



TESTE SELETIVO – EDITAL Nº 069/2025-PRH TÉCNICO EM LABORATÓRIO (Química e Análise de Alimentos)

NOME DO CANDIDATO: _____

ASSINATURA DO CANDIDATO: _____

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA E PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTAS

- Verifique se este caderno contém 40 questões e assine-o no local apropriado.
- Confira os dados da folha de respostas e assine-a no local apropriado.
- A folha de respostas é o único documento hábil para a correção da prova objetiva e **deverá** ser preenchida com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- A marcação das letras na folha de respostas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de cor azul ou preta**, conforme o exemplo:



- Na folha de respostas, não poderá haver rasuras e não poderá haver mais de uma alternativa assinalada para cada questão; caso isso ocorra, a questão será anulada.
- Não haverá substituição da folha de respostas.
- A prova terá duração de 03 (três) horas, incluindo o preenchimento da folha de respostas.
- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após uma hora e trinta minutos do início da prova.
- O candidato que necessitar utilizar o sanitário deverá solicitar isso ao aplicador de prova.
- Este caderno de prova **não** poderá ser levado. O candidato poderá transcrever as respostas no rascunho abaixo e levá-lo consigo ao término da prova.

Corte na linha pontilhada.

.....
UEM – Edital Nº 069/2025-PRH – Teste Seletivo para a função de Técnico em Laboratório (Química e Análise de Alimentos)

RASCUNHO – ANOTE AQUI AS SUAS RESPOSTAS

Questões	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Respostas																				
Questões	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Respostas																				

CRONOGRAMA:

- Divulgação do gabarito e do caderno de prova: 26/05/2025, às 17h.
- O caderno de prova ficará disponível em www.uem.br/concurso até a divulgação do resultado final.
- Divulgação do resultado da prova objetiva: 05/06/2025.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

Questão 01

Qual o pH de uma solução de 0,03M de ácido acético? Dado $K_a = 1,75 \times 10^{-5}$

- A) 7,24
- B) 0,000724
- C) 0,01
- D) 0,3
- E) 3,14

Questão 02

O método do índice de iodo é utilizado para quantificar

- A) o teor de lipídios de uma amostra.
- B) o grau de insaturação de uma amostra de óleo ou gordura.
- C) o teor de carboidratos de uma amostra.
- D) o teor de açúcar invertido em uma amostra de açúcar.
- E) o teor de fibras em alimentos.

Questão 03

Sabendo que a proteína denominada Soro Albumina Bovina (BSA) possui coeficiente de extinção molar de $49915 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ em 280 nm, de acordo com a lei de Beer-Lambert, qual seria a absorbância esperada para uma solução de 0,1 μM (micromolar) de BSA em água?

- A) 4,99
- B) 49,9
- C) ~1,78
- D) ~0,05
- E) $1,78 \times 10^{-4}$

Questão 04

Qual das misturas seguintes **NÃO** representa um sistema tamponante?

- A) HCO_3^- e H_3PO_4
- B) H_2CO_3 e HCO_3^-
- C) CH_3COO^- e CH_3COOH
- D) H_2PO_4^- e H_3PO_4
- E) $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_3$ e $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{NO}_3^+$

Questão 05

Existem diferentes métodos laboratoriais para se determinar o teor de proteínas em amostras. Considerando uma amostra sólida como ração animal, qual o método mais adequado para dosar o teor de proteínas nesse caso?

- A) Método de Biureto.
- B) Método de Lowry.
- C) Método de Kjeldahl.
- D) Método de Bradford.
- E) Método de Fehling.

Questão 06

Duas soluções com quantidades iguais dos aminoácidos Fenilalanina e Triptofano foram preparadas e analisadas em espectrofotômetro UV-Vis. Entretanto se observo, com leitura em 280 nm, que havia uma diferença entre as absorbâncias mensuradas. Assinale a alternativa que apresenta a explicação para essa diferença.

- A) As duas soluções continham com quantidades diferentes de aminoácidos.
- B) A fenilalanina e o triptofano possuem coeficientes de extinção molar iguais em 280 nm.
- C) O Triptofano possui $\text{Abs}_{\text{máx}}$ em 280 nm e a Fenilalanina possui $\text{Abs}_{\text{máx}}$ em 254 nm.
- D) O detector de UV não seria adequado para este tipo de análise.
- E) Para uma leitura correta deveria ser utilizado um comprimento de onda intermediário entre 280 e 254 nm.

Questão 07

Os pigmentos naturais são um grupo de substâncias com estruturas e propriedades físico-químicas diversas. Há muitos tipos de pigmentos encontrados em alimentos, tanto de origem vegetal como de origem animal. Em relação a esses pigmentos, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Os carotenoides são responsáveis pelas cores de alimentos alaranjados, avermelhados e amarelados, possuem atividade pró-vitamina A e propriedades antioxidantes.
- B) Os carotenoides podem ser encontrados em alimentos de origem animal, a depender da alimentação utilizada.
- C) A hemoglobina é o principal pigmento presente em produtos cárneos.
- D) Os flavonoides são compostos heterocíclicos com oxigênio na molécula, podendo conter vários substituintes nos anéis fenólicos.
- E) As betalaínas, pigmentos encontrados apenas em vegetais, são formados por betaxantinas e betacianinas.

Questão 08

Durante o processamento de alimentos, os pigmentos podem sofrer uma série de reações que afetam a coloração deles. Diante do exposto, analise as informações seguintes:

- I) As clorofilas são pigmentos hidrossolúveis que apresentam estabilidade em altas temperaturas de processamento.
- II) A natureza insaturada das antocianinas torna as moléculas suscetíveis ao oxigênio, causando o escurecimento.
- III) A mioglobina é o pigmento presente em produtos cárneos embalados a vácuo.

Estão **corretas** as afirmações

- A) I, II e III.
- B) I e II.
- C) I e III.
- D) II e III.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 09

Durante as análises físico-químicas de alimentos, como proteínas e lipídios, pode ser necessário realizar a secagem das amostras, caso a umidade presente nelas interfira na análise. Diante do exposto, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) O tempo de secagem em estufa a 105° C deve ser conduzido até se obter peso constante.
- B) A remoção da umidade em estufa a vácuo favorece a formação de crostas em alimentos contendo alto teor de açúcar.
- C) A secagem por radiação infravermelha pode reduzir significativamente o tempo de preparo da amostra para análise.
- D) Após a secagem é recomendado o resfriamento da amostra em dessecadores antes da pesagem.
- E) O teor de umidade deve ser conhecido, caso seja necessário expressar o resultado em base seca.

Questão 10

Quanto à análise de açúcares redutores pelo método de Lane-Eynon, também conhecido como método de Fehling, assinale a alternativa **correta**.

- A) É necessário utilizar a solução de Fehling A (sulfato de cobre) e solução de Fehling B (solução ácida).
- B) A titulação deve ser realizada com as soluções de Fehling A e Fehling B à temperatura ambiente.
- C) Durante a titulação, a amostra deve ser colocada no Erlenmeyer e receber a mistura de Fehling A e B da bureta.
- D) No ponto final da titulação, a mudança da coloração ocorre de azul para incolor, mas também pode ser vista a formação do óxido de cobre, de coloração marrom.
- E) Para quantificar lactose por esse método, é preciso fazer uma hidrólise ácida ou enzimática, visto que esse açúcar não é redutor.

Questão 11

Na extração de lipídios de uma produto cárneo, utilizando o método de Soxhlet, assinale a alternativa **correta**.

- A) Podem ser utilizados solventes extratores diversos, como água, hexano e éter de petróleo.
- B) A extração ocorre de forma contínua, o que torna a análise rápida.
- C) Durante a extração, a amostra fica em contato direto com o solvente aquecido no balão de destilação.
- D) O balão de fundo largo utilizado na análise precisa ser pesado antes e após a análise, para estimar o teor de lipídios.
- E) O sistema de refluxo é opcional e, quando utilizado, deve-se usar água à temperatura ambiente.

Questão 12

Ao preparar uma solução tampão a ser utilizada em uma aula prática, será necessário aferir o pH, utilizando o pHmetro. Diante disso, marque a alternativa **correta**.

- A) Inicialmente, deve-se lavar o eletrodo com água e depois secá-lo com papel ou pano, esfregando muito bem para garantir que esteja seco.
- B) Para calibração do pHmetro, o eletrodo deve ser mergulhado em apenas uma solução tampão.
- C) Durante a calibração, o eletrodo deve ser mergulhado na solução padrão, enquanto o sensor de temperatura deve ficar exposto ao ar.
- D) A calibração do eletrodo deve ser realizada com soluções-padrão que apresentem uma faixa de pH semelhante à da amostra.
- E) A solução de KCl utilizada no eletrodo precisa ser reposta apenas quando houver indicação de falhas no equipamento apontadas em seu visor.

Questão 13

Durante uma rotina de análises em um laboratório de controle de qualidade de alimentos, um técnico precisa realizar a determinação de acidez em uma amostra de óleo vegetal, utilizando titulação com uma solução de hidróxido de sódio (NaOH). Para isso, ele precisa preparar 250 mL de solução de NaOH 0,5 mol/L a partir do reagente sólido (massa molar do NaOH = 40 g/mol). Além disso, para outra análise posterior, será necessário preparar 100 mL de uma solução 0,1 mol/L, a partir da solução concentrada previamente preparada. Com base nessa situação, assinale a alternativa **correta**.

- A) O técnico deve pesar 5,0 g de NaOH e dissolver em água suficiente para completar 250 mL de solução.
- B) Para obter 100 mL da solução 0,1 mol/L, o técnico deve diluir 50 mL da solução 0,5 mol/L.
- C) A solução 0,5 mol/L preparada possui concentração de 20% m/v.
- D) O NaOH, por ser um sal neutro, pode ser usado sem padronização.
- E) O indicador ideal para essa titulação é o indicador universal, por sua ampla faixa de pH.

Questão 14

Durante a produção de leite condensado, é comum observar a formação de uma coloração amarelada a marrom-claro no produto final. Esse fenômeno está relacionado a uma reação de escurecimento não enzimático que ocorre devido ao aquecimento da mistura contendo lactose e proteínas do leite. Essa reação é conhecida como

- A) reação de caramelização, que ocorre na presença de enzimas oxidativas.
- B) reação de Maillard, que envolve a interação entre açúcares redutores e aminoácidos.
- C) escurecimento enzimático, causado pela ação da polifenoloxidase.
- D) oxidação lipídica, que resulta na formação de pigmentos escuros.
- E) fermentação ácido-láctica, que produz pigmentos coloridos durante o processo.

Questão 15

Durante o desenvolvimento de um produto alimentício que utiliza carboidratos de diferentes origens (lactose, frutose e fibras), é fundamental entender as interações entre os diferentes tipos de carboidratos e suas propriedades tecnológicas no produto final. Sobre as interações entre os carboidratos mencionados e suas propriedades, analise as afirmações seguintes.

- I) A lactose, devido à sua estrutura química (glicose + galactose), possui baixa solubilidade em água e pode afetar a viscosidade de soluções aquosas em concentrações elevadas.
- II) A frutose, por ser um monossacarídeo simples, tem uma viscosidade baixa em solução aquosa, mas, em concentrações elevadas, pode atuar como um agente de cristalinização, afetando a textura do produto.
- III) Fibras como inulina e pectina, polissacarídeos não digeríveis, podem aumentar a viscosidade e a gelificação do produto, sendo utilizadas como agentes estabilizantes em emulsões e suspensões.
- IV) A interação entre açúcares redutores e polissacarídeos como o amido não influencia significativamente o comportamento reológico do produto final, exceto no caso de processos de gelatinização.

Assinale a alternativa **correta**.

- A) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
- B) Apenas as afirmações III e IV estão corretas.
- C) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- D) Todas as afirmações estão corretas.
- E) Apenas a afirmação IV está incorreta.

Questão 16

Joana está utilizando o Método de Kjeldahl para determinar a quantidade de proteínas em uma amostra de bagaço de malte pré-tratado. O processo de digestão da amostra resulta em uma quantidade de amônia (NH_3) liberada, que foi posteriormente titulada com uma solução de ácido clorídrico (HCl) 0,1 N. Foram utilizados 25 mL de solução titulante para neutralizar a amônia liberada de 0,5 g da amostra de bagaço de malte. Sabendo que o fator de conversão de nitrogênio total para proteínas utilizado foi 6,25, qual a quantidade de proteínas (g) presente na amostra de bagaço de malte?

Assinale a alternativa **correta**.

- A) 0,375 g de proteína.
- B) 0,5 g de proteína.
- C) 0,45 g de proteína.
- D) 0,025 g de proteína.
- E) 0,35 g de proteína.

Questão 17

As antocianinas, pigmentos responsáveis por cores como vermelho, roxo e azul, podem formar complexos com metais como Fe^{2+} , Fe^{3+} e Cu^{2+} , afetando cor e estabilidade. Essas interações dependem do pH e do estado de oxidação dos metais.

Assinale a alternativa **correta**.

- A) Em pH ácido, Fe^{3+} forma um complexo estável com antocianinas, mantendo a cor vermelha intensa ao ser reduzido a Fe^{2+} .
- B) Fe^{2+} em meio ácido forma complexos roxos com antocianinas, estabilizando a cor ao evitar oxidação.
- C) Em pH alcalino, Fe^{3+} altera a cor para azul ou verde, devido à oxidação e à modificação estrutural da antocianina.
- D) Cu^{2+} em pH neutro provoca descoloração, oxidando-se e degradando as antocianinas.
- E) Em pH ácido, Cu^{2+} forma complexos verdes com antocianinas, protegendo a cor contra oxidação e calor.

Questão 18

Você precisa preparar uma curva padrão de glicose para análise quantitativa por HPLC. A solução padrão será preparada em duas etapas.

Parte 1: Preparação da solução mãe

Você dispõe de glicose pura ($C_6H_{12}O_6$) e água destilada. Para preparar 100 mL dessa solução mãe a 20 g/L, assinale a alternativa que indica o volume de glicose pura que você precisará pesar.

Parte 2: Diluição para 0,1 g/L

Sabendo que a solução mãe tem concentração de 20 g/L, assinale a alternativa que corresponde ao volume de solução mãe necessário para preparar 1,5 mL de solução a 0,1 g/L.

- A) Parte 1: 2 g de glicose; Parte 2: 0,0075 mL de solução mãe + 1,4925 mL de água destilada.
- B) Parte 1: 5 g de glicose; Parte 2: 0,015 mL de solução mãe + 1,485 mL de água destilada.
- C) Parte 1: 2 g de glicose; Parte 2: 0,075 mL de solução mãe + 1,425 mL de água destilada.
- D) Parte 1: 1 g de glicose; Parte 2: 0,075 mL de solução mãe + 1,425 mL de água destilada.
- E) Parte 1: 1 g de glicose; Parte 2: 0,75 mL de solução mãe + 0,75 mL de água destilada.

Questão 19

Em relação ao método Bligh e Dyer para determinação do teor de lipídios, analise as informações seguintes.

- I) Hexano, etanol e água são os solventes utilizados nessa técnica.
- II) Clorofórmio, metanol e água são os solventes utilizados nessa técnica.
- III) O teor de água adicionada é proporcional à massa de amostra utilizada na razão de 4 mL para cada 1 g de amostra.
- IV) O teor de água adicionado depende da quantidade de água na amostra.

Estão **corretas** as afirmações

- A) I e III.
- B) II e IV.
- C) II e III.
- D) I e IV.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 20

Na determinação do índice de peróxidos, a reação é titulada com tiosulfato de sódio, utilizando como indicador

- A) solução de fenolftaleína a 2%.
- B) solução de amido a 1%.
- C) solução de vermelho de metila a 1%.
- D) solução de dicromato de potássio a 1%.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 21

Na determinação de cinzas de uma amostra de alimento, um técnico obteve os seguintes dados:
Peso da cápsula vazia = 31,5 g
Peso da amostra = 5 g
Peso da cápsula + amostra após a queima da matéria orgânica = 31,65 g

Considerando os dados apresentados, a porcentagem (%) de cinzas presente na amostra é de

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

Questão 22

São ácidos graxos insaturados:

- A) palmítico, oleico e esteárico.
- B) oleico, linoleico e araquidônico.
- C) butírico, linoleico e alfa-linolênico.
- D) linoleico, palmítico e caprílico.
- E) láurico, oleico e alfa-linolênico.

Questão 23

A partir de uma solução estoque com concentração de 100 mg/L, é requerido o preparo de 5 soluções, cada uma com 10 mL, nas seguintes concentrações: 5, 15, 25 e 30 mg/L. Indique as soluções requeridas da solução estoque para obtenção das referidas soluções:

- A) 1, 3, 5 e 6
- B) 1, 2, 3 e 4
- C) 2, 3, 4 e 5
- D) 2, 4, 5 e 6
- E) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 24

A absorvância molar de óleos vegetais é obtida a partir da leitura da absorvância da amostra diluída em solvente apolar utilizando espectro UV-VIS nos seguintes comprimentos de onda:

- A) 232 nm e 270 nm.
- B) 232 nm e 425 nm.
- C) 320 nm e 270 nm.
- D) 425 nm e 450 nm.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 25

Com relação ao uso seguro da capela de exaustão de um laboratório. Assinale a alternativa **incorreta**.

- A) É recomendado ligar o exaustor sempre que for manipular substâncias que liberam gases.
- B) É recomendado ligar a luz para melhor visibilidade.
- C) É recomendado deixar a janela de vidro (guilhotina) parcialmente fechada durante o uso, deixando a passagem apenas dos braços para manipular as substâncias na região interna da capela.
- D) É recomendado deixar a janela de vidro (guilhotina) da capela totalmente aberta durante o uso, para não precisar ligar o exaustor.
- E) Não é recomendado colocar a cabeça dentro da capela para facilitar a visualização de qualquer coisa que esteja dentro dela.

Questão 26

Classificam-se como boas práticas de laboratório de química as alternativas seguintes, **exceto**

- A) usar jaleco (guarda pó ou avental) de preferência de manga longa.
- B) usar óculos de proteção, especialmente se for manipular substâncias que correm o risco de espirrar no rosto.
- C) usar calça curta (que não chegue até o pé) para facilitar a mobilidade dentro do laboratório.
- D) usar luvas apropriadas, especialmente se for manipular líquidos que, ao entrarem em contato com a pele, podem causar danos.
- E) usar sapatos fechados.

Questão 27

Um técnico de laboratório precisa preparar 250 mL de uma solução de HCl, 0,5 mol/L a partir de uma solução concentrada de HCl a 37%. Qual volume (em mL) ele precisa coletar da solução concentrada? Dados: Massa molar: H = 1,0 g/mol; Cl = 35,5 g/mol. Densidade da solução de HCl concentrada = 1,17 g/mL.

- A) 1,05 mL.
- B) 11,86 mL.
- C) 2,05 mL.
- D) 25,00 mL.
- E) 10,54 mL.

Questão 28

Um técnico de laboratório precisa padronizar uma solução de hidróxido de sódio (NaOH) empregando uma solução padrão primário de ácido oxálico ($H_2C_2O_4$), 0,20 mol/L. Gastou-se um volume de NaOH de 8,50 mL para titular 5,00 mL de $H_2C_2O_4$. Qual é a concentração da solução de NaOH?

- A) 0,02 mol/L.
- B) 0,24 mol/L.
- C) 2,40 mol/L.
- D) 0,20 mol/L.
- E) 0,40 mol/L.

Questão 29

Em relação aos instrumentos de medição utilizados em laboratórios químicos, assinale a alternativa **correta**.

- A) Proveta e bquer são considerados instrumentos volumétricos, pois oferecem alta precisão na medição de volumes.
- B) Pipetas volumétricas e buretas são instrumentos não volumétricos, pois não são calibrados com precisão.
- C) Balões volumétricos são utilizados para preparar soluções com volumes exatos, sendo instrumentos calibrados com alta precisão.
- D) Erlenmeyer é um instrumento volumétrico, utilizado quando se exige grande exatidão na medição de volumes.
- E) Tubos de ensaio e pipetas graduadas possuem o mesmo nível de precisão, sendo igualmente indicados para preparo de soluções padrão.

Questão 30

A determinação de gorduras em alimentos por meio do extrator de Soxhlet baseia-se no princípio da

- A) separação por centrifugação da fração lipídica, seguida de filtração a vácuo.
- B) solubilização das gorduras em solvente orgânico volátil, com posterior evaporação do solvente e pesagem do resíduo.
- C) reação química entre lipídios e reagentes cromogênicos, gerando compostos coloridos detectáveis por espectrofotometria.
- D) precipitação seletiva de triglicerídeos com uso de sais de cálcio, seguida de filtração e secagem.
- E) queima controlada da amostra para quantificação da fração de carbono associada aos lipídios.

Questão 31

Uma massa de 160 g de hidróxido de sódio (NaOH) foi dissolvida em 216 g de água (H₂O). Com base nesses dados, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, a fração molar e a fração mássica do soluto (NaOH) na solução. (Massas molares: Na = 23 g/mol; O = 16 g/mol; H = 1 g/mol)

- A) Fração molar: 0,25 | Fração mássica: 0,426
- B) Fração molar: 0,40 | Fração mássica: 0,350
- C) Fração molar: 0,30 | Fração mássica: 0,500
- D) Fração molar: 0,20 | Fração mássica: 0,400
- E) Fração molar: 0,35 | Fração mássica: 0,300

Questão 32

Em relação às práticas de segurança no laboratório de Físico-Química, assinale a alternativa **correta**.

- A) É permitido pipetar soluções com a boca, desde que o frasco esteja rotulado e identificado.
- B) O uso de jaleco, óculos de proteção e luvas é opcional, sendo exigido apenas no manuseio de materiais radioativos.
- C) Resíduos de substâncias químicas podem ser descartados diretamente na pia, desde que sejam solúveis em água.
- D) Em caso de derramamento de ácidos concentrados sobre a pele, deve-se lavar a área com água corrente e procurar assistência imediatamente.
- E) O armazenamento de reagentes inflamáveis pode ser feito em qualquer armário, desde que o recipiente esteja fechado.

Questão 33

Um técnico de laboratório por meio de análises físico-químicas obteve os seguintes resultados de composição centesimal de um alimento, umidade 65%, cinzas 4%, proteínas 21%, lipídios 8%.

Considerando as informações contidas no texto, analise as seguintes afirmações:

- I) O teor de carboidratos pode ser determinado por diferença.
- II) Para a determinação de lipídios, o técnico pode ter utilizado uma extração com mistura de solventes a frio.
- III) Na determinação de lipídios por extração com solvente a quente, o método se baseia na extração da gordura da amostra com solvente, onde a gordura é quantificada por gravimetria.

É **correto** o que se afirma em

- A) I, apenas.
- B) I e II, apenas.
- C) III apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

Questão 34

Qual das alternativas apresenta **corretamente** as diferenças entre instrumentos volumétricos e não volumétricos utilizados em laboratórios?

- A) Os instrumentos volumétricos, como pipetas e balões volumétricos, são usados para medir volumes precisos de líquidos, enquanto os instrumentos não volumétricos, como provetas e béqueres, são utilizados para estimar ou fazer medições aproximadas.
- B) Os instrumentos volumétricos são utilizados apenas para sólidos, enquanto os não volumétricos são usados somente para líquidos.
- C) Os instrumentos volumétricos não possuem marcações de precisão, ao passo que os não volumétricos são altamente precisos e usados em análises quantitativas.
- D) Os instrumentos volumétricos são descartáveis, enquanto os não volumétricos são reutilizáveis e sempre feitos de vidro.
- E) Nenhuma das alternativas estão corretas.

Questão 35

Um laboratório de análises químicas recebeu uma amostra líquida que continha brometo. Foi solicitado ao técnico químico que realizasse a determinação de brometo da amostra. A determinação de brometo foi realizada da seguinte maneira: em 10,00 mL da amostra, foram adicionados 20,00 mL de AgNO_3 0,10 mol L^{-1} . Em seguida, a solução resultante foi titulada com 20,00 mL de KSCN 0,05 mol L^{-1} . Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a concentração em mol L^{-1} de brometo na amostra.

- A) 0,01 mol L^{-1}
- B) 0,05 mol L^{-1}
- C) 0,10 mol L^{-1}
- D) 0,15 mol L^{-1}
- E) 0,20 mol L^{-1}

Questão 36

São consideradas normas de segurança que devem ser seguidas em um laboratório de análises de alimentos:

- I) Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): Sempre utilize jaleco, luvas, óculos de proteção e máscara, quando necessário, para evitar contato com substâncias químicas ou materiais biológicos.
- II) Manuseio Correto de Substâncias Químicas: Conheça as propriedades dos reagentes, leia as fichas de segurança (FISPQ) e siga as instruções de uso para evitar acidentes.
- III) Normas específicas para laboratórios de produtos radioativos: Essencial que conheça todos produtos radioativos utilizados para as análises.
- IV) Primeiros Socorros e Emergências: Conheça os procedimentos de primeiros socorros e a localização de equipamentos como extintores, chuveiros de emergência e kits de primeiros socorros.

Assinale a alternativa **correta**.

- A) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- B) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- C) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- D) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- E) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Questão 37

Em uma titulação de 24,98 mL de uma solução de HCl, foram gastos 25,11 mL de solução de NaOH 0,1041 mol L^{-1} . Assinale a alternativa que apresenta a concentração HCl em mol L^{-1} com número **correto** de algarismos significativos.

- A) 0,10
- B) 0,104
- C) 0,105
- D) 0,10464
- E) 0,1046

Questão 38

Um técnico de laboratório precisa preparar 100 cm^3 de uma solução de NaOH 1,0 mol/L para ser padronizada e empregada em titulações rotineiras em laboratório. Qual é a massa de NaOH que deve ser pesada. Considere a pureza da do NaOH sendo 100%. Dado: Massa molar: Na = 23 g/mol; O = 16 g/mol e H = 1,0 g/mol.

- A) 0,4 g.
- B) 0,04 g.
- C) 4,0 g.
- D) 400 g.
- E) 4.000 g.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**Questão 39**

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990), qual conduta aplicada à criança e ao adolescente como formas de correção, disciplina, educação ou qualquer outro pretexto pode ser considerada como tratamento cruel ou degradante?

- A) Lesão.
- B) Humilhação.
- C) Castigo físico.
- D) Sofrimento físico.
- E) Punição com o uso da força física.

Questão 40

A legislação vigente prevê a perda e a suspensão do poder familiar. Havendo o procedimento contraditório, quem pode decretar a perda e a suspensão do poder familiar?

- A) O Conselho Tutelar.
- B) O Ministério Público.
- C) O Poder Judiciário.
- D) O Conselho de Direitos da Criança e do Adolescente.
- E) O Delegado de Polícia.

Tabela periódica

1 H hidrogênio 1,008																	18 He hélio 4,0026
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122											13 B boro 10,81	14 C carbono 12,011	15 N nitrogênio 14,007	16 O oxigênio 15,999	17 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,95
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y itrio 88,906	40 Zr zircônio 91,222(3)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [97]	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf háfnio 178,486(6)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl tálio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103	104 Rf rutherfordório [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bóhrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [277]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [282]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [290]	115 Mc moscóvio [290]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tennesso [294]	118 Og oganessônio [294]
www.tabelaperiodica.org																	
			57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,249(2)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97(1)
			89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquélio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm férmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr laurêncio [262]

3	número atômico
Li	— símbolo químico
lítio	— nome
6,94	— peso atômico (massa atômica relativa)

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais
 Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisholzle@unipampa.edu.br
 Versão IUPAC/SBQ (pt-br) com 5 algarismos significativos - atualizada em 27 de março de 2025