



PROCESSO SELETIVO UEPB Nº 004/2025

NÍVEL MÉDIO / TÉCNICO

CARGO:

TÉCNICO DE LABORATÓRIO (QUÍMICA) - CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
TÉCNICO DE LABORATÓRIO (QUÍMICA) - CAMPUS IV - POLO SOUSA

EXAME GRAFOTÉCNICO:

(Transcreva a frase abaixo no local indicado na sua Folha de Respostas)

“Cada segundo é tempo para mudar tudo para sempre.”

INSTRUÇÕES:

1. Verifique se este caderno de provas contém 20 (vinte) questões de múltipla escolha, sendo Língua Portuguesa de 01 a 10 e Conhecimentos Específicos de 11 a 20.
2. Observe se há falhas ou imperfeições gráficas que causem dúvidas. Caso existam, comunique imediatamente ao Fiscal de Sala.
3. Confira seus dados na Folha de Respostas com os dados do Cartão de Inscrição.
4. Esta Prova tem duração de 4 (quatro) horas. Não é permitida a saída do candidato antes de transcorridas 2 (duas) horas completas, sob pena de eliminação.
5. É vetado, durante a prova, o intercâmbio ou empréstimo de material de qualquer natureza entre os candidatos, bem como o uso de celulares, calculadoras e/ou qualquer outro tipo de equipamento eletrônico. A fraude, ou tentativa, a indisciplina e o desrespeito às autoridades encarregadas dos trabalhos são faltas que eliminam o candidato.
6. Certifique-se de que assinou a lista de presença e que preencheu adequadamente todos os espaços da Folha de Respostas.
7. Ao finalizar a prova, entregue ao fiscal o Caderno de Prova e a Folha de Respostas, sob pena de eliminação.

PORTUGUÊS

Leia o Texto I e responda às questões 1 a 5.

Texto I

Os animais de estimação já são parte fundamental da família e da economia brasileira

Pesquisa da USP evidencia aumento relevante nas despesas com pets nas últimas décadas, surgimento de novos serviços especializados e tendência de crescimento no mercado externo

Segundo levantamento realizado pelo Instituto Quaes em 2024, o Brasil é o terceiro país mais populoso em número de animais de estimação. Enquanto a quantidade de filhos por residência está em queda – em 2003, o tamanho médio das famílias era de 3,62 pessoas e, em 2022, chegou a 2,8 pessoas –, o número de pets está em crescimento, e alcançou razão de 2,3 pets por domicílio no mesmo período. Pesquisas recentes ressaltam que a presença de animais na casa pode ter benefícios psicossociais, contribuindo para a saúde mental e para o desenvolvimento afetivo dos seus tutores.

Além das mudanças no núcleo familiar, os pets também se tornam parte essencial da economia brasileira. Entre 2002 e 2018, o número de famílias que declararam despesas com animais de estimação quase triplicou (de 11,72% para 30,27%). Recentemente, ambientes *pet friendly* se alastraram pelo país: cães e gatos são bem-vindos em shoppings, cafés, sorveterias e bares, que oferecem até mesmo produtos específicos para eles.

Em sua tese de doutorado, Clécia Satel, pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP, sob orientação do professor Rodolfo Hoffmann, analisou mudanças na renda, nos hábitos das famílias e no consumo de produtos para pets no Brasil. “Antigamente, os gastos eram praticamente com ração e medicamentos, e agora temos variedades de serviços e itens, desde roupas até petiscos que alimentam grandes indústrias”, comenta.

A partir de dados das Pesquisas de Orçamento Familiares (POF) de 2002-2003, 2008-2009 e 2017-2018, a cientista buscou entender como os novos arranjos familiares e o poder aquisitivo das famílias influenciaram nessas despesas. Segundo ela, a mudança na relação estabelecida com os pets e no investimento financeiro dos tutores não ocorreu apenas entre os mais ricos, mas também na classe média.

O desempenho econômico do setor pet, que está em plena expansão no país, também demanda atenção. “Entender como e porque as famílias gastam com animais de estimação ajuda a orientar políticas públicas, negócios e até estratégias de exportação”, afirma a cientista.

Fonte: NANGINO, Gabriela. Os animais de estimação já são parte fundamental da família e da economia brasileira. **Jornal da USP**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/animais-de-estimacao-ja-sao-parte-fundamental-da-familia-e-da-economia-brasileiras/>. Acesso em 09 out. 2025. [Adaptado].

1ª QUESTÃO

Marque a alternativa CORRETA acerca das transformações observadas nas famílias brasileiras nas últimas décadas, consoante as informações apresentadas no Texto I.

- a) O número médio de filhos por residência teve um leve aumento desde 2022, ultrapassando o índice de 2,3 pessoas por domicílio.
- b) Houve uma diminuição no número de filhos e um aumento no número de pets, embora o número de pessoas ainda seja maior do que o número de pets por residência.
- c) O tamanho médio das famílias brasileiras se mantém estável desde 2003, haja vista que os dados relacionados ao número de pessoas por residência mantiveram-se praticamente inalterados.
- d) A presença de pets nos lares brasileiros diminuiu consideravelmente nos últimos dois anos à medida que as famílias se tornaram menores.
- e) Houve um aumento na quantidade de pessoas e de animais nas casas brasileiras nos últimos anos, decorrente da expansão do país.

2ª QUESTÃO

Marque a única alternativa que mantém relação com o aumento das despesas com animais de estimação no Brasil, de acordo com as informações apresentadas no Texto I.

- a) O aumento dos preços de rações e de medicamentos veterinários no mercado interno.
- b) A recessão financeira da população mais rica do país.
- c) A formação de tutores para cuidar e adestrar os pets.
- d) A ampliação da oferta de produtos e serviços especializados para pets.
- e) A interdição de circulação de animais em locais públicos e comerciais.

3ª QUESTÃO

O Texto I retrata uma pesquisa realizada pela pesquisadora Clécia Satel, pesquisadora da USP. Marque a assertiva que aponta CORRETAMENTE o foco da referida pesquisa.

- a) O estudo analisou a influência dos novos arranjos familiares e do poder aquisitivo das famílias nos gastos com pets.
- b) O estudo analisou o comportamento e os hábitos dos pets em ambientes urbanos de grandes cidades no Brasil.
- c) O estudo observou a influência dos gastos com animais, especialmente com gatos e cachorros, no desenvolvimento afetivo dos tutores.
- d) A pesquisa observou apenas os hábitos familiares e o impacto dos animais de estimação na economia nacional.
- e) A pesquisa investigou as diferenças entre o consumo pet no Brasil e no mundo, notadamente nos países em desenvolvimento.

4ª QUESTÃO

Observe o fragmento retirado do Texto I: “Recentemente, (1) ambientes *pet friendly* se alastraram pelo país: cães e gatos são bem-vindos em shoppings, (2) cafés, (3) sorveterias e bares, (4) que oferecem até mesmo produtos específicos para eles”. Em seguida, analise as afirmações que seguem.

- I- A vírgula 1 está sendo empregada para isolar um vocativo.
- II- A vírgula 2 está sendo empregada para separar termos de mesma função no período.
- III- A vírgula 4 foi empregada para indicar a elipse de um termo.
- IV- O termo “bem-vindos” deve ser grafado sem hífen.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) II.
- b) I.
- c) III.
- d) II, III e IV.
- e) I e IV.

5ª QUESTÃO

Observe os fragmentos abaixo:

A – “A partir de dados das Pesquisas de Orçamento Familiares (POF) de 2002-2003, 2008-2009 e 2017-2018, a cientista buscou entender como os novos arranjos familiares e o poder aquisitivo das famílias influenciaram nessas despesas.”

B – “Segundo ela, a mudança na relação estabelecida com os pets e no investimento financeiro dos tutores não ocorreu apenas entre os mais ricos, mas também na classe média.”

Marque a assertiva CORRETA acerca das relações coesivas exploradas no Texto I.

- a) Em B, o termo “ela” está sendo empregado como um recurso coesivo catafórico para fazer alusão a outro referente dentro do texto.
- b) Em A, o termo “cientista” foi empregado exclusivamente para fazer menção ao professor Rodolfo Hoffmann.
- c) Os termos “a cientista” e “ela” funcionam como recursos coesivos empregados na recuperação de referente(s) já mencionado(s).
- d) Em A, o termo “cientista” foi empregado para evitar a repetição do termo “pesquisa”.
- e) Os termos “cientista” e “ela” são classificados como pronomes e sempre são empregados para recuperar um referente mencionado anteriormente.

Considere a situação hipotética abaixo apresentada e leia o Texto II para responder às questões de 6 a 10.

Situação hipotética: a gestora de uma escola municipal solicita ao servidor lotado na secretaria o envio de um e-mail convidando todos os professores da instituição para uma reunião. O servidor redigiu o texto II, abaixo apresentado.

Texto II

Prezados professores,

A Direção da Escola municipal Fernando Pessoa convida todos os professor para a reunião que vai acontecer no dia 05 de março de 2026 as 14 horas na sala de reunião.

Na ocasião será discutido o planejamento das atividades do segundo semestre letivo, organização do calendário e as metas que foi estabelecido no último trimestre.

A presença de todos são importante pra o bom andamento das ações.

Atenciosamente ,
Direção da Escola municipal Fernando Pessoa.

Fonte: CPCON.

6ª QUESTÃO

Analise as assertivas que seguem a respeito do Texto II, acima disposto.

- I- O e-mail solicitado deve ser redigido em linguagem informal, pois é uma comunicação pessoal entre colegas de uma instituição.
- II- O e-mail solicitado deve ser redigido em linguagem formal, razão pela qual impescinde do uso da norma padrão.
- III- Por ser um texto predominantemente argumentativo, apresenta a defesa de um ponto de vista.
- IV- A linguagem empregada no fragmento “A presença de todos são importante pra o bom andamento das ações” é um bom exemplo do uso formal da língua portuguesa.
- V- No fragmento “A presença de todos são importante pra o bom andamento das ações” observa-se a presença de termo reduzido, típico de uma linguagem menos monitorada.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I.
- b) I e IV.
- c) I, II e III.
- d) II e III.
- e) II e V.

7ª QUESTÃO

Assinale a alternativa cuja nova redação do fragmento “A Direção da Escola municipal Fernando Pessoa convida todos os professor para a reunião que vai acontecer no dia 05 de março de 2026 as 14 horas na sala de reunião” atende às normas gramaticais.

- a) A Direção da Escola Municipal, Fernando Pessoa convida todos os professores para uma reunião que acontecerá no dia 05 de março de 2026, às 14 horas na sala de reunião.
- b) A Direção da Escola municipal Fernando Pessoa, convida todos os professor para a reunião que vai acontecer no dia 05, de março, de 2026 as 14 horas na sala de reunião.
- c) A Direção da Escola Municipal Fernando Pessoa convida todos os professores para uma reunião que acontecerá no dia 05 de março de 2026, às 14 horas, na sala de reunião.
- d) A Direção da Escola municipal Fernando Pessoa convida todos os professor para a reunião que vai acontecer no dia 05 de março de 2026, as 14, horas na sala de reunião.
- e) A Direção da Escola Municipal Fernando Pessoa, convida todos os professores, para uma reunião que vai acontecer dia 05 de março de 2026, às 14 horas na sala de reunião.

8ª QUESTÃO

Analise as afirmações que seguem acerca do fragmento: “Na ocasião será discutido o planejamento das atividades do segundo semestre letivo, organização do calendário e as metas que foi estabelecido no último trimestre”.

- I- Deverá ser inserido o artigo definido “a” antes de “organização” para estabelecer paralelismo sintático com “o planejamento” e “as metas”.
- II- O verbo “foi” deverá ser flexionado no plural para concordar com “metas”.
- III- O termo “estabelecido” deverá permanecer no masculino singular para garantir a correção linguística.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) III.
- b) I e III.
- c) II.
- d) I e II.
- e) I.

9ª QUESTÃO

Analise as proposições a seguir acerca do emprego da vírgula observado no Texto II.

- I- A vírgula empregada após “Prezados professores” deve ser excluída, pois não há razão para o seu emprego.
- II- Poderá ser inserida uma vírgula depois de “Na ocasião”, uma vez que esse sinal de pontuação deve ser empregado para separar termos explicativos ou corretivos.
- III- A vírgula empregada em “Vai ser discutido o planejamento das atividades de novembro, organização do calendário e as metas que foi estabelecido no último trimestre” foi adequadamente empregada para separar termos mesma função sintática.
- IV- Deverá ser inserida vírgula após “Escola municipal Fernando Pessoa” (2ª linha do texto) para assinalar o adjunto adverbial deslocado.

É CORRETO o que se afirma em:

- a) I, II, III e IV.
- b) III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) IV, apenas.
- e) I, II e III, apenas.

10ª QUESTÃO

Assinale a assertiva CORRETA acerca das relações morfológicas e sintáticas observadas no fragmento: “A Direção da Escola municipal Fernando Pessoa convida todos os professor para uma reunião que vai acontecer no dia 05 de março de 2026”.

- a) O núcleo do sujeito da oração principal é o substantivo “Escola”.
- b) Em “A Direção da Escola municipal Fernando Pessoa” há um sujeito composto.
- c) A estrutura da oração apresenta complemento, sujeito e verbo, nesta ordem.
- d) O “que” é uma conjunção integrante e introduz uma oração subordinada adjetiva explicativa.
- e) Há dois complementos para o verbo “convida”, nesta situação: um complemento direto e outro indireto.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11ª QUESTÃO

O biftalato de potássio – $C_8H_5KO_4$ (massa molar = 204,22 g/mol), também chamado de hidrogenoftalato de potássio, é um sal muito usado em laboratórios de química, apresenta um elevado grau de pureza e é muito estável ao ar. Por apresentar caráter ácido e ser muito solúvel em água, reage quantitativamente com bases fortes. A partir dessas características, pode-se afirmar que o biftalato de potássio é um/uma:

- a) oxidante forte.
- b) indicador ácido-base.
- c) solução tampão.
- d) padrão primário.
- e) agente complexante.

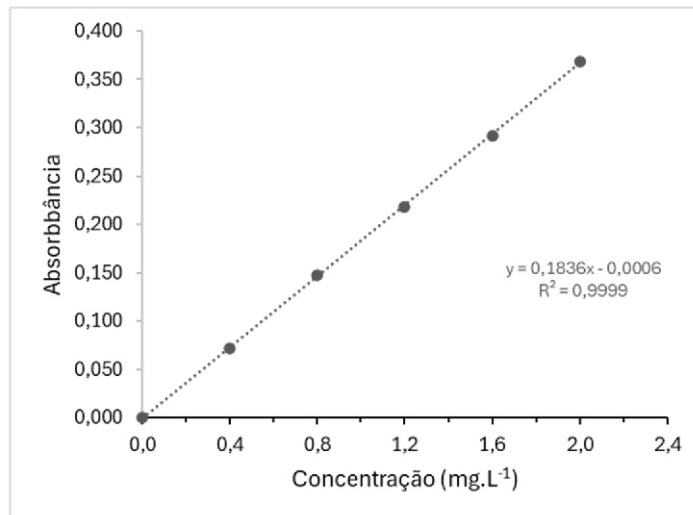
12ª QUESTÃO

Uma análise rotineira em laboratórios de química é a determinação da alcalinidade em amostras de águas naturais, que indica as concentrações de íons como hidróxidos (OH^-), carbonatos (CO_3^{2-}) e bicarbonatos (HCO_3^-). Para a execução dessa análise, é necessária uma solução de ácido sulfúrico (H_2SO_4) a uma concentração de 0,02 mol/L. Sabendo que o ácido sulfúrico concentrado apresenta um teor de 98%, densidade igual a 1,84 g/mL e massa molar de 98 g/mol, qual o volume desse reagente concentrado, em mL, é necessário para preparar 500 ml de uma solução desse ácido a 0,02 mol/L?

- a) 1,84 mL.
- b) 0,27 mL.
- c) 2,55 mL.
- d) 0,98 mL.
- e) 0,54 mL.

13ª QUESTÃO

Após eliminação das interferências, a concentração de cafeína de uma amostra pode ser determinada por espectrofotometria na faixa do ultravioleta (UV), em um comprimento de onda de 275 nm. Uma curva de calibração para uma análise desse tipo é apresentada no gráfico a seguir.



Fonte: CPCON.

A partir da curva de calibração obteve-se a equação de regressão que relaciona a absorbância (A) de uma solução com a concentração de cafeína ©:

$$A = 0,1836 \times C - 0,0006$$

Supondo que uma amostra tenha uma concentração de cafeína igual a 1,0 mg.L⁻¹, o valor da transmitância (T) para essa amostra é dada por:

- a) $T = -\log(0,1836)$
- b) $T = 10^{-0,1830}$
- c) $T = \log(0,1830)$
- d) $T = 0,1830$
- e) $T = 10^{0,6556}$

14ª QUESTÃO

Para se determinar a concentração de metais em alguns tipos de amostra pode-se fazer uso das técnicas de espectroscopia atômica, seja de emissão ou de absorção. A quantificação do analito é baseada na medida do comprimento de onda ou da intensidade da luz emitida ou absorvida por átomos livres. A etapa de conversão do analito em átomos gasosos livres é fundamental na espectroscopia atômica.

Marque a alternativa que traz CORRETAMENTE o nome desse processo.

- a) Atomização.
- b) Relaxação.
- c) Solvatação.
- d) Eluição.
- e) Eletrodeposição.

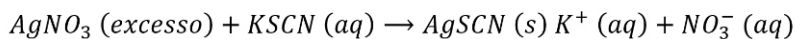
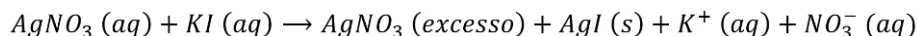
15ª QUESTÃO

O sal dissódico do ácido etilenodiaminotetracético $\text{Na}_2\text{-EDTA}$ ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_2$) é amplamente utilizado na conservação de cosméticos e alimentos, em que atua como agente complexante. Também é muito útil na química analítica, sendo utilizado na quantificação de íons metálicos por complexometria, em que forma um complexo estável com diversos íons na proporção de 1:1. Por isso, é possível padronizar soluções de EDTA reagindo-o com soluções de carbonato de cálcio (CaCO_3). Considere que a titulação de uma solução contendo 0,0330 g de carbonato de cálcio consumiu 16,5 mL de uma solução de EDTA. Dado: massas molares em $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ($\text{Ca} = 40$; $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$), qual a concentração da solução de EDTA em $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$?

- a) 0,02 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- b) 0,05 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- c) 0,10 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- d) 0,50 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- e) 0,25 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

16ª QUESTÃO

O iodeto de potássio (KI) é um sal utilizado como medicamento expectorante e também na proteção da glândula tireoide aos efeitos da radiação. Sua quantificação pode ser feita por meio da titulometria de precipitação. Para tanto, pode-se utilizar o método de Volhard, que consiste em tratar a amostra contendo o íon iodeto com um excesso de solução padrão de nitrato de prata (AgNO_3), a qual irá precipitar o haleto na forma de iodeto de prata. A concentração residual de nitrato de prata é então determinada titulando-se com uma solução padrão de tiocianato de potássio (KSCN). Considere que uma amostra contendo KI foi tratada com 20,00 mL de uma solução padrão de AgNO_3 a 0,10 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$. Após precipitar todo o iodeto, o excesso de AgNO_3 na solução consumiu 9,0 mL de KSCN a 0,10 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$. Dado: massas molares em $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ($\text{K} = 39$; $\text{I} = 127$), qual a massa de iodeto de potássio na amostra em g nas reações abaixo?



- a) 0,03557 g.
- b) 0,05920 g.
- c) 0,00110 g.
- d) 0,01826 g.
- e) 0,58047 g.

17ª QUESTÃO

O teor de ferro num comprimido de suplemento alimentar foi determinado por gravimetria. Para tanto, 1 comprimido pesando 0,6548 g foi triturado até formar um pó finamente dividido. Em seguida, a amostra foi dissolvida e tratada com ácido nítrico e excesso de hidróxido de amônio, para formar um precipitado de hidróxido de ferro III. Após filtração em papel de filtro quantitativo e calcinação a 900°C por 30 min, restou um resíduo de Fe_2O_3 pesando 0,0573 g. Dado: massas molares em $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ($\text{Fe} = 55,8$; $\text{O} = 16$), qual a massa de ferro na amostra em mg?

- a) 25,3 mg.
- b) 102,8 mg.
- c) 40,0 mg.
- d) 78,4 mg.
- e) 10,1 mg.

18ª QUESTÃO

O tratamento de um determinado tipo de esgoto doméstico deve ser escolhido em função de suas características e da composição desse efluente. Um dos parâmetros de maior interesse, nesse caso, é o teor de matéria orgânica presente na água residuária. Uma possibilidade para se avaliar indiretamente a carga de matéria orgânica consiste em tratar a amostra com um excesso de oxidante forte (dicromato de potássio), em meio fortemente ácido, sob aquecimento por um determinado intervalo. Após resfriamento, o excesso de $K_2Cr_2O_7$ é então titulado com sulfato ferroso amoniacal, e a quantidade de oxigênio necessária para estabilizar quimicamente a matéria orgânica é calculada estequiometricamente. Essa técnica é conhecida como:

- a) Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO.
- b) Carbono Orgânico Total – COT.
- c) Demanda Química de Oxigênio – DQO.
- d) Demanda Última de Oxigênio – DBO_u .
- e) Oxigênio Dissolvido – OD.

19ª QUESTÃO

O ácido acetilsalicílico – AAS ($C_9H_8O_4$), popularmente comercializado com o nome Aspirina®, é um ácido monoprotico orgânico fraco, utilizado como medicamento para tratar dor, febre e inflamação, pelo efeito inibidor da enzima ciclo-oxigenase. Num copo de 200 mL, estão dissolvidos 1,8 g desse ácido, dos quais apenas 8,0% estão na forma ionizada (α). Nessas condições, qual o valor aproximado da constante de ionização desse ácido (K_a), dado que massas molares em $g \cdot mol^{-1}$ ($C = 12$; $O = 16$; $H = 1$)?

- a) $K_a = 8,5 \times 10^{-6}$
- b) $K_a = 3,2 \times 10^{-4}$
- c) $K_a = 1,7 \times 10^{-5}$
- d) $K_a = 7,3 \times 10^{-8}$
- e) $K_a = 5,0 \times 10^{-10}$

20ª QUESTÃO

Um dos parâmetros organolépticos de qualidade da água de abastecimento público é o teor de cloretos (Cl^-), com um limite permitido de $250 \text{ mg} \cdot L^{-1}$, conforme Portaria GM/MS N° 888/2021 do Ministério da Saúde. Para a quantificação desse parâmetro, recomenda-se a utilização do método de Mohr, uma técnica de titulometria de precipitação. Nessa análise, em uma amostra contendo cloretos é adicionada uma solução padrão de nitrato de prata ($AgNO_3$), gradualmente mediante uma bureta, na presença de um indicador, o cromato de potássio (K_2CrO_4). Inicialmente, os íons Ag^+ precipitam os íons Cl^- para formar o cloreto de prata ($AgCl$), um precipitado branco. Quando todos os íons Cl^- forem precipitados, os íons Ag^+ irão precipitar os íons CrO_4^{2-} , formando o cromato de prata (Ag_2CrO_4), um precipitado vermelho, que sinaliza o ponto final da titulação. O processo descrito acima, que permite a separação de compostos com solubilidades diferentes é chamado de:

- a) precipitação fracionada.
- b) solubilização fracionada.
- c) precipitação em solução homogênea.
- d) decantação.
- e) titulação de retorno.