



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UFCSPA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Domingo de manhã

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2025

01 — TÉCNICO EM QUÍMICA

Instruções

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala e aguarde o 2º sinal sonoro para **abrir** este caderno de questões e **iniciar** a prova.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata exclusão do certame.
3. Após o 2º sinal, certifique-se de que este caderno de questões:
 - contém 40 (quarenta) questões;
 - **refere-se ao número e ao cargo para o qual realizou a inscrição.**
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de
QUALIDADE
Fundatec



V1_21/08/2025 10:01:17

Eco
Friendly

A Fundatec utiliza papel
com certificação florestal
e tinta biodegradável.

Concursos
fundatec
ISO 9001

E se...

Por Adriana Antunes

01 E se eu não tivesse brigado, discutido, me entregue? E se eu tivesse feito diferente, dito
02 de outra forma, me retirado em silêncio? E se eu não tivesse aceitado o con...elho, tivesse
03 tomado uma decisão por mim mesmo ou ainda, se tivesse escutado o que me diziam, talvez hoje
04 fosse diferente? Talvez eu não estaria aqui escrevendo e você não estivesse aí lendo. Não nos
05 damos conta de que se não tivéssemos feito o que fizemos, dentro do possível que éramos na
06 época, não teríamos chegado até aqui do jeito que chegamos. O "e se" é suspenso. O agitamos
07 feito um papel-manteiga que se dobra diante do vento. Tentar prever algo, saber de antemão é
08 congelar a vida.

09 Construímos tensões ao longo do tempo. Ficamos tristes, desapontados, frustrados.
10 Somos uma espécie de taças sendo preenchidas e esvaziadas constante e silenciosamente.
11 Talvez pudéssemos pensar que o "e se" funciona como ruínas que carregamos dentro de nós.
12 Somos tão cheios de impossibilidades e nos demoramos nelas feito crianças birrentas que
13 insistem em algo que já passou. Pensar no que poderia ter acontecido se tivéssemos feito de
14 outro modo é ficar velando ossos. O tempo revira a vida todos os dias. Precisamos aprender a
15 passar por nossas ruínas internas sabendo por onde pisamos, aceitando o que se perdeu. Temos
16 tanto medo de morrer, entretanto nem nos damos conta de que ao ficarmos fixados no "e se",
17 flertamos com o que já não tem mais vida alguma e nos assombra feito fantasmas. Alimentamos
18 fantasmas pela escuridão que projetamos.

19 Estar vivo é errar. Vamos inventando aos poucos. Acertando aqui, nos queimando logo
20 ali. Pisando em falso numa memória, trope...ando numa escolha equivocada, correndo atrás...
21 dos sonhos. Se conseguirmos olhar para o que passou e pensar que hoje faríamos de outro jeito,
22 eis a constatação de que estamos nos movimentando. Mesmo que estejamos andando em
23 círculos, repetindo, repetindo. Até que um dia nos damos conta de que já passamos por esta
24 mesma paisagem muitas vezes. Agora podemos reconhecer por onde andam os buracos que nos
25 machucam.

26 Invocar o "e se" é permanecer voltado para trás. É ficar olhando para lápides e estátuas
27 trincadas cobertas de musgo. Talvez pudéssemos nos permitir a perguntar: "e agora?" Todos
28 carregamos coisas mal resolvidas dentro de nós, mas para quê? Nossos cacos da infância, restos
29 de histórias interrompidas compõem nosso chão, é fato, mas mais do que sermos metamorfoses
30 ambulantes, somos trajetórias e trajetões que se fazem e desfazem e se refazem o tempo todo.

(Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/colunistas/adriana-antunes/noticia/2025/08/e-se-cmergkio500bq0149wrai06p6.html> – texto adaptado especialmente para esta prova).

QUESTÃO 01 – Considerando o exposto pelo texto, analise as assertivas a seguir:

- I. Segundo a autora, quando ficamos presos a pensar em como algo seria se não tivéssemos agido de determinada maneira, estamos nos prendendo àquilo que já passou.
- II. A fixação em nossos medos, supondo o que pode vir a acontecer, pode nos impedir de seguir adiante.
- III. Com o passar do tempo, sabermos que teríamos feito algo diferente é um sinal de que não ficamos estagnados.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 02 – Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas pontilhadas nas linhas 02 e 20 de forma que todas as palavras sejam corretamente grafadas.

- A) s – ç – s
- B) s – ç – z
- C) s – ss – z
- D) c – ss – s
- E) c – ç – s

QUESTÃO 03 – Assinale a alternativa que apresenta a palavra que poderia substituir corretamente o vocábulo “birrentas” (l. 12) sem causar alterações significativas ao sentido do trecho em que ocorre.

- A) Ranhentas.
- B) Singulares.
- C) Teimosas.
- D) Pachorrentas.
- E) Intrometidas.

QUESTÃO 04 – Na linha 16, a conjunção “entretanto” introduz _____ e poderia ser substituída por _____, _____ a necessidade de alterações a fim de que se mantivessem a correção e as relações de sentido do período.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) uma explicação – “por isso” – havendo
- B) uma explicação – “por isso” – não havendo
- C) uma ideia oposta – “por isso” – havendo
- D) uma ideia oposta – “contudo” – havendo
- E) uma ideia oposta – “contudo” – não havendo

QUESTÃO 05 – Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os advérbios sublinhados às ideias por eles expressas.

Coluna 1

1. “Talvez eu não estaria aqui escrevendo” (l. 04).
2. “Somos tão cheios de impossibilidades” (l. 12).
3. “flertamos com o que já não tem mais vida” (l. 17).

Coluna 2

- () Tempo.
- () Intensidade.
- () Dúvida.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 1 – 2.
- B) 3 – 2 – 1.
- C) 2 – 1 – 3.
- D) 1 – 2 – 3.
- E) 1 – 3 – 2.

QUESTÃO 06 – Assinale a alternativa que apresenta um exemplo de emprego da figura de linguagem conhecida como antítese.

- A) “saber de antemão é congelar a vida” (l. 07-08).
- B) “Pensar no que poderia ter acontecido [...] é ficar velando ossos” (l. 13-14).
- C) “O tempo revira a vida todos os dias” (l. 14).
- D) “trajetórias e trajetões que se fazem e desfazem e se refazem” (l. 30).
- E) “Alimentamos fantasmas pela escuridão que projetamos” (l. 17-18).

QUESTÃO 07 – Assinale a alternativa que apresenta uma possibilidade de substituição da palavra “eis” (l. 22) que NÃO cause alterações significativas ao sentido e à correção do trecho em que ocorre.

- A) Aqui está.
- B) Salve.
- C) Bem-vinda.
- D) Glória.
- E) Graças.

QUESTÃO 08 – Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a classe de palavras dos vocábulos sublinhados no trecho a seguir, retirado do texto:

“Todos carregamos coisas mal resolvidas dentro de nós”.

- A) Pronome – adjetivo – preposição.
- B) Pronome – advérbio – preposição.
- C) Pronome – advérbio – advérbio.
- D) Substantivo – adjetivo – advérbio.
- E) Substantivo – adjetivo – preposição.

QUESTÃO 09 – Assinale a alternativa que indica, correta e respectivamente, o tempo verbal das formas sublinhadas no trecho a seguir, retirado do texto:

“Pensar no que poderia ter acontecido se tivéssemos feito de outro modo”.

- A) Futuro do pretérito do indicativo e pretérito imperfeito do indicativo.
- B) Futuro do pretérito do indicativo e pretérito imperfeito do subjuntivo.
- C) Presente do subjuntivo e presente do subjuntivo.
- D) Presente do subjuntivo e pretérito imperfeito do indicativo.
- E) Presente do subjuntivo e pretérito imperfeito do subjuntivo.

QUESTÃO 10 – Assinale a alternativa que indica a correta transitividade da forma verbal sublinhada no trecho a seguir, considerando a situação de ocorrência:

“Ficamos tristes, desapontados, frustrados” (l. 09).

- A) Verbo transitivo direto.
- B) Verbo transitivo indireto.
- C) Verbo transitivo direto e indireto.
- D) Verbo de ligação.
- E) Verbo intransitivo.

CONHECIMENTOS GERAIS

QUESTÃO 11 – Nos primeiros meses de 2025, a região das Américas registrou mais de 10 mil casos confirmados de sarampo e 18 óbitos. A maioria dos casos ocorreu em pessoas não vacinadas ou com status vacinal desconhecido. Sobre esse cenário, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Mesmo pessoas que vivem em áreas sem casos recentes devem manter a vacinação em dia.
- B) Baixa cobertura vacinal em uma população facilita a propagação do vírus.
- C) Crianças são as únicas afetadas por complicações graves do sarampo.
- D) Indivíduos não imunizados, independentemente da idade, estão em maior risco de contrair sarampo.
- E) A vacina tríplice viral permanece como o método mais eficaz para prevenção do sarampo.

QUESTÃO 12 – Sobre os limites geográficos do Brasil, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O Brasil faz fronteira terrestre com todos os países da América do Sul, exceto Chile e Equador.
- () O país tem litoral ao longo do Oceano Atlântico.
- () O Brasil faz limite com o México ao norte.
- () A Guiana Francesa é um país com o qual o Brasil compartilha fronteira.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – V – F.
- B) V – V – F – V.
- C) F – V – F – V.
- D) V – F – F – V.
- E) F – F – V – F.

QUESTÃO 13 – Assinale a alternativa correta sobre a emissão da primeira via da Certidão de Nascimento no Brasil.

- A) É cobrada uma taxa administrativa pelo cartório para emitir a primeira via da certidão.
- B) A emissão gratuita só é válida para crianças nascidas em hospitais públicos.
- C) A emissão gratuita só vale para famílias com comprovante de baixa renda.
- D) A emissão da primeira via da certidão é gratuita apenas se feita no primeiro mês de vida da criança.
- E) A emissão da primeira via da certidão é gratuita para todos os nascidos no Brasil.

QUESTÃO 14 – Qual é o primeiro nome dado por certos povos indígenas ao território hoje conhecido como Brasil?

- A) Tupinambá.
- B) Ilha Brasil.
- C) Pindorama.
- D) Ilha de Vera Cruz.
- E) Terra de Santa Cruz.

QUESTÃO 15 – Analise as assertivas abaixo sobre a produção agropecuária no Rio Grande do Sul, conforme dados do IBGE (2023):

- I. A soja é a cultura produzida em maior quantidade no estado.
- II. Na pecuária, o maior rebanho do estado é o dos suínos.
- III. Trigo é a segunda maior produção agrícola do estado.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 16 – Quem é o atual vice-governador do Rio Grande do Sul?

- A) Ranolfo Vieira Júnior.
- B) Eduardo Leite.
- C) Valdeci Oliveira.
- D) Gabriel Souza.
- E) Ernani Polo.

QUESTÃO 17 – Sobre Iberê Camargo e sua obra, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Nasceu em Restinga Sêca, no interior do Rio Grande do Sul.
- B) Viveu grande parte da sua vida no Rio de Janeiro.
- C) Retornou a Porto Alegre em 1982, onde produziu séries conhecidas como "Ciclistas" e "Idiotas".
- D) A Fundação Iberê foi criada com a missão de preservar, investigar e divulgar a sua obra.
- E) Apesar de seu renome, nunca participou de exposições internacionais.

QUESTÃO 18 – Este lugar é referência na tradição e na cultura do Rio Grande do Sul, sendo um centro de abastecimento localizado no coração da cidade de Porto Alegre. Inaugurado em 3 de outubro de 1869, é o mais antigo do Brasil, e conta com mais de uma centena de estabelecimentos que oferecem uma gama diferenciada de atividades. O trecho refere-se ao(à):

- A) Mercado Público de Porto Alegre.
- B) Boulevard Laçador.
- C) Parque Farroupilha (Redenção).
- D) Casa de Cultura Mario Quintana.
- E) Usina do Gasômetro.

QUESTÃO 19 – Sobre a bandeira de Porto Alegre, assinale a alternativa correta.

- A) Possui fundo vermelho com o brasão ao centro.
- B) Possui fundo branco com o brasão ao centro.
- C) Possui listras verdes e amarelas ao redor do brasão.
- D) Não contém brasão algum.
- E) Foi criada no século XIX.

QUESTÃO 20 – A Trensurb, empresa pública federal, responsável pelo transporte ferroviário na Região Metropolitana de Porto Alegre, completou 45 anos de fundação em 25 de abril de 2025. Qual a denominação oficial dessa empresa?

- A) Companhia Metropolitana de Transportes de Porto Alegre.
- B) Empresa Metropolitana de Trens de Porto Alegre.
- C) Empresa de Transportes Ferroviários da Região Metropolitana de Porto Alegre.
- D) Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A.
- E) Companhia de Trens Metropolitanos de Porto Alegre.

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 21 – João é servidor público federal, sendo regido pela Lei nº 8.112/1990. Considerando as licenças que lhe podem ser concedidas e, exclusivamente, o teor da referida Lei, assinale a alternativa correta.

- A) João poderá gozar licença para capacitação por até três meses após o triênio de efetivo exercício, percebendo a respectiva remuneração, independentemente do interesse da Administração.
- B) Caso João decida se candidatar para algum cargo público, terá direito a licença remunerada durante o período entre a sua escolha em convenção partidária e a véspera do registro da candidatura.
- C) A licença para tratar de assuntos particulares não poderá ser interrompida uma vez requerida no interesse do serviço.
- D) A licença para acompanhar cônjuge deslocado para outro ponto do território nacional é por prazo indeterminado e sem remuneração.
- E) João poderá acumular os períodos de licença para capacitação.

QUESTÃO 22 – De acordo apenas com os conceitos trazidos pelo Estatuto da Igualdade Racial (Lei nº 12.288/2010), analise as assertivas a seguir:

- I. Consideram-se políticas públicas as ações, iniciativas e programas adotados pelo Estado e pela iniciativa privada no combate à desigualdade racial.
- II. Por meio das ações afirmativas, o Estado e a iniciativa privada almejam a correção das desigualdades raciais e a promoção da igualdade de oportunidades.
- III. Considera-se população negra o conjunto de pessoas que se autodeclararam tão somente pretas, conforme o quesito cor ou raça usado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou que adotam autodefinição análoga.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 23 – Considerando as disposições da Constituição Federal de 1988 (CF/88) sobre os fundamentos, os objetivos fundamentais e os princípios da República Federativa do Brasil em suas relações internacionais, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A igualdade formal entre os estados-membros da República Federativa do Brasil é um dos seus fundamentos.
- B) Constituem objetivos fundamentais erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais.
- C) A independência nacional é um dos princípios que regem as relações internacionais.
- D) São fundamentos os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa.
- E) É princípio que rege as relações internacionais o repúdio ao terrorismo e ao racismo.

QUESTÃO 24 – Maria é devota de certa religião e encontra-se internada em entidade civil de internação coletiva. Devido ao seu quadro de saúde, deseja receber prestação de assistência religiosa. Considerando apenas as disposições da CF/88, assinale a alternativa correta.

- A) Não é possível que Maria receba prestação de assistência religiosa, tendo em vista a laicidade do Estado brasileiro.
- B) O pedido formulado por Maria não pode ser acolhido, porque implica, necessariamente, a violação da intimidade e vida privada das demais pessoas internadas na entidade.
- C) A entidade civil de internação coletiva pode invocar o direito à propriedade como óbice à pretensão de Maria.
- D) Maria poderia ser privada de direitos por motivo de crença religiosa, mesmo que não se trate de invocação para eximir-se de obrigação legal a todos imposta.
- E) Assegura-se à Maria, nos termos da lei, o direito à prestação de assistência religiosa nas entidades civis e militares de internação coletiva.

QUESTÃO 25 – De acordo apenas com as disposições da Constituição Federal sobre a ordem social, assinale a alternativa correta.

- A) A ordem social tem como base o bem-estar e a justiça sociais.
- B) A assistência social será prestada a quem dela necessitar, independentemente de contribuição à seguridade social, e tem como um de seus objetivos a promoção da integração ao mercado de trabalho.
- C) Compete ao sistema único de saúde, nos termos da lei, incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico, apenas.
- D) A assistência à saúde é vedada à iniciativa privada.
- E) A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido apenas mediante políticas sociais.

QUESTÃO 26 – Carlos é empregado da empresa ZWX, não sendo considerado agente público, e concorreu dolosamente para a prática de ato de improbidade administrativa descrito na Lei Federal nº 8.429/1992 (Lei de Improbidade Administrativa). Considerando a situação mencionada e as disposições da referida Lei, assinale a alternativa correta.

- A) Mesmo que o ato realizado por Carlos esteja descrito na Lei de Improbidade Administrativa, as disposições dessa Lei não lhe são aplicáveis pois não há que se falar em aplicação àqueles que não são agentes públicos.
- B) Caso a conduta de Carlos tivesse sido culposa, na vigência das alterações feitas pela Lei nº 14.320/2021 na Lei Federal nº 8.429/1992, as disposições da Lei de Improbidade Administrativa lhe seriam aplicáveis.
- C) Caso Carlos tome conhecimento da prática de outro ato de improbidade administrativa, não poderá representar à autoridade administrativa para que seja instaurada investigação destinada a apurar a prática do referido ato.
- D) Se Carlos tiver causado dano ao erário, a obrigação de reparar tal dano não se estende a Iara, sucessora dele.
- E) A conduta de aceitar emprego, comissão ou exercer atividade de consultoria ou assessoramento para pessoa física ou jurídica que tenha interesse suscetível de ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das atribuições do agente público, durante a atividade, é descrita pela Lei nº 8.429/1992 como ato de improbidade administrativa.

QUESTÃO 27 – Considerando as disposições do Decreto nº 1.171/1994 (Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal), assinale a alternativa correta.

- A) Quando o servidor público deixa qualquer pessoa esperando solução relativa ao setor no qual exerce suas funções e permite a formação de longas filas, restam caracterizadas atitude contra a ética ou ato de desumanidade como também grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.
- B) O Decreto não legisla sobre a vedação ao servidor público civil do Poder Executivo Federal de apresentar-se habitualmente embriagado fora do serviço.
- C) Entre os deveres fundamentais do servidor público civil do Poder Executivo Federal, ele fica dispensado de divulgar e informar a todos os integrantes da sua classe sobre a existência do Código de Ética, estimulando o seu integral cumprimento.
- D) A moralidade da Administração Pública se limita à distinção entre o bem e o mal, sem acrescer a ideia de que o fim é sempre o bem comum.
- E) Os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia na vida privada do servidor público não poderão acrescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.

QUESTÃO 28 – Diante das disposições da Lei nº 9.784/1999 (Lei de Processo Administrativo da Administração Pública Federal), assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O ato de delegação de competência administrativa é revogável a qualquer tempo pela autoridade delegante.
- B) É dever do administrado perante a Administração prestar as informações que lhe forem solicitadas e colaborar para o esclarecimento dos fatos.
- C) No âmbito da Administração Pública federal, as decisões administrativas que exijam a participação de três ou mais setores, órgãos ou entidades não poderão ser tomadas mediante decisão coordenada.
- D) No âmbito do processo administrativo, é vedada à Administração a recusa imotivada de recebimento de documentos.
- E) É impedido de atuar em processo administrativo o servidor ou autoridade que tenha interesse indireto na matéria.

QUESTÃO 29 – Noemi foi recém-admitida em cargo técnico-administrativo em educação no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação. À luz das disposições do Plano de Carreira para o referido cargo (Lei nº 11.091/2005), assinale a alternativa correta.

- A) São consideradas Instituições Federais de Ensino os órgãos e entidades públicos vinculados ao Ministério da Educação que tenham por atividade-fim o desenvolvimento e aperfeiçoamento do ensino, da pesquisa e extensão, ainda que não integrem o Sistema Federal de Ensino.
- B) A oportunidade de acesso às atividades de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência, respeitadas as normas específicas, não constitui princípio ou diretriz para a gestão dos cargos do Plano de Carreira aplicável à Noemi.
- C) O desenvolvimento de Noemi na carreira dar-se-á, exclusivamente, pela mudança de nível de capacitação mediante progressão por capacitação profissional.
- D) É atribuição geral do cargo de Noemi planejar, organizar, executar ou avaliar as atividades técnico-administrativas e especializadas relativas às ações de pesquisa, extensão, inovação, gestão e assistência especializada nas Instituições Federais de Ensino.
- E) O conceito de usuário de Instituição Federal de Ensino não abrange coletividades externas que usufruem indiretamente dos serviços por ela prestados.

QUESTÃO 30 – Considerando o teor da Lei Geral de Proteção de Dados, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Considera-se dado pessoal sensível dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural.
- B) É vedada, de forma geral, a comunicação ou o uso compartilhado entre controladores de dados pessoais sensíveis referentes à saúde com objetivo de obter vantagem econômica.
- C) A inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem é um dos princípios da disciplina da proteção de dados pessoais.
- D) A autodeterminação informativa é um dos fundamentos da disciplina da proteção de dados pessoais.
- E) O tratamento de dados pessoais poderá ser realizado para a tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Instrução: Ao final desta prova há uma tabela periódica que poderá ser utilizada como apoio para a resolução das questões.

QUESTÃO 31 – Durante um experimento, foi necessário separar uma mistura de dois líquidos imiscíveis: éter etílico (menos denso) e água (mais densa). O professor solicitou que, após a separação, o estudante lavasse a vidraria utilizada com a técnica de limpeza adequada para reutilização no dia seguinte. Qual é o procedimento mais adequado?

- A) Utilizar um funil de separação para realizar a separação dos líquidos e, em seguida, lavar a vidraria com detergente neutro, enxaguando com água destilada.
- B) Usar um funil de Büchner para separar os líquidos e, em seguida, limpar a vidraria apenas com água corrente.
- C) Utilizar um condensador de Liebig para separar os líquidos e, em seguida, passar éter para remover impurezas.
- D) Usar um funil de decantação improvisado com papel de filtro e, em seguida, esterilizar a vidraria em estufa.
- E) Utilizar um Kitasato para a separação e, em seguida, aplicar chama direta para secagem rápida da vidraria.

QUESTÃO 32 – Durante uma rotina em laboratório, um técnico precisa manipular um solvente orgânico volátil, altamente inflamável e de toxicidade moderada. Considerando as normas de biossegurança em ambientes laboratoriais, qual deve ser o procedimento mais adequado?

- A) Realizar o manuseio em bancada comum, utilizando apenas jaleco e luvas, já que o solvente é de toxicidade moderada.
- B) Utilizar capela de exaustão, armazenar o frasco em armário ventilado próprio para inflamáveis e utilizar EPIs adequados, como óculos, jaleco e luvas resistentes.
- C) Diluir previamente o solvente em água antes de qualquer manipulação, a fim de reduzir sua inflamabilidade.
- D) Garantir a manipulação apenas em horários de menor fluxo no laboratório, sem necessidade de capela, desde que os EPIs sejam utilizados corretamente.
- E) Descartar o resíduo em lixo comum, desde que o volume seja pequeno, para reduzir o risco de contato direto.

QUESTÃO 33 – Sobre fundamentos de Química Analítica, analise as assertivas abaixo:

- I. Os erros em análises químicas podem ser sistemáticos, quando afetam os resultados de forma constante e previsível, ou aleatórios, quando ocorrem de modo imprevisível.
- II. A análise volumétrica baseia-se em reações químicas em solução, nas quais o volume de um reagente padrão consumido é usado para determinar a quantidade da substância em análise.
- III. A potenciometria utiliza eletrodos para medir potenciais elétricos, sendo o pHmetro um exemplo prático que, após calibração adequada, permite determinar o pH de soluções.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 34 – Um técnico de laboratório foi designado para avaliar a qualidade da água de um rio que recebe lançamento de efluentes industriais. Foram realizadas análises físico-químicas, pH, oxigênio dissolvido e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); análises bacteriológicas, coliformes totais e termotolerantes; além de coleta de amostras de solo próximo às margens para verificar a contaminação por metais pesados. Após os resultados, será proposto um sistema de tratamento. Sobre esse cenário, assinale a alternativa correta.

- A) A presença de coliformes termotolerantes indica apenas contaminação industrial, não estando relacionada à poluição por esgoto doméstico.
- B) Valores elevados de DBO indicam baixo consumo de oxigênio por microrganismos, caracterizando boa qualidade da água.
- C) Um tratamento eficiente de efluentes pode envolver etapas físico-químicas (coagulação, floculação, decantação, desinfecção) associadas a processos biológicos (lodos ativados, lagoas de estabilização).
- D) A análise de solo para metais pesados é irrelevante, pois eles não apresentam risco de contaminação da água por lixiviação.
- E) O pH da água não interfere nos processos de tratamento nem na disponibilidade de metais pesados no solo.

QUESTÃO 35 – Sobre análises de alimentos, analise as assertivas abaixo:

- I. Os lipídios podem ser extraídos pelo método de Soxhlet para determinar a quantidade de gordura presente nos alimentos.
- II. Na análise de proteínas em alimentos, um dos métodos utilizados é método de Kjeldahl, que determina o teor de nitrogênio para estimar a quantidade de proteínas.
- III. A titulação complexométrica com EDTA pode ser utilizada para medir proteínas totais em alimentos.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 36 – Sobre a montagem da aparelhagem de laboratório, pesagem em balança analítica, uso dos aparelhos volumétricos e processos de cristalização, analise as assertivas a seguir:

- I. A balança analítica deve ser utilizada em ambiente estável, livre de correntes de ar e vibrações, pois qualquer variação pode comprometer a precisão da pesagem.
- II. Os aparelhos volumétricos (balões, pipetas e buretas) não sofrem influência da temperatura, pois o volume do líquido permanece constante em qualquer condição.
- III. A cristalização e recristalização são processos influenciados pela escolha do solvente e pela temperatura, sendo fundamentais para obter sólidos mais puros.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 37 – Analise as seguintes assertivas sobre equilíbrio químico:

- I. Em um sistema em equilíbrio dinâmico, as velocidades da reação direta e inversa são iguais, embora as concentrações das espécies possam permanecer diferentes.
- II. O valor da constante de equilíbrio (K) depende da temperatura e da presença de catalisadores.
- III. O pH de uma solução de ácido fraco depende da constante de dissociação ácida (Ka) e da concentração inicial do ácido.
- IV. Alterações de pressão, temperatura ou concentração podem deslocar o equilíbrio, de acordo com o princípio de Le Chatelier.

Quais estão corretas?

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

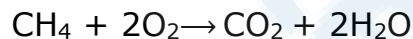
QUESTÃO 38 – Sobre os fundamentos e aplicações da cromatografia, da espectrofotometria de absorção molecular e da espectroscopia de emissão/absorção atômica, analise as assertivas a seguir:

- I. A cromatografia pode ser utilizada para identificar e quantificar substâncias em misturas complexas, como pesticidas em alimentos ou fármacos no sangue.
- II. A espectrofotometria de absorção molecular pode ser aplicada para quantificar moléculas que absorvem na região UV-visível, como proteínas e pigmentos.
- III. A espectroscopia de absorção e emissão atômica permite identificar e quantificar metais, como chumbo em água potável ou cálcio em amostras biológicas.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 39 – Considere a reação balanceada da combustão completa do metano:



Com base nessa reação e nos conceitos de cálculos químicos, analise as assertivas a seguir:

- I. Um mol de metano (16 g) reage com dois mols de oxigênio (64 g), produzindo um mol de dióxido de carbono (44 g) e dois mols de água (36 g).
- II. Em condições normais de temperatura e pressão (CNTP), 1 mol de qualquer gás ocupa 22,4 L, logo 22,4 L de metano reagem com 44,8 L de oxigênio.
- III. O número de moléculas em 1 mol de metano é igual ao número de moléculas em 2 mols de água, correspondendo ao número de Avogadro ($6,02 \times 10^{23}$).

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 40 – Durante a prática de laboratório, um técnico precisa preparar 250 mL de uma solução aquosa de NaOH 0,1 mol/L a partir de uma solução estoque de NaOH 1 mol/L. Além disso, ele deve padronizar essa solução utilizando ácido oxálico e armazená-la de forma adequada. Com base nos conceitos de concentração, diluição, padronização e armazenamento de soluções, assinale a alternativa correta.

- A) Para preparar a solução, o técnico deve diluir 25 mL da solução estoque de NaOH 1 mol/L em água destilada até completar 250 mL, e armazená-la em frasco de vidro transparente sem tampa.
- B) A fórmula utilizada na diluição é $C_1V_1 = C_2V_2$, em que C representa a concentração e V o volume; portanto, o técnico deve pipetar 25 mL da solução estoque e completar o volume em balão volumétrico de 250 mL.
- C) A padronização da solução de NaOH com ácido oxálico não é necessária, pois soluções de hidróxidos são sempre estáveis e não sofrem reação com CO_2 do ar.
- D) A solução preparada deve ser armazenada em frasco de polietileno transparente e mantida sob luz direta para evitar a degradação.
- E) A unidade de concentração usada nesse preparo foi massa por volume (g/100 mL), já que a solução foi expressa em mol/L.



TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 1,008(2)* H HIDROGÊNIO																	18 4,0026 He HÉLIO
3 6,94(6)* Li LÍTIO	2 9,0122 Be BERÍLIO											13 10,81(2)* B BORO	14 12,011(2)* C CARBONO	15 14,007* N NITROGÊNIO	16 15,999* O OXIGÊNIO	17 18,998 F FLÚOR	10 20,180 Ne NEÔNIO
11 22,990 Na SÓDIO	12 24,305(2)* Mg MAGNÉSIO											13 26,982 Al ALUMÍNIO	14 28,085* Si SILÍCIO	15 30,974 P FÓSFORO	16 32,06(2)* S ENXOFRE	17 35,45* Cl CLORO	18 39,95(16)* Ar ARGÔNIO
19 39,098 K POTÁSSIO	20 40,078(4) Ca CÁLCIO	21 44,956 Sc ESCÂNDIO	22 47,867 Ti TITÂNIO	23 50,942 V VANÁDIO	24 51,996 Cr CRÔMIO	25 54,938 Mn MANGANÊS	26 55,845(2) Fe FERRO	27 58,933 Co COBALTO	28 58,693 Ni NÍQUEL	29 63,546(3) Cu COBRE	30 65,38(2) Zn ZINCO	31 69,723 Ga GÁLIO	32 72,630(8) Ge GERMÂNIO	33 74,922 As ARSÊNIO	34 78,971(8) Se SELÊNIO	35 79,904(3)* Br BROMO	36 83,798(2) Kr KRIPTÔNIO
37 85,468 Rb RUBÍDIO	38 87,62 Sr ESTRÔNCIO	39 88,906 Y ÍTRIO	40 91,224(2) Zr ZIRCÔNIO	41 92,906 Nb NIÓBIO	42 95,95 Mo MOLIBDÊNIO	43 Tc TECNÉCIO	44 101,07(2) Ru RUTÊNIO	45 102,91 Rh RÓDIO	46 106,42 Pd PALÁDIO	47 107,87 Ag PRATA	48 112,41 Cd CÁDMIO	49 114,82 In ÍNDIO	50 118,71 Sn ESTANHO	51 121,76 Sb ANTIMÔNIO	52 127,60(3) Te TELÚRIO	53 126,90 I IODO	54 131,29 Xe XENÔNIO
55 132,91 Cs CÉSIO	56 137,33 Ba BÁRIO	LANTANÍDIOS 57 - 71	72 178,49 Hf HÁFNIO	73 180,95 Ta TÂNTALO	74 183,84 W TUNGSTÊNIO	75 186,21 Re RÊNIO	76 190,23(3) Os ÓSMIO	77 192,22 Ir IRÍDIO	78 195,08(2) Pt PLATINA	79 196,97 Au OURO	80 200,59 Hg MERCÚRIO	81 204,38* Tl TÁLIO	82 207,2(1,1)* Pb CHUMBO	83 208,98 Bi BISMUTO	84 Po POLÔNIO	85 At ASTATO	86 Rn RADÔNIO
87 Fr FRÂNCIO	88 Ra RÁDIO	ACTINÍDIOS 89 - 103	104 Rf RUTHERFÓRDIO	105 Db DÚBNIÓ	106 Sg SEABÓRGIO	107 Bh BÓHRIO	108 Hs HÁSSIO	109 Mt MEITNÉRIO	110 Ds DARMSTÁDIO	111 Rg ROENTGÊNIO	112 Cn COPERNÍCIO	113 Nh NIHÔNIO	114 Fl FLERÓVIO	115 Mc MOSCÓVIO	116 Lv LIVERMÓRIO	117 Ts TENNESSO	118 Og OGANESSÔNIO

Número atômico — 14 28,085* — **Peso atômico padrão abreviado (IUPAC, 2021)*, †**

Símbolo — **Si**

Nome — SILÍCIO

Valor único, se com asterisco (mais detalhes: www.ciaaw.org)

† Inexistente, pois o elemento (e.g. **Ra** e **Cf**) carece de isótopos com uma distribuição isotópica característica em amostras terrestres naturais

Zn - sólido Hg - líquido Ne - gás Cf - sintético

Atenção: para saber como obter uma tabela periódica com muitas outras informações adicionais, acesse www.sbq.org.br/divulgacao

DESDE 2019



Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

2019 IYPT

Ano Internacional da Tabela Periódica dos Elementos Químicos

57 138,91 La LANTÂNIO	58 140,12 Ce CÉRIO	59 140,91 Pr PRASEODÍMIO	60 144,24 Nd NEODÍMIO	61 Pm PROMÉCIO	62 150,36(2) Sm SAMÁRIO	63 151,96 Eu EURÓPIO	64 157,25(3) Gd GADOLÍNIO	65 158,93 Tb TÉRBIO	66 162,50 Dy DISPRÓSIO	67 164,93 Ho HÓLMIO	68 167,26 Er ÉRBIO	69 168,93 Tm TÚLIO	70 173,05(2) Yb ITÉRBIO	71 174,97 Lu LUTÉCIO
89 Ac ACTÍNIO	90 232,04 Th TÓRIO	91 231,04 Pa PROTACTÍNIO	92 238,03 U URÂNIO	93 Np NEPTÚNIO	94 Pu PLUTÔNIO	95 Am AMÉRCIO	96 Cm CÚRIDO	97 Bk BERKÉLIO	98 Cf CALIFÓRNIO	99 Es EINSTÊNIO	100 Fm FÉRMIO	101 Md MENDELÉVIO	102 No NOBÉLIO	103 Lr LAURÊNCIO