradição e tautologia.
- (D) Contradição, tautologia e contingência.
- (E) Contradição, contingência e tautologia.

QUESTÃO 26

Considere os três silogismos a seguir.

$(P \rightarrow Q)$ e P , então Q ; $(R \rightarrow S)$ e $\sim S$, então $\sim R$;
 $(A \rightarrow B)$ e $(B \rightarrow C)$, então $A \rightarrow C$

Respectivamente, eles são denominados:

- (A) Modus Tollens, Modus Ponens e Hipotético.
- (B) Modus Ponens, Modus Tollens e Hipotético.
- (C) Modus Tollens, Hipotético e Modus Ponens.
- (D) Hipotético, Modus Ponens e Modus Tollens.
- (E) Hipotético, Modus Tollens e Modus Ponens.

QUESTÃO 27

Dada a Bicondicional R: P se e só se Q. Temos que R é equivalente à Conjunção $(\sim P \vee Q) \wedge (\sim Q \vee P)$. Então a negação de R é equivalente a

- (A) $(Q \wedge \sim P) \vee (P \wedge \sim Q)$.
- (B) $(Q \wedge \sim P) \wedge (P \wedge \sim Q)$.
- (C) $(Q \vee \sim P) \vee (P \wedge \sim Q)$.
- (D) $(Q \wedge \sim P) \vee (P \vee \sim Q)$.
- (E) $(Q \wedge \sim P) \wedge (P \wedge \sim Q)$.

QUESTÃO 28

Para se obter o Índice de Desenvolvimento (ID) de um certo país, em um ano, foi usada a fórmula: $ID = P \times N$, em que o indicador de rendimento P é o recíproco de T, e neste ano $T = 1,03$. N é a média aritmética das notas em Português e Matemática, que foram respectivamente: 5,73 e 6,31. Qual o valor que mais se aproxima do ID desse país, nesse ano?

- (A) 4,6.
- (B) 5,8.
- (C) 6,0.
- (D) 6,2.
- (E) 7,8.

QUESTÃO 29

Na Regra da exportação-importação, $p \rightarrow (q \rightarrow r)$ é equivalente à

- (A) $(p \wedge q) \vee \sim r$.
- (B) $(\sim p \wedge \sim q) \wedge r$.
- (C) $(\sim p \vee \sim q) \vee \sim r$.
- (D) $(\sim p \vee \sim q) \vee r$.
- (E) $(\sim p \vee \sim q) \wedge r$.

QUESTÃO 30

Leia o caso a seguir.

Na tela para desbloqueio de um celular, há nove pontos dispostos em uma malha quadrada 3×3 . Para desbloquear esse celular, uma senha geométrica foi cadastrada, deslizando o dedo na tela touchscreen, conectando os pontos, continuamente, seguindo a regra (a qual foi anotada para não se esquecer). Essa senha geométrica tem três segmentos de mesmo comprimento, eles são segmentos adjacentes que devem ser traçados deslizando o dedo na tela. Partindo de um ponto inicial, deve seguir na horizontal da esquerda para a direita até o próximo ponto, em seguida deve seguir na vertical, de cima para baixo até o próximo ponto, e novamente deve seguir na horizontal da esquerda para a direita até o próximo ponto, que é o ponto final dessa senha.

Elaborado pelo(a) autor(a).

Quantos elementos, no espaço amostral dessas senhas geométricas, satisfazendo essa regra, podem ser cadastrados nesse celular?

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 4.
- (D) 8.
- (E) 9.

RASCUNHO

QUESTÃO 31

Um engenheiro ambiental está analisando a qualidade da água de um rio para determinar se há presença de contaminação por metais pesados. Durante a análise, ele realiza um teste de solubilidade com um sal que contém um cátion bivalente (X) e um ânion monovalente (Y). A fórmula unitária do sal utilizado pelo engenheiro é

- (A) XY_2
 (B) X_2Y
 (C) Y_2X
 (D) $(XY)_2$
 (E) $(YX)_2$

QUESTÃO 32

O uso de cloro (Cl_2) no tratamento da água tem como objetivos a desinfecção e/ou a oxidação de compostos indesejáveis existentes na água. Nas estações de tratamento de água (ETA's), o cloro pode ser aplicado sob a forma de hipoclorito de cálcio ($Ca(OCl)_2$), que, em contato com a água, se ioniza conforme a reação

- (A) $Ca(OCl)_2 + H_2O \leftrightarrow Ca^{2+} + 2OCl^- + H_2O$
 (B) $2Ca(OCl)_2 + H_2O \leftrightarrow Ca^{2+} + 2OCl^- + H_2O$
 (C) $Ca(OCl)_2 + 2H_2O \leftrightarrow Ca^{2+} + 2OCl^- + H_2O$
 (D) $Ca(OCl)_2 + H_2O \leftrightarrow 2Ca^{2+} + OCl^- + 2H_2O$
 (E) $Ca(OCl)_2 + H_2O \leftrightarrow 2Ca^{2+} + OCl^- + H_2O$

QUESTÃO 33

Leia o texto a seguir.

Indicadores ambientais são medidas estatísticas que representam ou resumem alguns aspectos do estado do meio ambiente, dos recursos naturais e de atividades humanas relacionadas, sendo úteis como ferramentas de avaliação de determinados fenômenos [...]

Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/informacoes-ambientais/indicadores-ambientais.html>>. Acesso em: 02 mar. 2024.

Sendo assim, espera-se que um indicador ambiental seja capaz de refletir, tempestivamente, às mudanças decorrentes das intervenções realizadas no ambiente. Essa característica é definida como

- (A) simplicidade.
 (B) validade.
 (C) confiabilidade.
 (D) sensibilidade.
 (E) estabilidade.

QUESTÃO 34

Leia a descrição de uma atividade que faz parte do Plano de Gestão Ambiental de uma concessionária de rodovia a seguir.

São realizadas amostragens diárias ao longo de 24 horas por uma equipe de inspeção de tráfego que registra as ocorrências dos atropelamentos envolvendo a fauna silvestre junto às rodovias administradas pela concessionária. As informações são compiladas, armazenadas num banco de dados e avaliadas quanti e qualitativamente para definição de pontos críticos.

Disponível em: <http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/180325/caderno2_2017-04-12%203.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 mar. 2024. [Adaptado].

As informações apresentadas no trecho em destaque foram utilizadas para descrever

- (A) método de monitoramento.
 (B) índice ambiental.
 (C) acidente ambiental.
 (D) método de avaliação de desempenho.
 (E) impacto ambiental.

QUESTÃO 35

Em um terreno baldio abandonado há anos, observou-se o desenvolvimento gradual de uma comunidade pioneira de capim, seguida por arbustos e, finalmente, por árvores de grande porte. Esse processo, que demonstra a capacidade de um ecossistema se modificar ao longo do tempo, é conhecido como

- (A) estratificação.
 (B) biodiversidade.
 (C) nicho ecológico.
 (D) competição.
 (E) sucessão ecológica.

QUESTÃO 36

Um processo sistemático e documentado de avaliação objetiva das evidências de conformidade ambiental de uma organização com critérios pré-estabelecidos é definido como

- (A) licenciamento ambiental.
 (B) monitoramento ambiental.
 (C) auditoria ambiental.
 (D) gestão ambiental.
 (E) avaliação de impacto ambiental.

QUESTÃO 37

O ciclo biogeoquímico que pode sofrer alterações significativas em seus processos de absorção, armazenamento e liberação de energia devido a atividades humanas, causando, desta forma, o aumento da temperatura global do planeta, é o ciclo do

- (A) nitrogênio.
- (B) fósforo.
- (C) carbono.
- (D) enxofre.
- (E) cálcio.

QUESTÃO 38

O controle de vetores, crucial na prevenção de doenças como Dengue, Zika e Chikungunya, visa reduzir a população de mosquitos e outros insetos que transmitem doenças. O método de controle de vetores que utiliza armadilhas para capturar e eliminar os insetos adultos é denominado de controle

- (A) biológico.
- (B) físico.
- (C) ambiental.
- (D) químico.
- (E) legal.

QUESTÃO 39

A Avaliação de Impacto Ambiental é um instrumento fundamental da política ambiental brasileira, com o objetivo principal de

- (A) subsidiar a tomada de decisão sobre a viabilidade ambiental de um empreendimento.
- (B) gerar receita para o órgão ambiental responsável pela análise.
- (C) monitorar os impactos ambientais de um empreendimento durante sua operação.
- (D) licenciar empreendimentos e atividades com baixo potencial poluidor.
- (E) obter informações a respeito dos responsáveis legais pelo dano ambiental.

QUESTÃO 40

O desequilíbrio de um ecossistema pode ocorrer por fatores como a introdução de espécies invasoras, a exploração excessiva de recursos naturais ou a poluição, que, por sua vez causa, entre outros fenômenos,

- (A) a ineficiência da autorregulação.
- (B) o aumento da diversidade genética.
- (C) o aumento da resiliência do ecossistema.
- (D) a redução da produtividade do ecossistema.
- (E) a diminuição da competição entre as espécies.

QUESTÃO 41

A perícia ambiental, ferramenta fundamental para a investigação de crimes ambientais, consiste em

- (A) aplicar sanções administrativas aos responsáveis pelo dano ambiental.
- (B) definir o valor da multa a ser paga pelos responsáveis pelo dano ambiental.
- (C) determinar a causa e a natureza do dano ambiental, bem como seus responsáveis.
- (D) estabelecer medidas de recuperação do dano ambiental.
- (E) avaliar periodicamente o comportamento de uma empresa em relação ao ambiente.

QUESTÃO 42

Em um ecossistema, as cadeias e redes alimentares representam a

- (A) interdependência entre os seres vivos e a transferência de energia e matéria.
- (B) competição entre os seres vivos por recursos limitados no ambiente.
- (C) diversidade de espécies e a estabilidade do ecossistema.
- (D) capacidade de adaptação dos seres vivos às mudanças do ambiente.
- (E) disputa dos recursos limitados no ambiente por organismos de diferentes espécies.

QUESTÃO 43

Na perfuração de poços de monitoramento de água subterrânea a geologia é crucial para

- (A) dimensionar o sistema de bombeamento do poço.
- (B) determinar a quantidade de pontos de amostragens de água.
- (C) determinar a qualidade da água subterrânea a ser monitorada.
- (D) realizar a análise físico-química da água coletada.
- (E) definir a metodologia de perfuração e os materiais a serem utilizados.

QUESTÃO 44

Em um projeto de controle da poluição do ar em uma indústria siderúrgica, à medida que apresentará maior eficiência na redução de emissões de material particulado (MP) geradas pelas operações de sinterização e aciaria é

- (A) implementação de um sistema de monitoramento contínuo das emissões de MP.
- (B) treinamento periódico dos operadores das instalações sobre boas práticas de operação.
- (C) adoção de combustíveis com menor teor de enxofre para aquecimento dos fornos.
- (D) realização de manutenção preventiva e corretiva nas unidades do sistema de produção.
- (E) instalação de filtros de mangas na saída dos dutos das unidades de sinterização e aciaria.

QUESTÃO 45

No processo de avaliação de impacto ambiental (AIA), a primeira etapa a ser realizada pelo empreendedor, após a definição do escopo do estudo, é

- (A) elaborar o relatório de impacto ambiental (RIMA).
- (B) realizar reunião pública com a comunidade local e interessados.
- (C) obter a licença de instalação (LI) junto ao órgão ambiental.
- (D) requerer o licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental.
- (E) aplicar, na prática, as medidas de controle dos impactos ambientais.

QUESTÃO 46

Um clima caracterizado por temperaturas elevadas e chuvas intensas durante todo o ano, sem estação seca definida, é classificado como

- (A) tropical úmido.
- (B) equatorial.
- (C) tropical seco.
- (D) subtropical úmido.
- (E) temperado.

QUESTÃO 47

O instrumento utilizado para medir a velocidade do vento em uma estação meteorológica é o

- (A) anemômetro.
- (B) barômetro.
- (C) higrômetro.
- (D) termômetro.
- (E) piranômetro.

QUESTÃO 48

Em um estudo de impacto ambiental, a etapa fundamental para a identificação e caracterização dos impactos ambientais de um empreendimento é

- (A) a elaboração do relatório de impacto ambiental.
- (B) a realização de audiência pública com a comunidade local.
- (C) o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto.
- (D) o detalhamento dos termos de referência pelo órgão ambiental.
- (E) a realização da triagem pelo órgão ambiental.

QUESTÃO 49

Em uma comunidade ecológica, o grupo de organismos responsáveis por iniciar a transferência de energia na cadeia alimentar é o dos

- (A) produtores.
- (B) onívoros.
- (C) carnívoros.
- (D) herbívoros.
- (E) decompositores.

QUESTÃO 50

O crescimento excessivo de algas em um reservatório de água está diretamente relacionado

- (A) ao desmatamento da área de preservação permanente.
- (B) à redução da salinidade da água.
- (C) à diminuição da luminosidade incidente.
- (D) ao aumento da concentração fósforo e nitrogênio na água.
- (E) ao aumento de CO₂ na atmosfera.

QUESTÃO 51

De acordo com a Lei nº 13.583/2000, que dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de água subterrânea no Estado de Goiás, no caso de contaminação, ou risco iminente desta, de um aquífero explorável, a medida a ser tomada é

- (A) revogação da outorga de uso da água.
- (B) caducidade da outorga de uso da água.
- (C) interdição do poço até a avaliação de risco.
- (D) intervenção administrativa temporária.
- (E) obstrução do poço por cimentação.

QUESTÃO 52

Em um estudo de remediação de área contaminada foi identificada a presença de gases tóxicos em subsuperfície. A medida de prevenção mais eficaz para diminuir os riscos dos trabalhadores à exposição durante a escavação do solo é

- (A) o treinamento dos trabalhadores em primeiros socorros.
- (B) a implementação de um plano de evacuação da área em caso de emergência.
- (C) a utilização de equipamentos de proteção individual específicos para gases tóxicos.
- (D) o monitoramento constante da qualidade do ar durante a escavação.
- (E) a remoção dos gases tóxicos por meio de ventilação mecânica do solo.

QUESTÃO 53

A Lei nº 12.651/2012, conhecida como Código Florestal Brasileiro, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação nativa do Brasil. O instrumento previsto nesta Lei que visa regularizar as áreas de preservação permanente (APPs) em propriedades rurais é

- (A) o manejo sustentável.
- (B) o cadastro ambiental rural.
- (C) a realização de compensação ambiental por meio do reflorestamento.
- (D) o pagamento de compensação ambiental.
- (E) a adesão ao programa de pagamento por serviços ambientais.

QUESTÃO 54

Um estudo de impacto ambiental para a construção de uma hidrelétrica identificou a necessidade de monitorar a qualidade da água a jusante do reservatório para avaliar os impactos potenciais do projeto sobre a comunidade de peixes. Nesta situação, o indicador mais adequado a ser adotado é o

- (A) índice de qualidade da água.
- (B) índice trófico.
- (C) índice biótico.
- (D) índice de diversidade.
- (E) índice de balneabilidade.

QUESTÃO 55

O papel dos decompositores na dinâmica dos ecossistemas é

- (A) produzir compostos orgânicos a partir de matéria inorgânica, liberando energia no processo.
- (B) consumir organismos vivos, liberando nutrientes para o solo e a água.
- (C) absorver nutrientes do solo e da água, sintetizando compostos orgânicos.
- (D) converter energia solar em matéria orgânica e nutrientes.
- (E) transformar detritos e organismos mortos em nutrientes disponibilizando-os para o ambiente.

QUESTÃO 56

Em um projeto de construção de uma usina hidrelétrica, a medida compensatória que visa diretamente minimizar o impacto ambiental causado pela inundação de uma área de Mata Atlântica é

- (A) implementação de um programa de educação ambiental para a comunidade local.
- (B) criação de um refúgio para animais silvestres em área adjacente à usina.
- (C) pagamento de uma taxa de compensação ambiental ao governo.
- (D) revegetação de uma área degradada com espécies nativas do Cerrado.
- (E) pagamento de indenização financeira ao Fundo Nacional do Meio Ambiente.

QUESTÃO 57

Durante a escavação de uma obra civil, o solo movimentado, durante a preparação do terreno, foi armazenado em áreas protegidas por canaletas laterais, de forma a evitar o carreamento de material armazenado via águas de escoamento superficial. Essa medida adotada pela construtora é considerada uma medida mitigadora

- (A) preventiva.
- (B) corretiva.
- (C) compensatória.
- (D) potencializadora.
- (E) reparadora.

QUESTÃO 58

Em áreas ribeirinhas, a várzea de inundação é caracterizada por

- (A) solos altamente permeáveis, com baixa capacidade de retenção de água.
- (B) topografia acidentada, com declives acentuados e áreas de difícil acesso.
- (C) vegetação densa e rica em biodiversidade, composta por espécies adaptadas a constantes períodos de inundação.
- (D) ocupação urbana intensa e infraestrutura consolidada, com alto índice de impermeabilização do solo.
- (E) vegetação aquática introduzida em uma área com solo modificado e artificialmente represada.

QUESTÃO 59

Em um estudo ecológico sobre a comunidade de aves em uma floresta tropical, foram identificadas 20 espécies, divididas em 10 famílias. A espécie X, com 30 indivíduos, foi a mais abundante, representando 20% do total de indivíduos. As demais 19 espécies apresentaram abundâncias menores que 10 indivíduos cada. Com base nessas informações, a alternativa que caracteriza corretamente a estrutura da comunidade de aves é

- (A) alta diversidade específica e baixa abundância.
- (B) baixa diversidade específica e baixa equitabilidade.
- (C) baixa estabilidade e alta equitabilidade.
- (D) alta estabilidade e baixa abundância.
- (E) alta diversidade específica e baixa equitabilidade.

QUESTÃO 60

Para verificar se o efluente líquido gerado por um empreendimento respeita os padrões de lançamento estabelecidos pelo órgão licenciador, pode-se contratar uma auditoria de

- (A) conformidade legal.
- (B) responsabilidade.
- (C) certificação.
- (D) descomissionamento.
- (E) interna.

QUESTÃO 61

Um município com 50.000 habitantes gera diariamente 100 toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU). A coleta seletiva atende 10% da população, recuperando 20% dos materiais recicláveis e o aterro sanitário local está próximo da saturação. Neste cenário, a alternativa mais adequada para o gerenciamento sustentável dos RSU, considerando os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é

- (A) ampliar o aterro sanitário existente, aumentando sua capacidade em 50%.
- (B) implementar a compostagem para 100% dos resíduos gerados.
- (C) criar um sistema de incineração em substituição ao aterro sanitário.
- (D) adquirir novos caminhões para realização da coleta dos resíduos gerados.
- (E) implementar ações para a coleta seletiva e incentivo à indústria da reciclagem.

QUESTÃO 62

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a legislação específica sobre logística reversa de pilhas e baterias, a responsabilidade primária pela coleta e destinação final adequada desses resíduos é

- (A) dos consumidores finais.
- (B) dos fabricantes e importadores.
- (C) do Ministério do Meio Ambiente.
- (D) das cooperativas de reciclagem.
- (E) das Secretarias de Meio Ambiente.

QUESTÃO 63

Um plano de monitoramento da qualidade da água para consumo humano deve contemplar, no mínimo, a

- (A) coleta de amostras em pontos estratégicos da rede de distribuição, com periodicidade definida por legislação, para análise de parâmetros físico-químicos e microbiológicos.
- (B) definição de indicadores de qualidade da água, com base em critérios de potabilidade e legislação vigente, para avaliação da efetividade do tratamento e da distribuição.
- (C) identificação de fontes potenciais de contaminação, como atividades agrícolas e industriais, para direcionar ações de proteção dos mananciais.
- (D) criação de um sistema de informação para armazenamento e análise dos dados coletados, para gerar relatórios e embasar decisões sobre o sistema de abastecimento.
- (E) descrição sobre atividades de capacitação de profissionais para a gestão da qualidade da água para consumo humano, focando em aspectos técnicos e laboratoriais.

RASCUNHO**QUESTÃO 64**

Os padrões de qualidade do ar são um dos instrumentos de gestão adotados pela legislação ambiental para preservar o ambiente e a saúde da população humana em relação aos riscos de danos causados pela poluição atmosférica. Esses padrões definem

- (A) o valor de concentração de um poluente no ar associado ao intervalo de tempo de meia vida do composto.
- (B) o valor de concentração de um poluente no ar associado a um intervalo de tempo de exposição.
- (C) o valor de emissão de um poluente no ar a ser atingido em um período determinado.
- (D) o valor de concentração de um poluente no ar associado a um intervalo de tempo de emissão.
- (E) o valor de emissão de um poluente no ar associado a um intervalo de tempo de exposição.

QUESTÃO 65

Um filtro de mangas opera com eficiência de 99,9% na coleta de partículas de 0,5 μm de diâmetro. A vazão de gás na entrada do filtro é de 10.000 m^3/h e a concentração de partículas no gás de entrada é de 100 mg/m^3 . A massa de material particulado coletada pelo filtro em uma hora de operação será aproximadamente

- (A) 10 kg.
- (B) 0,1 kg.
- (C) 1 kg.
- (D) 0,01 kg.
- (E) 100 kg.

QUESTÃO 66

Um vazamento acidental de 1.000 litros de efluente industrial contendo cromo hexavalente ($\text{Cr}(\text{VI})$) em um rio com vazão de 100 m^3/s provocou a morte de diversos peixes na região. A principal característica do cromo hexavalente que o torna tóxico para os organismos aquáticos é sua

- (A) baixa solubilidade em água.
- (B) elevada capacidade oxidante.
- (C) capacidade de formar complexos com compostos orgânicos.
- (D) elevada volatilidade à temperatura ambiente.
- (E) limitada capacidade de bioacumulação nos seres vivos.

QUESTÃO 67

Um estudo geológico realizado em uma área destinada à construção de um novo aterro sanitário identificou a presença de rochas calcárias com elevado grau de carstificação. Com base nessa informação, a principal preocupação ambiental relacionada à construção do aterro nesse local é

- (A) presença da erosão laminar nas encostas adjacentes ao aterro.
- (B) aumento na obstrução de drenagens naturais.
- (C) contaminação das águas subterrâneas por chorume do aterro.
- (D) inundações frequentes na área próxima do aterro.
- (E) presença de deslizamentos de terra na região do aterro.

QUESTÃO 68

Um estudo de impacto ambiental identificou que a principal causa de erosão em um talude natural em Goiânia, Goiás, seria o escoamento superficial da água. Nesta situação, a solução mais eficaz e sustentável dos pontos de vista ambiental e econômico para evitar a erosão do solo, considerando as características do solo, a declividade do talude e a presença de vegetação, é

- (A) aplicação de concreto projetado no talude.
- (B) construção de um muro de contenção de concreto armado.
- (C) implantação de um sistema de drenagem superficial com tubos de PVC.
- (D) revegetação do talude com gramíneas e árvores de raízes profundas.
- (E) revestimento do talude com manta asfáltica.

QUESTÃO 69

De acordo com a Lei Estadual nº 20.694/2019, que dispõe sobre normas gerais para o licenciamento ambiental do estado de Goiás a contratação de seguro de responsabilidade civil por dano ambiental, quando a atividade ou empreendimento for considerado de alto risco definido no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, é

- (A) obrigatória sempre que o órgão ambiental exigir.
- (B) obrigatória para todos os empreendimentos desta categoria.
- (C) decidida pelo responsável legal do empreendimento.
- (D) necessária para a liberação da licença de operação.
- (E) facultativa para atividades com relatório de impacto ambiental aprovado.

QUESTÃO 70

A outorga de um direito de uso de recursos hídricos, com a finalidade de geração de energia elétrica para uma determinada região, mediante pagamento de tarifa, configura

- (A) autorização.
- (B) licença.
- (C) concessão.
- (D) permissão.
- (E) anuência.

QUESTÃO 71

Em um sistema de referência geodésico, qual elemento define a origem das coordenadas e a orientação do sistema de coordenadas?

- (A) Elipsoide de referência.
- (B) Datum geodésico.
- (C) Escala.
- (D) Projeção cartográfica.
- (E) Topografia.

QUESTÃO 72

Em um estudo hidrológico de uma bacia hidrográfica, qual método permite estimar a vazão média anual de um rio, utilizando apenas dados de precipitação e temperatura?

- (A) Curva de escoamento superficial.
- (B) Método de Strahler.
- (C) Hidrograma unitário.
- (D) Modelo de Balanço Hídrico.
- (E) Método das isoietas.

QUESTÃO 73

Em um estudo hidrogeológico para a captação de água subterrânea, qual método é utilizado para determinar a transmissividade do aquífero?

- (A) Análise granulométrica.
- (B) Ensaio de permeabilidade.
- (C) Teste de bombeamento.
- (D) Sondagem geofísica.
- (E) Limite de liquidez.

QUESTÃO 74

Em um plano de monitoramento para um projeto de engenharia ambiental, qual medida visa acompanhar o andamento do projeto, identificar desvios e garantir o cumprimento dos prazos e objetivos?

- (A) Análise de cenários.
- (B) Treinamento de equipe.
- (C) Plano de resposta a emergências.
- (D) Acompanhamento de indicadores.
- (E) Atividade de contingência.

QUESTÃO 75

Em um estudo para avaliar a capacidade de autodepuração de um rio poluído por efluentes domésticos, qual modelo matemático clássico é utilizado para estimar a concentração de oxigênio dissolvido ao longo do tempo?

- (A) Modelo de dispersão.
- (B) Modelo de advecção-dispersão.
- (C) Modelo de Streeter-Phelps.
- (D) Modelo cinético de ordem 1.
- (E) Modelo de Newton-Raphson.

QUESTÃO 76

Em um estudo de impacto ambiental para um projeto de mineração, qual tipo de poluente pode contaminar um corpo d'água e apresentar efeitos tóxicos em animais aquáticos, como peixes e crustáceos, mesmo em baixas concentrações?

- (A) Sedimentos.
- (B) Nutrientes.
- (C) Metais pesados.
- (D) Microrganismos.
- (E) DBO.

QUESTÃO 77

Em um estudo para avaliar a conformidade de um lançamento de efluentes industriais com a legislação ambiental, qual parâmetro é utilizado para determinar a quantidade máxima de oxigênio dissolvido que pode ser consumida pela decomposição da matéria orgânica presente no efluente?

- (A) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).
- (B) Demanda Química de Oxigênio (DQO).
- (C) Oxigênio dissolvido (OD).
- (D) Sólidos totais dissolvidos (STD).
- (E) Sólidos suspensos totais (SST).

QUESTÃO 78

Em um estudo para avaliar a viabilidade de um projeto de mineração em uma área de preservação ambiental, qual ferramenta é utilizada para identificar e avaliar os impactos ambientais do projeto e propor medidas para prevenir, mitigar e compensar esses impactos?

- (A) Análise de Viabilidade Ambiental.
- (B) Estudo de Impacto Ambiental.
- (C) Relatório de Impacto Ambiental.
- (D) Licenciamento Ambiental.
- (E) Estudo de autodepuração.

QUESTÃO 79

Qual tipo de rocha é formada a partir da consolidação de sedimentos clásticos, sem sofrer metamorfismo, e apresenta estratificação evidente em suas camadas?

- (A) Magmática intrusiva.
- (B) Magmática extrusiva.
- (C) Metamórfica foliada.
- (D) Metamórfica não foliada.
- (E) Sedimentar detrítica.

QUESTÃO 80

Qual etapa do tratamento de esgoto visa remover partículas orgânicas sólidas em suspensão, através de processos como flotação e sedimentação?

- (A) Pré-tratamento.
- (B) Tratamento primário.
- (C) Tratamento secundário.
- (D) Tratamento terciário.
- (E) Desinfecção.

PROVA DISCURSIVA

Questão 01

A turbidez em água é um problema ambiental crescente que afeta diversas fontes hídricas, desde rios e lagos até reservatórios e áreas costeiras. Essa condição pode gerar uma série de impactos negativos nos ecossistemas aquáticos. Explique o que ocasiona a turbidez e como ela afeta a dinâmica dos ecossistemas aquáticos, incluindo a qualidade da água, a fotossíntese, a respiração dos organismos aquáticos e a cadeia alimentar.

(50 pontos)

Questão 02

A legislação ambiental vigente especifica para águas superficiais valores máximos admissíveis de nitrogênio amoniacal em função do pH do meio. Explique essa relação abordando o efeito do pH nas formas predominantes de nitrogênio na água e as implicações para a qualidade da mesma.

(50 pontos)

FOLHA RASCUNHO

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30