

TIPO

**B**

**UCS**  
UNIVERSIDADE  
DE CAXIAS DO SUL



## 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**.

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

No último episódio da 3ª temporada da série “O Expresso do Amanhã”, tem-se a seguinte narrativa:

“Primeiro, o clima mudou. Os negociacionistas sabiam o motivo, mas nos sentenciaram com mentiras. A guerra deixou a Terra mais quente. O gelo derreteu e todas as espécies chegaram ao fim, exceto alguns privilegiados confinados em mais de mil vagões de trem, circulando, sem parar, em busca do Éden. Então, cientistas tentaram esfriar a Terra para reverter o dano que tinham semeado. Porém, em vez disso, a congelaram até seu núcleo. O estrago estava feito e a população ficou à mercê dessa destruição”.

**Em sua opinião, filmes que expõem catástrofes climáticas devem ser levados a sério? Por quê?**

### PROPOSTA 2

Com a trilha sonora **Don't stop believin'**, de Journey, que, em uma tradução livre, significa “Não deixe de acreditar”, o comercial de uma plataforma de investimentos traz à tona características de vida:

“Quem só vê o resultado, não vê o trabalho;

Quem só vê o sucesso, não vê o processo;

Quem só vê a medalha, não vê as quedas;

Quem só vê os acertos, não vê os erros;

Quem só vê o pódio, não vê o esforço;

Quem só vê as vitórias, não vê a luta;

Quem só vê o palco, não vê os bastidores”.

A trajetória das pessoas é algo único, singular. Por isso, é preciso apoio à construção da história de cada um.

**Em sua opinião, por que é importante obter apoio para a construção da própria história?**

### PROPOSTA 3

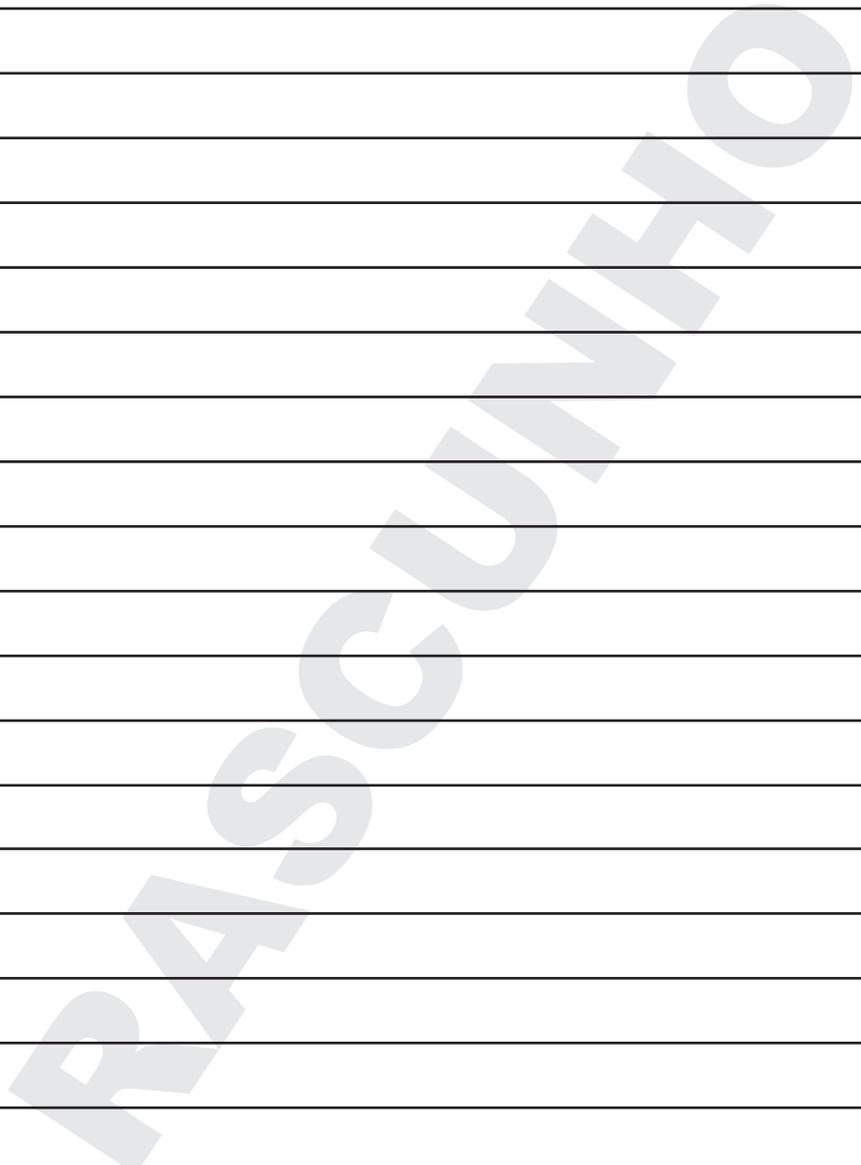
O discurso de ódio é uma forma de pensamento, fala e posicionamento social que incita à violência contra diferentes grupos da sociedade. Ele pode ser verbalizado ou escrito e sua intenção é discriminar as pessoas em função da raça, cor, etnia, religião, orientação sexual, deficiência, classe etc. Essa conduta tem por base o ódio em si, ao “fora do padrão” e todos os preconceitos e prejuízos que decorrem desse sentimento. Atualmente, no Brasil, é considerado crime e também um atentado aos direitos humanos.

Disponível em: <https://www.infoescola.com/sociologia/discurso-de-odio/>. Acesso em: 16 set. 2021. (Parcial e adaptado.)

**Em sua opinião, por que o discurso de ódio ainda se faz presente na sociedade?**

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 ex-cinema de autor

**Arnaldo Jabor**

1 Estou escrevendo um novo filme, inspirado em um conto de Rubem Fonseca. O roteiro está quase  
2 pronto, e diante de mim já se desenham os impasses do cinema contemporâneo. Como filmar? É fácil partir  
3 para comédias ao gosto do público ou tentativas de imitar filmes de ação norte-americanos. Mas como  
4 realizar um filme que busca refletir sobre a vida, sobre as tragédias ou comédias humanas num mundo tão  
5 fragmentado, em que a ficção ficou insignificante, frágil? A realidade parece ficção.

6 E as dúvidas continuam: com que linguagem devo abordar o fragmentário, o indizível, como criar uma  
7 linguagem coerente para um mundo incoerente? Como buscar sentido na falta de sentido? Nem mesmo  
8 temos mais a falta de sentido absurdista de Beckett, ou do *nouveau roman*, em que mesmo o desencanto  
9 total almejava um sentido qualquer, uma disfarçada esperança.

10 Como fazer um cinema de autor que não seja o reflexo da realidade, mas a realidade do reflexo?  
11 Hoje, o que é importante? Não existe mais? Não adianta buscar uma qualidade, uma excelência, que foi  
12 soterrada pela quantidade de informações e por uma dramaturgia falsamente nova, disfarçada no excesso  
13 infinito de formas de registrar. Hoje nem o absurdismo descreve mais o absurdo... Há o desejo de obstruir  
14 justamente possíveis epifanias dentro da sala escura. Não me refiro às novas experiências digitais na *web*,  
15 pois seu processo é imprevisível. Falo apenas da tela grande, da esperança de criar uma obra de arte,  
16 como se dizia antigamente. E aí, eu penso: como vou fazer esse filme que escrevo?

17 O grande pensador André Bazin, o cara que mais entendia do assunto, uma vez definiu os vários  
18 momentos da evolução da linguagem cinematográfica. Ele dizia: na época do cinema mudo, a linguagem  
19 do filme evocava a realidade, como nos poemas dramáticos geniais de um Eisenstein ou em “A Paixão de  
20 Joana D’Arc”. Os cineastas faziam conexões poéticas que evocavam sentidos.

21 Depois dos anos 30, com o cinema falado, a linguagem ficou descritiva, submetida a cânones realistas  
22 da vida. John Ford ou Hawks são exemplos de grandes realistas.

23 Nos anos 50 e 60, com o advento de equipamentos mais leves, herdeiros da pobreza do \_\_\_\_\_ italiano,  
24 surgiu o Cinema Novo, longe dos estúdios, e assim nasceu, por exemplo, a *nouvelle vague*, e suas ondas  
25 influíram no mundo inteiro. Buscávamos a importância de uma verdade sobre a vida pessoal e social, a  
26 ponto de até dizermos: “Este filme é uma droga, mas é importante”. Nessa época, o cinema tinha uma  
27 forte importância cultural. Era visto como uma barreira contra a cultura de massas que já dominava o  
28 panorama \_\_\_\_\_. Nossa ideia era atingir o público e fazê-lo pensar, equivocando-o e conscientizando-o. Os  
29 filmes eram livres para criar uma nova dramaturgia, sem regras fixadas por produtores \_\_\_\_\_. O autor era  
30 absoluto. Godard, sem dúvida, foi o grande criador dessa época. Abria-se um tempo semelhante ao que foi  
31 o modernismo, o cubismo etc. A liberdade era imensa para vermos a vida de ângulos jamais explorados, a  
32 vida com outros olhos.

33 Porém, a partir da virada dos anos 70 para os 80, ressurgiram as (belas) regras da antiga poética grega.  
34 Aristóteles ressuscitou e passou a ser o pau para toda obra do cinema comercial, a fórmula narrativa única  
35 e o pretexto para a conexão total com o grande público. Aristóteles, coitado, foi substituído em todas as  
36 produções, as mais bárbaras, as mais desonestas. Pobre Aristóteles – virou partitura não mais das tragédias  
37 gregas, mas dos maiores abacaxis de Hollywood. O método narrativo de sua poética passou a justificar  
38 uma máquina de sensações programadas. Somos levados por inúmeras direções: prazeres sádicos,  
39 assassinatos explosivos, vinganças sem fim, tudo narrado como uma ventania, como uma tempestade de  
40 planos (cenas) curtos, nunca mais longos do que quatro segundos, tudo tocado por orquestras sinfônicas  
41 plagiando Ravel para cenas românticas, Stravinsky para violências e guerras, tudo para não desgrudarmos  
42 os olhos da tela. Não há mais tempo para um filme ser visto, refletido, com choro, risos, vida. O desejo dos  
43 produtores é justamente apagar o drama humano dentro de nossas cabeças. O conflito é permanente, de  
44 forma a impedir o observador de ver seus conflitos internos.

45 Hoje, os roteiros são feitos em computador, de modo a não deixar respiros para o \_\_\_\_\_. É preciso  
46 encher cada buraco, para que nada se infiltre na atenção absoluta. Mais importantes que as personagens,  
47 são as coisas em volta. Sim, as coisas. Personagem é só um pretexto para mostrar o *décor*. E o *décor* é  
48 um grande *showroom* dos produtos norte-americanos. As personagens são os maravilhosos aviões, os  
49 supercomputadores, a genialidade técnica lutando por algum bem ininteligível.

50 O cinema moderno perdeu a magia de antes, porque quanto mais se aperfeiçoam as maneiras de  
51 penetrar na realidade, mais distante ela fica. Explico. Em meio a efeitos especiais espantosos, o humano  
52 fica mais oculto. Quanto mais se fazem descobertas, mais fundo é o túnel do mistério. A máquina do mundo,  
53 quanto mais aberta, mais fica vazia e misteriosa. A perfeição digital, contemporânea, reprodutiva, descreve  
54 bem o mundo, mas não o condensa em poesia. Hoje, é imensa a quantidade de imagens que invadem  
55 nossos olhos. Tantas são que se anulam. Tanta é a exposição da realidade diante de nossos olhos que não  
56 vemos mais nada.

57 A solução para mim talvez esteja na frase de Nelson Rodrigues: “Se a nossa época não gostar de  
58 minhas peças, pior para nossa época”.

Disponível em: <https://www.otempo.com.br/opiniaio/arnaldo-jabor/o-ex-cinema-de-autor-1.1269424>. Acesso em: 17 fev. 2022. (Adaptado.)

**1** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas nas linhas 23, 28, 29 e 45 do texto.

- (a) **neo-realismo, áudio visual, crueis, expectador**
- (b) **neorrealismo, audiovisual, cruéis, espectador**
- (c) **neo-realismo, audiovisual, cruéis, espectador**
- (d) **neorrealismo, áudio-visual, cruéis, expectador**
- (e) **neo-realismo, áudio visual, crueis, espectador**

**2** Sobre os sinais de pontuação presentes no texto, é correto afirmar que

- (a) o ponto de interrogação (linha 5) assinala a presença de pergunta indireta.
- (b) as reticências (linha 13) assinalam inflexão argumentativa.
- (c) os parênteses (linhas 33 e 40) são empregados para indicar oposição discursiva.
- (d) o travessão (linha 36) introduz discurso direto.
- (e) as aspas (linhas 57 e 58) realçam ironicamente uma expressão.

**3** Conforme o texto, é correto afirmar que o operador argumentativo

- (a) **Nem mesmo** (linha 7) organiza uma enumeração.
- (b) **justamente** (linha 14) generaliza o discurso.
- (c) **até** (linha 26) expressa ironia.
- (d) **já** (linha 27) marca temporalidade.
- (e) **Porém** (linha 33) introduz a tese do texto.

**4** A sinonímia mais aproximada, considerando o sentido de uso no texto, é mantida pela substituição de

- (a) **epifanias** (linha 14) por *idolatrias*.
- (b) **evocavam** (linha 20) por *transgrediam*.
- (c) **cânones** (linha 21) por *modelos*.
- (d) **influíram** (linha 25) por *prescreveram*.
- (e) **dramaturgia** (linha 29) por *fonografia*.

**5** Assinale a alternativa em que o efeito de sentido apresentado na **COLUNA B** liga-se corretamente ao conector elencado na **COLUNA A**.

	<b><u>COLUNA A</u></b>	<b><u>COLUNA B</u></b>
(a)	<b>pois</b> (linha 15)	<i>conclusão</i>
(b)	<b>assim</b> (linha 24)	<i>proporcionalidade</i>
(c)	<b>para</b> (linha 31)	<i>conformidade</i>
(d)	<b>de forma a</b> (linhas 43 e 44)	<i>consequência</i>
(e)	<b>Se</b> (linha 57)	<i>alternância</i>

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

- (a) A primeira ocorrência do termo **como** (linha 16) e a ocorrência de **como** (linha 19) determinam conformidade.
- (b) As formas verbais **entendia** (linha 17) e **definiu** (linha 17) marcam um passado concluído, ou seja, definido pontualmente na linha temporal.
- (c) A expressão **ser o pau para toda obra** (linha 34) pode ser explicada assim: *ser indivíduo que nada faz e vive às custas dos outros*.
- (d) O advérbio **mais** (linha 50), ao modificar o verbo **aperfeiçoam** (linha 50), estabelece relação de comparação com o verbo **fica** (linha 51).
- (e) Os dois empregos de **que** (linha 55) introduzem ideia de consequência em relação à oração principal com a qual se conectam.

**7** É ideia defendida pelo autor do texto:

- (a) Filmes de baixa qualidade foram produzidos nas décadas de 50 e 60.
- (b) O principal objetivo do cinema é organizar a realidade.
- (c) É mais adequado retratar a esperança, mesmo que dissimulada, do que não fazê-lo.
- (d) O compromisso da produção cinematográfica é com a arte, e não com os gostos do grande público.
- (e) É urgente a retomada do cinema mudo.

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

- (a) Beckett desenvolveu uma prática cinematográfica que almejava o registro da esperança.
- (b) a qualidade dos filmes evoluiu ao longo dos anos da história do cinema.
- (c) a leveza dos filmes dos anos 60/70 reforçava a beleza da poética grega.
- (d) André Bazin foi grande conhecedor da produção cinematográfica na internet.
- (e) a linguagem do cinema falado preconizava a representação do real na tela.

**9** Considerando as ideias principais de cada parte do texto, é correto afirmar que o autor,

- (a) no primeiro, no segundo e no terceiro parágrafos (linhas 1-16), faz um relato pessoal que explicita seu pessimismo em relação à criação de roteiros inovadores no contexto do cinema nacional.
- (b) no quarto parágrafo (linhas 17-20), apresenta resposta para os questionamentos feitos nos parágrafos anteriores e faz uma citação para argumentar sobre essa solução.
- (c) no quinto, no sexto e no sétimo parágrafos (linhas 21-44), resume os quatro principais períodos da arte cinematográfica de forma imparcial.
- (d) no oitavo parágrafo (linhas 45-49), situa temporalmente determinado modo de fazer cinema e critica esse tipo de linguagem cinematográfica.
- (e) nos dois últimos parágrafos (linhas 50-58), evidencia contra-argumentos à tese apresentada no início do texto e aponta uma solução inatingível para a problemática discutida.

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

- (a) passa por processo de bloqueio criativo na escrita.
- (b) desvaloriza as produções artísticas cinematográficas da internet.
- (c) identifica-se com o Cinema Novo.
- (d) questiona a essência da teoria poética de Aristóteles.
- (e) é crítico literário.

## LÍNGUA ESPANHOLA

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

### “Hay que decir más ‘cuéntame’, ‘perdona’ y ‘te quiero’”

1 En una entrevista, el veterano psiquiatra Luis Rojas Marcos confiesa que habla mucho solo y recomienda  
2 seguir su ejemplo para mantenerse cuerdo.

3 Son las siete de la tarde. Este señor que aparenta una década menos de sus 75 años lleva todo el día  
4 hablando de su libro y, con la excusa de que esta es su última entrevista y me ve llegar destemplada, me  
5 arrastra al bar del hotel Palace de Madrid para invitarme a un café y, de paso, regalarse un “cubalibre como  
6 está mandado” como premio de fin de jornada. Se lo sirve, solícito, su camarero, un profesional que, a base  
7 de atenderle en sus cuatro o cinco visitas anuales a España desde Nueva York, donde reside \_\_\_\_ medio  
8 siglo, se ha convertido en un amigo. Barman y psiquiatra. Difícil encontrar dos oficios donde se escuche  
9 más al otro.

10 Hay un dicho que dice “somos lo que hablamos”. Le pregunto entonces: - ¿cómo es usted, doctor?

11 – Hablador. Me hablo mucho a mí mismo, a veces en voz alta, a veces en voz baja, pero me ayuda a  
12 gestionarme, a animarme, a ponerme límites. Hablarme es fundamental en mi día a día. Todos deberíamos  
13 hablar más solos. Ese es el problema. Se ha estigmatizado. Los niños, desde los 2 o 3 años, se hablan a sí  
14 mismos, se animan, se acunan, se consuelan. Luego, nos da vergüenza, porque se identifica a la persona  
15 que habla sola con el enfermo que oye voces. Nos reprimimos, y es un \_\_\_\_ error. Igual que nos enseñan  
16 a hablar, y a pedir las cosas por favor, deberían enseñarnos a hablar con nosotros mismos.

- 17 – **Hoy se ve a mucha gente hablando sola, pero al móvil.**  
18 – Si están hablando con alguien, bien. Lo malo de la tecnología es cuando interfiere en tu capacidad  
19 de hablarte a ti mismo, o hablar con los demás, o tener relaciones reales: es un problema muy serio.  
20 Luis Rojas Marcos lleva medio siglo escuchando al prójimo, presenta un libro defendiendo el valor  
21 terapéutico de hablar a los demás y a uno mismo. Y predica con el ejemplo. Ponerle palabras a lo que  
22 sientes. Hablar. Si tienes ganas de llorar, saber que eso se llama estar triste. Si tienes ganas de insultar a  
23 alguien, es estar enfadado. Es una educación muy útil para la vida y la salud de los niños, que luego serán  
24 adultos.
- 25 – **O sea que, ¿“charlatán” para usted no es ningún insulto?**  
26 – Si te lo dicen como insulto, tendrán que explicártelo, porque, en general, las personas parlanchinas  
27 tienen mucha suerte de serlo.
- 28 – **¿Por qué?**  
29 – Las personas extrovertidas, que hablan más, que conectan con los demás, están más satisfechas  
30 de su vida en general. La razón es sencilla: al conectar con los demás, tenemos relaciones afectivas, nos  
31 ayudamos, compartimos y nos apoyamos en situaciones difíciles, y también nos quejamos y pedimos  
32 ayuda si la necesitamos...
- 33 – **¿Las mujeres hablamos más o es una puyita de los hombres?**  
34 – La mayoría de los estudios demuestran que las mujeres hablan de promedio 15.000 palabras más  
35 que los hombres. Y eso es porque tienen la parte del cerebro que controla \_\_\_\_\_ lenguaje más desarrollado.  
36 Y porque los padres les hablan más a las hijas que a los hijos, sobre todo de temas emocionales. Estoy  
37 convencido de que las mujeres viven más porque hablan más. Y las españolas, más.
- 38 – **Lleva medio siglo escuchando penas. ¿Son siempre las mismas?**  
39 – Lo que oigo en consulta es básicamente lo mismo. O miedo, o tristeza, o angustia, o necesidad de  
40 que nos orienten en un momento de la vida. Hablar es fundamental para entender lo que nos pasa y pedir  
41 ayuda.
- 42 – **¿Qué palabras hay en su botiquín?**  
43 – Para mí la palabra más importante, profesional y personalmente, en mi botiquín es “cuéntame”, pero  
44 para eso, tienes que estar dispuesto a escuchar, y eso no siempre sucede. Otra es “perdona”: pedir perdón  
45 es fundamental, porque sin perdón no hay futuro en la vida. El perdón es fundamental para sobrevivir.
- 46 – **¿\_\_\_\_\_ dolor nos alcanza a todos?**  
47 – Sin excepción. Pérdidas, traumas, divorcios. Según los epidemiólogos tocamos a dos adversidades  
48 serias por persona y vida. Pero las horas bajas nos llegan a todos.
- 49 – **¿Y si no perdonas?**  
50 – Enfermas. El perdón es fundamental para sobrevivir. Para reinventarse. La víctima perpetua es una  
51 persona muy limitada por su herida abierta. El duelo no se puede eternizar. Pasar más de tres años de  
52 víctima no es saludable. Te encierra en el papel de traumatizado. Evita abrir otro capítulo de tu vida con  
53 ilusión, esperanza y creatividad.
- 54 – **En lo de las palabras mágicas, ¿se ha olvidado de “te quiero”?**  
55 – Decir te quiero es fantástico, sobre todo si es verdad y tienes a alguien a quién decírselo. Lo decimos,  
56 pero lo decimos por dentro. Y es bueno verbalizarlo. Pero no solo al otro, sino a nosotros mismos. Decirte:  
57 “mira, Luis, te quiero mucho” es muy útil, sé que no se nos enseña de pequeños, pero yo lo recomiendo.

Disponível em: <https://www.diariodecultura.com.ar/columna-izquierda/luis-rojas-marcos-hay-que-decir-mas-cuentame-perdona-y-te-quiero/>. Acesso em: 2 nov. 2020. (Parcial e adaptado.)

**1** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas nas linhas 7, 15, 35 e 46 do texto.

- (a) desde hace, grande, el, Lo
- (b) de, grande, lo, Lo
- (c) desde hace, gran, el, El
- (d) desde, grande, la, La
- (e) de, gran, el, La

**2** As formas verbais **invitarme** (linha 5) e **regalarse** (linha 5), referem-se, respectivamente, aos pronomes

- (a) a mí; a ellos.
- (b) a mí; a ti.
- (c) a él; a ella.
- (d) a él; a ti.
- (e) a mí; a él.

**3** No segmento **Se lo sirve, solícito** (linha 6), o **Se** refere-se

- (a) *a la reportera.*
- (b) *al psiquiatra.*
- (c) *al premio.*
- (d) *a la jornada.*
- (e) *al barman.*

**4** O segmento **se acunan** (linha 14) pode ser substituído, sem prejuízo de sentido para o texto, por

- (a) *se merecen.*
- (b) *se calman.*
- (c) *se pelean.*
- (d) *se tiran.*
- (e) *se hablan.*

**5** As palavras **prójimo** (linha 20), **predica** (linha 21) e **botiquín** (linha 42), de acordo com o texto, podem ser traduzidas, respectivamente, por

- (a) *próximo, repete e bar.*
- (b) *semelhante, prega e kit de primeiros socorros.*
- (c) *semelhante, aconselha e bar.*
- (d) *próximo, aconselha e manual.*
- (e) *próximo, recomenda e kit de primeiros socorros.*

**6** A palavra **parlanchinas** (linha 26) refere-se a pessoas

- (a) *que hacen chismes.*
- (b) *saludables.*
- (c) *graciosas.*
- (d) *chistosas.*
- (e) *que hablan mucho.*

**7** De acordo com o texto, assinale a alternativa correta.

- (a) As pessoas que falam sozinhas são vistas como doentes que escutam vozes.
- (b) As crianças ouvem vozes e sentem vergonha de falar.
- (c) Falar em voz alta pode ser perigoso.
- (d) As pessoas que ouvem vozes são as que mais falam.
- (e) As pessoas doentes e que ouvem vozes são as que mais falam.

**8** Segundo o texto, na entrevista, o psiquiatra Rojas

- (a) ganhou um prêmio.
- (b) falou sobre seu livro.
- (c) foi a um consultório.
- (d) comentou que mora em Madri.
- (e) estava descomposto.

**9** De acordo com o texto, a repórter estava

- (a) desiludida.
- (b) apressada.
- (c) com frio.
- (d) atrasada.
- (e) decepcionada.

**10** De acordo com o psiquiatra,

- (a) as pessoas deveriam ser ensinadas a dizerem o que sentem.
- (b) a tecnologia não interfere na comunicação.
- (c) as crianças são ensinadas, desde os primeiros anos de vida, a demonstrar suas emoções.
- (d) as crianças precisam insultar a outras sempre que forem desafiadas.
- (e) os homens têm o cérebro mais desenvolvido que o das mulheres.

### LÍNGUA INGLESA

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

#### Virginia Hall

by Sonia Purnell

1 When Gina Haspel became the first female director of the Central Intelligence Agency (CIA) in  
2 2018, she talked of how she had stood “on the shoulders of heroines who never sought public acclaim”.  
3 She was “deeply indebted”, she said, to women who had served the agency and its wartime predecessor  
4 the Office of Strategic Services (OSS) for making her appointment possible by challenging stereotypes  
5 and breaking down barriers. Perhaps no woman is a better illustration of that history than Virginia Hall, a  
6 one-legged socialite from Baltimore, USA, whom the CIA Museum would later hail as the office’s most  
7 successful American female spy of the Second World War.

8 Despite her record behind enemy lines in wartime France, it nevertheless took Hall years to land  
9 the post-war job she longed for at the heart of the CIA. It has only been comparatively recently that the  
10 agency has publicly acknowledged her as an unqualified war heroine and a devoted officer, giving her a  
11 citation in the CIA Museum catalogue on the OSS. The agency has also now named a training building  
12 after her. Yet she has remained little known outside intelligence circles and her agency career suffered  
13 from prejudice and misunderstanding until she retired in 1966.

14 Born to a wealthy banking family in 1906, Hall lost her left leg after a hunting accident at the  
15 age of 27 and thereafter was dependent on a wooden prosthetic she named Cuthbert. Despite her raft  
16 of languages and extensive knowledge of Europe her dreams of becoming an ambassador had been  
17 repeatedly thwarted by State Department prejudice against women as well as the disabled.

18 So, as war loomed in 1939, she resigned in disgust from her clerk role at the American legation  
19 in the Baltic state of Estonia to embark on what would become a Homeric tale of adventure, action and  
20 seemingly unfathomable courage. Long before the U.S. joined the war after Pearl Harbor, she volunteered  
21 to drive ambulances for the French army on the front line during the bloody Nazi invasion of May 1940,  
22 persevering in picking up the wounded even when fighter planes swept over to pepper the roads with  
23 machine gun fire. Yet this was merely an apprenticeship.

24 When Hall was demobilized after France capitulated, she decided to travel to London to offer  
25 her services to the British war effort. On her journey, she was spotted in a Spanish railway station by  
26 an undercover agent who in a brief conversation with her quickly realized that here was a woman of  
27 exceptional resolve and burning desire to free France from Hitler’s tyranny. He put her in touch with a  
28 “friend” in Britain, a senior officer in Special Operations Executive (SOE), the new secret service set up by  
29 Winston Churchill to “set Europe ablaze” through an unprecedented onslaught of spying, subversion and  
30 sabotage.

31 SOE top brass were not keen on employing women, especially foreign ones, and were specifically  
32 barred from sending them into enemy territory. Yet after six months of trying, they had failed to infiltrate  
33 a single agent into France to embark on what Churchill branded a most “ungentlemanly” new form of  
34 undercover warfare. The search for rule-breaking recruits of “absolute secrecy”, “fanatical enthusiasm”  
35 and unimaginable courage was proving unsurprisingly difficult. Few were willing to take the estimated 50-  
36 50 chance of survival against the ruthless barbarism of the Third Reich. When Hall once again volunteered,  
37 her obvious qualities saw the old prejudices being abandoned. She was one of the first SOE officers to be  
38 dispatched from London and became, in the words of an official British government report at the end of the  
39 war, “amazingly successful”.

40 Even then she was patronized and underestimated until she proved herself capable of eluding the  
41 Gestapo longer than any of her male Allied colleagues and particularly adept at recruiting and organizing  
42 useful assets in the nucleus of what would become the Resistance armies of the future. She also  
43 masterminded spectacular jailbreaks for fellow agents who had been captured. For a whole year, she was  
44 SOE’s only Allied female agent in France but after 12 months of marveling at her derring-do, the service  
45 decided to dispatch more women into the field. This “gallant lady”, her SOE commanders concluded, was  
46 almost single-handedly changing minds about the role of women in combat.

47 When she later switched to SOE's American counterpart, OSS, she once again had to break out of  
48 her subordinate role by stealth and simply by being better than anyone else. Even the notion of dispatching  
49 a woman on a paramilitary operation was still controversial in the U.S., let alone giving her command. So,  
50 she was deployed as the mere assistant and wireless operator to an older – but inexperienced – male  
51 officer. She soon branched out on her own, leaving him flailing in her absence. Once shot of him, Hall quickly  
52 emerged as a fearless guerrilla leader who helped liberate whole swathes of France by arming, organizing  
53 and sometimes commanding Resistance units when blowing up bridges and attacking German convoys.  
54 Hall was rewarded by becoming the only civilian woman of the war to be decorated with the Distinguished  
55 Service Cross for “extraordinary heroism”. CIA officers have said that the techniques she developed  
56 years ago to build up the French Resistance still inform the agency's missions today, including Operation  
57 Jawbreaker in Afghanistan before and after 9/11.

58 The extreme exigencies of war had finally given Hall the chance to show what she could do;  
59 the return of peace saw the return of the old barriers. Internal personnel papers and the recollections  
60 of fellow agents reveal how she was undermined, sidelined and belittled by some of her superiors at  
61 the CIA – with her supporters saddened by her “reduced status” and angered by the fact that her track  
62 record was viewed as an “embarrassment” by the agency's “noncombat types”. Hall never received the  
63 recognition she deserved during her lifetime, but since then her formidable legacy has gradually become  
64 better understood. And as Gina Haspel made clear, her formidable legacy lives on.

Disponível em: <https://time.com/5566062/virginia-hall/>. Acesso em: 17 fev. 2022. (Parcial e adaptado.)

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

- (a) trabalhou no escritório de um museu dedicado à guerra.
- (b) teve o nome dado a um local de treinamento da CIA.
- (c) foi reconhecida como heroína de guerra pelo governo francês.
- (d) foi diretora da CIA após atuar na Segunda Guerra.
- (e) era muito conhecida fora do meio em que atuou.

**2** Conforme o texto, é correto afirmar que Virginia Hall

- (a) foi embaixadora de um país europeu.
- (b) perdeu uma das pernas em um acidente de carro.
- (c) utilizava uma prótese de fibra sintética.
- (d) nasceu em uma família rica.
- (e) trabalhou como enfermeira na Segunda Guerra.

**3** De acordo com o texto, Virginia Hall

- (a) resgatou feridos durante ataques aéreos feitos por aviões de combate.
- (b) foi convocada pelo exército francês durante a invasão Nazista.
- (c) foi capturada em uma estação de trem por um agente espanhol disfarçado.
- (d) tornou-se amiga de um oficial sênior do novo serviço secreto britânico.
- (e) tentou se infiltrar no território inimigo, por meio ano, sem sucesso.

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

- (a) teve companhia de outras agentes desde o início do trabalho em campo.
- (b) coordenou um núcleo da Resistência infiltrado entre os nazistas.
- (c) escapou da prisão com outros agentes capturados em combate.
- (d) contribuiu para mudar a visão sobre o papel da mulher em combate.
- (e) foi afastada de uma operação paramilitar por postura controversa.

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

- (a) foi telefonista e assistente de um oficial com experiência em combate.
- (b) foi demitida por um superior que a considerava uma vergonha para a agência.
- (c) foi a única civil britânica a ser condecorada pelo heroísmo demonstrado na guerra.
- (d) atuou como informante em operações no Afeganistão após o 11 de setembro.
- (e) comandou unidades da Resistência em ataques a comboios alemães.

**6** Assinale a alternativa cujos elementos melhor substituem os termos sublinhados nos segmentos a seguir.  
– She was “deeply indebted”, she said, to women who had served the agency (linha 3).  
– It has only been comparatively recently that the agency has publicly acknowledged her as (linhas 9 e 10).

- (a) *genuinely; frequently*
- (b) *plainly; currently*
- (c) *profoundly; newly*
- (d) *slightly; lately*
- (e) *lightly; latterly*

**7** Assinale a alternativa na qual, de acordo com o texto, a tradução do termo sublinhado é a mais adequada.

- (a) **its wartime predecessor the Office of Strategic Services (OSS) for making her appointment possible** (linhas 3 e 4). Tradução: *entrevista*.
- (b) **by State Department prejudice against women as well as the disabled**. (linha 17) Tradução: *desqualificados*.
- (c) **to embark on what would become a Homeric tale of adventure, action and seemingly unfathomable courage**. (linhas 19 e 20). Tradução: *incomensurável*.
- (d) **Yet this was merely an apprenticeship**. (linha 23). Tradução: *instrução*.
- (e) **the recollections of fellow agents reveal how she was undermined** (linhas 59 e 60). Tradução: *incompreendida*.

**8** Conforme o texto, é correto afirmar que a palavra

- (a) **hail** (linha 6) pode ser traduzida por *contratar*.
- (b) **onslaught** (linha 29) pode ser traduzida por *sequestro*.
- (c) **warfare** (linha 34) pode ser traduzida por *acordo*.
- (d) **ruthless** (linha 36) pode ser traduzida por *impiedoso*.
- (e) **swathes** (linha 52) pode ser traduzida por *tropas*.

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

- (a) **remained** (linha 12) pode ser traduzida por *permaneceu*.
- (b) **capitulated** (linha 24) pode ser traduzida por *venceu*.
- (c) **realized** (linha 26) pode ser traduzida por *informou*.
- (d) **branded** (linha 33) pode ser traduzida por *bradou*.
- (e) **dispatched** (linha 38) pode ser traduzida por *dispensada*.

**10** De acordo com o texto, é correto afirmar que a forma verbal **set up** (linha 28) pode ser substituída por

- (a) *concluded*.
- (b) *closed*.
- (c) *created*.
- (d) *followed*.
- (e) *ceased*.

## CONHECIMENTOS GERAIS

A imagem que segue faz referência ao eixo temático da prova de Conhecimentos Gerais. Em um contexto semelhante, as questões de 1 a 10 versarão sobre “Mobilidade Urbana”.



**Instrução:** O texto abaixo refere-se às questões 1 e 2.

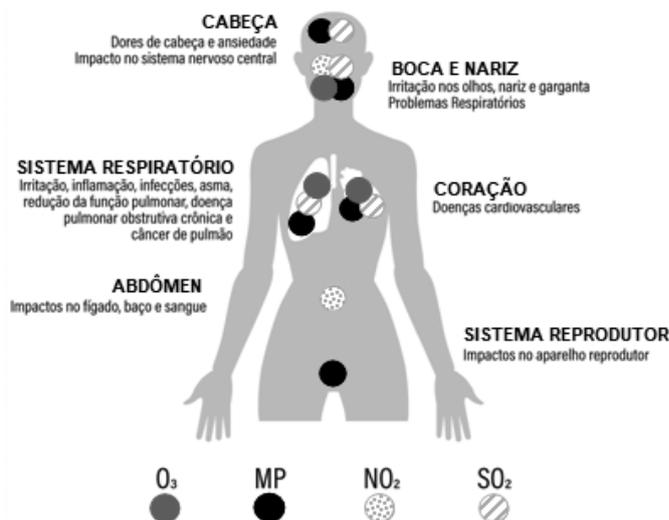
A alta concentração de pessoas configura-se em um dos principais desafios da mobilidade urbana.

Quanto mais as cidades crescem, menos tendem a ser sustentáveis, já que as suas fontes de emissão de poluentes se multiplicam. Isso afeta não só a qualidade do ar, mas também a qualidade de vida das pessoas.

Na América Latina, por exemplo, os meios de transporte estão entre os maiores vilões nas emissões de gases poluentes, tais como monóxido e dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio ( $\text{NO}_x$ ) e enxofre ( $\text{SO}_x$ ), além de material particulado (MP). Ainda nesse contexto, destaca-se o ozônio ( $\text{O}_3$ ), um poluente secundário que pode ser formado a partir de reações complexas entre o oxigênio atmosférico e os  $\text{NO}_x$ . Por isso, é urgente aliar as estratégias de mobilidade com as de sustentabilidade – tendo uma visão holística em relação aos fatores ambientais, sociais e econômicos.

Disponível em: <https://www.bosch.com.br/noticias-e-historias/mobilidade/mobilidade-urbana-sustentavel/>; <http://www.clicrbs.com.br/pdf/14760964.pdf>; <https://summitmobilidade.estadao.com.br/ir-e-vir-no-mundo/automoveis-sao-a-principal-fonte-de-emissao-de-gases-poluentes/>. Acesso em: 16 fev. 2022. (Parcial e adaptado.)

**1** A maioria dos poluentes mencionados no texto tem grave impacto na saúde humana, conforme ilustra a figura abaixo. Como pode ser observado, essas substâncias afetam significativamente as vias respiratórias, o que pode causar uma série de doenças.

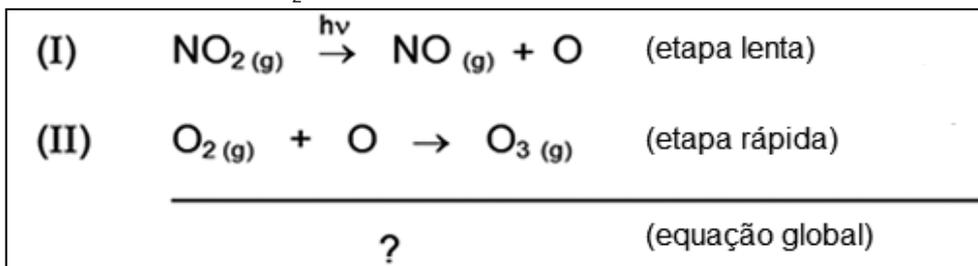


Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/07/qual-o-impacto-da-poluicao-do-ar-na-saude>. Acesso em: 16 fev. 2022. (Parcial e adaptado.)

Em relação às principais doenças que afetam o sistema respiratório, é correto afirmar que

- a asma acomete as vias aéreas superiores, fazendo com que fiquem inflamadas, inchadas e produzam muco ou secreção extra.
- a rinite alérgica atinge os seios da face, localizados nas bochechas, entre os olhos e acima deles, e pode ser curada com medicamentos específicos.
- o câncer de pulmão está associado principalmente ao tabagismo, mas a exposição a outros agentes, tais como minérios radioativos e asbestos, também estão entre os fatores de risco.
- a doença pulmonar obstrutiva crônica ocorre devido a uma inflamação ou obstrução no revestimento da traqueia, o que dificulta a hematose.
- a pneumonia acomete principalmente os bronquíolos (pequenos tubos que transportam o ar dos alvéolos para os brônquios), e o interstício (tecido mais externo do pulmão).

**2** O dióxido de nitrogênio ( $\text{NO}_2$ ) é um gás poluente altamente oxidante e sua presença na atmosfera é fator chave na formação de  $\text{O}_3$  troposférico. Como mencionado anteriormente, o  $\text{O}_3$  também pode provocar problemas respiratórios. Estudos experimentais têm mostrado que o mecanismo de formação do  $\text{O}_3$  nas grandes metrópoles, a partir da emissão de  $\text{NO}_2$  por veículos automotores, ocorre essencialmente em duas etapas:



Disponível em: [http://2.bp.blogspot.com/2E\\_dG0Cs0nU/Ux2oCSpx8GI/AAAAAALPw/DjXX0p8IMIQ/s1600/](http://2.bp.blogspot.com/2E_dG0Cs0nU/Ux2oCSpx8GI/AAAAAALPw/DjXX0p8IMIQ/s1600/). Acesso em: 16 fev. 2022. (Parcial e adaptado.)

Tomando por base todas as informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- (a) Os óxidos de nitrogênio na equação (I) são básicos e apresentam geometria angular.
- (b) A molécula de  $\text{O}_3$  pode ser representada por meio de duas formas ressonantes.
- (c) A molécula de  $\text{O}_2$  na equação (II) apresenta uma ligação covalente simples de caráter polar.
- (d) A etapa rápida, descrita pela equação (II), é a determinante da velocidade do processo global.
- (e) O somatório dos menores coeficientes inteiros que balanceiam a equação global é 5.

**3** A alta concentração de pessoas em uma determinada região faz parte da realidade das grandes metrópoles. Isso demanda investimentos em mobilidade urbana, uma vez que é comum a ocorrência de gargalos no trânsito, gerando engarrafamentos. No entanto, nem sempre a construção de uma obra viária é fácil, ou mesmo possível. Uma alternativa seria a construção de condomínios-cidades, ou seja, condomínios fechados compostos por prédios com dezenas de andares, de natureza residencial e empresarial, e comércio interno, fazendo com que os moradores possam residir e trabalhar ali mesmo. Porém, sua construção demanda um alto investimento inicial. Assumindo que a prefeitura de uma metrópole, para decidir se investirá em uma obra viária ou em um condomínio-cidade, utilizasse a relação entre população e área da cidade. Considerando que o valor  $0,08$  habitantes/ $\text{m}^2$  indica que o ideal seria a construção de um condomínio-cidade que obedecesse ao mesmo valor, em um terreno de  $150.000 \text{ m}^2$ , e que em cada andar do prédio projetado tivesse 30 habitantes, qual seria a melhor combinação entre o número de prédios e o número de andares em cada prédio?

- (a) 10 prédios de 50 andares
- (b) 14 prédios de 40 andares
- (c) 6 prédios de 45 andares
- (d) 8 prédios de 50 andares
- (e) 12 prédios de 40 andares

**4** No Brasil, “Passe Livre”, fundado em 2005, constitui-se em um exemplo de movimento social contemporâneo que tem como pauta a luta pelo transporte público de qualidade, a mobilidade urbana e a redução do custo do transporte.

Tomando por base seus conhecimentos em Sociologia, assinale a alternativa correta.

- (a) Um dos marcos iniciais dos movimentos sociais foi um evento chamado “Primavera dos Povos”, que tinha como bandeira a aprovação do discurso liberal e a rejeição das ideias igualitárias difundidas pela Revolução Francesa.
- (b) Os movimentos sociais surgiram em um contexto industrial e urbano e estavam vinculados à exploração dos trabalhadores e à miséria de uma massa urbana que não tinha acesso aos postos de trabalho nas fábricas.
- (c) O movimento luddista, chamado de “quebra-máquinas”, foi realizado por mulheres que trabalhavam em fábricas francesas e estavam descontentes com a própria situação social.
- (d) Os movimentos ligados à inserção da mulher na vida política, como a defesa do direito de votar e de ser votada, são estritamente vinculados aos movimentos relativos à “luta de classes” e não dizem respeito às relações entre gêneros.
- (e) O movimento feminista no Brasil discute questões culturais, já que às relacionadas à violência contra a mulher e ao direito de recebimento de salário igual ao do homem, no mercado de trabalho, estão superadas.

**5** Broslam é uma pequena cidade com alta renda per capita rodeada por um pântano. Para entrar e sair dela, é necessário passar por uma ponte de madeira, em que apenas um veículo consegue transitar por vez. Os moradores se negam a substituí-la, pois, segundo eles, ela é secular, perfeitamente estática, sendo capaz de suportar até mesmo grandes caminhões sem qualquer vibração e sem nunca ter recebido qualquer manutenção. A lenda conta que, há muito tempo, o então vilarejo foi facilmente dominado por uma horda de bruxas, que chegaram montadas em suas vassouras voadoras, transformando os habitantes em sapos. Poucos conseguiram escapar. As bruxas passaram a viver ali e criaram o pântano em volta para se isolar. Mas com tantas bruxas convivendo, e voando em suas vassouras sem muita organização, passaram a ocorrer ferozes brigas por espaço, principalmente no trânsito. Quando o exército do rei chegou para tentar recuperar o vilarejo, não encontrou uma bruxa sequer, mas uma superpopulação de sapos e várias vassouras abandonadas, que foram usadas pelos soldados para construir a tal ponte. Apesar de ficcional, o texto mostra a importância da organização viária para uma boa dinâmica urbana. Assim, passarelas, pontes e viadutos são estruturas de destaque nessa organização.

A ponte fictícia de Broslam, do ponto de vista das leis de Newton, é uma estrutura em que

- (a) as forças resultantes sobre cada ponto dela devem gerar apenas movimentos circulares.
- (b) todas as forças de atrito estático sobre ela devem ser canceladas.
- (c) as forças resultantes sobre ela devem gerar apenas movimento do tipo MRUV.
- (d) todas as forças de atrito cinético sobre ela devem gerar acelerações diferentes de zero.
- (e) o somatório de todas as forças atuando sobre qualquer ponto dela deve ser nulo.

**6** O termo migração corresponde à mobilidade espacial da população. Migrar é trocar de país, de estado, de região ou até de domicílio, processo que ocorre desde o início da história da humanidade. Os fluxos migratórios podem ser desencadeados por fatores econômicos, políticos, culturais, entre outros. No Brasil, o fator que exerce maior influência nos fluxos migratórios é o de ordem econômica, que força indivíduos a se deslocarem de um lugar para outro em busca de melhores condições de vida e a procurarem trabalho para suprir suas necessidades básicas. O Censo 2010 mostrou que 35,4% da população brasileira não residiam no município onde nasceram, sendo que 14,5% moravam em outro estado.

Disponível em: <https://www.ufjf.br/pur/files/2011/04/Migra%C3%A7%C3%A3o-no-Brasil.pdf>; <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/95-7a12/7a12-vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/1471-migracao-e-deslocamento.html>. Acesso em: 5 fev. 2022. (Parcial e adaptado.)

Com base em seus conhecimentos em Geografia, assinale a alternativa que apresenta corretamente as informações sobre os tipos de migração.

- (a) O êxodo rural acontece com a transferência de populações rurais para o espaço urbano. Esse tipo de migração é temporário, o que acaba por gerar a chamada migração de retorno.
- (b) O êxodo urbano ocorre com a transferência de populações urbanas para o espaço rural. Esse movimento migratório também é chamado de transumância e sua principal causa é a industrialização do campo.
- (c) A migração pendular é a migração diária de pessoas com o objetivo de trabalhar ou estudar. As cidades onde esses trabalhadores ou estudantes residem são chamadas de cidades-dormitório.
- (d) A migração sazonal caracteriza-se por estar ligada às estações do ano, tendo como principais causas a industrialização, a expansão do setor terciário e a mecanização da agricultura. Está relacionada ao processo de urbanização.
- (e) A migração urbano-urbano se dá com a transferência de populações de uma cidade para outra. Esse tipo de migração é definitiva, sendo a grande responsável pelo surgimento de megalópoles.

**7** Muito se discute sobre a mobilidade urbana no Brasil. Nos últimos anos, o aumento do número de veículos automotores está relacionado ao incentivo do uso do transporte rodoviário individual. A predominância desse modal de transporte em território nacional deve-se ao Modelo Rodoviário, implantado na década de 1950 por Juscelino Kubitschek (JK), que promoveu a construção, a ampliação e o melhoramento de rodovias. Dentro do Plano de Metas, que visava avançar “50 anos em 5”, JK fez uso desse modelo como manobra político-econômica para incentivar e/ou viabilizar a instalação de indústrias automobilísticas no Brasil.

Disponível em: <http://educacao.globo.com/geografia/assunto/atualidades/mobilidade-urbana.html>. Acesso em: 5 fev. 2022. (Parcial e adaptado.)

Com base em seus conhecimentos em História, assinale a alternativa que apresenta corretamente algumas medidas implantadas durante o governo JK.

- (a) Construção da cidade de Brasília, para a mudança da Capital Federal, então situada no Rio de Janeiro, e promulgação de uma nova Constituição Federal.
- (b) Abertura da economia brasileira para o capital internacional que atraiu investimentos de grandes empresas como, por exemplo, Ford, Volkswagen e General Motors.
- (c) Elaboração das Reformas de Base para acelerar o desenvolvimento rodoviário, construção da Companhia Siderúrgica Nacional, da Usina Hidrelétrica de Itaipu e de outros empreendimentos para geração de energia.
- (d) Aliança política entre o PTB e a UDN, em oposição ao governo eleito, e gradativa instalação de um Parque Industrial composto por diversas multinacionais automobilísticas na região do ABC paulista.
- (e) Saneamento da dívida externa por meio de um plano de gerenciamento de recursos denominado SALTE, e instalação das primeiras indústrias automobilísticas no Brasil.

**8** Leia os textos 1 e 2.

### Texto 1

As novas tecnologias vão permitir que as pessoas possam trabalhar em casa, além de não precisarem se deslocar para adquirir o básico ou resolverem problemas burocráticos. Não tem mais lógica as pessoas se dividirem diariamente entre dois ambientes (residencial e comercial), assim como não existe lógica no horário comercial padrão. Por qual motivo a maioria das pessoas é obrigada a se deslocar nos mesmos horários? Em breve, será possível presenciar o fim dos prédios comerciais, como são conhecidos, e os prédios residenciais ganharão novos conceitos e funcionalidades. Nesse sentido, fica claro que os próximos anos serão de transformações intensas nos grandes centros urbanos. Em um ambiente cada vez mais degradado e com dicotomias religiosas e políticas, as cidades inteligentes, apostando na inclusão, em soluções compartilhadas e em serviços públicos eficazes, podem representar a oportunidade de se viver em uma sociedade ideal.

Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/smart-cities-cidades-cada-vez-mais-inteligentes/>. Acesso em: 13 jan. 2022. (Parcial e adaptado.)

### Texto 2



Disponível em: <https://alexandrehenriquecartum.blogspot.com/2014/10/blog-post.html>. Acesso em: 13 jan. 2022. (Parcial e adaptado.)

O confronto entre os dois textos permite concluir corretamente que

- (a) ambos explicitam que o nível de educação afeta as condições e características de deslocamento dos indivíduos.
- (b) ambos defendem que mobilidade urbana não é sinônimo de implementação de soluções digitais, mas de valorização e aceitação das diferenças.
- (c) as duas abordagens convergem no sentido de que a mobilidade urbana criará soluções com foco na comunidade, medindo o impacto na vida das pessoas.
- (d) o Texto 1 desconsidera que as cidades inteligentes poderão gerar ainda mais desigualdade e exclusão social; enquanto o Texto 2 problematiza as políticas públicas.
- (e) o Texto 1 é contrário à ideia de que implementar soluções digitais de alta tecnologia aproxima e inclui indivíduos de diferentes esferas sociais; enquanto o Texto 2 apresenta um retrato de que a mobilidade urbana é utópica.

**9** A obra *Pour une mobilité plus libre et plus durable*, de Daniel Kaplan e Bruno Marzloff, é um manifesto e um elogio à mobilidade sustentável que, para os autores, precisa ser justa e alcançar toda a sociedade. O tema do livro é “por uma mobilidade livre e sustentável”, pois os autores apregoam que o sentido da mobilidade é a liberdade na cidade, ligada diretamente à democracia e às qualidades de vida e ambiental. Eles lembram que a grande dificuldade de efetivar uma mobilidade sustentável é um embate de valores entre a individualização do estilo de vida (centrado no automóvel) e uma coletivização do transporte. São ideias divergentes que se configuram em um paradoxo no debate urbano: a flexibilização dos movimentos leva à liberdade, já que conduz ao uso do automóvel. Quem depende de transporte coletivo fica preso e limitado no tempo e no espaço. Para os autores, liberdade, solidariedade e sustentabilidade da mobilidade urbana estão ligadas.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/rMQtp8kRpWJRBpLrBtXP39f/?lang=pt>. Acesso em: 5 mar. 2022. (Parcial e adaptado.)

A partir de seus conhecimentos em Filosofia, assinale a alternativa que apresenta corretamente a ideia de liberdade, vinculando-a a seu pensador.

- (a) Hegel entende que a liberdade não pode ser algo que remeta ao mundo dos fenômenos, à realidade objetiva, às coisas materiais, externas; ela é algo interno, está no *a priori*, na razão pura do sujeito.
- (b) Hegel defende que a liberdade só é possível quando a razão pura identifica máximas universais, pois a razão se encontra apenas no *a priori*, no sujeito, e não no mundo sensível.
- (c) Espinosa defende que a liberdade seria possível a todos e que ela reside na *idea vera* (ideia verdadeira), ou seja, na livre escolha, na obediência aos próprios instintos, vontades e paixões; o filósofo descarta o ato de pensar no conceito de liberdade, pois ele seria um empecilho para a *idea vera*.
- (d) Kant entende que a liberdade, a vontade livre, autônoma, estaria fora do sujeito, no mundo sensível, pois ela não seria fruto da razão pura, ou seja, não envolveria a possibilidade de raciocínio, mas levaria o ser humano a agir instintivamente.
- (e) Kant afirma que a fonte da liberdade estaria no sujeito, desde que ele decidisse se livrar das armadilhas da experiência sensível e buscasse, na razão pura, a universalidade em sua condição como “númeno” (essência).

**10** Leia o poema que segue.

*Stop.  
A vida parou  
ou foi o automóvel?*

Fonte: ANDRADE, C. D. **Alguma Poesia**. Belo Horizonte: Edições Pindorama, 1930.

Esse poema pode ser interpretado como uma crítica à vida moderna e acelerada que tem entre suas consequências os congestionamentos e outros transtornos causados pela falta de mobilidade urbana, afinal, passar alguns minutos ou horas “parado” no trânsito faz parte da rotina de quem vive ou trabalha nas grandes cidades.

Sobre Carlos Drummond de Andrade, é correto afirmar que

- (a) apresenta preocupação com o rigor formal, a precisão vocabular, o verso curto e os paralelismos sintáticos, explorando temas como a fugacidade do tempo e a efemeridade das coisas.
- (b) faz parte da terceira geração modernista, denominada geração de 45, sendo duramente criticado pela falta de engajamento social e por retroceder em relação às conquistas de 1922.
- (c) tem a obra poética dividida em quatro fases, sendo que a *gauche* é caracterizada pelo pessimismo, individualismo, isolamento, reflexão existencial, ironia e metalinguagem.
- (d) combina, influenciado por filosofias orientais, espiritualidade com um modo sutil de perceber o universo, o que explica a utilização de versos curtos, leves, suaves e imagéticos.
- (e) concilia o profano e o sagrado ao produzir uma poesia mística, mas, ao mesmo tempo, erótica, tendo a mulher como uma de suas principais fontes de inspiração.

## BIOLOGIA

**1** No que diz respeito ao seu desenvolvimento embrionário, os animais cordados são classificados como triblásticos por apresentarem três folhetos germinativos, que se originam na fase de gastrulação.

Sobre os folhetos germinativos presentes em embriões de cordados, é correto afirmar que

- (a) o ectoderma é o folheto germinativo mais externo do embrião e dele se originam a epiderme e as células do sistema nervoso.
- (b) o endoderma é o folheto germinativo mais interno do embrião e dele se originam as células musculares e ósseas.
- (c) o mesoderma é o folheto germinativo que se encontra entre o endoderma e o ectoderma e dele se originam as células dos sistemas respiratório e urinário.
- (d) o ectoderma e o mesoderma são os dois folhetos germinativos que estão presentes também nos animais diblásticos.
- (e) os embriões de equinodermos não possuem folhetos germinativos.

**2** “A Amazônia está perdendo sua capacidade de retirar da atmosfera dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), principal gás responsável pelo aumento do efeito estufa, e de atuar como um freio ao processo de aquecimento global”. Essa frase dá início a uma reportagem recente da revista Pesquisa FAPESP, baseada em pesquisas científicas que concluíram que há maior emissão do que absorção de  $\text{CO}_2$  na Amazônia, em especial na área leste da região.

O fenômeno é consequência do desmatamento e das queimadas, que liberam  $\text{CO}_2$ , e da quantidade reduzida de árvores que poderiam sequestrar moléculas de  $\text{CO}_2$  atmosféricas durante

Fonte: PIVETTA, M. **A Amazônia perde o gás**. Pesquisa FAPESP, ano 22, n. 306, p. 54-59, 2021.

- (a) a fase fotoquímica (clara) da fotossíntese, que ocorre no tilacoide dos cloroplastos.
- (b) a fase química (escura) da fotossíntese, que ocorre no estroma dos cloroplastos.
- (c) a respiração celular, que ocorre nas mitocôndrias.
- (d) as fases fotoquímica e química da fotossíntese, que ocorrem no tilacoide dos cloroplastos.
- (e) as fases fotoquímica e química da fotossíntese, que ocorrem no estroma dos cloroplastos.

**3** O processo de transcrição do DNA resulta em moléculas de RNA que, por sua vez, irão participar da síntese de proteínas, em um processo denominado tradução.

Em relação ao mecanismo de síntese proteica, é correto afirmar que

- (a) o RNA mensageiro (RNAm) codifica 64 aminoácidos a partir de combinações entre 20 tipos diferentes de códons.
- (b) a enzima DNA polimerase encerra o processo de tradução.
- (c) o RNA ribossômico (RNAr) captura aminoácidos livres no citoplasma para a formação dos códons.
- (d) o RNA mensageiro (RNAm) se forma a partir de uma fita dupla de DNA, e mantém as mesmas bases nitrogenadas presentes na molécula original.
- (e) o RNA transportador (RNAt) carrega os aminoácidos até os seus respectivos códons no RNA mensageiro (RNAm).

**4** O *Dracunculus medinensis* (Linnaeus, 1758) é um nematódeo parasita que atualmente é endêmico em alguns países da África. Em seres humanos, esse animal é responsável pela dracunculíase, ou doença do verme-da-Guiné, uma moléstia que provoca, entre outros sintomas, ferimentos cutâneos, especialmente nas pernas, diarreia, febre e vômitos. Felizmente, essa doença está em vias de ser erradicada nos próximos anos graças a campanhas que envolvem ações educativas e de saneamento básico nos locais de ocorrência desse parasita.

Apesar dos avanços para a erradicação da dracunculíase, outras doenças causadas por nematódeos continuam a afligir os seres humanos.

Assinale a alternativa que apresenta outra doença causada por um nematódeo.

- (a) Esquistossomose
- (b) Teníase
- (c) Malária
- (d) Cisticercose
- (e) Ancilostomose

**5** A pandemia de COVID-19 não impactou apenas a vida das pessoas infectadas pelo SARS-CoV-2 e de seus familiares. Pacientes em tratamento para diversas doenças, bem como pessoas na fila de espera por um transplante de órgão também tiveram problemas no acesso a serviços de saúde nos últimos dois anos. No Brasil, por exemplo, o número de doadores de órgãos caiu 13% no segundo semestre de 2021, em comparação com o ano anterior, e o número de pessoas que necessitava de transplante de órgão ou tecido superou 53 mil no mesmo período. Entre os pacientes adultos, a maioria aguarda por um transplante de rim, o órgão responsável pela filtração do sangue e formação de urina, entre outras funções.

Fonte: Mais de 50 mil pessoas esperam na fila para serem transplantadas no Brasil. CNN Brasil. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/mais-de-50-mil-pessoas-esperam-na-fila-para-serem-transplantadas-no-brasil/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

Sobre os rins e os processos fisiológicos associados a eles, é correto afirmar que

- (a) a filtração do sangue ocorre nos néfrons, que estão ligados à cápsula de Bowman, nos ureteres, para onde é direcionado o sangue filtrado.
- (b) o hormônio antidiurético (ADH), responsável pelo controle de volume e de concentração da urina, é produzido nos glomérulos renais.
- (c) algumas substâncias, como água e certos íons (durante o processo de formação da urina), podem ser reabsorvidas, retornando do túbulo néfrico para capilares sanguíneos.
- (d) a principal excreta nitrogenada eliminada na urina pelos seres humanos é o ácido úrico.
- (e) a produção do ADH é inibida em situações em que o organismo está desidratado.

**6** O aparecimento dos frutos foi um importante passo evolutivo para as angiospermas, considerando que essa estrutura permitiu maior proteção às sementes e, também, auxiliou na dispersão delas, especialmente através de animais frugívoros.

Sobre os frutos, é correto afirmar que

- (a) são resultado do desenvolvimento do pedúnculo floral.
- (b) são compostos por três estruturas: pericarpo, endocarpo e mesocarpo.
- (c) podem ser classificados, de acordo com as características do endocarpo, em carnosos, como a manga, ou secos, como o guaraná.
- (d) os secos podem ser deiscentes ou indeiscentes e, entre os deiscentes, está a vagem do feijão.
- (e) a maioria dos carnosos é deiscente, isto é, abrem-se espontaneamente quando maduros.

**7** O Manx é uma raça de gato doméstico originária da Ilha de Man, no Reino Unido. Essa raça é caracterizada pela ausência de cauda (ou presença de uma cauda muito curta), cuja condição é derivada da presença de um alelo Manx dominante (M) que, em homozigose, é letal para os animais antes mesmo de seu nascimento. A proporção fenotípica esperada do cruzamento entre um gato Manx sem cauda e um gato com cauda normal é:

- (a) 50% de gatos com cauda normal e 50% de gatos sem cauda.
- (b) 25% de gatos com cauda normal e 75% de gatos sem cauda.
- (c) 25% de gatos natimortos, 25% de gatos com cauda normal e 50% de gatos sem cauda.
- (d) 50% de gatos natimortos e 50% de gatos sem cauda.
- (e) 100% de gatos natimortos.

**8** Organismos vivos mantêm diferentes relações ecológicas entre si, como por exemplo:

- (A) Tigres-siberianos machos que disputam uma fêmea para acasalamento
- (B) Zooides de cnidários que se associam formando uma caravela-portuguesa
- (C) Abutres que se alimentam de restos de caça rejeitados por leões
- (D) Microrganismos que habitam o intestino de cupins e que digerem a celulose ingerida por esses insetos

As relações ecológicas apresentadas em (A), (B), (C) e (D) são, respectivamente,

- (a) competição interespecífica; colônia; predação; inquilinismo.
- (b) competição interespecífica; inquilinismo; comensalismo; colônia.
- (c) competição intraespecífica; colônia; comensalismo; mutualismo.
- (d) competição intraespecífica; inquilinismo; predação; mutualismo.
- (e) competição intraespecífica; comensalismo; inquilinismo; colônia.

**9** As vacinas estão entre as maiores conquistas científicas da humanidade. Com elas, doenças que matavam ou deixavam sequelas em milhões de pessoas a cada ano foram controladas ou, no caso da varíola, erradicadas. No entanto, dados recentes indicam que a vacinação infantil no Brasil apresentou queda nos últimos seis anos – das 15 vacinas que deveriam ser aplicadas em crianças de até quatro anos de idade, nove alcançaram índices de adesão mais baixos do que as autoridades de saúde recomendam – uma situação que coloca em risco não apenas a vida de crianças brasileiras, mas a de outras pessoas expostas aos agentes etiológicos que circulam entre a população.

Fonte: ZORZETTO, R. **O tombo na vacinação infantil**. Pesquisa FAPESP, ano 23, n. 313, p. 32-39, 2022.

Sobre as vacinas, é correto afirmar que são estratégias de imunização

- (a) passiva que consistem na injeção de antígenos.
- (b) ativa utilizadas contra doenças causadas por vírus ou bactérias.
- (c) ativa normalmente utilizadas após a infecção de uma pessoa pelo agente etiológico de uma doença.
- (d) passiva que consistem na injeção de anticorpos para prevenir doenças.
- (e) ativa que induzem a produção de antígenos pelo organismo.

**10** *Jurassic World: Dominion*, o mais recente filme da franquia *Jurassic Park*, traz algumas espécies de dinossauros apresentando penas pela primeira vez na série. Sabe-se que as penas apareceram antes das aves modernas e, provavelmente, já eram componentes da estrutura de dinossauros e de outros répteis ancestrais, como os de espécies de transição tal qual o *Archaeopteryx*.

Entre os grupos atuais de vertebrados, apenas as aves possuem penas. No entanto, elas compartilham características com outros vertebrados, como por exemplo:

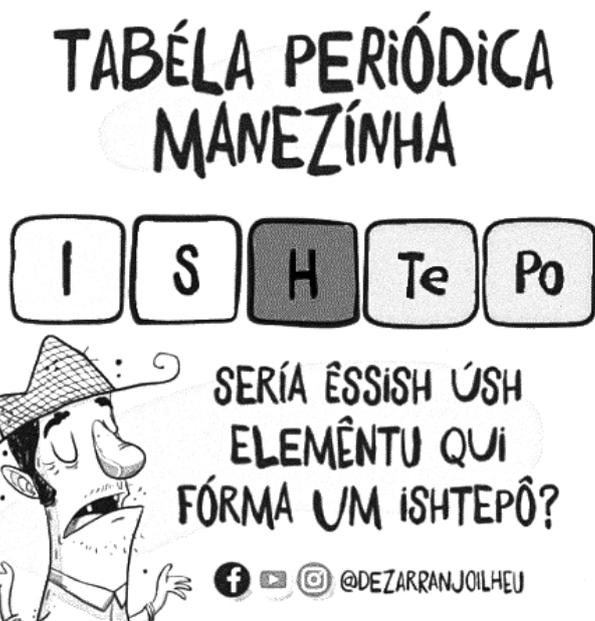
- (a) um coração com quatro câmaras, presente também em serpentes, lagartos e crocodilianos.
- (b) uma cloaca, presente também em répteis e mamíferos monotremados.
- (c) sacos aéreos, presentes também em anfíbios e serpentes.
- (d) ossos pneumáticos, presentes também em répteis e mamíferos voadores.
- (e) uma glândula uropigiana, presente também em répteis aquáticos.

## QUÍMICA

**1** “*Premero tu câmba azishesquêrda, adepôsh tu câmba às derêita, daí é só siguí reto toda vida*”. Em outras palavras, vire à esquerda, depois vire à direita e siga em frente. É muito provável que turistas desavisados não consigam entender imediatamente o que dizem certos moradores de Florianópolis.

O sotaque chiado, cantado e muito veloz é característico dos “manezinhos”, como são carinhosamente chamados os nativos da Ilha de Santa Catarina. Além da pronúncia peculiar, um misto da herança histórica da colonização açoriana e da cultura pesqueira na cidade litorânea, o “manezês” reúne uma série de expressões e palavras próprias, como “bucica” (a fêmea do cachorro), “djahoje” (ainda hoje) e “ishtepô” (o do contra, que se opõe a tudo).

A fim de resgatar e divulgar a identidade “manezinha”, o designer catarinense Douglas Ferreira fundou o “Desarranjo Ilhéu” no Facebook em setembro de 2014. Ferreira produz vídeos ilustrados que destacam o cotidiano e a cultura local com bom humor. Nem mesmo a Química ficou de fora da brincadeira: “ishpía” aí ao lado, o que o Zeca, uma das principais personagens criadas por Ferreira, está perguntando para você, caro vestibulando, a respeito de alguns dos elementos químicos da Tabela Periódica.



Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/02/dialeto-de-floripa-rende-dicionario-videos-e-suvenires-ilustrados.shtml>. Acesso em: 27 jan. 2022. (Parcial e adaptado.)

Tomando por base as informações que se encontram na “Tabéla Periódica Manezínha”, assinale a alternativa correta.

- (a) Todos os elementos químicos mencionados pela personagem são classificados como ametais, sendo que apenas um deles encontra-se no estado líquido à temperatura ambiente e ao nível do mar.
- (b) Nenhum deles apresenta a propriedade pela qual um mesmo elemento químico pode originar duas ou mais substâncias simples.
- (c) Nenhum dos elementos químicos mencionados pela personagem é radioativo e, por consequência, oferece riscos à saúde humana.
- (d) Mais da metade desses elementos químicos pertence ao grupo dos halogênios, cuja principal característica é a alta condutividade térmica e elétrica.
- (e) Apenas os átomos de um desses elementos químicos têm, no estado fundamental, configuração eletrônica de valência  $ns^2 np^5$ .

**2** A quantificação de carbono orgânico solúvel em água do mar envolve a oxidação da matéria orgânica presente na amostra com persulfato de potássio, seguida pela determinação gravimétrica do dióxido de carbono retido por uma coluna de Ascarite®, um asbesto comercial revestido com uma camada de hidróxido de sódio.

Suponha que uma amostra de água do mar, com massa de 6,234 g, tenha produzido 2,378 mg de dióxido de carbono em uma determinação envolvendo o método aqui descrito. Com base nessas informações, pode-se concluir que o teor de carbono na amostra de água do mar analisada, em ppm, é, aproximadamente, de

- (a) 104,0.
- (b) 156,5.
- (c) 172,3.
- (d) 185,7.
- (e) 208,2.

**3** A velocidade média da reação  $2 \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq}) + 2 \text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ , durante um certo tempo, é registrada como sendo  $0,14 \text{ mol Cr}_2\text{O}_7^{2-} \text{ L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ . Logo, a velocidade média, no mesmo período de tempo, em termos do desaparecimento de cromato, em  $\text{mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ , será de

- (a) 0,07.
- (b) 0,14.
- (c) 0,21.
- (d) 0,28.
- (e) 0,35.

**4** O halotano ( $\text{C}_2\text{HBrClF}_3$ ) é um gás não inflamável, não explosivo e não irritante, e que tem sido utilizado como anestésico de inalação para a indução e manutenção da anestesia geral. Se a pressão total de uma mistura de 9,87 g de vapor de halotano e 6,4 g de gás oxigênio é de 855 mmHg, pode-se concluir que a pressão parcial de  $\text{O}_2$ , em mmHg, é de

- (a) 336.
- (b) 461.
- (c) 542.
- (d) 684.
- (e) 775.

**5** Imagine-se chegando a um supermercado em que todos os itens das prateleiras estivessem sem nenhuma organização: massas misturadas com bebidas, produtos de limpeza com os de higiene, carnes com verduras, e assim por diante. Com certeza você demoraria horas e horas para encontrar o artigo desejado. Essa situação ajuda a entender como a organização em grupos, com características semelhantes, é importante e facilita a vida das pessoas. Na Química, ocorre exatamente o mesmo. Com o passar do tempo e com a descoberta de milhares de substâncias, os cientistas começaram a observar que os compostos poderiam ser organizados em grandes grupos com propriedades semelhantes. A esses grupos deu-se o nome genérico de funções.

Disponível em: <https://brasile Escola.uol.com.br/quimica/funcoes-inorganicas.htm>.  
Acesso em: 2 fev. 2022. (Parcial e adaptado.)

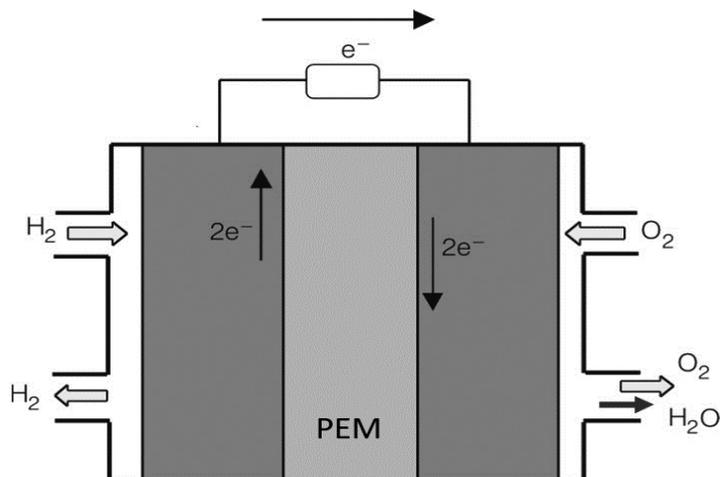
O quadro abaixo apresenta uma relação de cinco compostos, pertencentes à função dos ácidos, e algumas de suas principais aplicações.

Composto	Aplicação
(1) Ácido fosfórico	Preparação de fosfatos, os quais são utilizados na produção de fertilizantes para a agricultura
(2) Ácido perclórico	Fabricação de explosivos, herbicidas e na precipitação de mucoproteínas presentes no sangue
(3) Ácido carbônico	Produção de água mineral gaseificada e de refrigerantes, visando ao realce de sabor e aparência
(4) Ácido fluorídrico	Marcações e gravações em vidros e aços, e na purificação de minérios de nióbio e tântalo
(5) Ácido hipiodoso	Combustíveis de foguetes e na eliminação de cloraminas presentes em água de piscina

De posse dessas informações, assinale a alternativa correta.

- (a) O composto (1) se ioniza parcialmente em água, originando 2,0 mols de íons hidrônio e um 1,0 mol de íons fosfato.
- (b) O composto (2) é um monoácido forte e que apresenta dois átomos de oxigênio por fórmula mínima.
- (c) O composto (3) é um hidrácido, altamente estável e que se ioniza completamente em água em uma única etapa.
- (d) O composto (4) é um oxiácido que, devido ao seu baixo grau de ionização em água, não conduz a corrente elétrica.
- (e) O composto (5) é um oxiácido fraco que se ioniza muito pouco em água, e cujo ânion tem carga igual a 1-.

**6** A figura abaixo mostra, de forma simplificada, o esquema de uma pilha de combustível hidrogênio-oxigênio. Nesse tipo de dispositivo eletroquímico, a conversão de energia química em energia elétrica ocorre graças à reação entre os gases hidrogênio e oxigênio que são injetados no sistema por meio de uma fonte externa. A estrutura consiste basicamente de dois eletrodos porosos recobertos com uma fina camada de catalisador, e que estão separados por uma membrana de troca de prótons (PEM) e conectados entre si por um circuito externo.

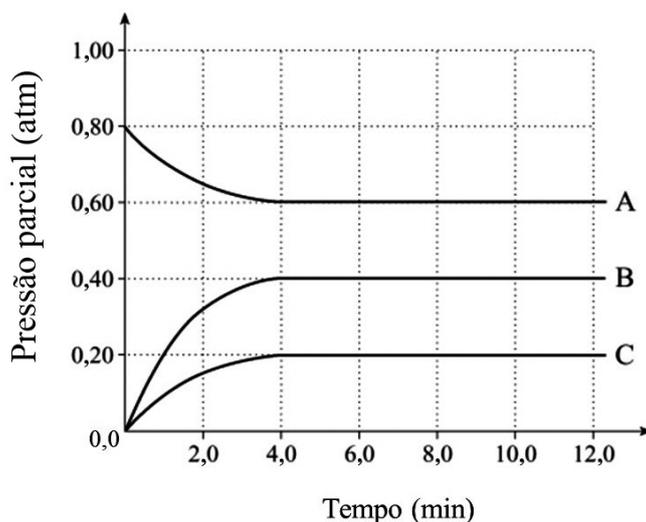


Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc15/v15a06.pdf>.  
Acesso em: 2 fev. 2022. (Parcial e adaptado.)

Em relação a essa pilha de combustível, é correto afirmar que

- as moléculas de gás hidrogênio são reduzidas pela ação do catalisador no cátodo.
- as moléculas de gás oxigênio são oxidadas pela ação do catalisador no ânodo.
- uma de suas principais vantagens é o baixo impacto ambiental.
- os elétrons que fluem do cátodo para o ânodo pelo circuito externo podem ser utilizados para movimentar um motor.
- o potencial gerado por ela é negativo e o custo atrelado à sua produção industrial é muito baixo.

**7** O gráfico abaixo mostra a variação da pressão parcial para três gases (A, B e C), em uma reação química, à temperatura constante, em função do tempo.



Considerando que todos esses gases apresentem comportamento ideal, é possível concluir que o valor da constante de equilíbrio  $K_p$  é, na temperatura em questão, e em valores arredondados, igual a

- 0,053.
- 0,133.
- 0,267.
- 0,480.
- 1,675.

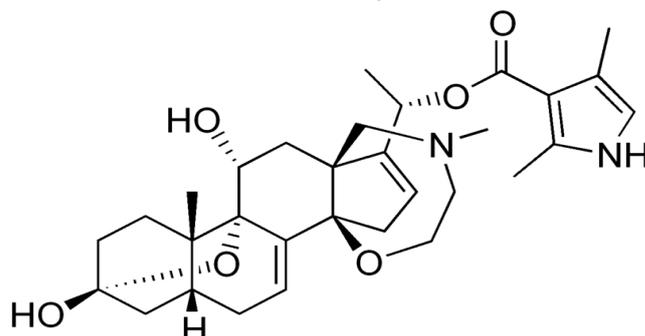
**8** O relato é de 1825: “no meio da quente e úmida floresta colombiana, um homem quase nu caminha silenciosamente entre as árvores, procurando sua próxima refeição. Ao avistar um macaco distraído, o caçador prepara sua zarabatana. Ele sabe que um único tiro será suficiente para matar o animal, já que a seta disparada está embebida em veneno”. O artifício é usado há séculos pelos caçadores indígenas sul-americanos para abater macacos, aves e outros animais pequenos dos quais se alimentam.

O veneno vem de rãs de cor amarelo vibrante e com poucos centímetros de comprimento, as *Phyllobates terribilis* (vide imagem ao lado). Um único exemplar da espécie produz veneno suficiente para matar dez homens adultos – o que faz desse anfíbio um dos animais vertebrados mais tóxicos do mundo.



A **batracotoxina** – um dos principais constituintes do veneno dessas rãs, apresenta alta absorção e atinge diretamente as bombas de sódio e potássio das células. Isso provoca um efeito devastador no organismo que entrou em contato com a toxina: nos músculos, a ação é mortal, pois ela bloqueia a transmissão dos sinais nervosos que dirigem a volta ao relaxamento muscular; no coração, provoca arritmias, extra-sístoles, fibrilação ventricular e outras alterações que culminam com a parada cardíaca. Por isso, todo cuidado com esse tipo de anfíbio é pouco!

A estrutura química da batracotoxina encontra-se representada abaixo:



Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/05/150522\\_vert\\_earth\\_ra\\_venenosa\\_ml](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/05/150522_vert_earth_ra_venenosa_ml);  
<https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Batrachotoxin.png>.  
 Acesso em: 29 jan. 2022. (Parcial e adaptado.)

Em relação a essa molécula, é correto afirmar que

- tem um anel aromático e possui seis centros quirais em sua estrutura química.
- contém cinco anéis heterocíclicos em sua estrutura química, além de ser completamente apolar.
- apresenta átomos de carbono hibridizados nas formas  $sp^2$  e  $sp^3$ , além de ligações  $\sigma_{sp^2-sp^2}$ .
- possui grupos funcionais característicos de fenol, éter e amida em sua estrutura química.
- apresenta um anel furânico trissubstituído por três alquenilas em sua estrutura química.

**9** A tensão superficial de um líquido é uma propriedade que está intimamente relacionada ao tipo de força intermolecular que ocorre entre suas moléculas constituintes. Ela se refere basicamente à medida da resistência do filme que parece cobrir a superfície do líquido. A imagem abaixo apresenta três frascos hermeticamente fechados, todos a 20 °C e a 1 atm, cada qual contendo o mesmo volume de três substâncias puras.



Levando em consideração as informações mencionadas acima, bem como a polaridade de cada uma dessas três substâncias, assinale a alternativa correta.

- Moléculas de hexano e de acetona apresentam o mesmo tipo de força intermolecular.
- Moléculas de acetona interagem entre si por meio de interações do tipo íon-dipolo.
- A acetona é a substância que apresenta as forças intermoleculares mais fracas.
- A água é a substância que apresenta a maior tensão superficial.
- O hexano é a substância que apresenta o maior momento dipolar.

