

Concurso Público para provimento dos cargos do quadro de pessoal Técnico-Administrativo em Educação da UFG – 2025

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ ÁREA: CIÊNCIAS – REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA

CADERNO DE QUESTÕES

28/09/2025

DISCIPLINA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Raciocínio Lógico	11 a 15
Informática	16 a 20
Legislação	21 a 30
Conhecimentos Específicos do Cargo	31 a 50

SOMENTE ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

Atenção: Transcreva no espaço designado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Doses de felicidades são necessárias.

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. Cada questão apresenta 04 (quatro) alternativas de respostas, das quais apenas uma é a correta.
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 fiscal de sala.
4. O(A) candidato(a) deverá assinalar suas respostas no cartão-resposta com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente, preenchendo integralmente apenas um alvéolo por questão. O(A) candidato(a) que marcar o cartão-resposta com rasura ou fizer mais de uma marcação por questão, ainda que legível, ou não preencher o campo de marcação corretamente ou não marcar a questão no cartão-resposta, terá pontuação 0,0 (zero) na questão.

QUESTÃO 01

O texto que tem como objetivo fornecer instruções detalhadas sobre como realizar determinada tarefa ou operação é característico da sequência

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

QUESTÃO 02

Há oração subordinada em:

- (A) Amanhã irei ao cinema.
- (B) Levantou-se, tomou banho, penteou-se e saiu.
- (C) Saiu quando a sessão de cinema terminou.
- (D) Filmes de suspense causam medo.

QUESTÃO 03

Regência verbal é o processo em que um termo determinante rege outro determinado a ele, estabelecendo relação de subordinação entre os dois. É exemplo desse conceito:

- (A) Vai chover brevemente.
- (B) Tenho horror às baratas.
- (C) Aprecio o cinema brasileiro.
- (D) Sei que nada sei.

QUESTÃO 04

São figuras de pensamento, isto é, expressões que combinam ideias e conceitos para criar efeitos de sentido na linguagem, apelando para a lógica e imaginação do leitor ou ouvinte,

- (A) o eufemismo e a catacrese.
- (B) a antítese e a assonância.
- (C) a hipérbole e a personificação.
- (D) a gradação e o pleonismo.

QUESTÃO 05

Leia o anúncio a seguir.

151 RUA DO OUVIDOR 151

EM FRENTE À NOTRE DAME DE PARIS

HOJE e todos os dias HOJE

GRANDE EXPOSIÇÃO

DA

MACHINA NORTE AMERICANA

O PHONOGRAPHO

Que falla! canta! ri! chora! ladra!
mia! e toca sólos á piston!...

Successo esplendido nas cidades de
New-York, Philadelphia, Boston, Paris,
Londres e agora n'esta côrte!

MARAVILHA DO SEculo XIX!!!

Enthusiasmo inexcédível!... admira-
ção geral!...

Grande iluminação!

Exposição to!os os dias das 10 da
manhã ás 10 da noite.

ENTRADAS

Adultos 1\$000

Crianças..... 85 0

N. B. As crianças até 10 annos acom-
panhadas de familias têm entrada gratis!

151 RUA DO OUVIDOR 151

EM FRENTE À NOTRE DAME DE PARIS

Anúncio de uma exposição de fonógrafos no Rio de Janeiro. Gazeta de Notícias, ed. 302, 3 nov. 1879. Disponível em: <https://www.normaculta.com.br/variacoes-linguisticas/>. Acesso em: 7 set. 2025.

Variações linguísticas, como essa da imagem de 1879, acontecem e são decorrentes de fatores como região, época, contexto social e situação de uso. No caso dessa ilustração, a variação linguística encontrada é a

- (A) geográfica (diatópica).
- (B) histórica (diacrônica).
- (C) social (diastrática).
- (D) situacional (diafásica).

QUESTÃO 06

Sabe-se que palavras compostas são formadas pela união de duas ou mais palavras (ou radicais) no processo de formação. É exemplo de palavra formada pelo processo de justaposição:

- (A) guarda-chuva.
- (B) terça-feira.
- (C) hidrelétrica.
- (D) malmequer.

QUESTÃO 07

Leia o poema a seguir.

Jatahy

Não vês aquella campina,
De flores mil adornada,
Tanta palmeira plantada,
Tanta açucena e bonita?

Ao longe, brancas casinhas,
Não vês o lindo horizonte,
O murmurinho da fonte,
E o canto das avezinhas?

Essas campinas alacr'ante
É meu berço idolatrado,
É Jatahy adorado,
Essa terra deslumbrante.

Foi nessa terra querida,
Nessa campina formosa,
Que s'escoou descuidosa,
A infância minha florida.

Nas tardes belas de Abril,
Eu, deslumbrada, dizia:
Quanta beleza e magia,
Neste canto do Brasil!

JESUS, Leodegária de. *Corôa de lyrios*. Campinas: Typ. a Vapor Livro Azul, 1906, p. 29.

A interpretação de texto envolve a leitura e a compreensão de textos escritos. No caso desse poema, sua transcrição está tal como no original e indica que o sujeito lírico, o eu lírico feminino,

- (A) visita rapidamente uma cidade do interior.
- (B) lembra-se de sua cidade com saudade.
- (C) inventa um lugar para descansar.
- (D) personifica um lugar imaginário.

QUESTÃO 08

A palavra "um" pode exercer a função de artigo ou de numeral, dependendo do contexto. A frase que apresenta um numeral cardinal é:

- (A) Comprei um livro de receitas.
- (B) Preciso apenas de um dos dez livros.
- (C) Encontrei um amigo no parque.
- (D) Um dia iremos nos encontrar.

QUESTÃO 09

Em "Nunca o vi tão sereno.", o uso da próclise acontece porque a oração

- (A) contém estrutura subordinada.
- (B) inverte a ordem de sujeito e predicado.
- (C) começa com palavra negativa.
- (D) antepõe o verbo ao sujeito.

QUESTÃO 10

Em "A professora estava com uma saia e um chapéu escuro.", o adjetivo concorda com o

- (A) numeral.
- (B) verbo.
- (C) substantivo mais próximo.
- (D) substantivo próprio.

RASCUNHO

QUESTÃO 11

Uma proposição lógica composta cujo valor lógico é sempre verdadeiro, quaisquer que sejam os valores lógicos das proposições que a compõem, é chamada de

- (A) tautologia.
- (B) contingência.
- (C) contradição.
- (D) disjunção.

QUESTÃO 12

Em uma turma de 19 alunos do ensino fundamental, as preferências quanto às matérias são: 10 gostam de português, 8 gostam de matemática e 5 não gostam de nenhuma das duas. Quantos alunos gostam das duas matérias?

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

QUESTÃO 13

Um churrasqueiro profissional sugere aos seus clientes que comprem, em média, 350 gramas de carne por pessoa para um churrasco na hora do almoço. Um cliente que deseja preparar um churrasco na hora do almoço para 22 pessoas precisa comprar que quantidade de carne para que a média por pessoa sugerida pelo churrasqueiro seja atingida?

- (A) 7,000 kg.
- (B) 7,350 kg.
- (C) 7,700 kg.
- (D) 8,150 kg.

RASCUNHO**QUESTÃO 14**

Uma determinada receita de pão leva os seguintes ingredientes: 550 g de farinha, 330 ml de leite e 20 g de fermento, com rendimento de 30 pães. Quais as quantidades de cada ingrediente para fazer exatamente 15 pães?

- (A) 275 g de farinha, 160 ml de leite e 15 g de fermento.
- (B) 275 g de farinha, 165 ml de leite e 10 g de fermento.
- (C) 285 g de farinha, 160 ml de leite e 15 g de fermento.
- (D) 285 g de farinha, 165 ml de leite e 10 g de fermento.

QUESTÃO 15

Em um fundo de investimentos, um empresário tem o valor de R\$ 16.575,00, sendo que o valor investido foi de R\$ 12.750,00. O rendimento em relação ao valor investido equivale a

- (A) 23%.
- (B) 25%.
- (C) 30%.
- (D) 38%.

RASCUNHO

QUESTÃO 16

Nos sistemas operacionais da família Microsoft Windows, uma das formas de acessar rapidamente as funcionalidades de verificar o espaço em disco, agendar verificações de segurança e configurar cópias de segurança é pela opção "Sistema e Segurança", disponível no

- (A) Windows Defender.
- (B) Gerenciador de Tarefas.
- (C) Painel de Controle.
- (D) Explorador de Arquivos.

QUESTÃO 17

Em um programa de planilha eletrônica como o Microsoft Excel ou o LibreOffice Calc, ao se aplicar a funcionalidade de formatação condicional em um intervalo de células, o principal objetivo é

- (A) mesclar células que contenham valores iguais.
- (B) destacar visualmente células com base em critérios específicos.
- (C) aplicar filtros automáticos baseados em palavras-chave.
- (D) bloquear a edição de células protegidas por senha.

QUESTÃO 18

O Bloco de Notas é um software incluso no sistema operacional Windows. Uma das principais limitações desse aplicativo, quando comparado a um processador de textos como o Microsoft Word, é

- (A) a impossibilidade de salvar arquivos em formato de texto puro.
- (B) a ausência de recursos de formatação de texto, como negrito e itálico.
- (C) a incapacidade de abrir arquivos com extensões .txt.
- (D) a restrição de acesso ao conteúdo digitado após 5 minutos de inatividade.

QUESTÃO 19

A um técnico foi solicitado enviar um grande número de arquivos por e-mail, mas o total excedia o limite de tamanho permitido pelo serviço. Para resolver esse problema, ele utilizou um programa de compactação. A principal função desse tipo de programa é

- (A) criptografar automaticamente os arquivos, impedindo o acesso não autorizado.
- (B) ocultar os arquivos do sistema, tornando-os invisíveis ao usuário comum.
- (C) dividir os arquivos em partes para instalação de sistemas operacionais.
- (D) reduzir o tamanho dos arquivos, facilitando o armazenamento e envio.

QUESTÃO 20

Um usuário deseja localizar rapidamente um documento salvo em seu computador, mas não se lembra do nome exato do arquivo nem da pasta exata onde foi salvo. Uma funcionalidade apropriada do sistema operacional Windows que pode ser utilizada para essa finalidade é o campo de pesquisa do

- (A) Explorador de Arquivos.
- (B) Windows Defender.
- (C) Gerenciador de Tarefas.
- (D) Painel de Controle.

RASCUNHO

QUESTÃO 21

Leia o caso a seguir.

Um servidor público revelou fato do qual tinha ciência em razão das atribuições e sobre o qual deveria permanecer em segredo, colocando em risco a segurança da sociedade.

A conduta praticada pelo servidor público configura-se como:

- (A) ato de improbidade administrativa, se agiu com dolo ou culpa, e infração ética.
- (B) ato de improbidade administrativa, se agiu com dolo, e infração ética.
- (C) ato de improbidade administrativa, se agiu com culpa, e infração ética.
- (D) infração ética, sendo atípico o ato de improbidade administrativa, independente de dolo ou culpa.

QUESTÃO 22

Está tipificado na Lei nº 8.429/1992 como ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário o ato de:

- (A) permitir, facilitar ou concorrer para que terceiro se enriqueça ilicitamente.
- (B) perceber vantagem econômica para intermediar a liberação de verba pública.
- (C) receber vantagem econômica para omitir ato de ofício a que esteja obrigado.
- (D) descumprir as normas relativas à aprovação de contas de parcerias com entidades privadas.

QUESTÃO 23

Leia os casos a seguir.

I – Um servidor público é designado para presidir um processo administrativo disciplinar instaurado para apurar a conduta de outro servidor público, com quem possui uma inimizade notória.
II – Um servidor público é designado para conduzir um processo administrativo no qual um benefício tributário está sendo postulado por uma pessoa, com quem está litigando em juízo em razão de uma suposta inadimplência contratual.

Considerando o teor da Lei nº 9.784/1999 e o regime nela fixado para os impedimentos e suspeições, temos nos casos narrados

- (A) impedimento em ambos.
- (B) suspeição em ambos.
- (C) impedimento no primeiro e suspeição no segundo.
- (D) suspeição no primeiro e impedimento no segundo.

QUESTÃO 24

Na hipótese de erro grosseiro, considerado aquele manifesto, evidente e inescusável, é imprescindível para a responsabilização do agente público

- (A) a prática do ato com dolo direto ou eventual.
- (B) a complexidade baixa da matéria afeta ao ato praticado.
- (C) o montante expressivo do dano causado ao erário.
- (D) o nexo de causalidade entre a conduta e o resultado danoso.

QUESTÃO 25

Nos termos da Lei nº 12.527/2011, a integridade é a qualidade da informação

- (A) sem conhecimento ou utilização prévia por indivíduos, equipamentos ou sistemas autorizados.
- (B) com coleta na fonte, com o máximo de detalhamento possível, sem modificações.
- (C) sem modificação, inclusive quanto à origem, trânsito e destino.
- (D) com produção, expedição, recebimento ou modificação por determinado indivíduo, equipamento ou sistema.

QUESTÃO 26

Nos termos da Lei nº 12.527/2011, qual o prazo máximo de restrição de acesso à informação classificada como secreta?

- (A) 100 (cem) anos.
- (B) 25 (vinte e cinco) anos.
- (C) 15 (quinze) anos.
- (D) 5 (cinco) anos.

RASCUNHO

QUESTÃO 27

Leia o caso a seguir.

Um policial está fazendo ronda às 22 horas de uma sexta-feira e vê um homem roubando uma mulher que transitava no local, imediatamente empreendendo perseguição deste homem até que ele entra em sua casa.

Considerando o teor da Constituição Federal, especialmente a disciplina sobre direitos e garantias fundamentais, o policial poderá ingressar na casa do homem

- (A) de imediato, independentemente do seu consentimento e de determinação judicial.
- (B) ao amanhecer, vedado o ingresso imediato, independentemente do seu consentimento.
- (C) de imediato, independentemente de determinação judicial, desde que obtenha seu consentimento.
- (D) ao amanhecer, vedado o ingresso imediato, e nos termos de determinação judicial.

QUESTÃO 28

A partir do momento em que estiverem empossados, segundo a Constituição Federal, os deputados e senadores perderão o mandato ao

- (A) serem investidos no cargo de Ministro de Estado ou designados como chefes de missão diplomática.
- (B) exercerem função remunerada em empresa que goze de favor decorrente de contrato com pessoa jurídica de direito público.
- (C) deixarem de comparecer a mais de um terço das sessões da Casa numa mesma sessão legislativa, ainda que licenciado.
- (D) serem processados criminalmente, independentemente do trânsito em julgado de eventual decisão condenatória.

RASCUNHO**QUESTÃO 29**

Leia o caso a seguir.

Um cidadão estava dirigindo em alta velocidade e um policial rodoviário federal, utilizando um equipamento de medição de velocidade regularmente registrado e calibrado, registrou a situação e autuou a infração. Após, o cidadão recebeu em sua residência uma multa referente à infração cometida, conferindo prazo recursal que passou em branco. No mês seguinte, o cidadão recebeu o boleto bancário para efetuar o pagamento da multa aplicada.

A possibilidade de a Administração Pública aplicar uma multa de trânsito, impondo sua vontade ao administrado em nome do interesse público e independentemente de sua vontade, se relaciona a qual atributo do ato administrativo?

- (A) Tipicidade.
- (B) Presunção de legitimidade.
- (C) Competência.
- (D) Imperatividade.

QUESTÃO 30

Leia o texto a seguir.

I. "Ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei" (artigo 5º, II, CF).
II. "A lei só poderá restringir a publicidade dos atos processuais quando a defesa da intimidade ou o interesse social o exigirem" (artigo 5º, LX, CF).
III. "A todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação" (artigo 5º, LXXVIII, CF).

Os três incisos do artigo 5º da Constituição Federal, acima transcritos, se relacionam a três princípios da administração pública enumerados no artigo 37 da Constituição Federal, que são, respectivamente e nesta ordem:

- (A) legalidade, publicidade e eficiência.
- (B) moralidade, eficiência e impessoalidade.
- (C) legalidade, eficiência e impessoalidade.
- (D) moralidade, publicidade e eficiência.

QUESTÃO 31

Para garantir a segurança individual e da equipe, ao manusear uma substância muito volátil e tóxica, um técnico de laboratório deve atentar-se para o uso da

- (A) cabine de fluxo laminar.
- (B) cabine de segurança biológica de classe I.
- (C) capela de exaustão de gases tóxicos.
- (D) bancada comum, ao ar livre.

QUESTÃO 32

A organização de um laboratório envolve diferentes princípios básicos. No que tange à organização dos reagentes químicos, um princípio básico que deve ser respeitado é

- (A) a separação adequada de reagentes que podem reagir perigosamente, como ácidos e bases, ou oxidantes e materiais orgânicos.
- (B) a manutenção dos frascos maiores à frente e os menores na parte de trás, para facilitar a identificação dos rótulos.
- (C) a manutenção de todos os reagentes no mesmo local, evitando-se a dispersão e espalhamento dos contaminantes em larga escala.
- (D) a guarda dos reagentes em armários de vidro, em prateleiras elevadas ou no chão, com o objetivo de facilitar o acesso.

QUESTÃO 33

Na ciência, o elemento de um projeto científico que se caracteriza por ser uma suposição inicial ou uma afirmação provisória que será testada recebe o nome de

- (A) metodologia.
- (B) hipótese.
- (C) discussão.
- (D) objetivo.

QUESTÃO 34

Sabendo que a massa molar do NaCl é 58,44 g/mol, para se preparar 10 ml de solução aquosa de NaCl a 1 M, qual massa de soluto deve-se utilizar, considerando um arredondamento de 3 casas decimais após a vírgula?

- (A) 0,0584 g.
- (B) 0,584 g.
- (C) 5,844 g.
- (D) 58,440 g.

QUESTÃO 35

O instrumento científico mais preciso para se medir volumes de líquidos em um laboratório biológico é a(o)

- (A) proveta.
- (B) béquer.
- (C) balão volumétrico.
- (D) Erlenmeyer.

QUESTÃO 36

A técnica que consiste em coletar uma gota de sangue e espalhá-la sobre uma lâmina de vidro, criando-se, preferencialmente, uma monocamada de células, recebe o nome

- (A) esfregaço sanguíneo.
- (B) imunohistoquímica.
- (C) hemograma.
- (D) hemocultura.

QUESTÃO 37

Dentre os vários instrumentos presentes em um laboratório biológico, uma solução tampão deve ter seu pH aferido por

- (A) autoclave.
- (B) estufa esterilizadora.
- (C) balança analítica.
- (D) pHmetro.

QUESTÃO 38

A presença de duas bicamadas lipídicas, espaço perinuclear e complexos de poro são características celulares referentes

- (A) ao nucléolo.
- (B) à carioteca.
- (C) ao lisossomo.
- (D) à mitocôndria.

QUESTÃO 39

Considerando-se a ploidia de uma célula somática ($2n$) humana, ao sofrer mitose as células filhas resultantes passam a ser

- (A) $n/2$.
- (B) n .
- (C) $3n$.
- (D) $2n$.

QUESTÃO 40

A anáfase I da meiose é uma fase do ciclo celular que envolve a separação de cromossomos homólogos para os polos opostos da célula. Esse processo depende do fuso mitótico, estrutura formada, principalmente, por

- (A) microtúbulos.
- (B) filamentos de actina.
- (C) filamentos intermediários.
- (D) nucleotídeos.

QUESTÃO 41

Uma amostra de 25,0 ml de solução de ácido sulfúrico, H_2SO_4 , de concentração desconhecida é titulada com uma solução padronizada de hidróxido de sódio, NaOH, 0,100 mol L^{-1} . Se o ponto de equivalência é atingido após a adição de 30,0 ml da solução básica, qual é a concentração da solução ácida, em mol L^{-1} ?

- (A) 0,060.
- (B) 0,120.
- (C) 0,180.
- (D) 0,240.

RASCUNHO**QUESTÃO 42**

Laboratórios de química são amplamente utilizados para a realização de experimentos científicos que propiciam ao estudante executar os conhecimentos adquiridos na prática. Entretanto, antes de realizar qualquer tipo de experimento, deve-se ter amplo conhecimento das regras de segurança no laboratório. Um exemplo de prática ética e de segurança fundamental ao manusear produtos químicos em laboratório é

- (A) devolver o excesso de produto químico não utilizado ao frasco original, desde que se tenha utilizado uma única pipeta no procedimento experimental.
- (B) descartar os resíduos químicos em fase aquosa no ralo da pia para simplificar o processo de limpeza das vidrarias utilizadas no experimento.
- (C) ler e compreender a Ficha de Dados de Segurança (FISPQ) do reagente antes de utilizá-lo em um dado experimento laboratorial.
- (D) misturar soluções aquosas de reagentes químicos desconhecidos que possuam baixa concentração molar, pois isso pode levar a novas descobertas.

QUESTÃO 43

Em laboratórios de química são utilizados, diariamente, inúmeros reagentes, solventes, vidrarias e equipamentos específicos para atender atividades de ensino e pesquisa, por exemplo. Desse modo, ter um inventário de todos esses itens empregados na rotina do laboratório é importante para

- (A) reduzir o número de experimentos realizados para economizar recursos.
- (B) criar um ambiente visualmente atraente para os visitantes.
- (C) garantir a rastreabilidade, o controle de validade e a disponibilidade de materiais.
- (D) impedir o compartilhamento de materiais que estejam com quantidade reduzida.

RASCUNHO

QUESTÃO 44

Um analista precisa determinar a concentração de uma solução de permanganato de potássio (KMnO_4) utilizando um espectrofotômetro UV-Vis. Uma solução padrão de KMnO_4 com concentração de $2,0 \times 10^{-4}$ M exibe uma transmitância de 30,0% quando medida numa cubeta de 1,0 cm de caminho óptico no comprimento de onda de máxima absorção. Qual será a concentração aproximada de uma solução de KMnO_4 que, nas mesmas condições, apresenta uma transmitância de 50,0%?

Dados:

Lei de Lambert-Beer: $A = \epsilon b c$;

Relação entre transmitância e absorbância: $A = -\log(T)$

Considere: $\log 5,0 = 0,7$ e $\log 3,0 = 0,5$.

- (A) $4,8 \times 10^{-4}$ M.
- (B) $3,6 \times 10^{-4}$ M.
- (C) $2,4 \times 10^{-4}$ M.
- (D) $1,2 \times 10^{-4}$ M.

QUESTÃO 45

Em um processo de destilação fracionada, um método físico de separação de misturas líquidas, a principal diferença em relação a uma destilação simples é o emprego de uma coluna de fracionamento, que tem a função de

- (A) aumentar a pressão do sistema para diminuir o tempo de separação dos componentes da mistura.
- (B) provocar múltiplos ciclos de vaporização e condensação para melhorar a separação.
- (C) separar a mistura com base na diferença de densidade entre os componentes.
- (D) resfriar o vapor de forma mais rápida para garantir a coleta imediata do primeiro componente da mistura.

QUESTÃO 46

A espectroscopia de absorção atômica é uma técnica amplamente utilizada em diversas áreas, como química, biologia, farmacologia e controle de qualidade. Uma das lâmpadas mais empregadas nesse tipo de análise é a lâmpada de cátodo oco, cuja função principal é

- (A) fornecer uma radiação de comprimento de onda específico que é absorvida pelo analito de interesse.
- (B) aquecer a amostra a uma temperatura suficiente para vaporizá-la e deixá-la disponível para ser detectada.
- (C) converter a amostra através da dissociação de suas ligações químicas, para a obtenção dos seus átomos no estado gasoso.
- (D) servir como fonte de luz branca e contínua para que a absorbância da amostra possa ser medida em múltiplos comprimentos de onda.

QUESTÃO 47

A reação orgânica de Friedel-Crafts, que envolve a acilação de um anel aromático, é realizada eficientemente com o auxílio de um catalisador inorgânico específico, como o tricloreto de alumínio, AlCl_3 , que tem como característica ser

- (A) uma base de Bronsted-Lowry que recebe um próton do grupo acila.
- (B) um ácido de Bronsted-Lowry que doa um próton para o grupo acila.
- (C) uma base de Lewis que aceita um par de elétrons para desativar o grupo acila.
- (D) um ácido de Lewis que aceita um par de elétrons para ativar o grupo acila.

QUESTÃO 48

Considere a equação química não balanceada a seguir: $\text{Al(s)} + \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{AlBr}_3(\text{s})$. Se um químico mistura 10,0 g de alumínio com 60,0 g de bromo molecular, qual é o reagente limitante e qual a massa aproximada do reagente em excesso que não reagirá?

Dados: massas atômicas (g mol^{-1}): Al = 27,0; Br = 80,0.

- (A) O reagente limitante é o Al, com 6,50 g de Br_2 em excesso.
- (B) O reagente limitante é o Br_2 , com 1,62 g de Al em excesso.
- (C) O reagente limitante é o Br_2 , com 3,25 g de Al em excesso.
- (D) O reagente limitante é o Al, com 9,75 g de Br_2 em excesso.

QUESTÃO 49

A repulsão dos pares de elétrons da camada de valência (VSEPR, do inglês, Valence Shell Electron Pair Repulsion) é uma teoria da química que prevê a geometria de uma molécula ou íon poliatômico com base no princípio de que os pares de elétrons ao redor do átomo central se afastam o máximo possível para minimizar a repulsão mútua. Aplicando-se essa teoria para as moléculas de dióxido de enxofre, SO_2 , e amônia, NH_3 , determina-se que as suas geometrias moleculares são, respectivamente:

Dados de números atômicos dos átomos:
S = 16,0; O = 8,0; N = 7,0 e H = 1,0.

- (A) angular e piramidal.
- (B) linear e trigonal plana.
- (C) linear e piramidal.
- (D) angular e trigonal plana.

QUESTÃO 50

Em um experimento de Cromatografia em Camada Delgada (TLC), um químico está tentando separar uma mistura de três compostos orgânicos: ácido benzoico, benzaldeído e tolueno. A placa de TLC é de sílica gel (SiO_2) e o solvente de eluição (fase móvel) é uma mistura de hexano e acetato de etila. Com base na polaridade de cada composto, a ordem de fator de retenção (R_f) mais provável, da menor para a maior será

- (A) tolueno < benzaldeído < ácido benzoico.
- (B) ácido benzoico < benzaldeído < tolueno.
- (C) tolueno < ácido benzoico < benzaldeído.
- (D) benzaldeído < tolueno < ácido benzoico.

RASCUNHO**RASCUNHO**