



PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DE PESSOAS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS

Concurso Público – Edital 001/2022/DDP

Cargo/Especialidade – Químico

Atenção: NÃO ABRA este caderno antes de autorizado pelo fiscal.

I N S T R U Ç Õ E S

1. O tempo total concedido para a resolução desta prova (**Língua Portuguesa, Conhecimentos Gerais e Conhecimentos Específicos**) é de **quatro horas**, incluindo o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta.
2. Confira, no cartão-resposta, seu nome, número de inscrição e o cargo/especialidade para o qual se inscreveu e registre essas informações nos espaços abaixo. Assine no local indicado. Verifique, no cartão-resposta, se há marcações indevidas nos campos destinados às respostas. Se houver, comunique imediatamente ao fiscal.
3. **Depois de autorizado pelo fiscal**, verifique se faltam folhas neste caderno, se a sequência de **cinquenta** questões está correta e se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas. Se houver, comunique imediatamente ao fiscal.
4. As questões objetivas contêm **cinco** alternativas de respostas (de “**A**” a “**E**”), das quais apenas **uma** é **correta**.
5. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais. Use os espaços e/ou páginas em branco para rascunho. Não destaque folhas deste caderno, **exceto** a grade constante da última folha, que poderá ser levada com você.
6. Utilize caneta esferográfica, fabricada em material transparente, de tinta **preta** (preferencialmente) ou **azul** para transcrever as respostas para o cartão-resposta, que será o único documento válido para efeito de correção da prova objetiva. Em hipótese alguma ocorrerá sua substituição por erro de preenchimento ou qualquer dano causado por você.
7. Durante a realização da prova não poderá ocorrer: comunicação de qualquer tipo entre candidatos, porte/uso de material didático-pedagógico ou de qualquer outro material de consulta, porte/uso de telefone celular, relógio (qualquer tipo), boné, arma, óculos escuros, calculadora, controle remoto (inclusive chave eletrônica de veículos), fone de ouvido, *MP-player*, *tablet*, iPod, pen drive, cigarro eletrônico ou qualquer tipo de aparelho eletrônico.
8. Caso esteja portando algum dos objetos mencionados acima, eles deverão ser embalados, identificados e deixados sob a carteira/cadeira, antes do início da prova. Embalagens para tal fim serão fornecidas pela COPERVE/UFSC. Objetos eletrônicos deverão estar desligados.
9. A partir das **16h**, caso tenha terminado, você poderá entregar o material de prova ao fiscal e retirar-se definitivamente do local da prova.
10. Os **três** últimos candidatos deverão retirar-se do local simultaneamente após entregar o material de prova e assinar a ata.
11. Para conferir suas respostas com o gabarito oficial quando de sua divulgação, anote-as na grade disponibilizada na última folha do caderno de prova, a qual poderá ser destacada e levada com você.
12. É **obrigatória** a utilização de máscara facial que cubra nariz e boca durante a permanência no local de prova, com exceção dos casos previamente dispensados. É recomendada a troca de máscara a cada duas horas.

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)

INSCRIÇÃO

CARGO/ESPECIALIDADE

NOME DO(A) CANDIDATO(A)

Texto 1

LINGUISTAS DISCUTEM A NEUTRALIZAÇÃO DO GÊNERO GRAMATICAL

Aldo Bizzocchi (pesquisador USP) e Cristine Gorski Severo (professora UFSC) divergem sobre a necessidade de mudanças na língua portuguesa que possibilitem a imparcialidade no falar

Por Giuliana de Toledo

01 **1. O Colégio Franco-Brasileiro, do Rio de Janeiro, anunciou que adotaria “estratégias**
02 **gramaticais de neutralização de gênero”, como chamar os estudantes de “queridos alunes”.**
03 **Logo depois, a decisão foi revogada pela escola. Em sua visão, está na hora de as**
04 **instituições aderirem a medidas assim?**

05 **ALDO BIZZOCCHI (AB)** Pelo fato de que a própria proposta da linguagem neutra tem
06 inconsistências que são insuperáveis do ponto de vista da estrutura da língua, eu acredito que não
07 é o momento, e que esse momento nunca vai chegar. Ou, se chegar, vai ocorrer espontaneamente,
08 pela própria evolução histórica da língua, não por um decreto ou por uma vontade de quem quer
09 que seja imposta de cima para baixo a todos os falantes.

10 **CRISTINE GORSKI SEVERO (CGS)** Não sei se tem como dizer se está na hora ou não, porque
11 cada instituição tem seu movimento, mas acho que é interessante ter uma sensibilidade para como
12 a língua tem sido usada historicamente também como expressão de uma identidade, de um modo
13 de compreender o mundo. Quando você reconhece o uso de uma linguagem inclusiva, como
14 “alunos e alunas”, ou faz uma tentativa de neutralizar o gênero, como em “queridos alunes”, você
15 se aproxima dos adolescentes que têm utilizado essas marcas linguísticas.

16 **2. Do ponto de vista linguístico, essa discussão faz sentido? A língua portuguesa é**
17 **carregada de machismo?**

18 **AB** Existe esse mito, que circula muito na internet, de que a língua portuguesa é machista. Bom,
19 em primeiro lugar, se nós formos considerar que uma língua que tem gênero masculino e feminino
20 e faz a neutralização dos dois no masculino é machista, então todas as línguas românicas são
21 machistas. Mas isso é falso por várias razões. Essa terminação “o”, que é chamada de gênero
22 masculino, na verdade é o resultado da fusão de duas terminações latinas, a do masculino e a do
23 neutro. O latim tinha masculino, feminino e neutro, mas por um evento fortuito, que foi a evolução
24 fonética, as duas terminações, a do masculino e a do neutro, se fundiram, devido à perda da
25 consoante final. Assim, o masculino é nosso gênero neutro. Além disso, existe uma confusão entre
26 três coisas: sexo biológico, gênero biopsicossocial e gênero gramatical. Não há nenhuma relação
27 obrigatória com a realidade extralinguística, ou seja, com o mundo real.

28 **CGS** Desconstruir o masculino genérico é um movimento que tem acontecido não só na língua
29 portuguesa, mas em muitas outras línguas indo-europeias que têm em sua estrutura essa flexão de
30 gênero, que passou a ser entendida como machista. Essa mudança é uma resposta aos
31 movimentos sociais, culturais e identitários relacionados a gênero e sexualidade. É uma relação
32 entre língua e sociedade, entre língua e política, não entre língua e lógica. O que vemos é a língua
33 respondendo à dinâmica social, e esse é o movimento próprio da língua.

34 **3. Uma mudança na língua em favor de uma maior “neutralização” de gênero pode**
35 **determinar uma mudança em valores machistas de nossa sociedade?**

36 **AB** Acredito que realmente nossa sociedade precisa amadurecer bastante no sentido de existir
37 mais justiça social, equidade, para que as minorias tenham voz e visibilidade, mas acho que não é
38 por meio de uma mudança de estrutura gramatical que isso vai acontecer. Não é a gramática que
39 está gerando a discriminação desses grupos, então a mudança na gramática, se fosse possível,
40 coisa que não é, não necessariamente seria um instrumento de maior justiça social.

41 **CGS** É uma pergunta muito boa: mudar a língua muda a sociedade? É o que a gente precisa
42 pensar também em relação ao politicamente correto. Deixar de usar certos termos e expressões
43 significa que o preconceito deixa de existir? Não, o preconceito acha outros modos de se
44 expressar, mas essa mudança de linguagem, em minha visão, é produto de um movimento social
45 anterior. Para mim, a linguagem está ratificando algo que já está acontecendo, e ela pode, sim,
46 projetar esse avanço, junto com outras iniciativas. Ao usar, você mostra que é simpático à
47 diversidade. Eu, sempre que posso, digo, por exemplo, “bom dia a todas, todos e todes”.

01) É correto afirmar que o texto 1 apresenta:

- A () dois posicionamentos que convergem para a neutralização do gênero gramatical.
- B () dois posicionamentos que apontam para a inviabilidade da implementação do gênero gramatical.
- C () dois posicionamentos que se mostram favoráveis, ainda que por razões distintas, à neutralização do gênero gramatical.
- D () dois posicionamentos que divergem acerca da neutralização do gênero gramatical.
- E () dois posicionamentos que recomendam o uso de gênero neutro sempre que possível, por uma questão de inclusão social.

02) Com base no texto 1, considere as seguintes afirmativas e assinale a alternativa correta.

- I. Bizzocchi e Severo consideram acertada a atitude do Colégio Franco-Brasileiro de revogar as “estratégias gramaticais de neutralização de gênero”, como chamar os estudantes de “queridos alunos”. (linhas 01-02)
- II. Bizzocchi argumenta que a língua portuguesa não é machista, tendo em vista o uso do masculino como gênero neutro, enquanto Severo observa o movimento de desconstrução do masculino genérico em curso não apenas na sociedade brasileira.
- III. Ambos os autores reconhecem que existem problemas de injustiça social e preconceito no Brasil.
- IV. Severo defende que as instituições assimilem o uso do “bom dia a todas, todos e todes”. (linha 47)

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

03) No trecho “[...] então a mudança na gramática, se fosse possível, coisa que não é, não necessariamente seria um instrumento de maior justiça social.” (linhas 39-40), se a palavra sublinhada for pluralizada, a reescrita correta, observando a concordância, corresponde à alternativa:

- A () “[...] então as mudanças na gramática, se fossem possíveis, coisa que não é, não necessariamente seriam um instrumento de maior justiça social.”
- B () “[...] então as mudanças nas gramáticas, se fossem possíveis, coisa que não é, não necessariamente seria um instrumento de maior justiça social.”
- C () “[...] então as mudanças na gramática, se fossem possíveis, coisa que não são, não necessariamente seria um instrumento de maior justiça social.”
- D () “[...] então as mudanças nas gramáticas, se fosse possível, coisa que não é, não necessariamente seriam um instrumento de maior justiça social.”
- E () “[...] então as mudanças na gramática, se fosse possível, coisa que não são, não necessariamente seria um instrumento de maior justiça social.”

04) Com base no texto 1 e no trecho a seguir, dele retirado, assinale a alternativa correta de acordo com a norma padrão escrita.

Quando você reconhece o uso de uma linguagem inclusiva, como “alunos e alunas”, ou faz uma tentativa de neutralizar o gênero, como em “queridos alunos”, você se aproxima dos adolescentes que têm utilizado essas marcas linguísticas. (linhas 13-15)

- A () As duas ocorrências da palavra “você” referem-se exclusivamente ao entrevistador.
- B () A expressão “de uma linguagem inclusiva” está exercendo a função de adjunto do nome “uso”.
- C () As aspas estão sendo empregadas com a função de exprimir ironia.
- D () A palavra “que” está introduzindo uma oração subordinada com função de sujeito.
- E () A palavra “Quando” pode ser substituída por “No momento em que” sem gerar alteração no sentido.

Texto 2



Disponível em: <https://gq.globo.com/Corpo/Saude/noticia/2018/08/o-que-acontece-com-seu-corpo-quando-voce-para-de-fumar.html>. Acesso em: 24 jan. 2022.

05) Com base no texto 2 e na norma padrão escrita, indique se as afirmativas abaixo são verdadeiras (V) ou falsas (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- Em “Apague o cigarro e...” o sentido denotativo aponta para o pressuposto de que o cigarro está aceso.
- Está implícito que o enunciado do cartaz toma o interlocutor como fumante.
- A gradação do tempo sem o uso do cigarro obedece sempre a mesma proporcionalidade.
- Quem fica 15 anos sem fumar passa a ter saúde equivalente à de quem nunca fumou.
- O nível de oxigênio aumenta em apenas 8 horas sem cigarro, mas para a função pulmonar melhorar em até 30% são necessários até 3 meses.
- Depois de 15 anos sem cigarro, os riscos de câncer de pulmão chegam a zero.
- Em “Apague o cigarro e...” o uso de reticências indica a necessidade da complementação de ideia.

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

Texto 3

As línguas e as Grandes Navegações

01 Um dos fatores que possibilitaram a transformação e o surgimento das línguas foi a
02 navegação. Ela foi fundamental para a descoberta de novas terras e para o contato com
03 outros povos, além de ter sido essencial para a expansão do comércio que compôs a
04 diversidade de produtos decorrente da troca entre o que nós tínhamos de sobra e o que nos
05 faltava.

06 No Brasil, não foi diferente. A partir de 1500, as Grandes Navegações foram
07 responsáveis por difundir a cultura lusitana e a língua portuguesa, que se transformou em
08 meio às línguas indígenas, às africanas e às dos muitos imigrantes de diversos países que se
09 estabeleceram por aqui.

06) Conforme a norma padrão escrita, se a parte sublinhada no texto 3 for reescrita, alterando-se o sujeito “Ela” para “As Grandes Navegações”, assinale a alternativa com a conjugação correta dos verbos.

- A () eram – terem sido – compuseram – tínhamos – faltavam
- B () foram – terem sido – compôs – tínhamos – faltava
- C () foram – terem sidos – compôs – tivemos – faltava
- D () eram – ter sido – compuseram – tivemos – faltava
- E () foram – ter sido – compôs – tínhamos – faltavam

07) Com base no texto 3 e na norma padrão escrita, considere as seguintes afirmativas e assinale a alternativa correta.

- I. Em “Um dos fatores que possibilitaram a transformação e o surgimento das línguas foi a navegação.”, o verbo em destaque pode ficar no singular, uma vez que a concordância plural nessa sentença é facultativa.
- II. Em “[...] a língua portuguesa, que se transformou em meio às línguas indígenas, às africanas e às dos muitos imigrantes [...]”, o registro do acento indicativo de crase em destaque está incorreto, uma vez que se encontra diante de termo masculino.
- III. Em “[...] que se transformou [...]”, o emprego da próclise é obrigatório, devido à ocorrência do pronome “que”.
- IV. Os três registros de crase (linha 08) marcam a fusão da locução prepositiva “em meio a” com o artigo feminino plural “as” determinado pelo substantivo feminino plural “línguas”.

- A () Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- B () Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- C () Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- D () Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- E () Somente a afirmativa III está correta.

Texto 4



Disponível em: <https://oglobo.globo.com/cultura/as-cobras-de-luiz-fernando-verissimo-ganham-livro-com-470-tirinhas-2944210>. Acesso em: 24 jan. 2022.

08) Com base no texto 4 e na norma padrão escrita, analise as seguintes afirmativas e assinale a alternativa correta.

- I. O humor da tira consiste no fato de o inglês, atualmente, ser considerada uma língua universal e, por isso, uma das cobras sugere o contato nesse idioma.
- II. Os termos “Eu” e “aqui” (quadro 2) são dêiticos, cujas referências são estabelecidas por informações dadas pelo contexto.
- III. Os vocábulos “frio” e “indiferente” (quadro 3) marcam o uso da linguagem conotativa cujo efeito é a personificação do universo.
- IV. A interjeição “Ei!” (quadro 1) é mobilizada para chamar a atenção da outra cobra.

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

09) Numere a ordem dos períodos, de modo que assegure coesão e coerência ao parágrafo. Depois, assinale a alternativa que apresenta a sequência numérica correta de cima para baixo.

- () a legalidade, a impessoalidade, a moralidade, a publicidade e a eficiência – dá ao cidadão uma percepção de que o serviço público é de qualidade.
- () Estes, por sua vez, querem receber um serviço de qualidade.
- () Ao final das análises, concluiu-se que todas as variáveis apresentadas na pesquisa são importantes na percepção do usuário.
- () Os serviços públicos estão disponíveis a todos os cidadãos.
- () Conclui-se, a partir dessa segunda análise, que ter servidores bem treinados e cumprir os princípios da lei – artigo 37 da Constituição Federal:
- () Assim, o objetivo deste texto foi identificar o conceito de qualidade que mais influencia a percepção dos usuários quanto à qualidade do serviço público.
- () Como não é possível realizar todas as ações pertinentes às variáveis independentes de uma só vez, realizou-se a análise da regressão.

Fonte: MAINARDES, E. W.; LASSO, S. NOVAES, C. Percepções de qualidade do serviço público. In: *RPCA*. v. 9, n. 1, jan./mar. 2015. p. 107-123. [Adaptado].

- A () 1 – 2 – 7 – 3 – 6 – 4 – 5
- B () 6 – 3 – 5 – 1 – 7 – 2 – 4
- C () 1 – 4 – 7 – 3 – 2 – 5 – 6
- D () 7 – 2 – 4 – 1 – 6 – 3 – 5
- E () 7 – 2 – 5 – 1 – 4 – 6 – 3

Texto 5



LAERTE. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2016/01/13/estilo/1452687971_322515.html. Acesso em: 24 jan. 2022.

10) Com base no texto 5 e de acordo com a variedade padrão da língua escrita, assinale a alternativa correta.

- A () As falas do funcionário no primeiro e segundo quadros correspondem a uma sentença com sujeito simples; já a fala do quarto quadro corresponde a uma oração sem sujeito.
- B () O uso do advérbio “assim” reforça que o funcionário não permite o embarque com excesso de bagagem.
- C () As aspas são empregadas para marcar a citação direta nos três casos.
- D () A personagem questiona o funcionário três vezes por não falarem o mesmo idioma.
- E () Ao reformular a fala no quarto quadro, o funcionário evidencia a necessidade do uso de linguagem clara no cotidiano.

13) Com base no texto 7 e de acordo com a variedade padrão da língua escrita, assinale a alternativa correta.

- A () A expressão “de gritar” (linha 04) descreve a frequência do evento ao qual está associada.
- B () A expressão “mais forte” (linha 04) equivale a “fortíssimo” em relação à ativação de uma mesma informação pressuposta.
- C () Na sentença “Bateu o frio da madrugada” (linha 06), o sujeito ocupa a posição pós-verbal.
- D () A palavra “cuidadosamente” (linha 14) equivale à expressão “com muito cuidado” por ambas apresentarem advérbios intensificando adjetivos.
- E () Na sentença “Condoeu-se o bêbado” (linha 12), o pronome “se” corresponde à partícula apassivadora.

14) Com base no texto 7 e de acordo com a variedade padrão da língua escrita, assinale a alternativa correta.

- A () Na sentença “Tire-me daqui, por favor” (linha 11), a forma verbal “Tire” se refere à segunda pessoa do discurso com flexão de terceira pessoa gramatical.
- B () Na expressão “meu pobre mortinho” (linha 13), o adjetivo pode ser deslocado para depois do substantivo sem gerar alteração no sentido.
- C () O verbo “haver” (linha 10) equivale ao verbo “existir”, ambos impessoais.
- D () A forma verbal “cavara” (linha 02) pode ser substituída pela forma composta “tem cavado”, mantendo-se o mesmo tempo e modo verbais.
- E () A forma verbal “conseguiria” (linha 03) equivale à forma verbal “conseguia” em relação ao tempo verbal, mas não ao modo.

Texto 8

Invólucros

Telefones celulares, agendas eletrônicas e computadores portáteis cada vez mais compactos, consequentemente com teclas cada vez menores, pressupõem usuários com dedos finos. Se vale a teoria da seleção natural de Darwin, as pessoas com dedos grossos se tornarão obsoletas, não se adaptarão ao mundo da microtecnologia e logo desaparecerão. E os dedos finos dominarão a Terra. Há quem diga que, como os mini-teclados impossibilitam a datilografia tradicional e, com o advento das calculadoras, os cinco dedos em cada mão perderam a sua outra utilidade prática, que era ajudar a contar até dez, os humanos do futuro nascerão só com três dedos em cada mão: o indicador para digitar (e para indicar, claro), o dedão opositor para poder segurar as coisas e o mindinho para limpar o ouvido.

VERISSIMO, Luis Fernando. *Mais comédias para ler na escola*. Ed. Objetiva, 2008. p. 27. [Adaptado].

15) Assinale a alternativa correta, em que os termos sublinhados no texto 8 podem ser substituídos sem prejuízo ao sentido e à concordância do texto:

- A () à vista disso – considerando – logicamente – a exemplo – exclusivamente
- B () logo – se serve – simultaneamente – à semelhança – sozinho
- C () por conseguinte – assim – brevemente – conforme – unicamente
- D () em função disso – caso valha – em breve – do mesmo modo que – apenas
- E () portanto – caso – assim – da mesma forma que – a sós

Conhecimentos Gerais

16) No ano de 1992, realizou-se, no Brasil, a Cúpula da Terra. O evento reuniu, no Rio de Janeiro, representantes de 178 países e contou com a participação da sociedade civil, de ONGs e chefes de Estado. Sobre os principais documentos produzidos no evento, analise os itens abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Declaração sobre o meio ambiente e o desenvolvimento.
- II. Declaração sobre princípios florestais.
- III. Convenção sobre mudanças climáticas.
- IV. Convenção sobre biodiversidade.
- V. Agenda 21.

- A () Somente os itens I, II e III estão corretos.
- B () Somente os itens IV e V estão corretos.
- C () Somente os itens I, IV e V estão corretos.
- D () Nenhum item está correto.
- E () Todos os itens estão corretos.

17) Nas últimas décadas, muitas terminologias foram empregadas para qualificar as ações de preocupação com o meio ambiente e sociedade, no âmbito público e privado. Sobre os termos Sustentabilidade e ESG, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Dados de inventários de emissões de GEE, lucro líquido anual e satisfação dos funcionários são exemplos de três indicadores que podem compor a avaliação da sustentabilidade dentro de uma empresa.
- II. Ao promover políticas de transparência dos gastos públicos, a UFSC contribui com os princípios da governança nas práticas ESG, os quais estão totalmente relacionados aos ODS.
- III. O termo sustentabilidade é usado apenas para ações no âmbito público, e ESG, para o âmbito empresarial.
- IV. O termo ESG foi cunhado em 2004 em uma publicação do Pacto Global em parceria com o Banco Mundial, chamada *Who Cares Wins*, e é uma sigla em inglês que significa *environmental, success and governance*.

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

18) Considere o seguinte anúncio, extraído de um *site* de vendas pela internet, e as descrições simplificadas de alguns componentes de um computador enumeradas a seguir:

Computador desktop com processador dual-core de 3 GHz, 8 GB de RAM, 1 TB de HD, Cache L3 de 8 MB, monitor LCD de 21" e placa de rede de 10/100 Mbps. Acompanha teclado e mouse. Valor: R\$ 1.599,00.

- I. Componente que armazena dados de forma volátil.
- II. Componente que armazena dados de forma não volátil.
- III. Componente mais complexo do computador, que realiza operações lógicas e aritméticas.
- IV. Periférico de entrada.

Assinale a alternativa que associa corretamente os componentes do computador apresentados no anúncio com as descrições apresentadas nos itens I, II, III e IV, respectivamente:

- A () RAM, HD, processador e *mouse*.
- B () Cache L3, RAM, HD e teclado.
- C () HD, RAM, processador e teclado.
- D () RAM, HD, processador e monitor LCD.
- E () RAM, HD, Cache L3 e *mouse*.

19) Considere as afirmativas abaixo sobre o Microsoft Excel e assinale a alternativa correta.

- I. A fórmula =MENOR(A1:B20;5) retorna todos os valores menores que 5 no intervalo de células entre A1 e B20.
- II. O operador de comparação <> pode ser usado para verificar se os valores de duas células são diferentes.
- III. A fórmula =3^3 resulta no valor 27.
- IV. A célula G9 está localizada na sétima linha e nona coluna da planilha.

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

20) Analise as afirmativas abaixo a respeito da utilização de tecnologias, ferramentas e aplicativos associados à internet e assinale a alternativa correta.

- I. O acesso remoto à rede interna de uma organização pode ser realizado utilizando a tecnologia de VPN (*Virtual Private Network*), com a qual é possível criar uma rede de comunicação privada sobre a internet.
- II. O *firewall* é uma ferramenta utilizada para criptografar dados enviados pela internet de modo a impedir que dados sensíveis do usuário, como senhas e números de cartões de crédito, sejam obtidos por pessoas não autorizadas e utilizados de forma indevida.
- III. A tecnologia de computação em nuvem permite que usuários tenham acesso, por meio da internet, a uma quantidade de recursos computacionais para o processamento e o armazenamento de dados muito maior do que a fornecida por seus computadores pessoais, *tablets* ou *smartphones*.
- IV. O recurso de navegação em modo privado ou anônimo, disponível nos principais navegadores *Web*, tem como principal finalidade impedir que o usuário acesse *sites* da *Web* que possam infectar o seu computador com vírus e outros *softwares* maliciosos.

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

21) Assinale a alternativa correta.

- A () O Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação está estruturado em 6 (seis) níveis de classificação, com 8 (oito) níveis de capacitação cada.
- B () De acordo com a Lei nº 11.091/05, plano de carreira é o conjunto de princípios, diretrizes e normas que regulam o desenvolvimento profissional dos servidores titulares de cargos que integram determinada carreira, constituindo-se em instrumento de gestão do órgão ou entidade.
- C () De acordo com o Decreto nº 1.171/94, não é dever do servidor manter limpo e em perfeita ordem o local de trabalho, seguindo os métodos mais adequados à sua organização e distribuição, pois existem funcionários terceirizados contratados para essa função.
- D () O Decreto nº 1.171/94 estabelece que a pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de demissão, e sua fundamentação constará do respectivo parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso.
- E () A Lei nº 8.112/90 e alterações estabelece que o Dia do Servidor Público seja comemorado no dia quinze de novembro.

22) Com relação ao Estatuto e Regimento da UFSC, identifique se as afirmativas abaixo são verdadeiras (V) ou falsas (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- () A administração universitária far-se-á em nível superior e em nível de Unidades, Subunidades e Órgãos Suplementares.
- () Compete ao Conselho de Curadores apurar a responsabilidade do Reitor quando, por omissão ou tolerância, permitir ou favorecer o não cumprimento de legislação.
- () É atribuição do Conselho Universitário aprovar a alienação e a transferência de bens da Universidade.
- () A Reitoria será exercida pelo Reitor, eleito nos termos da legislação vigente, para um mandato de cinco anos, permitidas duas reconduções.

A () V – F – F – V

B () F – V – V – F

C () V – F – F – F

D () F – V – F – V

E () V – F – V – F

ATENÇÃO

Responda às questões **23**, **24** e **25** de acordo com a língua estrangeira (**Espanhol** ou **Inglês**) selecionada no ato da inscrição.
Fique atento ao preenchimento do cartão-resposta.

Reflexiones sobre internacionalización universitaria y dinámicas de cooperación sur-sur desde una perspectiva contrahegemónica a la globalización neoliberal y neocolonial

Desde finales del siglo XX se observan cambios en la dinámica de vinculación internacional de las universidades y de sus investigadores y el incremento de políticas que promueven la cooperación internacional, dando lugar a un proceso de internacionalización universitaria que se presenta como “neutral”. Sin embargo, se encuentra orientado por la lógica de diferentes agentes y actores – organismos internacionales, regionales, nacionales e institucionales.

La política del gobierno nacional y el proyecto de país que sostiene inciden sobre la dinámica que adquiere la internacionalización de la ciencia, la tecnología y la universidad. Cuando adquiere un rol activo da lugar a *dinámicas de internacionalización endógenas*, orientadas por políticas públicas nacionales debatidas en el marco de planes estratégicos nacionales y de planes estratégicos de la propia universidad y, cuando adquiere un papel pasivo, da lugar a dinámicas de *internacionalización exógenas* que priorizan estímulos externos.

En este contexto, como iniciativa del Sector Educativo del Mercosur se creó el Núcleo de Estudios en Investigaciones en Educación Superior del Mercosur (NEIES) que tiene el objetivo de promover investigaciones sobre Educación Superior en la Región y contribuir a la formulación de políticas públicas. Entre otras acciones, promovió la convocatoria a redes de investigación como un instrumento de política que pugna por orientar el proceso de internacionalización a partir de la construcción de agendas regionales, en tensión con incentivos exógenos que instalaron la temática desde el último cuarto del siglo XX. De esta forma, se generaron dinámicas de producción y difusión de conocimiento entre investigadores latinoamericanos desde una perspectiva *contrahegemónica* respecto a las dinámicas de internacionalización. Las redes de cooperación sur-sur permiten orientar la internacionalización universitaria hacia la región, generando dinámicas de producción y difusión de conocimiento orientadas a partir de agendas de investigación endógenas. En este sentido, el regionalismo se presenta como una herramienta que permite resguardar la soberanía.

Sin embargo, a partir del año 2015 el giro a la derecha y el retorno de políticas neoliberales y neocoloniales ponen en riesgo la sostenibilidad de esos proyectos, dado el desinterés por la construcción regional. Pero hay fuerzas que sostienen que otra internacionalización posible, donde la voz la tomen los pueblos y generen conocimiento en función de sus problemas, y no a partir de los designios que ordena el mercado.

Consecuentemente, la propuesta consiste en *descolonizar la internacionalización*, visibilizando dinámicas que no responden a los indicadores hegemónicos, a partir de entender el proceso desde una perspectiva histórica y contextual, situada en la “región latinoamericana” y en el “sur global”, construyendo su sentido en forma interactiva y en relación con las demandas de los pueblos. Para ello es fundamental la generación de políticas públicas orientadas a la resolución de problemas que involucren a las universidades – en forma transversal a sus funciones sustantivas, esto es: investigación, docencia y extensión – y a la comunidad, a partir de la participación de actores de la sociedad civil y política que se encuentran directamente vinculados al territorio y manejan saberes específicos.

Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/131572>. [Adaptado]. Acceso en: 11 mar. 2022.

23) Considere las informaciones a continuación y marque la alternativa cuya secuencia corresponde a las que son verdaderas (V) y falsas (F).

- () El texto defiende que la cooperación universitaria internacional debe ser un movimiento neutral, orientado por las dinámicas de internacionalización exógenas.
- () Las políticas públicas del Estado no inciden sobre la internacionalización de la ciencia, la tecnología y la universidad, puesto que se trata de instituciones independientes.
- () La dirección política de derecha, los movimientos neoliberales y neocoloniales comprometen la viabilidad de proyectos orientados a agendas regionales.
- () El texto sostiene que una internacionalización endógena es posible.
- () El proceso de internacionalización universitaria hacia la integración regional a partir de la dinámica de cooperación sur-sur orienta al nacionalismo y limita el conocimiento científico.

A () F – F – V – V – F

B () F – F – V – F – F

C () V – V – F – V – V

D () V – F – V – V – F

E () V – V – F – F – V

24) Señale la proposición que resume el objetivo y las acciones del Núcleo de Estudios en Investigaciones en Educación Superior del Mercosur (NEIES).

- A () El NEIES es una cooperación internacional entre diferentes Estados del continente Americano.
- B () El NEIES busca promover investigaciones sobre Educación Superior regionales y apoyar a la formulación de políticas públicas.
- C () El NEIES desarrolla investigaciones sobre Educación Superior en la Región y apoya la formulación de políticas públicas que faciliten el acceso a la universidad.
- D () El Núcleo de Estudios en Investigaciones en Educación Superior del Mercosur incentiva la construcción de agendas regionales, sin desconsiderar los incentivos exógenos de las últimas décadas del siglo XX.
- E () El NEIES entiende el regionalismo como una posibilidad de diálogo y consonancia con la política neocolonial.

25) Marque la proposición correcta respecto a la propuesta de descolonizar la internacionalización.

- A () Descolonizar la internacionalización implica involucrar las diferentes funciones universitarias en cooperación con las universidades del norte global.
- B () Descolonizar la internacionalización es construir una política plural, globalizada y neoliberal.
- C () Descolonizar la internacionalización es una forma de visibilizar dinámicas contrahegemónicas relacionadas a las demandas de los pueblos locales.
- D () Descolonizar la Educación Superior es reconocer que el mundo es plural, que los regionalismos comprometen el desarrollo científico de un país.
- E () Descolonizar la Educación Superior es ofrecer condiciones de igualdad a la comunidad universitaria.

Public sector skills in the search for public value

To assess changes in the skills needed in today's civil services, the OECD has developed a framework which identifies four areas, each representing specific tasks and skills required in the relationship between the civil service and the society it serves.

Policy advice and analysis: Civil servants work with elected officials to inform policy development. However, new technologies, a growing body of policy-relevant research, and a diversity of citizen perspectives, demand new skills for effective and timely policy advice.

Commissioning and contracting: Not all public services are delivered directly by public servants. Governments throughout the OECD are increasingly engaging third parties for the delivery of services. This requires skills in designing, overseeing and managing contractual arrangements with other organisations.

Service delivery and citizen engagement: Civil servants work directly with citizens and users of government services. New skills are required for civil servants to effectively engage citizens, crowdsource ideas and co-create better services.

Managing networks: Civil servants and governments are required to work across organisational boundaries to address complex challenges. This demands skills to convene, collaborate and develop shared understanding through communication, trust and mutual commitment.

Source: OECD Public Governance Reviews, p. 1; Available at: <https://www.oecd.org/gov/pem/Skills-Highlights.pdf>. Accessed on: December 20th, 2021.

23) Select the propositions that can be answered according to text 1.

- A () What are some tasks performed by civil servants?
- B () What are the documents needed to hire third party services?
- C () What types of technological knowledge do civil servants need?
- D () How many hours should a civil servant work?
- E () How does civil service vary in different societies?

24) Select the propositions that contain an appropriate translation for the underlined words that appear in text 1.

- A () Commitment: compreensão.
- B () Citizens: cidadãos.
- C () Policy: policiamento.
- D () Civil servants: serviços públicos.
- E () Tasks: tempos.

Text 2



Downloaded from: <https://medium.com/mydadreviews/this-dilbert-comic-strip-eb564ae7d1b9>
 Accessed on: December 20th, 2021.

25) According to text 2, it is correct to say that...

- A () both characters are looking for a job.
- B () one character is applying to be a manager.
- C () one character considers himself smarter than the other.
- D () one character believes his coworker is very smart.
- E () none of the characters is having a drink.

Conhecimentos Específicos

- 26) Considere a tabela de potenciais padrão de redução e analise as afirmativas a seguir, atribuindo (V) para sentenças verdadeiras e (F) para sentenças falsas. Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

Semirreação	E° / V
$Al^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Al(s)$	-1,662
$Pb^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Pb(s)$	-0,126
$Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu(s)$	+0,337
$Fe^{3+} + e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}$	+0,771
$Br_2(aq) + 2e^- \rightleftharpoons 2Br^-(aq)$	+1,087
$I_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons 2I^-(aq)$	+0,536
$Zn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Zn(s)$	-0,763

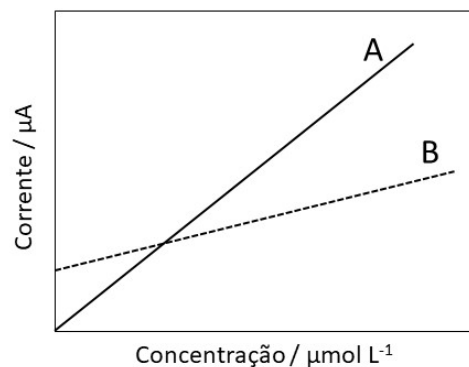
- () Ao misturar uma solução preparada a partir de $Fe(NO_3)_3$ a uma solução preparada a partir de KI, haverá a formação de I_2 .
- () A reação $Cu^{2+} + 2Br^- \rightleftharpoons Cu(s) + Br_2$ acontece espontaneamente.
- () O íon Zn^{2+} é um agente oxidante mais forte do que o Pb^{2+} .
- () Bromo molecular (Br_2) é o agente oxidante mais forte dentre os listados na tabela.
- () Ao mergulhar um fio de zinco metálico em uma solução preparada a partir de $CuCl_2$, será formado espontaneamente um filme de cobre metálico sobre o fio de zinco.
- () A redução de Al^{3+} a Al^0 ocorrerá espontaneamente na presença de íons brometo.
- () O potencial padrão global da reação $2Fe^{3+} + 2Br^- \rightleftharpoons Br_2 + 2Fe^{2+}$ é +0,455 V.
- () Na reação $Cu^{2+} + Pb(s) \rightleftharpoons Cu(s) + Pb^{2+}$, Cu^{2+} atua como agente oxidante, e $Pb(s)$ atua como agente redutor.

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

- 27) As técnicas espectrométricas de análise elementar são amplamente utilizadas para amostras de diferentes constituições. Sobre essas técnicas, assinale a proposição correta.

- A () A espectrometria de emissão óptica em chama é tipicamente utilizada para a quantificação de não metais, em níveis de concentração da ordem de ppb ($ng\ mL^{-1}$).
- B () A espectrometria de absorção atômica com atomização em chama permite a análise de amostras líquidas para a determinação elementar em níveis de concentração típicos de ppm ($\mu g\ mL^{-1}$).
- C () A espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado é uma técnica de análise multielementar versátil, permitindo a quantificação direta de elementos da tabela periódica e também de sistemas moleculares de elevada massa molar.
- D () A espectrometria de absorção molecular na região do ultravioleta e visível não é aplicável para a análise quantitativa, já que a técnica não é adequada para estabelecer curvas de calibração.
- E () A geração química de vapor é uma importante ferramenta usada para produzir espécies moleculares de metais dos grupos 1 e 2 da tabela periódica, que são posteriormente detectados utilizando uma técnica espectrométrica adequada.

28) A figura ao lado representa duas curvas de calibração obtidas por voltametria cíclica para a determinação de um pesticida em amostras de solo submetidas a um protocolo de extração em água. A curva designada pela letra A foi obtida utilizando soluções aquosas preparadas a partir de uma solução estoque do pesticida, ao passo que a curva representada pela letra B (linha tracejada) foi obtida por adição de padrão, utilizando o extrato obtido a partir de uma das amostras. Os parâmetros oriundos da regressão linear utilizada para obtenção das curvas de calibração estão mostrados na tabela abaixo.



Curva	Coeficiente angular / $\mu\text{A L } \mu\text{mol}^{-1}$	Coeficiente linear / μA
A	0,100	0,001
B	0,025	6,55

Sobre o assunto, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. A calibração utilizando soluções aquosas permitirá obter exatidão adequada, já que resultou em maior inclinação do que a calibração por adição de padrão.
- II. A sensibilidade obtida com calibração por adição de padrão foi quatro vezes inferior à sensibilidade obtida na calibração com soluções aquosas.
- III. As curvas evidenciam o efeito de matriz, já que se observa diferença na sensibilidade relativa para o analito presente no extrato obtido a partir da amostra em relação ao mesmo analito em uma solução aquosa.
- IV. Ambas as estratégias de calibração, representadas por A e B, levarão a resultados exatos, já que a corrente produzida pelo analito na célula eletroquímica será independente do meio em que se encontra.
- V. O valor numérico do intercepto observado para a curva B indica contaminação da solução, já que correntes elevadas foram obtidas para o “branco” da calibração.

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

29) Verificar a exatidão em uma análise quantitativa é fundamental para assegurar a qualidade e a veracidade dos resultados da análise. Considere os processos descritos abaixo e assinale a alternativa que apresenta processos utilizáveis para a verificação de exatidão.

- I. Utilizar sistemas automatizados para a introdução de amostras (autoamostradores) no instrumento.
- II. Analisar material de referência certificado.
- III. Efetuar teste de adição e recuperação.
- IV. Comparar o resultado da análise quantitativa com o resultado obtido por um método distinto e independente.
- V. Calibrar o instrumento em condições de diferentes temperaturas.

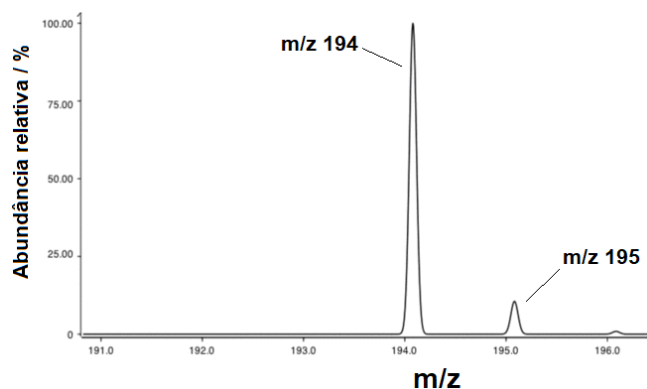
- A () Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
 B () Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas.
 C () Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
 D () Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
 E () Somente as afirmativas I e V estão corretas.

30) O preparo de amostras é uma etapa chave do processo de análise. Assinale a alternativa correta sobre este assunto.

- A () Digestões em meio ácido conduzidas em sistemas fechados e assistidas por aquecimento convectivo ou por micro-ondas são aplicáveis à análise quantitativa elementar.
- B () Microextração em fase sólida (SPME) é um processo exaustivo no qual todo o analito é extraído da amostra para uma coluna preenchida por um adsorvente sólido em um sistema em fluxo.
- C () A análise de especiação demanda a adoção de procedimentos fortemente oxidantes em meio ácido e sob temperaturas elevadas para que as espécies possam ser efetivamente decompostas e extraídas para posterior quantificação.
- D () A extração com solventes é aplicável ao preparo de amostras destinadas à análise de substâncias orgânicas e possui como requisito a alcalinização do solvente extrator para promover a derivatização do analito antes da análise cromatográfica.
- E () A microextração líquido-líquido dispersiva baseia-se no uso de um solvente aquecido e mantido em refluxo em balões volumétricos sob aquecimento ao qual são inseridas alíquotas de uma amostra sólida.

31) Uma substância orgânica foi isolada, purificada e submetida à análise elementar (CHNSO) e por espectrometria de massas com ionização por *electrospray*. Os dados oriundos da análise são mostrados a seguir.

Elemento	% (em massa)
C	49,45
H	5,18
N	28,89
O	16,48



Disponível em: <https://pt.m.wikipedia.org>. Acesso em: 21 fev. 2022. [Adaptado].

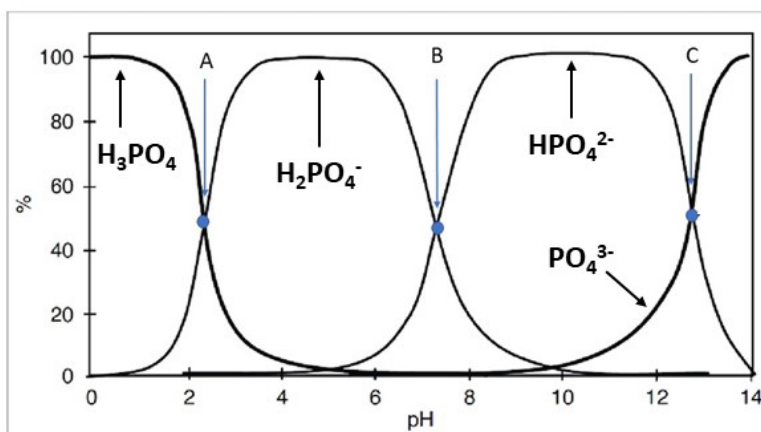
A alternativa que contém a fórmula mínima e a provável fórmula molecular da substância é:

- A () fórmula mínima C_2H_3NO – fórmula molecular $C_4H_6N_2O_2$.
- B () fórmula mínima $C_4H_5N_2O$ – fórmula molecular $C_{16}H_{20}N_8O_4$.
- C () fórmula mínima $C_{10}HN_6O_3$ – fórmula molecular $C_{10}HN_6O_3$.
- D () fórmula mínima $C_4H_5N_2O$ – fórmula molecular $C_8H_{10}N_4O_2$.
- E () fórmula mínima $C_{10}HN_6O_3$ – fórmula molecular $C_{20}H_{12}N_{12}O_6$.

32) Um produto comercial contendo como princípio ativo $Mg(OH)_2$ foi analisado por retrotitulação. Para tal, uma alíquota de 50,00 mg do produto foi completamente dissolvida após a adição de 200,00 mL de solução de HCl padronizada em $1,000 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$. O excesso de HCl foi, então, titulado com solução padronizada de $NaOH$ $5,000 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, sendo requeridos 20,00 mL desta para que fosse atingido o ponto final da titulação, detectado por potenciometria. Com base nessas informações, infere-se que a concentração de $Mg(OH)_2$ no produto final é:

- A () 5,832%, em massa (m/m).
- B () 11,66%, em massa (m/m).
- C () $11,66 \text{ g kg}^{-1}$.
- D () $583,2 \text{ mg g}^{-1}$.
- E () $0,2000 \text{ mol kg}^{-1}$.

- 33) A figura abaixo representa o diagrama de distribuição de espécies para o ácido fosfórico. Na figura, os pontos indicados pelas setas A, B e C correspondem aos pontos de encontro de linhas de espécies distintas do diagrama. Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.



CURRIE, S.J.; VANZOMEREN, C.M.; BERKOWITZ, J.F. *Utilizing wetlands for phosphorus reduction in great lakes watersheds: a review of available literature examining soil properties and phosphorus removal efficiency*. U.S. Army Engineer Research and Development Center, EUA, 2017. [Adaptado].

- I. Os pontos representados pelas setas A, B e C correspondem aos valores nos quais estão estabelecidos pK_{a1} , pK_{a2} e pK_{a3} , respectivamente.
- II. Em pH inferior a 2, há predomínio da espécie completamente protonada (H_3PO_4).
- III. Se uma solução preparada a partir de H_3PO_4 for alcalinizada até pH 12, haverá predomínio de espécies aniônicas derivadas do ácido na solução.
- IV. Se a uma solução de Na_2HPO_4 for adicionada uma base forte, haverá deslocamento do equilíbrio de modo a favorecer o aumento da concentração das espécies protonadas $H_2PO_4^-$ e H_3PO_4 .
- V. Uma solução preparada a partir de K_3PO_4 em água pura a $25\text{ }^\circ\text{C}$ terá pH inferior a 7,0.

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

- 34) As técnicas cromatográficas são amplamente utilizadas para a análise qualitativa e quantitativa de compostos orgânicos. Analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. Na cromatografia a gás, analitos com baixa pressão de vapor, tais como substâncias iônicas, são analisados rotineiramente utilizando colunas capilares de fase reversa mantidas a baixas temperaturas.
- II. Na cromatografia a líquido de alta eficiência, a fase móvel é uma solução líquida injetada sob pressão na coluna cromatográfica.
- III. A natureza e a vazão da fase móvel usada em cromatografia a gás não interferem na separação dos componentes retidos na coluna cromatográfica, já que são usados gases inertes como H_2 , He e Ar.
- IV. O detector de ionização em chama utilizado em cromatografia a gás é eficaz para a detecção de hidrocarbonetos.
- V. Cromatógrafos a líquido podem ser acoplados a espectrômetros de massa, o que viabiliza a identificação e quantificação de substâncias que possuam tempos de retenção distintos na coluna cromatográfica.

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

35) O ácido nítrico “concentrado” pode ser adquirido em frascos de 1,00 L contendo 70,0% (em massa) do ácido, com densidade $1,42 \text{ g mL}^{-1}$ (a $25 \text{ }^\circ\text{C}$). Com base nessas informações, é correto afirmar que:

- A () para preparar 200,00 mL de uma solução $0,100 \text{ mol L}^{-1}$ do ácido, deve-se pipetar 2,52 mL do ácido e diluir até o volume final.
 B () se medida a $65 \text{ }^\circ\text{C}$, a densidade do ácido nítrico “concentrado” será superior a $1,42 \text{ g mL}^{-1}$.
 C () se 10,00 mL do ácido nítrico “concentrado” forem acidentalmente derrubados, serão necessários 10,00 mL de uma solução de NaOH $1,00 \text{ mol L}^{-1}$ para que ocorra neutralização completa.
 D () o preparo de soluções de ácido nítrico deve ser realizado em balões volumétricos constituídos por material polimérico, já que esse ácido é capaz de reagir com o vidro.
 E () a concentração molar do ácido nítrico “concentrado” é de $15,8 \text{ mol L}^{-1}$.

36) A validação de um método analítico atesta a confiança no método utilizado para uma determinada análise. Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. A exatidão é um importante parâmetro da validação.
 II. A análise estatística dos dados é parte inerente ao processo de validação.
 III. Resultados numéricos de análises quantitativas devem ser apresentados com a incerteza estatística devidamente aferida.
 IV. Materiais de referência certificados são aplicáveis à verificação de exatidão em métodos analíticos.
 V. A composição química ou propriedades de um material de referência certificado são estabelecidas utilizando análises não reproduzíveis, de modo a permitir a inferência sobre a precisão de métodos analíticos.

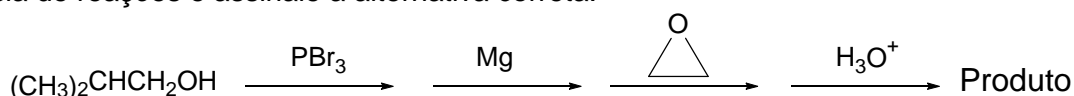
- A () Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas.
 B () Somente as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
 C () Somente as afirmativas I, II, III e V estão corretas.
 D () Somente as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.
 E () Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas.

37) A tabela abaixo contém os valores numéricos das constantes de produto iônico (K_w) para água pura em diferentes temperaturas. Com base nesses valores, assume-se que as concentrações de íons hidrônio e hidróxido na água pura a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ e a $100 \text{ }^\circ\text{C}$ sejam, respectivamente:

Temperatura / $^\circ\text{C}$	K_w
0	$1,14 \times 10^{-15}$
25	$1,0 \times 10^{-14}$
50	$5,47 \times 10^{-14}$
100	$4,9 \times 10^{-13}$

- A () $0,11 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$ e $5,47 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$.
 B () $0,11 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$ e $7,0 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$.
 C () $1,0 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$ e $7,0 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$.
 D () $1,0 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$ e $7,0 \times 10^{-14} \text{ mol L}^{-1}$.
 E () $1,0 \times 10^{-14} \text{ mol L}^{-1}$ e $7,0 \times 10^{-14} \text{ mol L}^{-1}$.

38) A síntese orgânica é a construção artificial de moléculas orgânicas usando reações químicas. Para a construção molecular abaixo, identifique qual é o produto principal formado ao final da sequência de reações e assinale a alternativa correta.



- A () Pentan-2-ol
 B () Pentan-3-ol
 C () 3-metilpropan-1-ol
 D () 4-metilpentan-1-ol
 E () 4-metilpentan-2-ol

39) Complete as lacunas nas sentenças abaixo com as expressões adequadas e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- _____ baseia-se na determinação da massa do analito ou de algum composto quimicamente relacionado a ele.
- Nos _____, mede-se o volume de uma solução padronizada necessário para reagir com todo o analito presente em uma amostra.
- _____ baseiam-se na medição de parâmetros como potencial elétrico, corrente elétrica ou quantidade de carga elétrica.
- _____ baseiam-se na absorção ou produção de radiação eletromagnética por átomos ou moléculas.
- _____ baseia-se no monitoramento de transições vibracionais em espécies moleculares para viabilizar a análise estrutural de espécies químicas.

- A () Análise gravimétrica – métodos volumétricos – Técnicas eletroanalíticas – Técnicas espectrométricas ópticas – Espectroscopia no infravermelho
B () Espectrometria de massa – métodos volumétricos – Técnicas voltamétricas – Espectrômetros de massa – Espectrometria de absorção molecular UV-visível
C () Calcinação – métodos indiretos – Técnicas baseadas em descargas elétricas – Espectrômetros de massa – Espectrometria de absorção molecular de micro-ondas
D () Coulometria – métodos gravimétricos – Técnicas de espalhamento – Técnicas espectrométricas – Ressonância magnética nuclear
E () Espectrometria de massa – métodos titulométricos – Técnicas amperométricas – Análises de fluorescência – Determinação de potencial zeta

40) A química, como uma ciência experimental, está sujeita a erros de medição. Analise as afirmativas abaixo, atribuindo (V) para sentenças verdadeiras e (F) para sentenças falsas. Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- () O uso de balança calibrada de maneira inadequada produzirá erro aleatório em um processo de preparo sucessivo de soluções.
() Uma medição incoerente causada pela diluição incorreta de uma solução é classificada como um erro aleatório.
() Pequenas variações nos resultados oriundos de análises sucessivas conduzidas por uma mesma pessoa são típicas de erros aleatórios.
() Em uma análise quantitativa, erros sistemáticos afetarão a exatidão.
() Erros aleatórios são identificados de maneira inequívoca com a adoção de protocolos de segurança, como o uso de EPI e o preparo de soluções e a condução de reações em capela de exaustão.

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

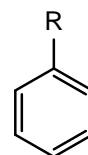
41) As reações de substituição nucleofílica são uma classe de reações em que um nucleófilo ataca um eletrófilo na substituição de um grupo de saída. Em relação ao mecanismo de substituição nucleofílica alifática unimolecular, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Em uma reação entre um haleto de alquila e um nucleófilo, ambos estarão envolvidos no estado de transição.
II. Observa-se racemização no carbono que sofre a substituição.
III. Os haletos terciários e os secundários alílicos são, em geral, mais reativos.
IV. É uma reação muito sensível ao impedimento estérico.
V. É um mecanismo favorecido em solventes polares próticos.

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

42) A reatividade química do benzeno contrasta com a dos alcenos no fato de que sofrem preferencialmente reações de substituição. Ainda, substituintes no anel benzênico podem fortemente influenciar a sua reatividade. Em relação às propriedades dos substituintes identificados como R e as reações de substituição eletrofílica aromática, relacione cada uma das afirmativas da Coluna 1 com um substituinte da Coluna 2 e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

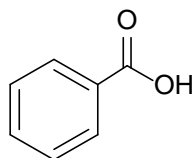
Coluna 1
() Pode doar elétrons por efeito indutivo, mas não doa ou retira elétrons por efeito ressonante; ativa fracamente o anel e orienta <i>orto-para</i> .
() Retira elétrons por efeito indutivo e por efeito ressonante, desativa fortemente o anel e orienta <i>meta</i> .
() Retira elétrons por efeito indutivo, não doa ou retira elétrons por efeito ressonante; desativa fracamente o anel e orienta <i>orto-para</i> .
() Retira elétrons por efeito indutivo, doa elétrons por efeito ressonante e ativa o anel em <i>orto-para</i> .
() Retira elétrons por efeito indutivo, mas não doa ou retira elétrons por efeito ressonante; desativa fortemente o anel e orienta <i>meta</i> .



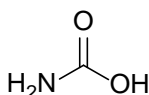
Coluna 2 (R)
I. OH
II. Br
III. $^+NH_3$
IV. CH_2CH_3
V. NO_2

- A () II – I – IV – III – V
 B () IV – V – II – I – III
 C () V – II – IV – III – I
 D () IV – III – II – V – I
 E () II – IV – III – I – V

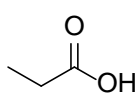
43) Em geral, a força de um ácido orgânico é diretamente proporcional à estabilidade da sua base conjugada. Considerando essa informação, qual é a ordem crecente de acidez de Brønsted dos seguintes compostos orgânicos?



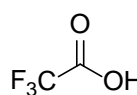
I



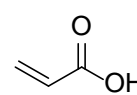
II



III



IV



V

- A () V < I < III < IV < II
 B () III < II < IV < V < I
 C () I < V < II < III < IV
 D () II < III < V < I < IV
 E () IV < I < V < III < II

44) Um estudo cinético da reação $2A + 2B \rightarrow \text{produtos}$ foi conduzido, produzindo os resultados mostrados na tabela abaixo.

Exp.	[A] / mol L ⁻¹	[B] / mol L ⁻¹	V ₀ / mol L ⁻¹ s ⁻¹
1	0,50	0,50	18
2	0,25	1,00	72
3	0,50	1,50	162
4	1,00	0,50	18

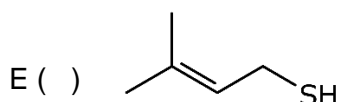
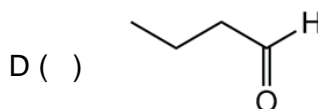
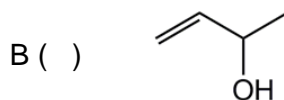
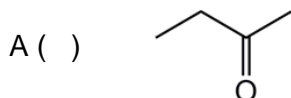
Considerando tais resultados, assinale a alternativa que contém a lei de velocidade correta para a reação.

- A () $V = k[A][B]$
 B () $V = k[A]^2[B]$
 C () $V = k[A]^2[B]^2$
 D () $V = k[A]^2$
 E () $V = k[B]^2$

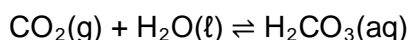
- 45) Um composto desconhecido de fórmula molecular C_4H_8O apresenta uma forte absorção no infravermelho em 1718 cm^{-1} e os sinais em espectros de RMN mostrados na tabela abaixo.

Sinais RMN (δ) / ppm	
^1H	^{13}C
1,06 (triplete)	8
2,13 (singleto)	29
2,45 (quarteto)	37
	209

Considerando essas informações, qual das estruturas abaixo corresponde ao composto?



- 46) Os níveis de dióxido de carbono na atmosfera vêm aumentando desde o início da revolução industrial, devido ao aumento da queima de combustíveis fósseis. Grande parte do dióxido de carbono liberado na atmosfera se dissolve no oceano, através do processo de hidratação. A hidratação do dióxido de carbono produz o ácido carbônico:



Em relação a essa reação, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- A primeira etapa da reação envolve a doação de um par de elétrons não ligantes do átomo de oxigênio da água para o átomo de carbono do CO_2 .
- A solubilidade do dióxido de carbono na água diminui à medida que a temperatura aumenta.
- Na reação acima, a água é um ácido de Lewis, e o CO_2 é uma base de Lewis.
- Na última etapa, um próton é transferido para o átomo de oxigênio com carga negativa ligado ao átomo de carbono para formar o H_2CO_3 .
- O ácido carbônico formado está em equilíbrio com o ânion hidrogenocarbonato.

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

47) Assinale a alternativa correta.

- A () Compostos orgânicos, como ácidos carboxílicos, são insolúveis em água, e a purificação em processos de recristalização requer o uso de líquidos iônicos.
 B () Uma mistura formada por quantidades equimolares de ácido fórmico e ácido acético em água constitui uma solução tampão, cuja capacidade tamponante será definida pela força iônica do meio.
 C () A solubilidade de aminas em água aumenta com o aumento do pH, dada a natureza ácida dessa classe de compostos.
 D () A solubilidade de um sal é influenciada pela força iônica do meio, temperatura e natureza do solvente.
 E () O efeito do íon comum aumenta o grau de ionização de ácidos carboxílicos em água, resultando em elevação do pH do meio em que se encontram dissolvidos.

48) Em relação à espectroscopia de absorção molecular UV-visível e à Lei de Beer-Lambert, indique se as afirmativas abaixo são verdadeiras (V) ou falsas (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- () A absorvância é proporcional ao comprimento do caminho óptico e à concentração das espécies absorventes.
- () Transições eletrônicas do tipo $n \rightarrow \pi^*$ e $\pi \rightarrow \pi^*$ em compostos orgânicos produzem bandas de absorção tipicamente intensas, sendo úteis para avaliação qualitativa de estrutura e dinâmica molecular.
- () Os coeficientes de absorção molares de transições associadas a processos de transferência de carga são comparativamente menores do que os associados a transições $\sigma \rightarrow \sigma^*$.
- () Os picos resultantes das transições $n \rightarrow \pi^*$ são deslocados para comprimentos de onda mais curtos (deslocamento para o azul), com o aumento da polaridade do solvente.

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

49) A espectrometria de massa é uma ferramenta analítica útil para medir a razão massa/carga (m/z) de uma ou mais moléculas presentes em uma amostra, possibilitando a elucidação de aspectos estruturais da molécula. Essas medições também podem ser usadas para calcular a massa molar exata dos componentes. Nesse contexto, relacione as espécies da coluna 1 com os respectivos valores de m/z presentes na coluna 2, considerando um analito com a fórmula molecular $C_5H_{10}N_2O_3$ (massa monoisotópica de 146,06913). Considere as massas atômicas: H = 1,00782 uma e Na = 22,98980 uma.

Coluna 1	Coluna 2 (m/z)
I. $[M+H]^+$	() 145,06131
II. $[M+2H]^{2+}$	() 167,04329
III. $[M-H]^-$	() 147,07695
IV. $[M+Na]^+$	() 169,05893
V. $[M-2H+Na]^-$	() 148,08477
VI. $[M+2H]^+$	() 74,042385

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

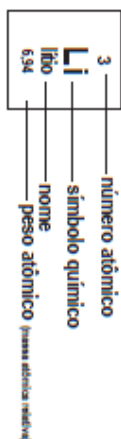
- A () III – V – I – IV – VI – II
- B () II – I – IV – V – III – VI
- C () I – II – VI – III – IV – V
- D () III – V – I – IV – II – VI
- E () VI – III – IV – V – I – II

50) O benzeno é um constituinte natural do petróleo bruto e é um dos petroquímicos elementares. Devido às ligações π contínuas cíclicas entre os átomos de carbono, ao fato de ser planar e possuir elevada estabilidade termodinâmica, bem como a tendência de reter sua estrutura, o benzeno é classificado como um hidrocarboneto aromático. Nesse contexto, analise as afirmativas abaixo sobre benzeno e assinale a alternativa correta.

- I. Há três orbitais moleculares π ligantes e três orbitais moleculares π antiligantes.
- II. A configuração do estado fundamental eletrônico de benzeno tem seis elétrons em três orbitais moleculares π ligantes.
- III. As ligações carbono-carbono se alternam em comprimento em torno do anel.
- IV. Seis orbitais atômicos p se sobrepõem para formar seis orbitais moleculares π .
- V. Está sujeito à reação de adição eletrofílica.

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

Tabela periódica



1 H hidrogênio 1,008	2 He hélio 4,0026																
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122	5 B boro 10,81	6 C carbono 12,011	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180	11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305	13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,95		
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti tânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganes 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zínco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio	44 Ru rútenio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf hafnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os osmio 190,23(3)	77 Ir íridio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talho 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89 a 103	104 Rf rúterfórdio	105 Db dubnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bohrio	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 livernório	117 Ts tennesso	118 Og oganesônio

57 La lân tânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europócio 151,96	64 Gd gadolímio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm túlio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
89 Ac actínio	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am américio	96 Cm cúrio	97 Bk berquílio	98 Cf califórnio	99 Es einsteinio	100 Fm fermío	101 Md mendelécio	102 No nobécio	103 Lr lawrécio

www.tabelaperiodica.org
 Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais
 Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisonduña@gmail.com

Versão IUPACISBQ (qt-br) com 5 arguismos significativos. Baseada em DOI:10.1515/tpac-2015-0305 - atualizada em 19 de março de 2019

GRADE DE RESPOSTAS (Somente esta parte poderá ser destacada)

QUESTÕES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RESPOSTAS																				
QUESTÕES	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
RESPOSTAS																				
QUESTÕES	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50										
RESPOSTAS																				