

TIPO

A

VESTIBULAR 2025

 **UCS**

EXPLORE,  
CRESCA E  
CONQUISTE.

## CADERNO DE PROVA MEDICINA

### INSTRUÇÕES:

- Verifique se este Caderno contém as propostas de **Redação** e as provas de **Língua Portuguesa, Língua Estrangeira** (Língua Espanhola e Língua Inglesa), **Conhecimentos Gerais, Biologia e Química**, cada uma com dez (10) questões. Caso esteja incompleto, solicite ao Fiscal outro Caderno.
- Identifique o **TIPO DE PROVA** e assinale-o na **Folha de Resposta**.
- Responda às questões de:
  - Língua Portuguesa;
  - Língua Estrangeira (Língua Espanhola **OU** Língua Inglesa, conforme escolha feita na inscrição do Vestibular);
  - Conhecimentos Gerais;
  - Biologia; e
  - Química.
- **NÃO É PERMITIDO** levar consigo este Caderno.

### OBSERVE:

- Leia com atenção as questões e assinale a letra correspondente à alternativa escolhida. Complete, depois, a **Folha de Resposta**, preenchendo cuidadosamente o círculo correspondente à alternativa selecionada em cada questão.
- Assinale **UMA ÚNICA** resposta para cada questão.
- Encontra-se, na p. 24, a **Tabela Periódica dos Elementos**.

**IMPORTANTE:** Caso necessite substituir a Folha de Resposta, não esqueça de novamente identificar o Tipo de Prova.

---

Nome do(a) Candidato(a)

--	--	--	--

Nº de Controle

--	--	--

Nº da Sala

## REDAÇÃO

### INSTRUÇÕES:

A seguir, são apresentadas três propostas de temas para sua Redação. Redija um texto dissertativo sobre **APENAS UMA DELAS**, manifestando, **de forma explícita**, seu posicionamento crítico, com a devida argumentação e de acordo com as orientações abaixo.

- Redija, primeiramente, no **Rascunho**, o texto que deverá ter, no mínimo, **20** e, no máximo, **30 linhas** e dê-lhe um **título adequado**.
- Passe a limpo sua dissertação na **Folha de Redação**, com **letra legível**, sem rasuras e com caneta azul.
- Escreva, na **Folha de Redação**, o número da **Proposta** escolhida.
- **NÃO** coloque nenhum **dado de identificação** (nome, assinatura, rubrica) na **Folha de Redação**, que já vem pré-identificada.
- **NÃO** faça inserções indevidas no texto ou em qualquer local da **Folha de Redação**.
- **NÃO** copie, em sua Redação, os dados fornecidos junto às Propostas 1, 2 e 3; eles servem apenas para contextualizar os temas.

### PROPOSTA 1

“O futuro está nas mãos da juventude” – esse é um dos discursos que atravessa gerações, apoiando-se na proposição de que é sempre a futura geração a responsável pela preservação do planeta. Leia os fragmentos de notícias sobre as queimadas no Brasil, extraídos de alguns meios de comunicação ao longo das décadas.

**Jornal do Brasil, 30/08/1972:** “Foi esta a sua sexta visita à Amazônia. Voltou alarmada com as florestas que têm desaparecido em face das constantes derrubadas e queimadas”.

**Jornal do Brasil, 06/02/1986:** “Satélites detectaram queimadas na região amazônica de até 65 mil quilômetros quadrados [...] São as maiores fogueiras da história moderna da humanidade”.

**Jornal do Brasil, 15/05/1990:** “A Secretaria do Meio Ambiente decretou guerra às queimadas da Amazônia”.

**BBC News, 22/09/2024:** “A Amazônia e o Pantanal, dois dos mais importantes biomas brasileiros, sofrem as piores queimadas dos últimos 20 anos”.

**Em sua opinião, os jovens de hoje têm condições de cumprir com as promessas de cuidados para com o planeta? Por quê?**

### PROPOSTA 2

#### **LXVIII Da felicidade**

Quantas vezes a gente, em busca da ventura,

Procede tal e qual o avozinho infeliz:

Em vão, por toda parte, os óculos procura

Tendo-os na ponta do nariz!

Fonte: Quintana, Mário. **Espelho Mágico**. São Paulo: Globo, 2005, p. 47.

**Em sua opinião, felicidade é uma questão de percepção? Por quê?**

### PROPOSTA 3

No Brasil, 2024 foi, sem dúvida, o ano das *bets*. É assim que ficaram conhecidas as apostas esportivas *on-line*. O crescimento é vertiginoso. Para se ter uma noção, 52 milhões é o número total de brasileiros que apostaram em *bets* nos últimos cinco anos.

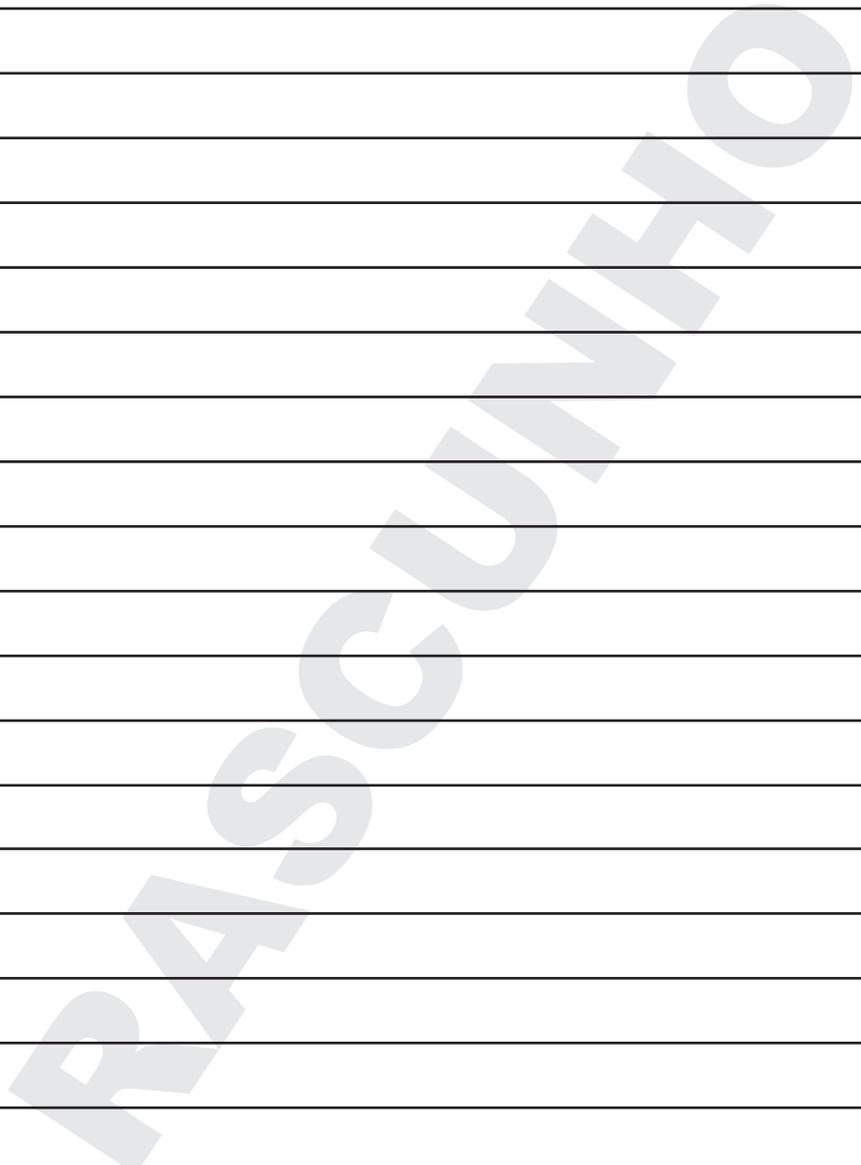
Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/o-que-sao-as-bets-e-4-formas-que-elas-poderiam-cair-no-vestibular>.

Acesso em: 12 set. 2024. (Parcial e adaptado.)

**Em sua opinião, por que o número de jogadores de apostas *on-line* tem crescido?**

TÍTULO \_\_\_\_\_

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_
- 6 \_\_\_\_\_
- 7 \_\_\_\_\_
- 8 \_\_\_\_\_
- 9 \_\_\_\_\_
- 10 \_\_\_\_\_
- 11 \_\_\_\_\_
- 12 \_\_\_\_\_
- 13 \_\_\_\_\_
- 14 \_\_\_\_\_
- 15 \_\_\_\_\_
- 16 \_\_\_\_\_
- 17 \_\_\_\_\_
- 18 \_\_\_\_\_
- 19 \_\_\_\_\_
- 20 \_\_\_\_\_
- 21 \_\_\_\_\_
- 22 \_\_\_\_\_
- 23 \_\_\_\_\_
- 24 \_\_\_\_\_
- 25 \_\_\_\_\_
- 26 \_\_\_\_\_
- 27 \_\_\_\_\_
- 28 \_\_\_\_\_
- 29 \_\_\_\_\_
- 30 \_\_\_\_\_



## LÍNGUA PORTUGUESA

**Instrução:** As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

### O que escrevo quando escrevo a verdade

Nara Vidal

1 A matéria-prima do escritor não é meramente a palavra. Democrática e abundante, a palavra é tomada  
2 por qualquer pessoa que queira escrever ou contar uma história. O brilho da pepita é a mentira, essa, sim,  
3 grande aliada do escritor. A palavra e a mentira associadas \_\_\_\_\_ linguagem compõem, portanto, o ouro – o  
4 valor literário da narrativa.

5 O termo autoficção nunca deixou de me intrigar. Eu, que minto tanto, como posso saber se os meus  
6 textos são uma verdade, uma invenção ou memória, se suspeito que são tudo isso ao mesmo tempo?

7 Representar o eu por meio da linguagem. Talvez \_\_\_\_\_ seja uma ideia bastante próxima do que  
8 entendo por autoficção. Mas o problema já surge imediatamente na palavra “representar”. A representação  
9 é, para mim, uma *performance* tão inerente à memória quanto a memória é inerente à mentira. Quando  
10 Serge Doubrovsky deu nome ao que já existia, deve ter considerado o quão líquido o termo autoficção é.

11 Escrever sobre si é um termo impreciso e exige tanto quanto redigir um romance histórico. Aliás, o  
12 tema na literatura me parece ser o que menos importa. Um texto se aproxima do seu valor literário, portanto  
13 artístico, quando a estética e a linguagem apuradas diferem-se do que é corriqueiro. Falar da própria vida  
14 por meio da liberdade literária é tão arriscado quanto contar a história imponderável da vida do vizinho. O  
15 elemento surpreendente é que, talvez, o vizinho seja eu.

16 Pensando nesse aspecto de confiabilidade, termo bastante ingrato na criação literária, proponho  
17 considerar a sagacidade de uma jovem escritora inglesa do século XIV. Quando Charlotte Brontë escreveu  
18 *Jane Eyre*, ela escreveu também que era uma autobiografia. Ainda que o livro traga os pontos de vista  
19 da Jane mais nova, Jane Eyre, e depois da Jane mais velha, Jane Rochester, Brontë se concentra em  
20 narrar do ponto de vista jovem, assim como era ela própria. E quando Jane Rochester conta a história, a  
21 autora traz hesitações sobre a veracidade dos fatos. É quando a perspicácia da escritora trata de subverter  
22 qualquer expectativa linear da ideia convencional de romance e autobiografia. Ou seja, não é apenas Jane  
23 Eyre que não é confiável; é Charlotte Brontë que não me parece interessada em esclarecer aspectos que  
24 caracterizariam seu texto de forma rígida, e sim em fazer uso da falta de limites e da liberdade que a escrita  
25 proporciona, inclusive de dar nome à autora da história, nesse caso, muito inteligentemente, contada pela  
26 personagem-título.

27 Não é muito diferente do que se especula em relação a Elena Ferrante, autora *best-seller* que faz pleno  
28 uso do direito ao anonimato, gerando uma curiosidade quase incessante sobre sua verdadeira identidade.  
29 No entanto, como Brontë, a criadora da personagem Ferrante perturba a noção de autoria quando escreve  
30 em nome de outra, em *looping*, sobre a mesma geografia, as mesmas dificuldades, as mesmas relações  
31 e o mesmo eu. Como se suas obsessões e repetições fossem tão claras que tivessem sido elaboradas a  
32 partir do distanciamento entre quem conta (a dona da história) e quem reconta (a personagem narradora,  
33 que pode ou não ser a autora).

34 Esse aspecto pouco ingênuo de fazer uso do esconderijo da escrita e criar ficções não me parece ter  
35 como objetivo a perversidade de confundir, deliberadamente, o leitor.

36 O processo me sugere algo mais simples: na maior parte das experiências criativas e artísticas, o  
37 escritor não tem condições de dizer a verdade, porque a verdade já passou. Tudo o que se conta é mentira,  
38 porque o contar é um processo já distanciado, naturalmente, do acontecimento. Pode ser que esteja aí  
39 o grande segredo de um texto literário: a compreensão, por parte do autor, de que ele não tem qualquer  
40 compromisso com os fatos, e isso não se deve à má-fé, e sim à impossibilidade de reviver o tempo passado,  
41 até mesmo o verbal. Afinal, quando Ivo viu a uva, eu não posso ter certeza se eu estava lá. Para contar que  
42 Ivo viu a uva, preciso me lembrar, e \_\_\_\_\_ eu me lembro já me esqueci.

43 Esse jogo caleidoscópico de palavras e conceitos do qual o escritor é capaz remete a outra autora que  
44 explorou profundamente a ideia da liberdade absoluta na criação literária. Quando Virginia Woolf escreve  
45 *Orlando* e põe como subtítulo *uma biografia*, ela, no início do século XX, desafia a convenção do meio  
46 intelectual propondo uma desordem na forma e estrutura. Uma biografia de uma personagem que troca  
47 de gênero, além de viver por séculos, traz muito mais confusão ao pensamento tradicional, que despreza  
48 o absurdo, e provoca muito mais deleite ao leitor livre – saber ou não se a obra foi baseada na vida e na  
49 personalidade de Vita Sackville-West não interessa. É uma informação diminuta, reducionista e \_\_\_\_\_.

50 A narrativa ficcional, seja a escrita de si, seja a do outro, seja a de um tempo, se bem composta, nunca  
51 irá nos proporcionar o que a arte rejeita: certeza.

Disponível em: <https://quatrocinco.com.br/artigos/critica-literaria/o-que-escrevo-quando-escrevo-a-verdade/>. Acesso em: 10 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

**1** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas nas linhas 3, 7, 42 e 49 do texto.

- (a) à, essa, do que, supérflua
- (b) à, esta, o que, supérflua
- (c) a, essa, do que, supérflua
- (d) a, esta, o que, supérflua
- (e) à, essa, do que, supérflua

**2** Considerando os sentidos de uso no texto, o par que mantém, entre si, a sinonímia mais aproximada é:

- (a) **meramente** (linha 1) e **inerente** (linha 9).
- (b) **sagacidade** (linha 17) e **perspicácia** (linha 21).
- (c) **hesitações** (linha 21) e **expectativa** (linha 22).
- (d) **especula** (linha 27) e **perturba** (linha 29).
- (e) **obsessões** (linha 31) e **perversidade** (linha 35).

**3** Assinale a alternativa que apresenta afirmação correta acerca de fragmentos do texto.

- (a) O pronome **qualquer** (linha 2) indica que **pessoa** (linha 2) não tem valor e nem importância.
- (b) O adjetivo **imponderável** (linha 14) relaciona-se à **história** (linha 14), indicando que ela não pode ser violada.
- (c) O advérbio **bastante** (linha 16) modifica o adjetivo **ingrato** (linha 16), intensificando a opinião da autora sobre o termo confiabilidade.
- (d) O verbo **tivessem** (linha 31) remete aos termos **obsessões e repetições** (linha 31), expressando descrédito ao processo criativo de Ferrante.
- (e) A conjunção **porque** (linha 37) une duas informações, expressando uma conclusão sobre o conceito de mentira.

**4** Assinale a alternativa que apresenta afirmação correta sobre o emprego de sinais de pontuação, considerando, como critérios, o sentido da frase no texto e a correção gramatical.

- (a) O emprego das vírgulas na linha 5 marca uma característica da autora do texto.
- (b) O uso das aspas em “representar” na linha 8 realça negativamente a palavra.
- (c) O emprego do ponto e vírgula na linha 23 reforça o quanto as autoras citadas são confiáveis.
- (d) Os dois-pontos na linha 36 indicam uma enumeração de ideias.
- (e) O travessão na linha 48 introduz uma oposição da informação anterior.

**5** Analisando os recursos coesivos do texto, é correto afirmar que

- (a) **tudo isso** (linha 6) retoma **uma verdade, uma invenção ou memória** (linha 6).
- (b) **ela** (linha 18) retoma **Jane Eyre** (linha 18).
- (c) **aí** (linha 38) recupera **dizer a verdade** (linha 37).
- (d) **isso** (linha 40) retoma o termo **fatos** (linha 40).
- (e) **do qual** (linha 43) retoma os termos **palavras e conceitos** (linha 43).

**6** Conforme o texto, é correto afirmar que

- (a) **Talvez** (linha 7) expressa a convicção da autora sobre o conceito de autoficção.
- (b) **Aliás** (linha 11) intensifica a afirmação feita no período anterior.
- (c) **tão... quanto** (linha 14) estabelece uma comparação entre o risco de falar sobre si e sobre o outro.
- (d) **inclusive** (linha 25) retifica a informação anteriormente apresentada.
- (e) **quase** (linha 28) reitera a curiosidade que Elena Ferrante atrai para si.

**7** Conforme o texto, é correto afirmar que o conector

- (a) **quando** (linha 13) condiciona o valor literário do texto ao que é corriqueiro.
- (b) **Ou seja** (linha 22) ratifica uma informação anterior, explicando-a.
- (c) **e sim** (linha 24) acrescenta mais um propósito à escrita de Charlotte Brontë.
- (d) **No entanto** (linha 29) realça uma conclusão sobre o estilo de escrita de Elena Ferrante.
- (e) **Para** (linha 41) marca a entrada da voz de Ivo no texto, afirmando que ele viu a uva.

## 8 O principal objetivo comunicativo do texto é

- (a) apresentar autoras que escreveram sobre suas memórias e suas vidas, destacando a importância dessas mulheres.
- (b) discutir sobre a importância do ato de escrever para a formação da identidade individual.
- (c) reforçar a importância da verdade na composição autobiográfica, a partir de exemplos de autoras femininas.
- (d) refletir sobre o processo de composição e criação da narrativa ficcional e da autoficção.
- (e) comparar escritoras que escrevem textos de autoficção, por semelhanças e diferenças.

## 9 É ideia defendida pela autora do texto.

- (a) O objetivo de uma autobiografia é associar a palavra e a verdade à linguagem, vínculo que marca o segredo de um texto literário.
- (b) A força narrativa, em textos autoficcionais, está na verdade, o que confere credibilidade ao texto produzido.
- (c) Autores de autobiografias gostam de enganar, de forma deliberada, seus leitores, eis o porquê de fazerem sucesso.
- (d) A existência de limites claros entre a verdade e a mentira, em narrativas de autoficção, é o que traduz o valor literário de uma obra.
- (e) O valor literário da narrativa de autoficção atrela-se à incerteza, associando-se, assim, também à mentira.

## 10 Conforme o texto, é correto inferir que

- (a) Charlotte Brontë e Elena Ferrante são autoras contemporâneas.
- (b) Nara Vidal não tem dúvidas ao conceituar o gênero autoficção.
- (c) Elena Ferrante é uma escritora famosa que parou de publicar.
- (d) Virginia Woolf foi uma escritora ousada para o seu tempo.
- (e) os escritores de autobiografia são ingênuos ao falarem abertamente sobre si.

### LÍNGUA ESPANHOLA

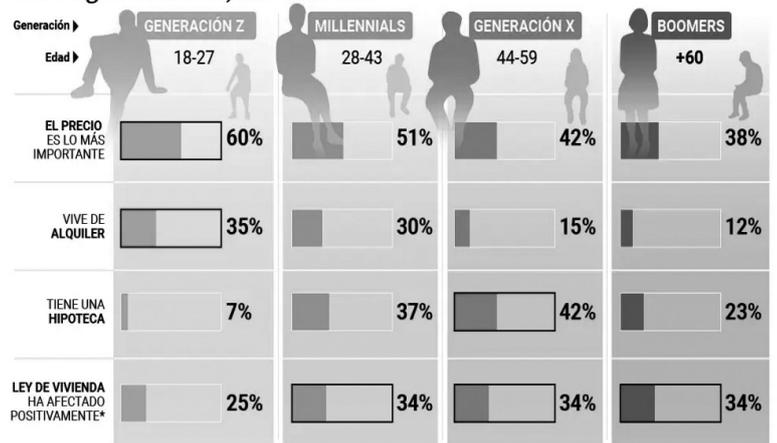
**Instrução:** As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

1 *La escasez de vivienda castiga a la*  
2 *generación Z: “Para los jóvenes comprar*  
3 *una casa es una utopía, no vivirán como sus*  
4 *abuelos”.*

5 Los expertos critican la falta de oferta y la  
6 precariedad laboral juvenil como principales  
7 problemas de acceso. Tener menos de 27  
8 años o, lo que es lo mismo, pertenecer a  
9 la generación Z, también significa sufrir el  
10 problema de acceso a la vivienda como \_\_\_\_\_  
11 otro grupo de edad. Son \_\_\_\_\_ más forzados  
12 se ven a alquilar y compartir piso, quienes  
13 más lejos ven la opción de comprar una casa,  
14 y quienes más miran el precio a la hora de  
15 elegir \_\_\_\_\_ qué techo vivir. Como resultado,  
16 son quienes más tarde se emancipan,  
17 según el informe ‘Cuatro generaciones, una  
18 vivienda’, del portal inmobiliario pisos.com, que analiza las tendencias actuales del mercado de la vivienda  
19 entre las generaciones Z, *millennials*, X y *boomers*.

20 Su director de Estudios, Ferrán Font, advierte: “Para los más jóvenes, comprar una casa ha pasado de  
21 ser un sueño a una utopía. No vivirán como sus abuelos”. Varias causas se esconden tras el problema de  
22 la juventud actual, según Font. Por un lado, se encuentran la precariedad del empleo juvenil, la inseguridad  
23 laboral, los bajos salarios y la baja capacidad de ahorro de este sector de la población. Por otro lado, la oferta  
24 es insuficiente, lo que propicia que se disparen los precios y se exija la construcción de 600.000 hogares.  
25 Como solución a largo plazo, el experto cree que se debe impulsar más “la construcción de vivienda pública  
26 y el desarrollo de nuevas infraestructuras” que permitan una mejor vertebración entre el lugar de residencia  
27 y el de trabajo y ocio. El 35% de los pertenecientes a la generación Z vive de alquiler, un valor que se va  
28 reduciendo conforme aumenta la edad, hasta el escaso 12% de *boomers* inquilinos. Aún según el mismo  
29 sitio, un 57% de los encuestados no supo o no quiso contestar.

#### Cuatro generaciones, una vivienda



FUENTE: pisos.com GRÁFICO: Carlos G. Kindelán

(\*) Un 57% de los encuestados no sabe o prefiere no contestar

Conclusiones del estudio 'Cuatro generaciones, una vivienda' / Carlos Gámez

20 minutos

30 Además, solo el 7% de la generación joven tiene una hipoteca, mientras que el dato aumenta hasta  
31 el 37% al analizar a los *millennials*. Según Juan Antonio Módenes, investigador asociado en el Centro de  
32 Estudios Demográficos, la población más joven debe “pelearse” para acceder a un domicilio. Módenes no  
33 descarta un cambio de tendencia definitivo hacia la prevalencia del alquiler sobre la compra. “La incógnita  
34 es si este acceso al alquiler de los jóvenes se convertirá en la opción por defecto para cualquier edad, y  
35 eso planteará nuevos retos”. El dinero, por encima de todo para el 60% de los jóvenes, lo más importante  
36 cuando eligen dónde vivir es el precio. Ante la pregunta de si alquilarían o comprarían una casa en un  
37 edificio construido bajo tierra, un 17% de los jóvenes de la generación Z responden que sí, porcentaje que  
38 va disminuyendo conforme avanza la edad. Esta generación es también la más capaz de firmar un contrato  
39 de arrendamiento o compraventa sin haberla visto antes – solo por medios digitales –, concretamente en  
40 un 12% de los casos.

41 Los expertos, sin embargo, tienen mayor esperanza. Ferrán Font sostiene que, aunque los precios  
42 seguirán siendo muy elevados en 2024, la previsible y continuada bajada de tipos de interés del Banco  
43 Central Europeo dará oxígeno a los hipotecados.

44 Antonio Modenés cree que el envejecimiento de la población española va a permitir una “vuelta al  
45 mercado” de “cientos de miles” de viviendas ya existentes cada año. Sin embargo, se valora el riesgo de que  
46 estos domicilios ya existentes se destinen a alquileres vacacionales, como ya está ocurriendo principalmente  
47 en la Comunidad Valenciana, Cataluña y Andalucía. El experto señala que no todas se destinarán a tal fin y  
48 que, por tanto, el alivio inmobiliario se dejará sentir.

49 A pesar de ello, achacan “falta de experiencia y voluntad” de los representantes políticos y siguen  
50 reclamando a las Administraciones Públicas “políticas de vivienda consensuadas a largo plazo y no tan  
51 cortoplacistas, que dependan del color político del partido que está gobernando”.

52 En cuanto a las expectativas de mejora, los jóvenes muestran mayor pesimismo. Preguntados por si el  
53 mercado inmobiliario entrará en una crisis como la de 2008, la generación Z responde que sí en el 44% de  
54 los casos, los *millennials* en el 42%, la generación X en el 34% y los *boomers* en el 29%.

Disponível em: <https://www.20minutos.es/noticia/5521617/0/escasez-vivienda-castiga-generacion-z-para-los-jovenes-comprar-una-casa-es-una-utopia-no-viviran-como-sus-abuelos/>. Acesso em: 22 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

**1** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas nas linhas 10, 11 e 15 do texto.

- (a) ninguno; quién; sobre
- (b) ningún; quienes; bajo
- (c) ninguno; quienes; al
- (d) ningún; quién; en
- (e) ninguno; quiene; tras

**2** A melhor tradução para os termos **lejos** (linha 13), **hogares** (linha 24) e **largo** (linha 25) é, respectivamente

- (a) longe; lares; longo
- (b) perto; vilas; longe
- (c) perto; apartamentos; curto
- (d) perto; casas; longe
- (e) longe; bairros; perto

**3** A melhor substituição para os termos **salarios** (linha 23), **ahorro** (linha 23) e **planteará** (linha 35) é, respectivamente

- (a) pagas; conservación; propondrá
- (b) sueldos; despilfarro; trazará
- (c) sueldos; economía; aumentará
- (d) cuotas; agrandamiento; recuperará
- (e) rentas; derroche; reducirá

**4** Assinale a alternativa cuja correspondência está correta quanto ao emprego do conector e quanto à relação estabelecida com a oração anterior.

	Conector	Relação estabelecida com a oração anterior
(a)	Además (linha 30)	Oposição
(b)	mientras (linha 30)	Adição
(c)	aunque (linha 41)	Concessão
(d)	Sin embargo (linha 45)	Tempo
(e)	En cuanto (linha 52)	Consequência

**5** Assinale a alternativa cujos elementos melhor substituem os termos sublinhados nos segmentos a seguir.

- **y eso planteará nuevos retos** (linhas 34 e 35).
- **bajada de tipos de interés** (linha 42).
- **A pesar de ello, achacan** (linha 49).

- (a) **desafios; juro; apontam**
- (b) **rotas; aumento; duvidam**
- (c) **brigas; perdas; acreditam**
- (d) **ameaças; lucros; hesitam**
- (e) **problemas; ganhos; afirmam**

**6** É correto afirmar que, no período compreendido entre as linhas 41 e 43, há

- (a) **quatro** artigos e **três** pronomes.
- (b) **três** artigos e **duas** preposições.
- (c) **cinco** artigos e **uma** contração.
- (d) **cinco** artigos e **duas** contrações.
- (e) **quatro** artigos e **quatro** preposições.

**7** Segundo Ferrán Font, uma das principais causas do problema de acesso à moradia para a geração Z deve-se

- (a) à falta de interesse na compra de imóveis.
- (b) à baixa oferta de imóveis.
- (c) à preferência por viver com seus pais.
- (d) à alta demanda por propriedades comerciais.
- (e) ao baixo incentivo a financiamentos imobiliários.

**8** Qual, segundo Juan Antonio Módenes, é a tendência futura em relação à compra e ao aluguel de imóveis?

- (a) O aumento na compra de imóveis.
- (b) A diminuição na construção de moradias populares.
- (c) A possível hegemonia dos aluguéis em relação às compras.
- (d) O aumento na qualidade dos imóveis disponíveis para alugar.
- (e) A redução na oferta de financiamentos para imóveis populares.

**9** De acordo com o texto

- (a) os aluguéis de apartamentos pequenos são escassos.
- (b) a aquisição de um imóvel é um sonho difícil de realizar.
- (c) os aluguéis de temporada correm o risco de desaparecer.
- (d) os jovens precisam economizar muito para alugar um imóvel.
- (e) o Banco Central Europeu abrirá uma linha de ajuda para os hipotecados.

**10** Conforme o texto, é correto inferir que

- (a) a população espanhola é longeva.
- (b) os espanhóis preferem morar no litoral.
- (c) a comunidade do sul da Espanha não acredita que a crise de 2008 se repita.
- (d) a região da Andaluzia oferece mais imóveis à venda.
- (e) a região da Catalunha tem mais imóveis para alugar do que para vender.

**Instrução:** As questões de 1 a 10 referem-se ao texto abaixo.

## The Connection Between UFO Sightings and National Security

By Greg Eghigian

1 Over the past few months, officials responsible for running the federal government’s investigation  
2 into “unidentified anomalous phenomena” or UAP—the new term for UFOs—have been speaking publicly  
3 about their findings. In March, the All-Domain Anomaly Resolution Office (AARO) released its first report on  
4 historical UFO sightings, concluding that it “has not discovered any empirical evidence that any sighting of  
5 a UAP represented off-world technology or the existence of a classified program that had not been properly  
6 reported to Congress.” The report, however, had done nothing to quell demands by some members of  
7 Congress and disclosure advocates for the U.S. government to release all its classified documents involving  
8 unidentified flying objects.

9 How did it come to this? For over a decade and a half, few if any mainstream media outlets or politicians  
10 had made any mention of UFOs. But after a December 2017 article in the New York Times contended  
11 that the Department of Defense had run a secret UFO investigation program between 2007 and 2012,  
12 that changed. Since then, the topic has been examined in congressional hearings and has assumed a  
13 prominent place on social media, podcasts, and cable television.

14 To explain this change requires looking back to the history of interest in UFOs. UFOs first became part  
15 of popular culture after a private pilot by the name of Kenneth Arnold spotted some disk-like objects flying in  
16 formation near Mt. Rainier in Washington state in June 1947. Newspapers at the time dubbed them “flying  
17 saucers,” and over that summer, hundreds of Americans reported seeing them.

18 World War II had just ended. The Cold War between the United States and the Soviet Union was  
19 underway. It would soon involve an unprecedented arms race that included atomic weapons, intercontinental  
20 ballistic missiles, surveillance balloons, high-altitude aircraft, and satellites. A lot was going on over the  
21 heads of people across the world, and for most of them, it was an unnerving development.

22 So, when speculation turned to who might be behind the mysterious flying saucers, attention was  
23 initially drawn to either the U.S. and Soviet militaries or the possibility that it all could be chalked up to war  
24 hysteria. Over the course of the 1950s, however, more and more people turned to the prospect that aliens  
25 were responsible, given the remarkable shapes and bizarre characteristics of the objects being reported.  
26 The widely presumed explanation for the peculiar timing of their visits was that extraterrestrial beings had  
27 been observing Earth from afar, had seen that we on Earth had unlocked the secret to nuclear power, and  
28 were now concerned about the dangers it held for us and the entire solar system.

29 Meanwhile, the U.S. Air Force began investigating sightings soon after the Arnold sighting. It would  
30 continue to do so until 1969. Time and again, officials told the public that UFOs posed no national security  
31 threat and dismissed the reports of witnesses as cases of misperception. Venus, lenticular clouds,  
32 temperature inversions, birds, weather balloons: all were flagged as likely culprits.

33 UFO enthusiasts weren’t buying it. From the 1950s on, civilian groups studying the phenomenon  
34 insisted authorities were hiding the truth that flying saucers were the work of aliens, and that the government  
35 might well have spacecrafts and their occupants in custody. And so began the efforts of ufologists, as they  
36 came to be called, to clamor for full disclosure and to lobby Congress to hold open hearings. A few officials  
37 and experts did testify on the subject on two occasions in the 1960s, and in 1994 the Air Force released  
38 a lengthy report on claims of a crashed saucer in Roswell, N.M., in 1947. Despite this and the release  
39 of thousands of formerly classified documents by the United States, Great Britain, and numerous other  
40 countries since the start of the new century, advocates for greater transparency have remained unconvinced  
41 by government denials.

42 All the while, civilian researchers took it upon themselves to begin investigating cases on their own.  
43 By the 1960s and 1970s, some believed a pattern in reports was emerging of UFO sightings near military  
44 bases and nuclear facilities, and of witnesses being intimidated to change their stories by ominous “men  
45 in black.” The 1980s and 1990s then saw the growing prominence of tales of alien abduction, according to  
46 which individuals were being taken from their homes and subjected to examinations, experiments, and even  
47 insemination. These dark tales eventually became a staple of the hit television show The X-Files starting in  
48 1993, portraying an elaborate conspiracy between the U.S. government and fiendish aliens.

49 As the Soviet Union dissolved and the Cold War faded away, so too did much of the popular interest in  
50 unidentified flying objects and alien visitors. From the late-1990s through the first dozen years of the 21st  
51 century, membership in UFO organizations declined, some groups closed, and newsletters and publications  
52 disappeared. The rise of the internet steered interest in UFOs into niche, online forums. By 2012, even  
53 enthusiasts openly wondered whether the obsession with UFOs had finally come to an end.

54 And now, they are back. The name may be different, but the UFO brand is the same. These mysteries  
55 seem like expressions of our own terrestrial worries: that national security may be threatened by foreign

56 adversaries with advanced technology. Meanwhile, we wonder if beings from other worlds are observing  
57 us—to what end, no one knows. And the calls for government disclosure are just as shrill as they were  
58 decades before. The label “UAP” may have been created to escape the associations “UFO” had had with  
59 wild speculation and pop culture, but history is not so easily erased or escaped.

60 What connects today’s passion for UFOs with that of the past is a consuming feeling of vulnerability on  
61 the part of many Americans. World War II and the Cold War helped introduce the world not only to powerful  
62 weapons of mass destruction but also to government programs designed at once to build them and keep  
63 them secret. This sense that unaccountable looming powers are capable of inventing technologies that  
64 neither we nor they may be able to control—just think of artificial intelligence today—is both the past and  
65 present of the UFO phenomenon. And likely its future.

Disponível em: <https://time.com/6996951/ufo-sighting-history-national-security/>. Acesso em: 28 ago. 2024. (Parcial e adaptado.)

**1** De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (a) uma empresa contratada pelo governo tem pesquisado sobre extraterrestres.
- (b) o governo americano tem sido pressionado a divulgar dados relativos a OVNI's.
- (c) um relatório recente constatou a presença de tecnologia alienígena na Terra.
- (d) o Congresso americano omitiu dados relativos ao avistamento de discos voadores.
- (e) o Congresso americano mantém um escritório dedicado à busca por extraterrestres.

**2** Segundo o texto, é correto afirmar que

- (a) políticos americanos foram mencionados em uma reportagem sobre OVNI's.
- (b) notícias na TV trouxeram evidências da presença de OVNI's na América do Norte.
- (c) centenas de norte-americanos relataram terem visto discos-voadores sobrevoando o país.
- (d) o Departamento de Defesa americano tem falado abertamente sobre OVNI's.
- (e) objetos em formato de disco foram avistados por um piloto da força aérea americana.

**3** De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (a) os primeiros discos voadores foram avistados durante a Segunda Guerra Mundial.
- (b) a população americana confundiu espaçonaves de baixa altitude com OVNI's.
- (c) a União Soviética foi responsabilizada pela fabricação dos discos voadores.
- (d) os OVNI's avistados pelos norte-americanos tinham características comuns.
- (e) uma corrida armamentista ocorreu entre Estados Unidos e União Soviética.

**4** Conforme o texto, é correto afirmar que

- (a) a Força Aérea americana investigou avistamentos de OVNI's por mais de uma década.
- (b) os extraterrestres, para os norte-americanos, queriam aprender sobre armas nucleares.
- (c) o governo americano capturou objetos voadores não identificados e seres extraterrestres.
- (d) especialistas confirmaram o avistamento de OVNI's no Reino Unido nos anos noventa.
- (e) investigadores privados foram abduzidos por OVNI's nas imediações de usinas nucleares.

**5** De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (a) testemunhas de avistamentos de OVNI's foram interrogadas por agentes federais.
- (b) um relatório governamental apontou que mulheres foram inseminadas por alienígenas.
- (c) no início do século atual, houve um aumento no número de grupos especializados em OVNI's.
- (d) uma série televisiva teve como tema a relação entre o governo americano e alienígenas.
- (e) ufologistas se negaram a contribuir com o governo americano em pesquisas recentes.

**6** Segundo o texto, é correto afirmar que

- (a) o termo **disclosure** (linha 7) pode ser substituído, sem prejuízo ao sentido da oração, por *concealment*.
- (b) o pronome **it** (linha 19) refere-se a **Soviet Union** (linha 18).
- (c) o pronome **their** (linha 26) refere-se a **people** (linha 24).
- (d) o termo **concerned** (linha 28) pode ser substituído, sem prejuízo ao sentido da oração, por *worried*.
- (e) o termo **faded away** (linha 49) pode ser substituído, sem prejuízo ao sentido da oração, por *enhanced*.

**7** Segundo o texto, é correto afirmar que a forma verbal

- (a) **dubbed** (linha 16) pode ser traduzida por *ulgaram*.
- (b) **posed** (linha 30) pode ser traduzida por *representavam*.
- (c) **dismissed** (linha 31) pode ser traduzida por *descontaram*.
- (d) **believed** (linha 43) pode ser traduzida por *desconfiaram*.
- (e) **steered** (linha 52) pode ser traduzida por *retirou*.

**8** Segundo o texto, é correto afirmar que o termo

- (a) **unnerving** (linha 21) pode ser traduzido por *desestimulante*.
- (b) **culprits** (linha 32) pode ser traduzido por *comparsas*.
- (c) **to lobby** (linha 36) pode ser traduzido por *autorizar*.
- (d) **lengthy** (linha 38) pode ser traduzido por *duvidoso*.
- (e) **consuming** (linha 60) pode ser traduzido por *intenso*.

**9** Assinale a alternativa cujo elemento melhor substitui o termo sublinhado no segmento a seguir.

– The widely presumed explanation for the peculiar timing (linha 26).

- (a) *largely*
- (b) *cautiously*
- (c) *specifically*
- (d) *roughly*
- (e) *locally*

**10** Assinale a alternativa cujo elemento melhor substitui o termo sublinhado no segmento a seguir.

– And the calls for government disclosure are just as shrill as they were decades before (linhas 57 e 58).

- (a) *insistent*
- (b) *silly*
- (c) *weak*
- (d) *crazy*
- (e) *absurd*

## CONHECIMENTOS GERAIS

### Jogos Olímpicos

Os anéis olímpicos são um dos símbolos mais conhecidos e emblemáticos dos Jogos. Criados por Pierre de Coubertin, em 1913, representam a união dos cinco continentes: África, Américas, Ásia, Europa e Oceania, simbolizando a solidariedade e a fraternidade global promovidas pelos Jogos. Também sugerem a interconexão entre os povos, transmitindo a mensagem de que, independentemente das diferenças culturais, políticas ou sociais, o esporte é uma ponte para a paz e para a compreensão mútua.



**Instrução:** As questões de 1 a 10 versarão sobre “Jogos Olímpicos”.

**1** Esportistas mulheres superaram gradualmente barreiras morais, sociais e políticas, para participarem das Olimpíadas. O Comitê Olímpico Internacional (COI) determinou que, para Paris 2024, houvesse igualdade de gênero em relação ao número de esportistas. A participação das mulheres, nos Jogos Olímpicos, ao longo dos séculos XX e XXI, é um reflexo das mudanças sociais.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/esportes/olimpiadas/paris-2024-saiba-quantos-atletas-competirao-na-olimpiada/>. Acesso em: 26 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

A partir de seus conhecimentos em História, assinale a alternativa correta.

- (a) A Primeira Guerra Mundial foi causada, em grande parte, por movimentos imperialistas e nacionalistas, que opuseram ingleses e franceses em disputas por territórios coloniais. Durante esse período, a participação de mulheres nos Jogos Olímpicos foi terminantemente proibida.
- (b) A Revolução Russa implementou a chamada Nova Política Econômica (NEP), que planejou definitivamente a economia soviética, estatizando todas as indústrias e serviços. Durante o período revolucionário, as mulheres foram incentivadas a participar dos Jogos Olímpicos para demonstrar a política de igualdade de gêneros defendida pelo novo regime.
- (c) A Grande Depressão foi desencadeada pela demora na recuperação da produção industrial europeia após a Primeira Guerra Mundial, o que acabou influenciando a quebra da Bolsa de Valores de Nova York que negociava, com investidores europeus, a reconstrução de seus países. Nessa época, todos os grupos sociais, incluindo as mulheres, foram incentivados a participar das Olimpíadas, numa tentativa de reverter a forte crise.
- (d) Os Movimentos pelos Direitos Civis e pela igualdade de gênero, nas décadas de 1960 e 1970, espalhados pelos EUA e Europa, levaram ao reconhecimento dos jovens, dos negros e das mulheres como grupos com força social e política. Tais movimentos contribuíram para que as mulheres passassem a competir em um número cada vez maior de modalidades, refletindo, assim, os avanços das lutas feministas por reconhecimento e igualdade de oportunidades no cenário esportivo global.
- (e) A queda do Muro de Berlim ocorreu devido à decisão conjunta dos governos da Alemanha Oriental e da Alemanha Ocidental de unificar seus territórios. Ambos acreditavam que a reunificação era a única maneira de estabilizar a economia da Europa e evitar conflitos futuros, e, portanto, negociaram secreta e rapidamente a abertura das fronteiras, sem participação popular. Em virtude disso, a participação feminina na Olimpíada de Moscou já ocorreu sob a Alemanha unificada.

**2** Em Paris 2024, a Equipe Olímpica de Refugiados do Comitê Olímpico Internacional (COI) participou, pela terceira vez, dos Jogos Olímpicos: 36 atletas de 11 países diferentes competiram em 12 modalidades. A equipe representa milhões de pessoas ao redor do mundo hoje. Segundo o Alto Comissário das Nações Unidas para Refugiados, Filippo Grandi, esse grupo é símbolo de resiliência, de coragem e de esperança. Para ele, “o esporte pode oferecer um refúgio, uma fuga das preocupações diárias, uma sensação de segurança, um momento de prazer. Ele pode dar às pessoas a chance de se tornarem parte de uma comunidade novamente”.

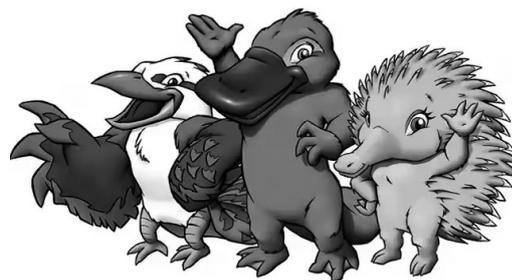
Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/2024/05/02/equipe-olimpica-de-refugiados-do-coi/>. Acesso em: 26 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

Assinale a alternativa que apresenta corretamente o conceito de “Refugiado”.

- (a) Pessoa que se desloca de uma região para outra, seja dentro de seu próprio país ou para outro, geralmente em busca de melhores condições de vida, trabalho, educação ou por razões familiares.
- (b) Pessoa que não é considerada cidadã por nenhum país, ou seja, não possui nacionalidade. Isso pode ocorrer devido a várias razões, como mudanças nas fronteiras, leis de nacionalidade discriminatórias ou a perda da nacionalidade sem aquisição de outra.
- (c) Pessoa que foi forçada a deixar sua casa, mas permanece dentro das fronteiras de seu próprio país. As causas podem incluir conflitos armados, violência generalizada, violações de direitos humanos ou desastres naturais.
- (d) Pessoa que foi forçada a abandonar sua casa, de forma temporária ou definitiva, geralmente em virtude de destruição da propriedade, despejo, desastres naturais ou conflitos armados.
- (e) Pessoa que está fora de seu país de origem devido a fundados temores de perseguição, relacionados a questões de raça, religião, nacionalidade, pertencimento a um grupo social, opinião política, violação de direitos humanos e conflitos armados.

**3** O primeiro mascote olímpico oficial apareceu nos jogos de 1972, em Munique, na Alemanha. Era Waldi, um cão da raça *dachshund*. Desde então, os Jogos Olímpicos sempre tiveram um mascote, em sua maioria um animal nativo do país anfitrião do evento. Em 2000, nos Jogos Olímpicos de Sidney, na Austrália, os mascotes foram Olly, uma cucaburra (ave); Syd, um ornitorrinco (mamífero monotremado); e Millie, uma equidna (mamífero monotremado). Os animais representativos dos mascotes olímpicos de Sidney têm em comum

- (a) a reprodução ovípara.
- (b) a realização de trocas gasosas por meio de sacos aéreos.
- (c) a presença de hemácias anucleadas.
- (d) a excreção do nitrogênio sob forma de ureia.
- (e) o esqueleto formado, principalmente, por ossos pneumáticos.



**4** As condições de uso do Sena, nas Olimpíadas de Paris 2024, foram motivo de debate e polêmica. Os parisienses, desde 1923, estão proibidos de nadar nesse rio, devido à poluição. Para que pudesse ser palco de atividades olímpicas, foram investidos mais de 1 bilhão de euros na sua despoluição. Além disso, a cidade melhorou sua rede de esgotos, para reduzir a carga de material biológico que chega ao Sena. O tratamento de águas, para consumo humano, de forma geral, baseia-se em técnicas de separação de misturas. A escolha delas depende tanto dos estados de agregação dos poluentes quanto das suas propriedades físico-químicas. No caso de Paris, a água que chega às residências passa por diversas etapas de tratamento, sendo que uma das principais é uma operação que visa remover os sólidos dispersos na água. Na etapa final, geralmente, aplica-se ozônio ou luz ultravioleta.

Disponível em: <https://super.abril.com.br/sociedade/o-rio-sena-esta-limpo-para-as-olimpiadas> e em <https://www.milkenscholars.org/features/show/paris-water-quality-and-the-river-seine>. Acesso em: 4 ago. 2024. (Parcial e adaptado.)

Com base nas informações disponibilizadas sobre o tratamento de águas, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, a operação de separação descrita no texto e o método que pode ser utilizado em substituição à radiação ultravioleta.

- (a) Decantação e tamisação.
- (b) Destilação e fluoração.
- (c) Sedimentação e dissolução fracionada.
- (d) Filtração e cloração.
- (e) Flocculação e filtração.

**5** O tênis foi uma das modalidades presentes na primeira edição dos Jogos Olímpicos da Era Moderna, em Atenas (1896). Foi excluído em Amsterdã (1928), retornando em Seul (1988). A contagem da pontuação no tênis é diferente do sistema de contagem tradicional de outros esportes, como futebol e vôlei, em que os pontos são somados em unidades ao placar. Num *game* de tênis, o primeiro ponto vale 15, o segundo vale 30, o terceiro, 40 e o quarto ponto corresponde ao fechamento do *game*. Caso o jogo esteja empatado em 40-40, vencerá o *game* o jogador que fizer dois pontos de forma consecutiva. Assim, se o jogo estiver empatado em 40-40, quem fizer o próximo ponto fica em vantagem. Caso o mesmo jogador faça mais um ponto, vence o *game*, caso contrário, o jogo volta a ficar empatado.

Baseado na descrição acima e considerando que um *game* fosse traduzido para a sequência: 1-0, 1-1, 1-2, 2-2, 3-2, 3-3, 3-4, 4-4, 5-4, 6-4, como ficaria essa sequência na pontuação do tênis?

- (a) 15-0, 15-15, 30-15, 40-15, 40-30, 50-30, 50-40, 50-50, 60-50, *game* para o jogador 1.
- (b) 15-0, 15-15, 15-30, 15-40, 30-40, 40-40, 40-50, 50-50, 50-60, *game* para o jogador 2.
- (c) 15-0, 15-15, 30-15, 30-30, 40-30, 40-40, vantagem jogador 1, 40-40, vantagem jogador 2, *game* para o jogador 2.
- (d) 15-0, 15-15, 15-30, 30-30, 40-30, 40-40, vantagem jogador 2, 40-40, vantagem jogador 1, *game* para o jogador 1.
- (e) 15-0, 15-15, 30-15, 30-30, vantagem jogador 1, 40-40, vantagem jogador 2, vantagem jogador 1, vantagem jogador 2, *game* para o jogador 2.

**6** O atletismo é uma das práticas esportivas emblemáticas das Olimpíadas, remontando às origens dos Jogos Olímpicos da Grécia Antiga. Dentro do atletismo, destacam-se as provas de corrida, com diferentes estilos e distâncias. É raro, mas, de tempos em tempos, em uma prova, normalmente de média ou longa distância, um atleta que se encontra nas últimas posições desenvolve uma grande aceleração, conseguindo ultrapassar a todos, chegando, no último segundo, em primeiro lugar. Suponha que um corredor de uma prova de longa distância, faltando 60 metros para a reta de chegada, esteja em penúltimo lugar, com velocidade de 5 m/s. A partir desse momento, ele imprime uma aceleração constante que lhe permite ultrapassar todos os concorrentes e cruzar a linha de chegada em primeiro lugar.

Assinale a alternativa que apresenta a aceleração por ele desenvolvida, considerando que atingiu 7 m/s no exato instante em que cruzou a linha.

- (a) 0,06 m/s<sup>2</sup>
- (b) 0,20 m/s<sup>2</sup>
- (c) 0,60 m/s<sup>2</sup>
- (d) 1,20 m/s<sup>2</sup>
- (e) 3,80 m/s<sup>2</sup>

**7** Leia o quadro que versa sobre países com mais medalhas em Olimpíadas de Verão de 1896 a 2020.



	país	ouro	prata	bronze	total
1	 EUA	1.043	809	715	2.567
2	 União Soviética	395	319	296	1.010
3	 Grã-Bretanha	340	368	349	1.057
4	 China	263	199	174	636
5	 Alemanha	232	262	289	783
6	 França	225	254	283	762
7	 Itália	223	194	214	631
8	 Hungria	183	158	176	517
9	 Japão	169	150	180	499
10	 Austrália	164	176	215	555
30	 Brasil	37	42	71	150

fonte: Comitê Olímpico Internacional/levantamento do Poder360

**PODER**<sub>360</sub>

27.jul.2024

Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-sportsmkt/saiba-quantas-medalhas-cada-pais-tem-em-todas-as-olimpiadas/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

Assinale a alternativa correta.

- (a) A China possui maior número geral de medalhas que a Alemanha, por isso ocupa a 4<sup>a</sup> posição no ranking de medalhas.
- (b) O Brasil possui o dobro de medalhas de bronze em relação às de ouro.
- (c) A Hungria é o único país com mais medalhas de ouro que de bronze.
- (d) A Austrália possui, no total, menos medalhas que o Japão, por isso sua classificação em 10<sup>o</sup> lugar.
- (e) A Grã-Bretanha conquistou o segundo maior número de medalhas de prata e de bronze, perdendo apenas para os EUA.

**8** Os Jogos Olímpicos da Antiguidade, realizados na Grécia, reuniam atletas de várias cidades-estado em competições que honravam os deuses, especialmente Zeus. Apesar do ideal olímpico, os jogos não estavam isentos de fraudes, como suborno de árbitros e manipulação de resultados, mostrando que a busca pela vitória, muitas vezes, ultrapassava os limites da ética e da honra, princípios fundamentais na cultura grega. Essas infrações levaram à imposição de severas penalidades, incluindo multas e desqualificações, mas também levantaram questões sobre a natureza do comportamento ético. A Filosofia sempre foi convidada a responder questões dessa natureza. No Século XVIII, o filósofo Immanuel Kant (1724-1804) desenvolveu uma teoria deontológica para determinar quais ações são moralmente corretas ou incorretas. Segundo Kant, as ações morais são aquelas guiadas pelo imperativo categórico, o qual ordena que se aja apenas segundo uma máxima que possa se tornar uma lei universal.

Disponível em: <https://brasile scola.uol.com.br/educacao-fisica/fraudes-olimpicas-na-antiguidade.htm>. Acesso em: 1 set. 2024. (Parcial e adaptado.)

Em conformidade com o imperativo categórico kantiano, é correto afirmar que as fraudes nos Jogos Olímpicos

- (a) poderiam ser justificadas, se contribuíssem para o bem maior da cidade-estado, pois Kant admite exceções éticas quando se trata de interesse coletivo.
- (b) seriam rejeitadas, pois a moralidade deve seguir o princípio do dever pelo dever, independentemente das consequências ou benefícios.
- (c) poderiam ser aceitas, se fossem acordadas pela maioria dos atletas, uma vez que o conceito de dever pode ser flexível e variar conforme as normas sociais.
- (d) seriam moralmente neutras, já que a ética não se aplica a competições esportivas, mas sim a situações de maior relevância, como vida ou morte.
- (e) seriam problemáticas, porque comprometem a busca pela excelência e virtude dos atletas, a qual deve ser pautada pela honestidade e integridade.

**9** As Olimpíadas de Paris 2024 colocaram em foco a saúde mental dos atletas, um tema cada vez mais discutido no mundo esportivo. Diversos fatores, como a pressão por resultados, o intenso treinamento e as expectativas do público e da mídia, podem impactar o bem-estar psicológico dos competidores. Nesse contexto, estratégias para promover a saúde mental, como apoio psicológico, pausas planejadas e ambientes de suporte, são essenciais para que os atletas possam lidar com as demandas do esporte de alto rendimento. Conectando essa temática à sociologia de Talcott Parsons (1902-1979), podemos analisar como a saúde mental dos atletas se relaciona com o funcionamento e a manutenção da ordem social. Parsons argumenta que cada parte da sociedade deve funcionar adequadamente para que o sistema, como um todo, mantenha a estabilidade e o equilíbrio. No contexto das Olimpíadas, o bem-estar mental dos atletas pode ser visto como um componente crucial para a eficiência do “sistema esportivo”. A saúde mental, portanto, não é apenas um aspecto individual, mas também um fator que contribui para a estabilidade e o sucesso do evento esportivo global.

Disponível em: <https://revistaforum.com.br/debates/2024/8/7/saude-mental-de-atletas-as-olimpiadas-de-paris-2024-desafios-superaes-163492.html>. Acesso em: 2 set. 2024. (Parcial e adaptado.)

A respeito de Parsons, é correto afirmar que

- (a) desenvolveu a teoria do *habitus*, que descreve como os comportamentos, gostos e práticas de um indivíduo são moldados pelas estruturas sociais, especialmente pela posição que ocupam na sociedade, e como essas disposições influenciam sua visão de mundo e ações.
- (b) formulou a teoria da solidariedade social, que distingue entre solidariedade mecânica – encontrada em sociedades tradicionais – e solidariedade orgânica – presente em sociedades modernas –, em que a interdependência entre indivíduos fortalece a coesão social.
- (c) desenvolveu a teoria do sistema social, que propõe que a sociedade é composta por subsistemas interdependentes (como a família, a economia e a educação) que precisam cumprir funções específicas para assegurar a coesão do todo.
- (d) propôs a teoria da luta de classes, argumentando que a história da sociedade é marcada por conflitos entre classes sociais opostas, como a burguesia e o proletariado, cujas relações de poder e exploração determinam a estrutura econômica e social.
- (e) elaborou a teoria da racionalização, que descreve o processo pelo qual as sociedades modernas são organizadas em torno de princípios de eficiência, calculabilidade e controle, levando à burocratização e à desumanização das relações sociais.

**10** Leia o texto abaixo.

### Profissão de fé

[...]

Invejo o ourives quando escrevo:  
Imito o amor  
Com que ele, em ouro, o alto-relevo  
Faz de uma flor.

[...]

Torce, aprimora, alteia, lima  
A frase; e, enfim,  
No verso de ouro engasta a rima,  
Como um rubim.

Quero que a estrofe cristalina,  
Dobrada ao jeito  
Do ourives, saia da oficina  
Sem um defeito.

[...]

Assim procedo. Minha pena  
Segue esta norma,  
Por te servir, Deusa serena  
Serena Forma!

Fonte: Autor. **Poesia**. Rio de Janeiro: Agir, ano, p. 39-40. (Autor e data subtraídos.)

O poema metalinguístico “Profissão de fé” versa sobre o processo de criação artística e compara o trabalho poético ao do ourives, joalheiro que trabalha com ouro. Nos Jogos Olímpicos da Era Moderna, os vencedores de uma modalidade esportiva recebem uma medalha de ouro em reconhecimento ao seu feito. Para um atleta olímpico, que almeja a conquista dessa medalha, bem como para os poetas da escola literária à qual o poema acima pertence, o caminho para a perfeição envolve esforço e disciplina.

Assinale a alternativa cujas características associam-se corretamente ao movimento literário referido e exemplificado acima.

- (a) Romantismo – retoma os preceitos da Antiguidade Clássica, com seu racionalismo, objetividade e suas formas esteticamente perfeitas.
- (b) Classicismo – busca uma poesia mais universal e subjetiva, caracterizada pela contradição, pela personalidade do eu lírico e pela perfeição formal.
- (c) Parnasianismo – apresenta uma estética conhecida por propagar a “arte pela arte”, o culto à forma e o distanciamento dos temas e conflitos sociais.
- (d) Realismo – ignora o sentimentalismo romântico e se concentra na perfeição formal, com cuidado especial para a escolha das palavras na construção dos versos.
- (e) Simbolismo – explora a objetividade e a descrição por meio de uma linguagem bem trabalhada, exaltando a forma com métrica rígida.

## BIOLOGIA

**1** Os biomas brasileiros registraram um recorde de focos de queimadas no primeiro semestre de 2024, sendo que o Pantanal e o Cerrado foram os mais afetados. Somente o bioma Pampa – provavelmente em decorrência das chuvas que atingiram o Rio Grande do Sul – não teve um número maior de focos de queimadas em comparação ao primeiro semestre de 2023.

As queimadas florestais impactam na biodiversidade, alterando a vida de plantas e animais, as condições da atmosfera e os recursos hídricos. Ecossistemas parcial ou completamente destruídos pelas queimadas podem, de forma paulatina, ser novamente colonizados por seres vivos, se houver condições favoráveis ao seu estabelecimento. Nesse caso, identifica-se a ocorrência de uma sucessão ecológica.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-bate-recorde-de-queimadas-no-primeiro-semester-de-2024/>. Acesso em: 30 ago. 2024. (Parcial e adaptado.)

Sobre as sucessões ecológicas, é correto afirmar que

- (a) as espécies pioneiras são geralmente animais de grande porte e especialistas, isto é, com uma dieta restrita.
- (b) a comunidade clímax caracteriza-se pelo equilíbrio ecológico determinado pelo desenvolvimento de espécies exóticas no ambiente.
- (c) a biodiversidade de um ambiente é completamente restaurada após a sucessão ecológica primária, tornando-se idêntica ao que era antes de o local sofrer algum tipo de perturbação.
- (d) a sucessão ecológica primária envolve a colonização de uma área a partir do estabelecimento de plantas vasculares com sementes nuas.
- (e) a sucessão ecológica secundária envolve a recolonização de uma área após a perda da maior parte dos organismos dela por algum tipo de perturbação.

**2** Em março de 2024, faleceu, aos 76 anos, o americano Paul Alexander, um dos últimos pacientes a depender do equipamento “pulmão de aço”. Alexander contraiu poliomielite quando tinha seis anos e, devido à doença, perdeu praticamente todos os movimentos abaixo do pescoço, inclusive os de músculos relacionados à respiração. Essa condição fez com que necessitasse de um ventilador mecânico, o “pulmão de aço”, para realizar seus movimentos respiratórios, pelo resto de sua vida.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cpw04pqje5no>. Acesso em: 29 ago. 2024. (Parcial e adaptado.)

Sobre os movimentos respiratórios e a fisiologia da respiração nos seres humanos, assinale a alternativa correta.

- (a) O processo de hematose ocorre nos capilares das pleuras pulmonares, estruturas que, juntamente com os bronquíolos, compõem a árvore respiratória.
- (b) Durante a expiração, o diafragma movimenta-se em direção ao abdome, o que aumenta o volume da caixa torácica.
- (c) O oxigênio, quando está em grande quantidade nos alvéolos pulmonares, chega às hemácias por meio de difusão simples.
- (d) O oxigênio chega aos tecidos por meio das hemácias na forma de hemoglobina, e o gás carbônico é transportado no plasma na forma de oxiemoglobina.
- (e) O aumento do pH sanguíneo, devido ao acúmulo de gás carbônico, faz com que o sistema nervoso estimule os movimentos respiratórios.

**3** O nitrogênio ( $N_2$ ) compõe cerca de 78% dos gases da atmosfera terrestre e é fundamental para diversos processos biológicos, como a síntese da clorofila das plantas. No entanto, a maioria dos organismos vivos não assimila o nitrogênio diretamente da atmosfera, sendo necessária a ação de certas espécies de bactérias para que o nitrogênio possa ser absorvido pelas plantas e animais.

Sobre o ciclo de nitrogênio, assinale a alternativa correta.

- (a) As bactérias fixadoras atuam nas folhas de plantas leguminosas, absorvendo o nitrogênio atmosférico ( $N_2$ ) e o transformando em nitrito, o qual é rapidamente absorvido pelas plantas.
- (b) O processo de nitrificação envolve a transformação da amônia ( $NH_3$ ) em nitratos ( $NO_3^-$ ) e, depois, de nitratos ( $NO_3^-$ ) em nitritos ( $NO_2^-$ ), que são a principal fonte de nitrogênio das plantas.
- (c) Os processos de fixação e de nitrificação são dependentes da presença de bactérias fotossintetizantes nas raízes das plantas.
- (d) O processo de desnitrificação é realizado por bactérias no solo, que liberam nitrogênio ( $N_2$ ), a partir da redução de nitratos ( $NO_3^-$ ).
- (e) O nitrogênio ( $N_2$ ) pode ser assimilado diretamente por animais herbívoros a partir da ação de bactérias fixadoras em seus sistemas digestivos.

**4** Na Barra de Tramandaí, litoral do RS, seres humanos e golfinhos interagem de uma forma peculiar, ajudando-se mutuamente na pesca da tainha, peixe que faz parte da dieta dos golfinhos e que é apreciado pelos pescadores locais. Golfinhos e peixes pertencem a classes taxonômicas distintas, mas possuem características morfológicas semelhantes, como o formato hidrodinâmico do corpo, que evoluiu de maneira independente em cada classe.

Sobre a semelhança morfológica entre golfinhos e peixes, assinale a alternativa correta.

- (a) Ela é um exemplo de características miméticas, surgidas por meio de divergência evolutiva.
- (b) Ela é um exemplo de características homólogas, surgidas por meio do efeito fundador.
- (c) Ela é um exemplo de características atávicas, surgidas por meio de convergência evolutiva.
- (d) Ela é um exemplo de características pleiotrópicas, surgidas por meio de divergência evolutiva.
- (e) Ela é um exemplo de características análogas, surgidas por meio de convergência evolutiva.

**5** No corpo humano, o tecido conjuntivo representa um grupo de tecidos com diferentes funções, como unir, nutrir, proteger e sustentar outros tecidos. Entre as alternativas abaixo, assinale aquela que atribui as características corretas ao tecido conjuntivo.

- (a) O tecido ósseo forma os ossos, responsáveis pela proteção e sustentação do organismo. Esse tecido se caracteriza por possuir uma matriz intercelular que é produzida por células gigantes multinucleadas, os osteócitos.
- (b) O tecido cartilaginoso é um tecido avascular resistente e flexível, que está localizado em diversos locais do corpo, como nariz, orelhas e articulações.
- (c) O tecido adiposo está localizado principalmente entre a derme e a epiderme e sua função é armazenar gordura e isolar termicamente o organismo.
- (d) O tecido hematopoiético está presente na medula espinhal e sua função é produzir as células sanguíneas e o plasma sanguíneo.
- (e) O tecido conjuntivo propriamente dito tem uma distribuição bastante restrita no organismo e sua função principal é nutrir as células epiteliais e musculares adjacentes.

**6** Um homem de 52 anos recorreu ao pronto-atendimento queixando-se de fortes dores de cabeça que não respondiam à medicação. Uma tomografia indicou a presença de múltiplos cistos no encéfalo do paciente e exames posteriores de imagem indicaram que os cistos eram cisticercos de *Taenia solium*. O diagnóstico dado ao paciente foi de cisticercose, ou neurocisticercose, visto que os cistos se alojaram em seu encéfalo.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/homem-que-sofria-com-enxaqueca-tinha-infeccao-por-tenia-no-cerebro-diz-relatorio/>. Acesso em: 29 ago. 2024. (Parcial e adaptado.)

Tendo por referência o diagnóstico apresentado, assinale a alternativa que apresenta o provável tipo de contaminação ocorrido.

- (a) Ingestão de cisticercos de tênia na carne bovina malpassada.
- (b) Ingestão de proglótides de tênia na carne suína malpassada.
- (c) Ingestão de ovos de tênia em alimentos ou água contaminada.
- (d) Ingestão de ovos e cisticercos de tênia na carne bovina malpassada.
- (e) Ingestão de cisticercos de tênia em alimentos ou água contaminada.

**7** Próximo ao inverno, no Hemisfério Norte, milhares de borboletas-monarcas (*Danaus plexippus*) migram de regiões dos Estados Unidos e do Canadá para a região central do México, percorrendo uma rota de até 4.800 quilômetros. Durante a sua jornada de volta, as borboletas se reproduzem, fazendo a postura de seus ovos em plantas. Ao eclodirem, os ovos originam as larvas (lagartas) que, depois de algumas semanas, transformam-se em pupas, ou crisálidas, antes de chegarem à fase adulta, ou imago. O processo de transformação do indivíduo de ovo à forma adulta, descrito acima, é um exemplo de desenvolvimento indireto que ocorre em todas as espécies de borboletas.

Sobre o desenvolvimento indireto, é correto afirmar que ele também é observado em

- (a) todas as demais espécies de insetos.
- (b) anuros, como os sapos e as rãs.
- (c) aracnídeos, como as aranhas e os escorpiões.
- (d) anelídeos oligoquetos, como as minhocas.
- (e) quelônios, como as tartarugas e os jabutis.

**8** As células dos organismos multicelulares estão constantemente em processo de divisão, o que permite o crescimento dos indivíduos e a regeneração dos tecidos, por meio da mitose, e a formação de gametas, por meio da meiose.

Sobre o processo de meiose, é correto afirmar que

- (a) a meiose compreende duas divisões celulares consecutivas que culminam na formação de células diploides.
- (b) o produto final da meiose, em seres humanos, são quatro células com 46 cromossomos derivadas de cada célula que iniciou esse processo de divisão.
- (c) a interfase ocorre antes da meiose I e é a etapa de duplicação do DNA.
- (d) ao final da meiose II, há a união das cromátides irmãs.
- (e) o crossing-over ocorre na meiose II.

**9** A adrenoleucodistrofia (ALD) é uma doença provocada, em sua forma mais usual, por um gene recessivo ligado ao cromossomo X, que afeta uma em cada 20.000 pessoas. Em homens, a presença do gene recessivo no cromossomo X desencadeia a doença. Já as mulheres são afetadas pela ALD quando há homozigose do gene recessivo em seus cromossomos sexuais.

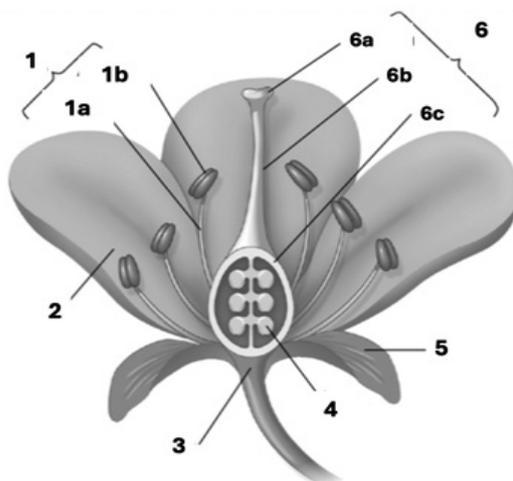
A ALD causa o acúmulo de ácidos graxos de cadeia muito longa em diferentes tecidos do organismo, principalmente no sistema nervoso, causando danos irreversíveis.

Disponível em: <https://www.geneticanapratica.ufscar.br/temas/adrenoleucodistrofia>. Acesso em: 30 ago. 2024. (Parcial e adaptado.)

Suponha que um homem não possua um gene para a ALD e se case com uma mulher portadora do gene para a doença, mas não afetada por ela. Qual a chance de os filhos do casal desenvolverem a ALD? Assinale a alternativa correta.

- (a) 0% para os filhos homens, e 0% para as filhas mulheres.
- (b) 100% para os filhos homens, e 0% para as filhas mulheres.
- (c) 50% para os filhos homens, e 50% para as filhas mulheres.
- (d) 50% para os filhos homens, e 0% para as filhas mulheres.
- (e) 0% para os filhos homens, e 50% para as filhas mulheres.

**10** Observe a figura abaixo, que representa a organização geral de uma flor idealizada, sendo que as partes numeradas correspondem às estruturas da flor



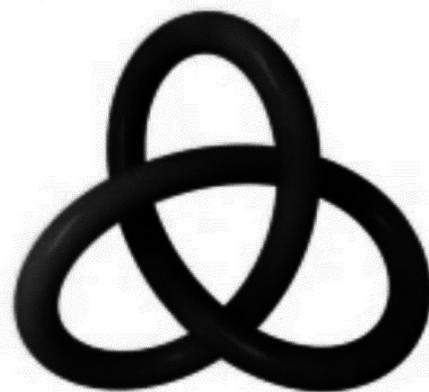
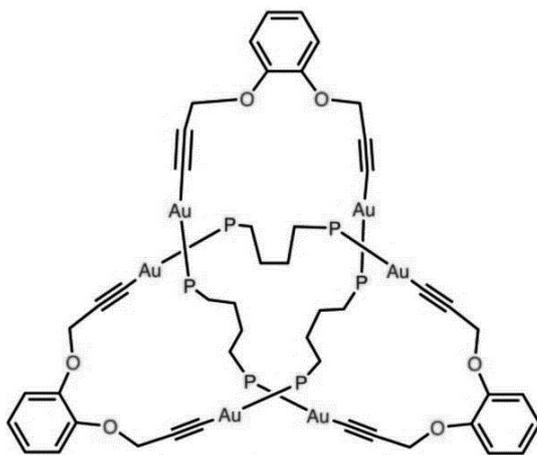
Fonte: URRY, Lisa A.; CAIN, Michael L.; WASSERMAN, Steven A.; *et al.* **Biologia de Campbell**. Porto Alegre: Grupo A, 2022, p. 823.

Sobre as estruturas indicadas na figura, é correto afirmar que

- (a) o desenvolvimento da estrutura indicada em 3 forma alguns pseudofrutos.
- (b) as estruturas indicadas em 1 representam o gineceu, e as estruturas indicadas em 6 representam o androceu.
- (c) o desenvolvimento da estrutura indicada em 2 forma o mesocarpo dos frutos.
- (d) o conjunto da estrutura indicada em 4 é denominado cálice.
- (e) a função primordial da estrutura indicada em 5 é atrair animais polinizadores.

## QUÍMICA

**1** Um grupo de cientistas atou o menor nó do mundo. O nó molecular, no formato de “trevo” (vide estrutura química ao lado), foi sintetizado pelo quarteto de pesquisadores do Instituto de Física e Química de Dalian, da Academia Chinesa de Ciências, e da Universidade de Western Ontario, de Londres, enquanto trabalhavam na preparação de acetiletos metálicos. De acordo com o artigo, publicado pela equipe, na revista *Nature*,



“os nós moleculares, cuja síntese apresenta muitos desafios, podem desempenhar papéis importantes na estrutura e na função de várias macromoléculas”. Os nós de trevo são aqueles usados para fazer um *pretzel*, no qual há três segmentos que se enroscam sem deixar nenhuma ponta solta. O recorde anterior de menor nó do mundo pertencia também a pesquisadores chineses. A obtenção dessas estruturas nos deixa mais perto de compreender como funcionam nós microscópicos existentes, por exemplo, nos ácidos nucleicos.

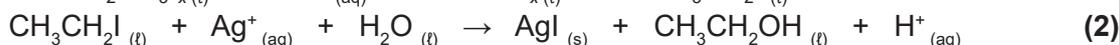
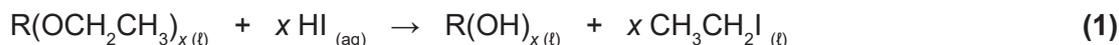
Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/cientistas-atam-o-menor-no-do-mundo-usando-apenas-54-atomos/>. Acesso em: 3 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

Tomando por base a estrutura química do menor “nó molecular” do mundo, assinale a alternativa correta.

- (a) Apresenta três anéis aromáticos dissustituídos em posição meta, além de ser completamente planar.
- (b) Contém átomos de ouro que são, por sua vez, mais eletronegativos que os respectivos átomos de oxigênio.
- (c) Tem seis átomos de carbono hibridizados na forma  $sp$ , sendo que todos apresentam geometria trigonal.
- (d) É constituída apenas por átomos de elementos químicos dos blocos  $p$  e  $d$  da Tabela Periódica.
- (e) Apresenta a função éter, além de 18 átomos de carbono hibridizados na forma  $sp^2$  e 21 ligações  $\pi$ .

**2** O número de grupos etoxi ( $-\text{OCH}_2\text{CH}_3$ ) presentes na estrutura de um composto orgânico pode ser determinado, experimentalmente, submetendo o composto a uma reação com ácido iodídrico, seguido de tratamento com íons  $\text{Ag}^+$  em meio aquoso. Esse método envolve a clivagem dos grupos etoxi e a subsequente precipitação de  $\text{AgI}$ , sendo este último um indicador da quantidade desses grupos no composto analisado.

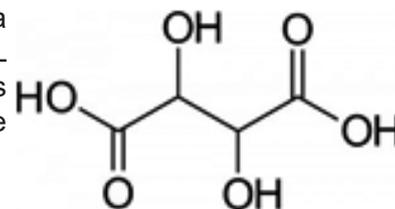
As equações químicas **(1)** e **(2)**, descritas abaixo, representam as reações envolvidas nesse método:



Suponha que 29,3 mg de um composto orgânico, com uma massa molar de  $176 \text{ g mol}^{-1}$ , tenham sido tratadas de acordo com o método descrito acima, resultando em 0,1174 g de  $\text{AgI}$ . Com base nessas informações, pode-se concluir que o número de grupos etoxi presentes em cada molécula do composto analisado é igual a

- (a) 1.
- (b) 2.
- (c) 3.
- (d) 4.
- (e) 5.

**3** Um analista de laboratório acreditado pelo INMETRO precisa determinar a acidez de uma amostra de vinho branco. Para tanto, ele pipetou 50,0 mL da amostra em questão que foram transferidos para um Erlenmeyer e titulados com uma solução padrão de hidróxido de sódio 0,037 mol L<sup>-1</sup>, na presença de fenolftaleína.



Disponível em: [https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Tartaric\\_acid.svg](https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Tartaric_acid.svg). Acesso em: 3 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

Sabendo que o volume necessário de titulante para atingir o ponto final da titulação foi de 27,0 mL, pode-se concluir que a acidez, em termos de gramas de ácido tartárico (vide estrutura química acima) por 100,0 mL de vinho branco, é de aproximadamente

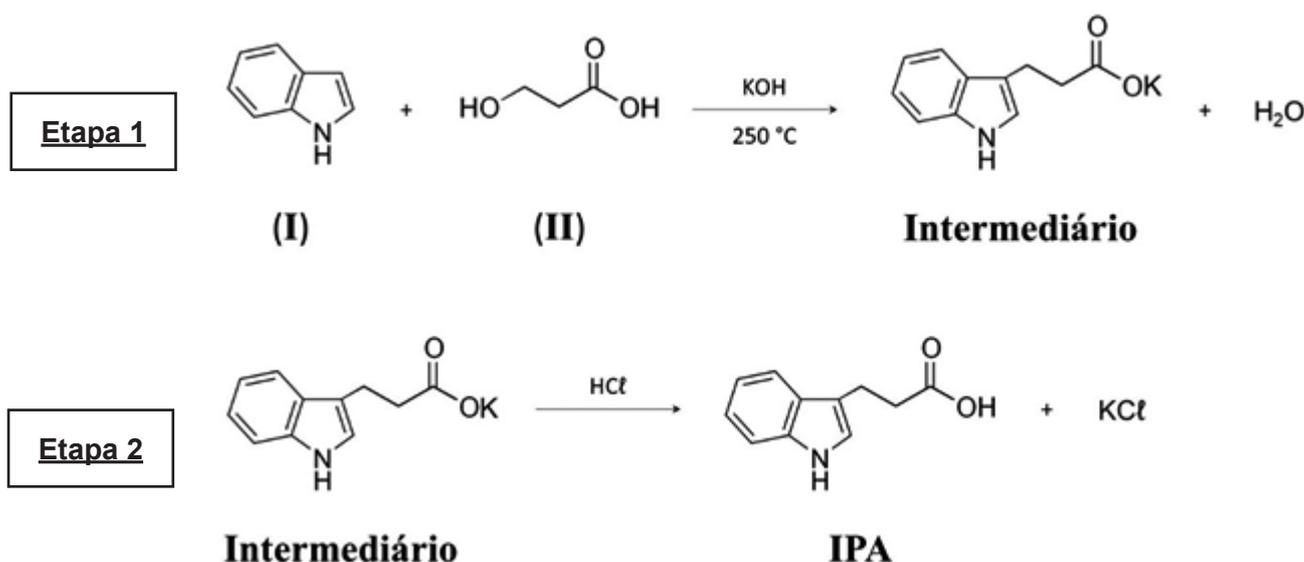
- (a) 0,122.
- (b) 0,136.
- (c) 0,150.
- (d) 0,171.
- (e) 0,244.

**Observação:** o ácido tartárico tem apenas dois hidrogênios ionizáveis.

**4** Um composto químico produzido naturalmente no intestino (o IPA, na sigla em inglês) pode ajudar a prevenir e mesmo tratar a gripe. É o que aponta um estudo publicado na revista *Gut Microbes* por pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e do Instituto Pasteur de Lille, na França. Experimentos com camundongos mostraram uma queda nos níveis desse composto durante a infecção, causada pela variante H3N2 do vírus influenza. Ao suplementar os animais infectados com uma versão sintética do IPA, os pesquisadores observaram uma redução na carga viral e na inflamação dos pulmões. “Esses resultados são promissores e sugerem que esse composto, no futuro, poderá ser usado para ajudar a prevenir ou tratar a infecção pelo vírus influenza, responsável por grandes epidemias. No entanto, mais estudos são necessários para confirmar esses achados em humanos e entender melhor como o IPA funciona”, esclarece Marco Vinolo, professor do Instituto de Biologia da Unicamp.

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/saude/noticia/2024/05/molecula-produzida-no-intestino-pode-ter-efeito-protetor-contragripe-indica-estudo.ghtml>. Acesso em: 4 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

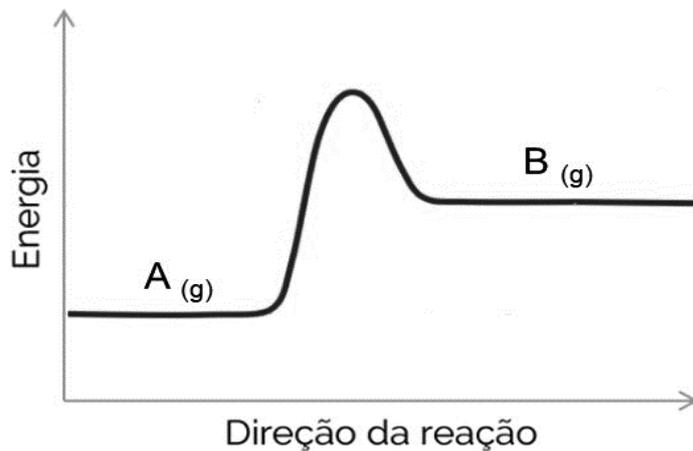
O IPA, mencionado na reportagem acima, pode ser sintetizado em laboratório por meio da reação entre o composto (I) e o composto (II), em duas etapas:



Tomando por base o conjunto de todas as informações apresentadas acima, assinale a alternativa correta.

- (a) Os compostos (I) e (II) são chamados, respectivamente, de pirrol e ácido 3-hidroxiopropanoico.
- (b) Apenas as moléculas que constituem o composto (II) podem estabelecer ligações de hidrogênio entre si.
- (c) O intermediário apresenta somente ligações covalentes em sua estrutura química.
- (d) As substâncias KOH, HCl e KCl são classificadas como eletrólitos fracos, além de serem compostas.
- (e) O IPA é um composto heterocíclico insaturado derivado do indol e tem fórmula mínima C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>2</sub>.

5 Considere a reação genérica  $A_{(g)} \rightarrow B_{(g)}$ , cujo diagrama de energia encontra-se representado abaixo.



Tomando por base essa informação, assinale a alternativa que mostra corretamente como a energia de ativação da reação inversa ( $E_{a \text{ reação inversa}}$ ) pode ser estimada graficamente.

- (a)  $E_{a \text{ reação inversa}} = E_{a \text{ reação direta}}$   
(b)  $E_{a \text{ reação inversa}} = -(E_{a \text{ reação direta}})$   
(c)  $E_{a \text{ reação inversa}} = \Delta H_{\text{ reação direta}} - (E_{a \text{ reação direta}})$   
(d)  $E_{a \text{ reação inversa}} = -(\Delta H_{\text{ reação direta}}) + E_{a \text{ reação direta}}$   
(e)  $E_{a \text{ reação inversa}} = E_{a \text{ reação direta}} + \Delta H_{\text{ reação direta}}$

6 Um estudo publicado recentemente, na revista científica *The Astrophysical Journal Letters*, revelou a presença de uma nova molécula no espaço. O 2-metoxietanol foi encontrado na Nebulosa Pata de Gato, que está localizada a cerca de 40 anos-luz do nosso planeta. Enquanto aqui na Terra essa molécula é considerada potencialmente tóxica para os seres humanos, no espaço ela pode desempenhar um papel fundamental na formação de estrelas e de planetas. O estudo destaca ainda que outras moléculas já foram igualmente detectadas no espaço, incluindo o éter dimetílico, o metoximetanol e o metoxietano. No entanto, o 2-metoxietanol acaba se destacando nesse contexto por ser uma das maiores moléculas já observadas até agora.

Disponível em: <https://engenhariae.com.br/ciencia/estudo-revela-descoberta-de-nova-molecula-quimica-no-sistema-solar>.  
Acesso em: 4 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

Em relação aos compostos orgânicos mencionados no texto, é correto afirmar que

- (a) aquele que tem a menor massa molar pode ser obtido a partir da reação química entre um alcóxido e um haleto de alquila apropriados.  
(b) aquele que tem o menor ponto de ebulição, ao nível do mar, é classificado como éter assimétrico.  
(c) todos possuem cadeia carbônica aberta, normal, saturada e homogênea, além de serem oxigenados.  
(d) aquele que tem a maior massa molar é completamente imiscível em água pelo fato de ser apolar.  
(e) apenas um deles apresenta carbono quiral em sua estrutura química e, conseqüentemente, isomeria óptica.

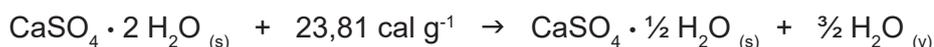
7 Duas soluções aquosas foram preparadas de maneira idêntica, utilizando o cloreto de potássio como soluto não volátil. A diferença entre elas diz respeito apenas à concentração: a SOLUÇÃO 1 tem molaridade igual a  $0,01 \text{ mol L}^{-1}$ , enquanto a SOLUÇÃO 2 é dez vezes mais concentrada. Assumindo que o sal utilizado na preparação das duas soluções se dissocia completamente em meio aquoso e que ambas se encontram ao nível do mar e a  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ , assinale a alternativa correta.

- (a) O fator de Van't Hoff da SOLUÇÃO 1 é dez vezes maior do que o da SOLUÇÃO 2.  
(b) A pressão de vapor da SOLUÇÃO 1 é maior que a pressão de vapor da SOLUÇÃO 2.  
(c) A pressão osmótica da SOLUÇÃO 1 é igual à pressão osmótica da SOLUÇÃO 2.  
(d) O ponto de ebulição da SOLUÇÃO 1 é maior que o ponto de ebulição da SOLUÇÃO 2.  
(e) O ponto de congelamento da SOLUÇÃO 1 é menor que o ponto de congelamento da SOLUÇÃO 2.

**8** A região do Araripe, no Pernambuco, abriga a maior concentração de indústrias de gesso do Brasil, sendo responsável por 97% da produção nacional desse material, que é amplamente utilizado na construção civil. Para obter o gesso, é necessário submeter a gipsita a altas temperaturas, processo que demanda uma grande quantidade de madeira. A extração intensiva desse recurso natural renovável não apenas compromete a flora local, mas também a fauna e as condições climáticas da região. Nesse sentido, buscar alternativas mais sustentáveis é essencial para garantir a continuidade e a responsabilidade socioambiental desse setor. É fundamental que essa indústria, em conjunto com o governo e as comunidades locais, desenvolva um plano de ação que inclua o uso de combustíveis alternativos e práticas de produção mais limpas. Somente assim será possível proteger o bioma da Caatinga, garantindo um futuro mais verde e sustentável para as próximas gerações.

Disponível em: <https://jornaljf.com.br/caatinga-o-bioma-brasileiro-que-ninguem-esta-salvando/> e em <https://www.scielo.br/jj/ce/a/sBFG5vkZscNKqDcQmJLpWTV/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)

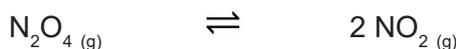
A equação química abaixo representa, de forma simplificada, o processo de conversão da gipsita em gesso:



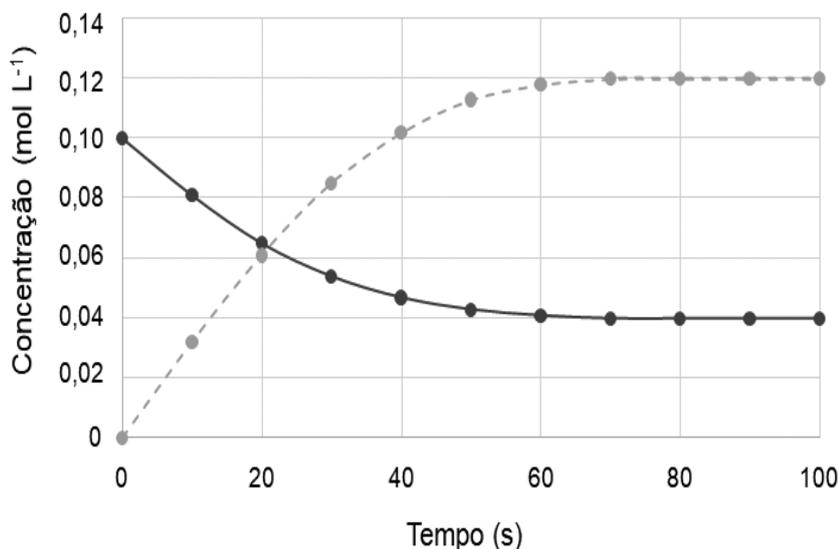
Com base nessas informações, é correto afirmar que

- o processo de obtenção do gesso, a partir da gipsita, libera calor para a vizinhança.
- o gesso é obtido quando a gipsita, ao ser aquecida, perde parte de sua água de cristalização.
- a reação de obtenção do gesso, a partir da gipsita, é classificada como de síntese.
- os átomos de enxofre, tanto na gipsita quanto no gesso, têm número de oxidação igual a 4+.
- tanto a gipsita quanto o gesso são hidroxissais binários derivados do ácido sulfuroso.

**9** A reação descrita a seguir ocorre em um recipiente hermeticamente fechado e isolado, a uma temperatura de 102 °C.



A concentração de cada espécie foi monitorada ao longo do tempo, e os dados obtidos foram utilizados para gerar o gráfico abaixo.



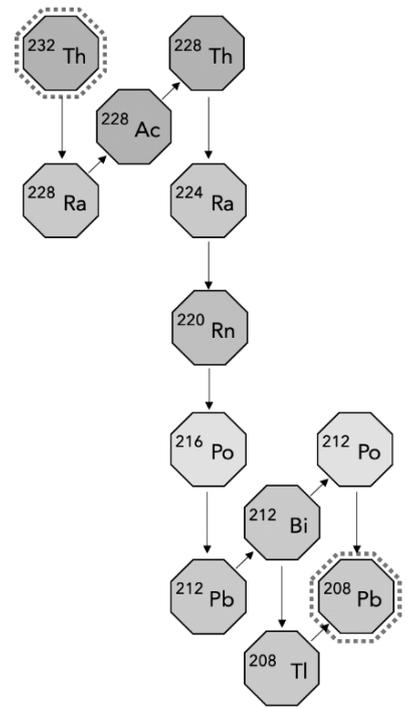
Considerando as informações apresentadas e assumindo que os gases envolvidos na reação têm comportamento ideal, é possível concluir que o valor de  $K_p$ , na temperatura considerada, é de aproximadamente

- 3.
- 7.
- 11.
- 23.
- 25.

**Dado:**  $R = 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

**10** O balneário de Guarapari, no Espírito Santo, possui uma faixa litorânea que atrai a atenção de milhares de turistas não só por suas belezas naturais, mas também por suas propriedades medicinais. Nas décadas de 1950 e 1960, mesmo sem comprovação científica, pessoas vinham de longe para cobrir o corpo com a famosa areia preta, acreditando que ela aliviava dores nas articulações. Em 2008, durante suas férias, o físico nuclear Marcos Tadeu Orlando, da Universidade de São Paulo, interessou-se pela questão e, buscando confirmação dos supostos benefícios terapêuticos, aliou-se à doutora Sônia Golvea, especialista em ciências fisiológicas da Universidade Federal do Espírito Santo. Em pesquisa conjunta, desenvolvida por seis anos, constatou-se que a areia preta, presente em algumas praias capixabas, pode ser uma aliada até no combate ao câncer. Ressalta-se que essa areia é do tipo monazítica e possui, em sua composição, elementos raros, como o tório, mas não contém urânio, elemento prejudicial à saúde.

Disponível em: <https://g1.globo.com/globo-reporter/noticia/2024/07/06/faz-bem-ou-mal-o-misterio-da-famosa-areia-preta-do-es.ghtml> e em <https://www.expil.com/t/decay-series-definition-overview-8743>. Acesso em: 8 jul. 2024. (Parcial e adaptado.)



A imagem em destaque ilustra a série de desintegração de um dos radioisótopos do tório. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta.

- Todos os átomos dessa série são instáveis, à exceção do átomo de  $^{208}\text{Pb}$ .
- O átomo de  $^{232}\text{Th}$  decai a  $^{220}\text{Rn}$  pela emissão de quatro partículas alfa e uma partícula beta.
- A partícula emitida no decaimento do átomo de  $^{228}\text{Ra}$  a  $^{228}\text{Ac}$  tem altíssimo poder de penetração.
- Os átomos de  $^{216}\text{Po}$  e  $^{212}\text{Bi}$  apresentam o mesmo número de nêutrons, ou seja, são isótonos entre si.
- A partícula emitida no decaimento do átomo de  $^{220}\text{Rn}$  a  $^{216}\text{Po}$  tem número de massa igual a 2.

## TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1		Número Atômico										2					
Símbolo		Símbolo										Símbolo					
Massa Atômica		Massa Atômica										Massa Atômica					
()		()										()					
-		-										-					
1 H 1,0	2 He 4,0	3 Li 6,9	4 Be 9,0	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0			
89 Ac	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr			

**OBSERVAÇÃO:** A numeração dos grupos 1 a 18 e os símbolos dos elementos químicos seguem a notação recomendada pela União Internacional de Química Pura e Aplicada, de 28-11-2016.

Disponível em: <http://iupac.org/what-we-do/periodic-table-of-elements/>. Acesso em: 10 ago. 17. (Adaptado.)