

Nas questões a seguir, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção da sua prova.

PROVA OBJETIVA

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para as questões de 1 a 15.

A evolução das tecnologias de informação, aliada à crescente capacidade de coleta e armazenamento de dados, intensificou os debates sobre a posse e o uso ético dessas informações. A dicotomia entre as esferas pública e privada mostra-se cada vez mais complexa e desafiadora, especialmente no contexto digital. Entretanto, considerar que dados de fácil acesso, como registros pessoais de usuários nas redes sociais, são informações públicas que podem ser utilizadas sem autorização e consentimento é uma interpretação equivocada e descontextualizada.

A separação entre o público e o privado tornou-se um dos principais debates éticos e políticos dos séculos XX e XXI. A construção e a aplicação dessa dualidade foram cruciais para as estruturas econômicas capitalistas e para a consolidação do ideal liberal da democracia burguesa nesse período. Todavia, na contemporaneidade, o rápido desenvolvimento tecnológico, especialmente no que tange à capacidade de registrar, armazenar e acessar informações, originou novos desafios sociais relacionados à posse e ao uso de dados. Com isso, o conflito entre o bem coletivo e o individual tem ocupado lugar central nas discussões das Ciências Humanas.

A filósofa Hannah Arendt, em sua obra *A Condição Humana*, fez uma análise do conceito de público no âmbito da política e da ética. Ela considerou o público como um espaço compartilhado onde os humanos se reúnem para interagir e construir uma realidade social, sustentada na pluralidade de perspectivas e pela busca de um entendimento mútuo. Nesse ínterim, o público contrapõe-se ao privado, que pertence ao espaço da necessidade (biológica, laboral e familiar) e da intimidade (espaço seguro para o amadurecimento emocional e das relações autênticas, garantidor da privacidade e da liberdade).

Nos campos da Ética, o público é aquilo que diz respeito ao interesse do coletivo em detrimento dos interesses pessoais. Todavia, com o surgimento da Internet, e em especial das redes sociais, passou-se a entender por público aquilo que pode ser divulgado sobre uma pessoa. Logo publicar textos, fotos, áudios e vídeos nas redes sociais significa que qualquer pessoa, com acesso ao site ou à rede social, pode visualizar essas informações em um local específico. Entretanto, o acesso público à informação não significa que o usuário as cede para usos alheios a seu conhecimento e a sua autorização.

Meucci, A. **Dados públicos e ética na pesquisa:**
um ensaio sobre a privacidade contextual.
Internet: <doi.org> (com adaptações).

QUESTÃO 1



A respeito da tese e das ideias defendidas no texto, infere-se que

- (A) a barreira entre o público e o privado foi rompida, uma vez que o conceito de público passou a corresponder ao que pode ser visto por muitas pessoas.
- (B) a modernidade digital criou novos desafios sociais, porque o fácil acesso às informações não significa que elas estejam liberadas para uso irrestrito.
- (C) informações publicadas em redes sociais são públicas e, portanto, podem ser utilizadas livremente por qualquer pessoa.
- (D) privacidade significa segredo absoluto e, dessa forma, compreende-se que informações privadas nunca podem ser compartilhadas.
- (E) o uso de redes sociais é nocivo e, por essa razão, recomenda-se que não sejam compartilhadas informações pessoais na Internet.

QUESTÃO 2



No que concerne aos recursos linguísticos e às estratégias argumentativas, o texto emprega

- (A) refutação de uma ideia equivocada, rejeitando a interpretação de que dados acessíveis publicamente podem ser utilizados sem autorização.
- (B) relação de causa e consequência, ao mostrar que a convergência entre o público e o privado decorre dos ideais liberais da democracia do século XIX.
- (C) exemplificação concreta, com a menção à ocorrência de vazamento de registros pessoais e de dados sensíveis por plataformas digitais e redes sociais.
- (D) generalização da ideia de consentimento de uso de dados, abordando questões legais, científicas, jornalísticas ou de interesse público.
- (E) contextualização histórica, reforçando o capitalismo como modelo de construção ética a respeito da separação entre público e privado.

QUESTÃO 3



O autor recorre à filósofa Hannah Arendt para discutir os conceitos de público e privado. Considerando essa informação, bem como o desenvolvimento argumentativo do texto, é correto afirmar que a principal função dessa referência é

- (A) demonstrar que a filósofa defendia a regulamentação das redes sociais e o controle do uso de dados digitais.
- (B) comprovar que a oposição entre público e privado perdeu completamente a sua validade após o surgimento das tecnologias digitais.
- (C) evidenciar que a Internet ampliou o espaço público descrito por Arendt, eliminando a necessidade de distinção entre interesse coletivo e interesse individual.
- (D) sustentar que os conteúdos publicados em redes sociais e em outras plataformas digitais pertencem ao domínio coletivo e, por isso, podem ser utilizados livremente por terceiros.
- (E) apresentar uma fundamentação conceitual para problematizar a compreensão contemporânea de que toda informação acessível na Internet é necessariamente pública.

QUESTÃO 4



O excerto foi extraído de um ensaio acadêmico sobre ética na pesquisa. A partir dessa informação, é correto afirmar que há características desse gênero nesse texto, sobretudo, porque ele apresenta

- (A) marcas de pessoalidade, ao abordar questões acerca da privacidade.
- (B) linguagem técnica, restrita às áreas de conhecimento citadas no texto.
- (C) referência teórica explícita, por meio da citação de Hannah Arendt.
- (D) frases longas e encadeadas que impossibilitam a acessibilidade da leitura.
- (E) vocabulário abstrato e figurativo, sobretudo, na exemplificação da oposição de ideias.

QUESTÃO 5



No trecho “A evolução das tecnologias de informação, aliada à crescente capacidade de coleta e armazenamento de dados, intensificou os debates sobre a posse e o uso ético dessas informações.”, a forma verbal “intensificou” recebe a mesma classificação sintática que a forma verbal

- (A) “foram”, em “A construção e a aplicação dessa dualidade foram cruciais para as estruturas econômicas capitalistas”.
- (B) “originou”, em “na contemporaneidade, o rápido desenvolvimento tecnológico, especialmente no que tange à capacidade de registrar, armazenar e acessar informações, originou novos desafios sociais relacionados à posse e ao uso de dados”.
- (C) “reúnem”, em “onde os humanos se reúnem para interagir e construir uma realidade social”.
- (D) “é”, em “o público é aquilo que diz respeito ao interesse do coletivo”.
- (E) “contrapõe”, em “Nesse ínterim, o público contrapõe-se ao privado”.

QUESTÃO 6



Considerando os aspectos linguísticos do texto, assinale a opção que apresenta a análise correta em relação ao período “A filósofa Hannah Arendt, em sua obra A Condição Humana, fez uma análise do conceito de público no âmbito da política e da ética.”.

- (A) O trecho “em sua obra A Condição Humana” está isolado por vírgulas por ser classificado como oração explicativa.
- (B) O termo “Hannah Arendt” exerce duas funções sintáticas: a de núcleo do sujeito e a de aposto exemplificativo.
- (C) O trecho “no âmbito da política e da ética” não está isolado por vírgula por se tratar de aposto especificativo.
- (D) O período apresenta um adjunto adverbial deslocado, o que justifica o uso da vírgula.
- (E) O período apresenta dois apostos: um aposto especificativo (“Hannah Arendt”) e um aposto exemplificativo (“em sua obra A Condição Humana”).

QUESTÃO 7



No trecho “são informações públicas que podem ser utilizadas sem autorização e consentimento é uma interpretação equivocada e descontextualizada.”, o elemento “que” pode ser substituído, mantendo-se o sentido original e a correção gramatical do texto, por

- (A) a qual.
- (B) à qual.
- (C) as quais.
- (D) às quais.
- (E) ao qual.

QUESTÃO 8



No trecho “A evolução das tecnologias de informação, aliada à crescente capacidade de coleta e armazenamento de dados,”, o uso da crase

- (A) é facultativo, assim como em “passou-se a entender por público aquilo que pode ser divulgado sobre uma pessoa”.
- (B) é facultativo, assim como em “não significa que o usuário as cede para usos alheios”.
- (C) é proibido, assim como em “no que tange à capacidade de registrar”.
- (D) é obrigatório, assim como em “o acesso público à informação”.
- (E) é obrigatório, assim como em “usos alheios a seu conhecimento e a sua autorização”.

QUESTÃO 9



Em relação ao uso do pronome no trecho “significa que o usuário as cede”, assinale a opção correta.

- (A) O termo “as” é classificado como pronome pessoal e está anteposto ao verbo por ocorrer em uma oração subordinada.
- (B) O termo “as” é um pronome relativo que retoma o termo imediatamente anterior a ele.
- (C) O termo “as” é um pronome oblíquo e, por isso, poderia ser substituído por “lhes”, sem prejuízo gramatical, nem alteração de sentido.
- (D) O termo “que” é um pronome relativo que retoma “informação”.
- (E) O termo “que” é um pronome relativo que introduz uma oração adjetiva.

QUESTÃO 10



Estariam preservadas a correção gramatical e a coerência do texto caso fosse inserida uma vírgula imediatamente após o termo

- (A) “públicas”, em “são informações públicas que podem ser utilizadas sem autorização e consentimento é uma interpretação equivocada e descontextualizada.”.
- (B) “privado”, em “A separação entre o público e o privado tornou-se um dos principais debates éticos e políticos dos séculos XX e XXI.”.
- (C) “aquilo”, em “o público é aquilo que diz respeito ao interesse do coletivo em detrimento dos interesses pessoais.”.
- (D) “individual”, em “o conflito entre o bem coletivo e o individual tem ocupado lugar central nas discussões das Ciências Humanas.”.
- (E) “Logo”, em “Logo publicar textos, fotos, áudios e vídeos nas redes sociais significa que qualquer pessoa, com acesso ao site ou à rede social, pode visualizar essas informações em um local específico.”.

QUESTÃO 11



Quanto ao emprego dos verbos e às relações de concordância verbal e nominal, assinale a opção correta.

- (A) No trecho “o conflito entre o bem coletivo e o individual tem ocupado lugar central nas discussões das Ciências Humanas.”, a forma verbal “tem” deveria ser acentuada a fim de concordar com o sujeito composto.
- (B) No trecho “Ela considerou o público como um espaço compartilhado onde os humanos se reúnem para interagir e construir uma realidade social, sustentada na pluralidade de perspectivas e pela busca de um entendimento mútuo.”, o termo “sustentada” concorda com o pronome “ela”.
- (C) No trecho “considerar que dados de fácil acesso, como registros pessoais de usuários nas redes sociais, são informações públicas que podem ser utilizadas sem autorização e consentimento é uma interpretação equivocada e descontextualizada.”, o termo “utilizadas” concorda com “redes sociais”.
- (D) No trecho “A dicotomia entre as esferas pública e privada mostra-se cada vez mais complexa e desafiadora”, os termos “complexa” e “desafiadora” deveriam estar no plural a fim de concordar com “esferas públicas”, a quem se refere.
- (E) No trecho “Entretanto, considerar que dados de fácil acesso, como registros pessoais de usuários nas redes sociais, são informações públicas que podem ser utilizadas sem autorização e consentimento é uma interpretação equivocada e descontextualizada.”, a forma verbal “é” encontra-se no singular por concordar com sujeito oracional.

QUESTÃO 12



A respeito das relações sintáticas do texto, assinale a opção correta.

- (A) No trecho “A dicotomia entre as esferas pública e privada mostra-se cada vez mais complexa e desafiadora”, as palavras “complexa” e “desafiadora” cumprem, ambas, a função sintática de predicativo do sujeito.
- (B) A partícula “se”, no trecho “mostra-se cada vez mais complexa e desafiadora”, tem a função sintática de objeto indireto do verbo mostrar.
- (C) Nos trechos “que podem ser utilizadas” e “especialmente no que tange à capacidade de registrar”, ambas as ocorrências da palavra “que” exercem função sintática de sujeito.
- (D) No trecho “o público é aquilo que diz respeito ao interesse do coletivo”, a palavra “que” introduz uma oração subordinada substantiva subjetiva.
- (E) No trecho “Entretanto, o acesso público à informação não significa que o usuário as cede para usos alheios a seu conhecimento e a sua autorização.”, os termos “a seu conhecimento” e “a sua autorização” exercem função de objeto indireto do verbo ceder.

QUESTÃO 13



A coerência e a coesão do texto seriam mantidas, caso a conjunção “todavia”, em “Todavia, com o surgimento da Internet, e em especial das redes sociais, passou-se a entender por público aquilo que pode ser divulgado sobre uma pessoa”, fosse substituída por

- (A) **porquanto.**
- (B) **não obstante.**
- (C) **destarte.**
- (D) **outrossim.**
- (E) **ademaís.**

QUESTÃO 14



Assinale a opção cuja proposta de reescrita da oração “A filósofa Hannah Arendt, em sua obra A Condição Humana, fez uma análise do conceito de público no âmbito da política e da ética.” mantém a correção gramatical e o sentido original do texto.

- (A) **O conceito de público no âmbito da política e da ética será analisado pela filósofa Hannah Arendt, em sua obra A Condição Humana.**
- (B) **Em sua obra A Condição Humana, a filósofa Hannah Arendt, analisou o conceito de público no âmbito da política e da ética.**
- (C) **No âmbito da política e da ética, o conceito de público foi analisado pela filósofa Hannah Arendt, em sua obra A Condição Humana.**
- (D) **Analisou-se o conceito de público no âmbito da política e da ética em sua obra A Condição Humana.**
- (E) **Na obra A Condição Humana, analisaram-se conceito de público no âmbito da política e da ética.**

QUESTÃO 15



Assinale a opção que apresenta a proposta correta de reescrita para o trecho “Ela considerou o público como um espaço compartilhado onde os humanos se reúnem para interagir e construir uma realidade social, sustentada na pluralidade de perspectivas e pela busca de um entendimento mútuo.”, mantendo-se a correção gramatical e o sentido original do texto.

- (A) **Como um espaço compartilhado, em que os humanos reúnem-se para interagir e construir uma realidade social, sustentada pela busca de um entendimento mútuo e pela pluralidade de perspectivas, ela concebeu o público.**
- (B) **O público foi considerado por ela um espaço coletivo em que os seres humanos se reúnem para interagir e construir uma realidade social, da qual se sustenta na pluralidade de perspectivas e na busca de uma compreensão mútua.**
- (C) **Sustentada pela pluralidade de perspectivas e pela busca de um entendimento mútuo a realidade social é construída por humanos em um espaço compartilhado no qual eles se reúnem para interagir, espaço esse que Hannah Arendt considerou como público.**
- (D) **Ela considerou o público como um espaço compartilhado, no interior do qual os humanos interagem e constroem uma realidade social, que se sustenta na pluralidade de perspectivas e na busca de um entendimento mútuo.**
- (E) **Ela considerou o público como um espaço compartilhado em que os humanos se reúnem para interagir, construir uma realidade social e buscar um entendimento mútuo.**

QUESTÃO 16



Em um condomínio, 12 moradores estavam disponíveis para compor uma comissão que participaria de uma reunião na qual se discutiriam melhorias no prédio. Nesse contexto, seriam escolhidos 4 moradores para essa comissão.

Com base nessa situação hipotética e sabendo-se que Poliana e Simone não aceitariam participar juntas, assinale a opção que apresenta corretamente o número de comissões distintas que podem ser formadas.

- (A) 405
- (B) 450
- (C) 495
- (D) 540
- (E) 585

QUESTÃO 17



Um ninja desejava invadir um templo. Para isso, ele poderia escolher entre 3 passagens secretas para entrar no pátio, depois entre 4 corredores para chegar ao salão principal e, por fim, entre 5 escadas para alcançar a torre central.

A partir dessa situação hipotética, assinale a opção que apresenta corretamente o número de maneiras diferentes de o ninja entrar no templo e chegar à torre central.

- (A) 24
- (B) 36
- (C) 48
- (D) 60
- (E) 72

QUESTÃO 18



Gael pensou em um número inteiro de 3 algarismos. Ao multiplicar esse número por 9, ele obteve um resultado terminado em 548.

Com base nessa situação hipotética, assinale a opção que apresenta corretamente a soma dos algarismos do número pensado por Gael.

- (A) 10
- (B) 11
- (C) 12
- (D) 13
- (E) 14

QUESTÃO 19



Durante uma aula, os alunos perguntaram a idade da professora Sarita. Enigmática, ela respondeu: “O triplo da idade que eu tinha há 5 anos é igual ao dobro da idade que terei daqui a 10 anos, acrescido de 32”.

Considerando essa situação hipotética, assinale a opção que apresenta corretamente a idade atual da professora Sarita.

- (A) 51 anos
- (B) 55 anos
- (C) 59 anos
- (D) 63 anos
- (E) 67 anos

QUESTÃO 20



Um barco de passeio pode transportar 10 adultos ou 15 crianças, mantendo o mesmo limite de carga. Em uma viagem, o barco já levará 6 adultos.

Em consonância com essa situação hipotética, assinale a opção que apresenta corretamente o maior número de crianças que ainda poderá ser transportado nessa viagem.

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

QUESTÃO 21



Cláudia, Marcos e Paula vão disputar uma maratona. A probabilidade de Cláudia concluir a prova é de 80%, a de Paula é de 70% e a de Marcos é de 60%.

Considerando essa situação hipotética e que esses eventos sejam independentes, assinale a opção que apresenta corretamente a probabilidade de nenhum dos 3 concluir a maratona.

- (A) 1,8%
- (B) 2,4%
- (C) 4,8%
- (D) 7,2%
- (E) 12%

QUESTÃO 22



Augusta fez um bolo em formato cilíndrico, com 10 cm de raio e 6 cm de altura. Para decorar o bolo, foi feito um furo cilíndrico central, com 5 cm de raio e a mesma altura do bolo. Depois disso, o bolo foi dividido em 9 pedaços iguais.

Com base nessa situação hipotética, assinale a opção que apresenta corretamente o volume de cada pedaço.

- (A) $50\pi \text{ cm}^3$
- (B) $75\pi \text{ cm}^3$
- (C) $100\pi \text{ cm}^3$
- (D) $150\pi \text{ cm}^3$
- (E) $200\pi \text{ cm}^3$

QUESTÃO 23



O consumo mensal de água na casa de Dalila é de $18,5 \text{ m}^3$.

Considerando essa situação hipotética, assinale a opção que apresenta corretamente a quantidade de litros de água consumida em um ano, sabendo-se que o consumo apresentado fora mantido.

- (A) 18.500 L
- (B) 22.200 L
- (C) 185.000 L
- (D) 222.000 L
- (E) 2.220.000 L

QUESTÃO 24



Assinale a opção que apresenta corretamente a negação da proposição “Nenhum brasileiro torce para a seleção argentina”.

- (A) Todos os brasileiros torcem para a seleção argentina.
- (B) Nenhum brasileiro deixa de torcer para a seleção argentina.
- (C) Todo argentino torce para a seleção brasileira.
- (D) Existe brasileiro que não torce para a seleção argentina.
- (E) Pelo menos um brasileiro torce para a seleção argentina.

QUESTÃO 25



Em uma cesta de frutas, algumas frutas são maçãs e algumas são verdes. Sabe-se que: ao serem retiradas todas as maçãs, restam 18 frutas; ao serem retiradas todas as frutas verdes, restam 21 frutas; ao serem retiradas todas as frutas que não são maçãs, restam 14 frutas; e, ao serem retiradas apenas as maçãs verdes, restam 29 frutas.

A partir dessa situação hipotética, assinale a opção que apresenta corretamente o número de maçãs verdes contidas nessa cesta.

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



ANOTAÇÕES

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26



No decorrer de uma ação de fiscalização em uma estação de tratamento de efluentes galvânicos, o agente fiscal do CRQ-V constatou a presença de um resíduo sólido composto de um sal hipotético de estequiometria MX_2 . Análises laboratoriais indicaram que, a 25 °C, esse sal apresentava solubilidade molar igual a $1,0 \times 10^{-4}$ mol/L em água, sob condições de equilíbrio de saturação.

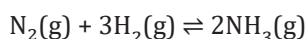
Com base nessa situação hipotética e nas informações apresentadas, assinale a opção que apresenta, corretamente, o valor da constante do produto de solubilidade (K_{ps}) desse sal à mesma temperatura.

- (A) $1,5 \times 10^{-12}$
- (B) $2,0 \times 10^{-8}$
- (C) $4,0 \times 10^{-12}$
- (D) $5,4 \times 10^{-12}$
- (E) $3,5 \times 10^{-8}$

QUESTÃO 27



Considere-se a reação química em equilíbrio a seguir.



Sabendo-se que a constante de equilíbrio dessa reação é igual a $4,0 \times 10^8$ a 200 K e a $4,0 \times 10^4$ a 500 K, e considerando $R = 8 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ e $\ln 10 = 2,3$, assinale a opção que apresenta o valor aproximado da variação de entalpia padrão (ΔH°) da reação.

- (A) $-25 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- (B) $-12 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- (C) $-43 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- (D) $-64 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- (E) $-51 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

QUESTÃO 28



A respeito das reações químicas e dos fenômenos de oxirredução, precipitação e desprendimento gasoso, assinale a opção correta.

- (A) A adição de uma solução aquosa de nitrato de chumbo(II) a uma solução de iodeto de potássio acarreta a formação de um precipitado amarelo de nitrato de potássio.
- (B) A reação entre ácido clorídrico e magnésio metálico forma hidreto de magnésio e gás cloro.
- (C) A reação estequiométrica entre um mol de sulfeto de potássio e dois mols de ácido clorídrico forma, além do cloreto de potássio, um mol de gás sulfeto de hidrogênio.
- (D) Na formação de óxido de magnésio a partir de magnésio metálico e oxigênio gasoso, o magnésio sofre redução.
- (E) Na decomposição da água oxigenada, o número de oxidação do oxigênio aumenta de -1 para $+2$.

QUESTÃO 29



No que diz respeito às reações em solução aquosa e aos processos de transferência de elétrons, assinale a opção que apresenta a equação química que configura um caso de desproporcionamento.

- (A) $Zn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$
- (B) $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$
- (C) $AgNO_3(aq) + NaCl(aq) \rightarrow AgCl(s) + NaNO_3(aq)$
- (D) $2NO_2(g) + H_2O(l) \rightarrow HNO_2(aq) + HNO_3(aq)$
- (E) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$

QUESTÃO 30



Durante a fabricação de uma joia, um processo de douração eletrolítica foi realizado com a finalidade de depositar uma camada uniforme de ouro metálico sobre a superfície da peça. Para isso, o objeto foi mantido como cátodo em uma célula eletrolítica contendo uma solução aquosa concentrada de íons Au^{3+} , a qual foi submetida a uma corrente elétrica constante de 1,5 A durante o intervalo de tempo de 9.650 segundos. Ressalta-se que o processo ocorria com 100% de eficiência faradaica.

A seguir, estão os dados de referência.

- Constante de Faraday (F) = 96.500 C/mol.
- Massa molar do ouro (Au) = 197 g/mol.
- Semirreação catódica: $Au^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Au(s)$.

Com base nessa situação hipotética e nos dados fornecidos, assinale a opção que apresenta a massa de ouro depositada sobre a peça ao final do processo.

- (A) 9,85 g
- (B) 4,92 g
- (C) 2,55 g
- (D) 7,30 g
- (E) 8,26 g

QUESTÃO 31



Quanto às propriedades coligativas de soluções não eletrolíticas, assinale a opção correta.

- (A) Se o soluto for não volátil, a pressão de vapor de sua solução será maior do que a do solvente puro.
- (B) A redução da pressão de vapor de um solvente provocada por um soluto não volátil é descrita quantitativamente pela Lei de Henry.
- (C) A solução de benzeno-tolueno é um dos poucos exemplos de uma solução ideal, que é aquela que obedece à lei de Raoult.
- (D) Os cálculos de elevação ebulioscópica devem considerar o fator de Van't Hoff (i) para soluções não eletrolíticas.
- (E) Se duas soluções tiverem pressões osmóticas diferentes, diz-se-á que a solução menos concentrada será hipertônica.

QUESTÃO 32



No que concerne às teorias ácido-base e às suas respectivas abrangências e critérios de classificação estrutural, assinale a opção correta.

- (A) Segundo a definição de Arrhenius, uma espécie química é classificada como base quando, em solução aquosa, atua como receptora de prótons (H^+).
- (B) A teoria de Brønsted-Lowry amplia o conceito de Arrhenius, ao definir ácido como toda espécie capaz de doar um par de elétrons para a formação de uma ligação covalente coordenada.
- (C) De acordo com a teoria de Lewis, uma reação ácido-base caracteriza-se pela transferência de prótons entre espécies doadoras e receptoras de elétrons.
- (D) O trifluoreto de boro (BF_3) é classificado como ácido de Lewis, pois o átomo de boro apresenta um orbital p vazio capaz de receber um par de elétrons.
- (E) De acordo com a teoria de Arrhenius, só será considerada base a substância que possuir hidroxila ligada à estrutura molecular.

QUESTÃO 33



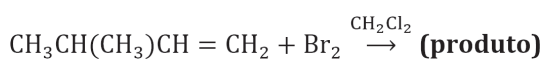
A acidez dos átomos de hidrogênio ligados ao carbono é influenciada, entre outros fatores, pela eletronegatividade desse átomo. Com base nesse princípio e nos efeitos dos estados de hibridização orbital, analise as substâncias listadas e assinale a opção que apresenta aquela cujo átomo de carbono de número 1, segundo as regras de nomenclatura da IUPAC, possui a maior eletronegatividade.

- (A) CH_3CH_3
- (B) $CH_2=CH_2$
- (C) $CH\equiv CH$
- (D) CH_4
- (E) $CH_3CH_2CH_3$

QUESTÃO 34



No que se refere às reações empregadas na identificação de hidrocarbonetos insaturados, considere-se o esquema reacional apresentado a seguir.



Com base nos dados apresentados, assinale a opção que apresenta o principal produto orgânico obtido na reação representada.

- (A) 1,2-dibromo-3-metilbutano
- (B) 1,1-dibromo-3-metilbutano
- (C) 2,3-dibromo-3-metilbutano
- (D) 2,2-dibromopentano
- (E) 2-bromo-3-metilbut-1-eno

QUESTÃO 35



No âmbito da reatividade de compostos inorgânicos, os óxidos apresentam comportamentos ácido-base distintos que dependem diretamente da eletronegatividade e do estado de oxidação do elemento ligante. Com base nessa informação, bem como nas propriedades desses compostos químicos, assinale a opção que apresenta apenas óxidos classificados como ácidos.

- (A) Li_2O ; SO_3 ; Al_2O_3
- (B) CaO ; B_2O_3 ; CO_2
- (C) Cl_2O_7 ; Cs_2O ; SeO_3
- (D) CO_2 ; Rb_2O ; SnO_2
- (E) P_4O_{10} ; SiO_2 ; SO_3

QUESTÃO 36



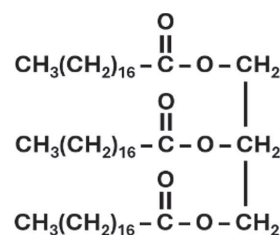
Acerca das reações de oxidação sequencial de compostos orgânicos em condições usuais de síntese, assinale a opção que apresenta um composto cuja segunda etapa de oxidação resulta na formação do ácido benzoico.

- (A) álcool benzílico
- (B) fenol
- (C) benzeno
- (D) nitrobenzeno
- (E) clorobenzeno

QUESTÃO 37



Considere-se a fórmula estrutural da gordura (triestearina) apresentada a seguir.



Ao ser submetida à reação de saponificação com solução aquosa de hidróxido de sódio, essa substância origina compostos orgânicos distintos daqueles inicialmente presentes. A partir dessa informação, assinale a opção que apresenta, corretamente, as nomenclaturas sistemáticas dos produtos formados nessa transformação.

- (A) propan-1,2,3-triol e octadecanoato de sódio
- (B) propan-1-ol e ácido octadecanoico
- (C) propano e hexadecanoato de sódio
- (D) propan-2-ol e octadec-9-enoato de sódio
- (E) etanol e etanoato de sódio

QUESTÃO 38



Um grupo de cidadãos pretendia constituir uma associação cultural destinada à promoção de atividades artísticas e eventos comunitários. Durante o processo de organização da entidade, foi informado por autoridade municipal de que a sua criação dependeria de autorização prévia do Poder Público e de que as suas atividades estariam sujeitas à interferência administrativa do município.

Com base nessa situação hipotética e à luz dos direitos e das garantias fundamentais previstos no Capítulo I da Constituição Federal de 1988, é correto afirmar que a exigência da autoridade municipal é

- (A) legítima, pois o funcionamento de qualquer entidade privada de caráter coletivo depende de prévia autorização do Poder Público.
- (B) ilegítima, pois a criação de associações independe de autorização, sendo vedada a interferência estatal em seu funcionamento.
- (C) legítima, desde que a exigência municipal conste expressamente na lei de diretrizes do plano diretor da cidade.
- (D) ilegítima, contanto que os membros fundadores da associação estejam expressamente autorizados por representação sindical.
- (E) legítima, contanto que o município não imponha taxas para a concessão da licença de funcionamento.

QUESTÃO 39



Um servidor público estável ocupante do cargo efetivo de analista administrativo em uma autarquia estadual foi eleito prefeito do município onde residia e trabalhava.

Considerando essa situação hipotética e as regras do Seção I do Capítulo VII da Constituição Federal de 1988, o servidor

- (A) poderá exercer cumulativamente ambas as funções e receber as duas remunerações se houver compatibilidade de horários.
- (B) deverá ser exonerado do cargo efetivo da autarquia, mantendo-se apenas o vínculo e o subsídio correspondentes ao mandato eletivo.
- (C) será afastado do cargo efetivo, mas terá direito a computar o tempo de serviço do mandato para fins de promoção por merecimento.
- (D) permanecerá no exercício das atribuições do cargo de analista, ficando o exercício do mandato eletivo restrito aos horários de folga.
- (E) deverá ser afastado de seu cargo efetivo, sendo-lhe facultado optar pela remuneração do cargo de origem.

QUESTÃO 40



Durante uma ação de fiscalização em uma usina sucroalcooleira, um agente fiscal do Conselho Regional de Química (CRQ) constatou que o laboratório responsável pelo controle dos processos produtivos operava sem profissional legalmente habilitado e regularmente registrado para assumir a responsabilidade técnica. Após a imposição da penalidade administrativa e o decurso do prazo para pagamento sem a respectiva quitação, o CRQ deliberou pela adoção das medidas judiciais cabíveis para a cobrança do débito.

Com base nessa situação hipotética e à luz da Lei Federal nº 2.800/1956, que cria os Conselhos Federal e Regionais de Química e trata a respeito do exercício da profissão de químico, a cobrança das penalidades pelos CRQs poderá ser promovida

- (A) perante as varas especializadas da justiça do trabalho, por meio de ação civil coletiva.
- (B) perante o juízo da Fazenda Pública, mediante o rito do processo executivo fiscal.
- (C) por intermédio da Procuradoria-Geral da União, limitando-se à esfera administrativa.
- (D) mediante requisição direta de penhora de bens junto ao Tribunal de Contas da União.
- (E) perante os juizados especiais cíveis, sob o rito sumaríssimo das ações de cobrança comuns.

QUESTÃO 41



Uma empresa de logística apresentou um requerimento formal perante um ministério federal solicitando a revisão de uma taxa de fiscalização. O órgão responsável pela análise do pedido constatou que as alegações e os documentos técnicos necessários para o exame da matéria já se encontravam arquivados em uma pasta digital de outra secretaria pertencente à mesma estrutura orgânica da Administração Pública Federal.

Considerando essa situação hipotética, bem como as diretrizes da Lei Federal nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, é correto afirmar que o órgão competente para a instrução

- (A) deve indeferir, sumariamente, o requerimento da empresa, cabendo à parte interessada providenciar a juntada de todas as certidões externas.
- (B) suspenderá o curso do processo até que a empresa comprove o recolhimento das custas de traslado e de reprografia das pastas ministeriais.
- (C) exigirá que a empresa apresente uma autorização judicial prévia para fins de compartilhamento de dados entre os setores públicos.
- (D) arquivará o feito por inércia da parte se os documentos originais não forem autenticados em cartório civil no prazo de cinco dias.
- (E) proverá, de ofício, à obtenção dos documentos ou das respectivas cópias junto à secretaria que detém os registros oficiais.

QUESTÃO 42



O modelo de descentralização do Poder Executivo federal compreende diferentes estruturas para a execução das políticas públicas. Com base nessa informação e nos termos do artigo 1º, § 2º, da Lei Federal nº 9.784/1999, é correto afirmar que a unidade de atuação dotada de personalidade jurídica conceitua-se como

- (A) órgão.
- (B) autoridade.
- (C) repartição.
- (D) entidade.
- (E) ministério.

QUESTÃO 43



Durante uma ação de fiscalização promovida por um conselho profissional, verificou-se que determinado técnico de laboratório possuía débitos referentes às anuidades vencidas há vários exercícios financeiros. Ao tomar conhecimento da situação, o profissional manifestou preocupação quanto à possibilidade de sofrer restrições ao exercício de suas atividades em razão da inadimplência perante a entidade fiscalizadora.

A partir dessa situação hipotética e considerando os preceitos e as garantias fundamentais instituídos pela Lei Federal nº 12.514/2011, que trata das contribuições devidas aos conselhos profissionais em geral, é correto afirmar que o inadimplemento ou o atraso no pagamento das anuidades devidas pelo fiscalizado

- (A) autoriza o Conselho Regional a aplicar a suspensão temporária do exercício da profissão.
- (B) não ensejará a suspensão do registro ou o impedimento de exercício da profissão de forma regulamentar.
- (C) impede o profissional de obter o cancelamento ou a suspensão do registro caso ele solicite.
- (D) obsta a emissão de anotações de responsabilidade técnica para novos contratos de trabalho.
- (E) inviabiliza a apresentação de defesas e recursos em processos éticos dentro da autarquia.

QUESTÃO 44



Durante o trâmite de um processo administrativo fiscal instaurado por um CRQ, o plenário da autarquia aplicou uma sanção de multa a uma pessoa jurídica por abrigar o exercício ilegal da profissão de químico. A empresa, inconformada com a penalidade pecuniária imposta na decisão de primeira instância, manifestou formalmente o interesse em recorrer ao CFQ.

Com base nessa situação hipotética e considerando os termos das normas processuais fixadas pela Resolução Normativa CFQ nº 287/2019, é correto afirmar que o recurso voluntário contra a referida decisão do plenário do CRQ deverá ser interposto perante o próprio CRQ de origem e, salvo determinação em contrário na análise de admissibilidade, será processado com

- (A) efeito meramente devolutivo, fluindo o prazo peremptório de 15 dias corridos a contar da data de ciência do acórdão.
- (B) efeito suspensivo, fluindo o prazo peremptório de 15 dias úteis a contar da data de ciência da decisão.
- (C) efeito meramente devolutivo, fluindo o prazo preclusivo de 30 dias úteis a partir da lavratura do termo de revelia.
- (D) efeito suspensivo, fluindo o prazo preclusivo de 30 dias corridos a partir da remessa da certidão de dívida ativa.
- (E) efeito regressivo automático, fluindo o prazo decadencial de 5 dias úteis a partir do protocolo da notificação extrajudicial.

QUESTÃO 45



No desenho das competências administrativas e institucionais voltadas à proteção da sociedade, a Política Nacional de Fiscalização (PNF) do Sistema CFQ/CRQs estabelece diretrizes orçamentárias rígidas e critérios específicos para a gestão do serviço de fiscalização regional. A partir dessa informação e de acordo com a Resolução Normativa CFQ nº 304/2022, é correto afirmar que os CRQs devem priorizar o financiamento de suas atividades finalísticas alocando, obrigatoriamente, no mínimo, um dado percentual de seu orçamento anual para as atividades de fiscalização, que será de

- (A) 50%.
- (B) 40%.
- (C) 30%.
- (D) 20%.
- (E) 10%.

QUESTÃO 46



Um profissional da química atuou como responsável técnico (RT) por uma indústria de saneantes e formalizou o seu desligamento da empresa perante o CRQ. Meses após a baixa da referida anotação de responsabilidade técnica (ART), um lote de desinfetante produzido sob a sua gestão técnica e ainda dentro do prazo de validade apresentou desvio de qualidade, causando reações adversas em consumidores.

Com base nessa situação hipotética e na Resolução CFQ nº 334/2025, é correto afirmar que a vigência e os efeitos da responsabilidade técnica do profissional determinam que o(a)

- (A) responsabilidade do químico cessa de forma imediata com o protocolo de baixa, eximindo-o de sanções civis e penais.
- (B) anotação técnica extingue o nexo causal decorrente da produção anterior, suspendendo as penalidades de fiscalização.
- (C) baixa da ART opera efeito retroativo e integral, transferindo o passivo jurídico para o substituto que assumiu o posto.
- (D) profissional responde apenas em âmbito ético e interno da autarquia, restando imune às demandas judiciais de reparação.
- (E) vigência do encargo perdura até o fim da validade do lote, mantendo-se o dever de responder pelos atos de sua gestão.

QUESTÃO 47



No monitoramento de uma planta de produtos químicos, um engenheiro analisa o comportamento de um reator industrial em que correntes de alimentação e de saída fluem sem interrupção, mantendo as variáveis de processo – como temperatura, pressão e vazão – constantes ao longo do tempo.

Com base nos princípios de balanço de massa e energia, assinale a opção correta quanto à classificação desse sistema.

- (A) processo em batelada e regime transiente
- (B) processo semicontínuo e estado estacionário
- (C) processo contínuo e estado estacionário
- (D) processo em batelada e estado estacionário
- (E) processo contínuo e regime transiente



ANOTAÇÕES

QUESTÃO 48



A Lei nº 14.230/2021 promoveu profunda reforma na Lei nº 8.429/1992, cujos efeitos foram delimitados pelo Supremo Tribunal Federal (STF). Com base nessa informação e considerando o regime jurídico da improbidade administrativa, assinale a opção correta, à luz da jurisprudência do STF.

- (A) As condutas que configuram ato de improbidade administrativa constituem rol exemplificativo.
- (B) A improbidade administrativa exige o dolo, entendido como a vontade livre e consciente de alcançar o resultado ilícito.
- (C) Por determinação constitucional, a revogação da modalidade culposa retroage para desconstituir condenações já transitadas em julgado.
- (D) Os novos prazos prescricionais aplicam-se retroativamente aos fatos praticados antes da vigência da lei.
- (E) O Ministério Público é o único legitimado para a ação de improbidade, sendo vedada a atuação da pessoa jurídica interessada.

QUESTÃO 49



A Lei nº 9.784/1999 disciplina o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal e assegura ao administrado o direito de recorrer das decisões. Com base nessa informação e na referida Lei, assinale a opção correta, acerca do regime dos recursos administrativos.

- (A) Interposto o recurso perante autoridade incompetente, não será ele conhecido, cabendo ao próprio recorrente identificar e provocar a autoridade competente dentro do prazo originário.
- (B) No julgamento do recurso, é vedado à Administração agravar a situação do recorrente, ainda que a este se oportunize manifestação prévia.
- (C) O recurso administrativo é recebido no efeito suspensivo.
- (D) A admissibilidade do recurso administrativo subordina-se, como regra, à prévia prestação de caução pelo recorrente.
- (E) O recurso é dirigido à autoridade que proferiu a decisão, a qual, se não o reconsiderar no prazo de cinco dias, o encaminhará à autoridade superior.

QUESTÃO 50



O prefeito de um município, quatro meses antes do término de seu mandato, sancionou uma lei que concedia aumento remuneratório aos servidores do poder executivo municipal. Esse aumento, que não se caracterizou como revisão geral anual, resultou no aumento da despesa com pessoal, com elevação de seu percentual em relação à receita corrente líquida, mas sem atingir o limite prudencial.

A partir dessa situação hipotética, assinale a opção correta, à luz da Lei Complementar nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

- (A) Como a despesa não atingiu o limite prudencial, nenhuma vedação incidia, sendo, assim, válido o aumento concedido.
- (B) O aumento seria nulo somente se a despesa houvesse superado o limite de 50% da receita corrente líquida aplicável aos municípios.
- (C) O aumento viola as regras da LRF e é nulo de pleno direito.
- (D) Bastará ao município eliminar eventual excedente nos dois quadrimestres seguintes, sem a nulidade do ato.
- (E) A nulidade alcançaria o ato apenas se este fosse expedido nos 90 dias anteriores ao término do mandato.



ANOTAÇÕES

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno de prova. Em seguida, transcreva o texto para a respectiva **folha de respostas** da prova discursiva, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos.
- O texto da prova discursiva deverá ter extensão mínima de **20 linhas** e extensão máxima de **30 linhas**. Qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de linhas será desconsiderado. Também será desconsiderado o texto que não for escrito na **folha de respostas**.
- O texto da prova discursiva deverá ter início na linha identificada com o número 1 na **folha de respostas**.
- O texto deverá ser manuscrito, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta **preta** ou **azul**. Em caso de rasura, passe um traço sobre o conteúdo a ser desconsiderado e prossiga o registro na sequência. Não será permitido o uso de corretivo.
- A **folha de respostas** da prova discursiva não poderá ser assinada, rubricada nem conter nenhuma palavra ou marca que identifique o candidato, sob pena de anulação da prova. Será admitida a assinatura apenas no campo apropriado.
- A **folha de respostas** será o único documento válido para avaliação da prova discursiva. A folha para rascunho neste caderno de prova é de preenchimento facultativo e não servirá para avaliação.

QUESTÃO 1



Durante uma diligência fiscalizatória em uma fábrica de insumos químicos, um agente fiscal do Conselho Regional de Química da 5ª Região (CRQ-V) constatou que o profissional químico responsável técnico alterou intencionalmente os laudos de controle de qualidade de um lote de produtos reprovados, visando liberar a carga para venda imediata. A fiscalização comprovou que o profissional agiu com o objetivo específico de obter uma bonificação financeira da empresa pelo cumprimento de metas de expedição. A conduta foi interrompida antes de gerar danos efetivos à saúde pública ou ao meio ambiente. No posterior processo ético-disciplinar, ficou formalmente comprovado que três situações agravantes aconteceram na conduta do profissional: a prática do ato com dolo (má-fé); a busca por vantagem pecuniária; e o fato de o infrator ser juridicamente reincidente no CRQ-V por possuir condenação ética anterior definitiva.

Considerando a situação hipotética apresentada e os preceitos a respeito das infrações e penalidades previstas no Código de Ética dos Profissionais da área da Química (Resolução CFQ nº 311/2023), redija um estudo de caso, com foco na aplicação prática do conteúdo profissional, atendendo, necessariamente, os seguintes aspectos:

- a) classificação e justificativa da gravidade da infração (leve, grave ou gravíssima) cometida pelo profissional, indicando os critérios objetivos do Código que determinam esse enquadramento;
- b) identificação explícita da penalidade principal abstrata e o efeito no cálculo da multa pecuniária a que o infrator estará sujeito em decorrência da reincidência jurídica; e
- c) indicação de qual é o lapso temporal exato (prazo), contado a partir do cumprimento da pena anterior, estipulado pelo Código de Ética para que o profissional não seja mais considerado reincidente.

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno de prova. Em seguida, transcreva o texto para a respectiva **folha de respostas** da prova discursiva, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos.
- O texto da prova discursiva deverá ter extensão mínima de **20 linhas** e extensão máxima de **30 linhas**. Qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de linhas será desconsiderado. Também será desconsiderado o texto que não for escrito na **folha de respostas**.
- O texto da prova discursiva deverá ter início na linha identificada com o número 1 na **folha de respostas**.
- O texto deverá ser manuscrito, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta **preta** ou **azul**. Em caso de rasura, passe um traço sobre o conteúdo a ser desconsiderado e prossiga o registro na sequência. Não será permitido o uso de corretivo.
- A **folha de respostas** da prova discursiva não poderá ser assinada, rubricada nem conter nenhuma palavra ou marca que identifique o candidato, sob pena de anulação da prova. Será admitida a assinatura apenas no campo apropriado.
- A **folha de respostas** será o único documento válido para avaliação da prova discursiva. A folha para rascunho neste caderno de prova é de preenchimento facultativo e não servirá para avaliação.

QUESTÃO 2



Durante a realização de um ensaio laboratorial para a separação de uma mistura lipídica por Cromatografia em Camada Delgada (CCD), três compostos distintos, enumerados como 1, 2 e 3, foram previamente dissolvidos em clorofórmio e aplicados na extremidade de uma placa revestida com uma camada fina de sílica gel (ácido silícico). A placa foi devidamente inserida em uma câmara fechada e saturada contendo um solvente orgânico específico, responsável por atuar como a fase móvel do sistema. Após o desenvolvimento cromatográfico por ação capilar, o analista realizou a revelação das bandas separadas utilizando a nebulização com corante rodamina e, em uma segunda placa idêntica, a exposição a vapores de iodo. Como resultado da corrida, observou-se que o composto 1 ficou inteiramente retido na linha de aplicação original, o composto 2 migrou pouco ao longo da placa e o composto 3 apresentou grande deslocamento, posicionando-se próximo à frente do solvente.

Considerando essa situação hipotética, os princípios químicos e os procedimentos de detecção da Cromatografia em Camada Delgada apresentados, redija um estudo de caso, com foco na aplicação prática do conteúdo profissional, atendendo, necessariamente, os seguintes aspectos:

- a) explicação quanto aos princípios da CCD;
- b) explicação quanto ao mecanismo de migração e separação dos lipídios na placa, reportando explicitamente o papel da fase móvel orgânica e a relação entre a polaridade dos compostos 1, 2 e 3 com o comportamento de deslocamento observado; e
- c) explanação a respeito do princípio químico da revelação por exposição a vapores de iodo, indicando a coloração resultante nas regiões contendo os compostos compatíveis.