

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ**  
**PROCESSO SELETIVO – EDITAL N.º 13/2021**

**PROVA OBJETIVA**

**VESTIBULAR DE INVERNO 2021**

**MEDICINA**

**06 DE JUNHO DE 2021**

**Candidato(a):** Para geração do resultado, além de considerar as respostas do gabarito e o texto da redação, haverá também a etapa de revisão das gravações registradas durante o período de prova, para análise e conferência das imagens e áudios capturados, como verificação complementar.

Conforme § 1º Art. 22 do Edital “Se, durante ou após a prova, for constatado por qualquer meio, seja eletrônico, estatístico, visual, grafotécnico ou por investigação policial, a utilização de meios ilícitos por parte do candidato, as suas provas serão anuladas e o candidato será automaticamente eliminado do processo seletivo”.

**GABARITO PROVISÓRIO**

**PROVA 06/06/2021**

**MEDICINA**

EM BRANCO

**LÍNGUA PORTUGUESA**

1. Leia o trecho de reportagem a seguir para responder à próxima questão.

Para entender o amor, temos de compreender o altruísmo – nada mais altruísta, afinal, do que amar alguém. E para entender o altruísmo temos de olhar para os campeões mundiais nessa categoria. Monges budistas? Não: insetos. Mais especificamente insetos sociais, os maiores exemplos de dedicação à coletividade em detrimento do interesse individual.

**Dossiê Superinteressante.** A genética do amor. Ed. 419-A, setembro/2020, p. 8.

Às vezes, a compreensão de um texto pode ficar prejudicada porque o interlocutor não sabe o que significa uma palavra ou expressão, por isso é tão importante conhecer sinônimos. No excerto lido, a expressão “em detrimento” significa

abrir mão.

X negligenciar.

X observar com rigor.

X submeter.

X privilegiar.

2. Leia o trecho de livro reproduzido a seguir para responder à próxima questão.

“Atchin!... Atchin!...”: essa era a manchete irônica estampada no jornal O Combate, no início do mês de julho de 1918. A notícia referia-se a um estranho surto de gripe que havia paralisado o esforço de guerra na Alemanha. O moral da população andava baixo, e a doença atingia tanto a economia como a capacidade de mobilização da sociedade. Publicado em São Paulo, na forma de tabloide, o periódico fazia parte da imprensa de filiação anarquista e tinha um claro propósito: convencer o maior número possível de brasileiros de que a Grande Guerra, que se arrastava desde 1914 e continuava firme entrado o ano de 1918, era um embate insano.

SCHWARCZ, L.M. e STARLING, H.M. **A bailarina da morte:** a gripe espanhola no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2020, p. 11.

O texto mostra que, para cumprir seu propósito discursivo, mantendo a linha editorial e aproximando-se do público leitor, o periódico lançou mão de uma

onomatopeia.

X metáfora.

X metonímia.

X elipse.

X redundância.

3. Leia o excerto de reportagem reproduzido a seguir, para responder à próxima questão.

Cada patógeno tem uma capacidade diferente de propagação, que corresponde a uma taxa diferente de imunizados para que se obtenha o efeito coletivo. Para o sarampo, só se atinge a proteção de rebanho com 95% da população imunizada. Por isso, qualquer redução nas taxas de vacinação acaba gerando novos surtos da doença. O Brasil havia conseguido erradicar o vírus de seu território, mas perdeu esse status em 2016. Adivinhe por quê? Algumas pessoas decidiram não vacinar seus filhos – ou se esqueceram de fazer isso, já que toda uma geração cresceu sem ter referência sobre os perigos do sarampo. Agora a luta é tentar voltar aos níveis de 2015, quando o Brasil chegava aos 95% de adesão à vacinação necessários para conter o vírus.

**Superinteressante.** A falsa polêmica da vacina obrigatória. Ed. 419, setembro/2020, p. 9.

Como estratégia para a progressão das ideias apresentadas no texto, o autor simula uma interlocução com o público leitor ao

fazer uma pergunta retórica para introduzir a causa da perda do status de erradicação do sarampo no Brasil.

X comparar os diferentes graus de imunização de acordo com o tipo de comportamento dos patógenos.

X comprova as diferenças de expectativas para o efeito de imunização de rebanho em relação ao sarampo.

X confronta as pessoas que decidiram não vacinar os filhos ou se esqueceram de fazê-lo.

X revela o percentual necessário (95%) para que houvesse status de erradicação do sarampo no Brasil.

4. Leia o texto a seguir, reproduzido de uma rede social, para responder à próxima questão.

Susan Sontag foi uma das mais ativas intelectuais do século 20. Em livros definitivos como “Contra a Interpretação” e “Sob o Signo de Saturno”, além de romances como “O Amante do Vulcão”, ela fez as ideias eclodirem como uma erupção de lava, derretendo a concorrência. Uma das críticas mais ácidas do militarismo e dos destinos e certos desatinos norte-americanos, Sontag lançou o sol de sua voz na defesa da liberdade, da democracia e das minorias. Em seu ensaio clássico “A Doença como Metáfora”, ela analisa, a partir do diagnóstico de seu próprio câncer, como a sociedade estigmatiza os enfermos, desde os tempos da lepra e da peste medieval até a AIDS dos dias de hoje.

EDUARDO BUENO. Disponível em: <[https://www.facebook.com/buenasideias/posts/1334626333602496?comment\\_id=1334627796935683](https://www.facebook.com/buenasideias/posts/1334626333602496?comment_id=1334627796935683)>. Acesso em: 15/1/21.

Com base na leitura do texto do historiador Eduardo Bueno sobre a intelectual Susan Sontag, infere-se que a escritora

**apresentou uma cronologia de como a sociedade marca negativamente os enfermos.**

- X** apesar de diagnosticada com câncer, não se sentiu segregada socialmente.
- X** elaborou, desde seus primeiros ensaios, uma interpretação social das doenças.
- X** associou-se a proposições que apoiavam as narrativas conservadoras.
- X** entendeu que as sociedades precisavam se blindar contra as doenças contagiosas.

**5. Leia o trecho da crônica a seguir para responder à próxima questão.**

[...]

Perguntei se tinha feito cirurgia para reduzir o estômago. Quase ofendido, explicou que havia mudado os hábitos alimentares e comprado uma esteira. Quando eu quis saber de onde viera a motivação para tão difícil empreitada, olhou sério para mim.

— Do amor.

O amor havia entrado em sua vida pela porta do supermercado. Segundo disse, a moça tinha olhos de mel e um sorriso que iluminava a loja inteira.

— Ela queria saber em que prateleira estava o leite condensado. Quando me virei para responder, perdi a naturalidade. Ela abaixou o olhar. Amor à primeira vista.

[...]

Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/artigos/por-amor-artigo/>>. Acesso em: 16/1/21.

Ao empregar a expressão “à primeira vista”, no final do excerto, o autor identifica a circunstância em que o sentimento aconteceu. O emprego do acento indicativo de crase, nesse caso, justifica-se por

**ser uma expressão adverbial formada a partir de feminino.**

- X** indicar a preposição que introduz o objeto indireto.
- X** evitar a ambiguidade em relação ao complemento verbal.
- X** identificar um complemento nominal.
- X** introduzir um adjunto adverbial deslocado.

**6. Leia o texto a seguir para responder à próxima questão.**

**Se no mundo existem os antivax e os terraplanistas, não me surpreende que existam também os que acreditam nos astros: certamente é mais romântico e menos perigoso.**

**Lilli Gruber**

**Corriere della sera. 7Corriere, 15/01/21.**

A funcionalidade das conjunções e outros conectores deve sempre ser avaliada de acordo com o contexto em que esses elementos ocorrem e o sentido que se pretende conferir ao texto. Nessas condições, fazendo-se as devidas alterações sintáticas (quando necessário), mantém-se o sentido desejado substituindo-se a palavra “Se” do texto lido por

Já que.

X Caso.

X Embora.

X Mas.

X Consoante.

## LITERATURA BRASILEIRA

7. Leia os textos a seguir para responder à questão.

**JOÃO GRILO** – *Jesus?*

**MANUEL** – *Sim.*

**JOÃO GRILO** – *Mas, espere, o senhor é que é Jesus?*

**MANUEL** – *Sou.*

**JOÃO GRILO** – *Aquele Jesus a quem chamavam Cristo?*

**MANUEL** – *A quem chamavam, não, que era Cristo. Sou, por quê?*

**JOÃO GRILO** – *Porque... não é lhe faltando com o respeito não, mas eu pensava que o senhor era muito menos queimado.*

SUASSUNA, A. **Auto da Compadecida**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2018, p. 140.

[...] *a presença do negro na literatura brasileira não escapou ao tratamento marginalizador que, desde as instâncias fundadoras, marca a etnia no processo de construção da nossa sociedade.*

PROENÇA FILHO, D. **A trajetória do negro na literatura brasileira**. Estudo [online]. 2004, volume 18, n. 50, pp. 161-193

O texto literário de o “Auto da Compadecida”, autoria de Ariano Suassuna, dialoga, entre outras obras, com o texto bíblico, por meio da figura de Jesus, vulto central do cristianismo. No entanto,

ao apresentar a imagem de Jesus negro na composição do texto teatral, o autor promove, além do entrelaçamento de dois textos, a problematização da inclusão e/ou exclusão do negro não apenas no contexto sociocultural, mas também no ambiente cristão.

X embora em o “Auto da Compadecida” haja críticas ferrenhas ao cristianismo católico, Suassuna manteve-se fiel à tradição bíblico-teológica, mantendo “velhos traços” identitários do Jesus bíblico, distanciando-o, portanto, dos valores humanos e mantendo-o como um juiz que nos conduz ou ao céu ou ao inferno.

X apresentando um Jesus negro, Suassuna defende os ideais coloniais, os quais introduziam os escravizados no catolicismo, que, por sua vez, os forçava a abandonar suas crenças, catequizava-os, batizava-os e, consequentemente, submetia-os à coroa portuguesa.

X os evangelhos utilizam três títulos mais frequentes para se referir a Jesus: Messias, Filho do Homem e Filho de Deus. Ao chamá-lo de Manuel no auto, Suassuna remete-se de forma pejorativa a Jesus, encarnando, em sua figura, a crítica que faz ao Cristianismo ao longo de toda a obra.

X Suassuna revela-se, ao longo da construção textual de o “Auto da Compadecida”, bastante irônico, uma vez que, baseando-se em textos populares moralizantes, especialmente os da literatura de cordel, desconstrói a figura consagrada de Jesus e, consequentemente, do cristianismo como um todo.

8. Leia o poema a seguir para responder à questão.

**Antologia**

*A vida  
Não vale a pena e a dor de ser vivida.  
Os corpos se entendem mas as almas não.  
A única coisa a fazer é tocar um tango argentino.*

*Vou-me embora p'ra Pasárgada!  
Aqui eu não sou feliz.  
Quero esquecer tudo:  
– A dor de ser homem...  
Este anseio infinito e vão  
De possuir o que me possui.*

*Quero descansar  
Humildemente pensando na vida e nas mulheres que amei...  
Na vida inteira que podia ter sido e que não foi.*

*Quero descansar.  
Morrer.  
Morrer de corpo e alma.  
Completamente.  
(Todas as manhãs o aeroporto em frente me dá lições de partir.)*

*Quando a Indesejada das gentes chegar  
Encontrará lavrado o campo, a casa limpa,  
A mesa posta,  
Com cada coisa em seu lugar.*

BANDEIRA, M. **Estrela da Vida Inteira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993, p. 252-253.

O poema “Antologia”, publicado em 1965, é um itinerário da poesia de Manuel Bandeira. Nele, o poeta reelabora, por meio de um mosaico de excertos extraídos de sua própria obra, elementos textuais, a fim de traçar uma trajetória poética. Levando em conta o poema lido e os seus conhecimentos a respeito da vida e da obra de Bandeira, assinale a alternativa **CORRETA**.

A trajetória poética estabelecida por Manuel Bandeira no poema lido parte do indivíduo desenganado e frustrado, tangencia o anseio do que não se tem e não se terá, incorpora, pela imaginação, espaços de alumbramento e chega à possibilidade do morrer sereno.

**X** Descobrimos-se tuberculoso aos 18 anos, a obra poética de Manuel Bandeira foi, se não de todo, ao menos em grande parte, tecida a partir da cicatriz da morte. O poema “Antologia” exemplifica tal afirmação, visto que nos revela um poeta exaurido, inconsolável diante da proximidade da morte, a “Indesejada das gentes”.

**X** Em “Antologia”, temos Bandeira ainda distante do auge de sua realização formal. No poema, encontramos a valorização da forma, a melancolia curtida e o penumbrismo fim-de-século, de ordem parnasiano-simbolista. Melancolia e penumbrismo presentes no poema “Desencanto”, por exemplo.

**X** Na primeira estrofe, encontramos um eu lírico que enxerga o mundo de forma seca, sem alegria ou esperança. A segunda estrofe aporta, calcada na 1ª pessoa, em uma evasão (“Vou-me embora p'ra Pasárgada!”). A terceira estrofe, bem com as que a seguem, revelam revolta diante da iminência da morte (“Na vida inteira que podia ter sido e que não foi.”).

**X** O poeta tem consciência de que perecerá, destino comum a todo homem. O que o distingue não é esse ponto inevitável de chegada. O que o distingue é o trajeto percorrido, o de uma prática poética que o prepara para a finitude. No ofício que é o seu, o poeta conquista a compreensão da morte, embora não a aceite.

**BIOLOGIA**

9. A combinação favorável de grande incidência de luz, temperaturas elevadas, disponibilidade de água e abundância de nutrientes minerais, em certas regiões do planeta, resulta em maior produtividade primária. Logo, percebe-se que a PPL (produção primária líquida) varia entre os ecossistemas, apresentando os menores valores, dentre as áreas apresentadas, em

Fonte: RICKLEFS, ROBERT E. A Economia da natureza – 5ª ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

**oceano aberto.**

- X** florestas tropicais.
- X** estuários.
- X** brejos e charcos.
- X** leitos algais e recifes de corais.

10. Marque a alternativa que preenche **CORRETA** e respectivamente as lacunas do parágrafo a seguir.

A maioria dos organismos eucariontes possui dois conjuntos de informações genéticas, um conjunto herdado de cada genitor. Antes da divisão celular, o DNA em cada cromossomo replica-se durante a \_\_\_\_\_ e, após a replicação, há duas cópias chamadas de \_\_\_\_\_.

Fonte: ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. Biologia Molecular da Célula – 4ª ed. – Porto Alegre: Artmed, 2006.

**intérfase, cromátides-irmãs.**

- X** intérfase, cromossomos homólogos.
- X** mitose, cromátides-irmãs.
- X** mitose, cromossomos homólogos.
- X** meiose, cromátides homólogos.

11. Células cancerígenas que se originam em um tecido podem escapar desse tecido e se espalhar para outros órgãos através do sistema circulatório e dos vasos linfáticos, um processo conhecido como metástase. A arquitetura da célula, sua forma e a capacidade de movimento são características relacionadas à habilidade de uma célula cancerígena de se soltar facilmente de uma massa tumoral original e migrar para outros locais.

Fonte: PIERCE, BENJAMIN A. Genética: um enfoque conceitual - 3ªed. – Rio de Janeiro: Gen/Guanabara Koogan, 2013.

Desse modo, a capacidade de uma célula cancerígena se espalhar está diretamente relacionada à (ao) sua (seu)

**citoesqueleto.**

- X** especialização funcional.
- X** riqueza em organelas membranosas.
- X** quantidade de eucromatina no núcleo.
- X** taxa de secreção celular.

12. A troca de gases entre a atmosfera e os alvéolos é denominada ventilação, ou respiração. Esse trabalho sofre influência de alguns fatores, como a resistência do sistema respiratório ao fluxo de ar. O diâmetro das vias aéreas é um fator que interfere na resistência ao fluxo de ar.

Fonte: SILVERTHORN, DEE UNGLAUB. Fisiologia Humana: uma abordagem integrada/ 7ª ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.

Considerando as informações do texto, durante o fenômeno da broncoconstrição, que é promovida pela musculatura

lisa e involuntária, há aumento da resistência ao fluxo de ar e diminuição da quantidade de ar “novo” que alcança os alvéolos.

X lisa e involuntária, há diminuição da resistência ao fluxo de ar e aumento da quantidade de ar “novo” que alcança os alvéolos.

X lisa e voluntária, há aumento da resistência ao fluxo de ar e aumento da quantidade de ar “novo” que alcança os alvéolos.

X estriada esquelética e voluntária, há aumento da resistência ao fluxo de ar e diminuição da quantidade de ar “novo” que alcança os alvéolos.

X estriada esquelética e involuntária, há diminuição da resistência ao fluxo de ar e aumento da quantidade de ar “novo” que alcança os alvéolos.

13. O sistema nervoso autônomo trabalha juntamente com o sistema endócrino para manter a homeostasia no corpo. A informação sensorial segue para os centros de controle homeostático que monitoram e regulam funções importantes, como a pressão osmótica, secreção de várias glândulas e atividade viscerais.



Disponível: <https://www.medicus.pt/pt/blog/post/perder-peso-saber-reconhecer-quando-tem-realmente-fome-1a-parte>. Acesso em: 15/01/2021.  
<https://www.vix.com/pt/ciencia/538477/chega-de-briga-por-frio-ou-calor-ciencia-revela-temperatura-perfeita-para-um-humano>. Acesso em: 15/01/2021.

O centro de controle da temperatura corporal e o centro da fome encontram-se no encéfalo, na região da (do)

hipotálamo.

X hipófise.

X bulbo.

X cerebelo.

X ponte.

14. Suponha que foi realizado um estudo epidemiológico em quatro municípios do Paraná, com o objetivo de avaliar a incidência de alguns eventos em populações com dietas pobres em algumas vitaminas, no período de um ano.



<b>Municípios</b> <b>Eventos</b> <b>(a cada 1000</b> <b>habitantes)</b>	Pitanga	Ibaiti	Cruzeiro do Oeste	Antonina	Bandeirantes
Crianças nascidas com anencefalia	0,8	0,2	5,3	1,0	1,5
Pacientes com res- secamento de muco- sas, deficiência vi- sual	0,9	0,1	1,2	8,8	0,7
Pacientes com qua- dro hemorrágico de- correntes de dificul- dade de coagulação	1,1	9,6	0,5	0,4	1,6
Pacientes com neu- ropatias periféricas, arritmias cardíacas	7,3	1,3	1,8	0,7	2,1
Deficiência na mine- ralização óssea	0,5	2,8	0,9	1,4	11,3

Fonte: LEHNINGER, ALBERT LESTER, NELSON, DAVID L., COX, MICHAEL M. Princípios de Bioquímica, 3ª edição. – São Paulo: Sarvier, 2002.

Após analisar a tabela, é possível concluir que a população da cidade de

**Pitanga possui uma dieta pobre, principalmente, em vitamina B1(tiamina).**

**X** Ibaiti possui uma dieta pobre, principalmente, em vitamina D.

**X** Cruzeiro do Oeste possui uma dieta pobre, principalmente, em vitamina K.

**X** Antonina possui uma dieta pobre, principalmente, em vitamina B9 (ácido fólico).

**X** Bandeirantes possui uma dieta pobre, principalmente, em vitamina A.

## QUÍMICA

15. Desde meados dos anos 1980, o etanol é um dos combustíveis mais consumidos no Brasil. Nosso país foi inclusive um grande precursor da tecnologia e desenvolvimento da utilização do etanol como fonte alternativa de energia e, aos poucos, vários países também vão adotando a cultura do carro *flex* já bastante popular por aqui. Em nossos automóveis, o etanol comercializado tem 96 °GL, o que representa uma pureza de 96 % em volume e, se for de qualidade e em um motor regulado, consegue atingir eficiência de combustão quase total.

Considerando uma combustão completa do etanol e os valores de densidade e entalpia de formação apresentados a seguir, qual é a energia liberada, aproximadamente, por um litro de etanol?

Densidade do etanol = 0,8 g/mL

Substância	Entalpia de formação (kJ/mol)
H <sub>2</sub> O	- 286
CO <sub>2</sub>	- 393,5
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	- 277,6

22829 kJ.

X 1367 kJ.

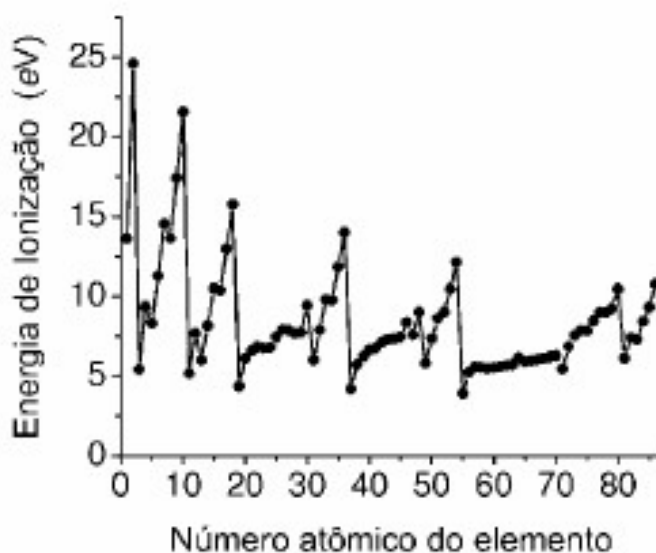
X 23780 kJ.

X 29726 kJ.

X 96000 kJ.

16. A regra do octeto é uma regra geral da química no que diz respeito à estabilidade dos átomos na formação das substâncias, por meio das ligações químicas. É uma regra que abrevia os comportamentos de estabilidade dos átomos em virtude de suas distribuições eletrônicas. Outras afirmações sobre a estabilidade dos átomos podem ser encontradas pela interpretação das propriedades periódicas como a energia de ionização.

Observe a seguir o gráfico da energia necessária para um átomo se ionizar pela perda de um elétron *versus* valores de número atômico.



Fonte: LEE, John David. **Química Inorgânica não tão concisa**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

A avaliação dos valores de energia de ionização nesse gráfico permite concluir **CORRETAMENTE** que

subníveis mais energéticos de uma distribuição quando estão semipreenchidos ou totalmente preenchidos fornecem estabilidades químicas mais relevantes para os átomos.

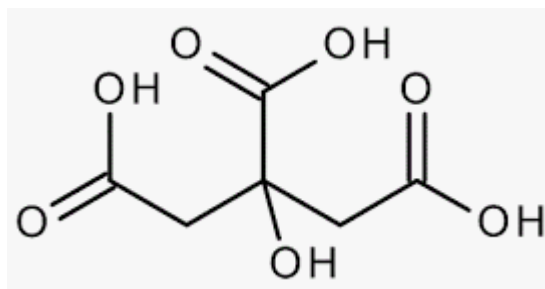
**X** os metais alcalinos, por possuírem baixos valores de energia de ionização, são átomos muito estáveis e de difícil possibilidade de formar ligações químicas.

**X** nenhum elemento fora do grupo dos gases nobres pode possuir maior energia de ionização que algum dos gases nobres.

**X** à medida que um átomo tem seu raio atômico aumentado, ele também apresentará maior dificuldade para liberar um elétron no experimento da ionização.

**X** o átomo de hidrogênio, por possuir um único elétron em sua distribuição eletrônica, apresenta o mais alto valor da primeira energia de ionização.

17. O ácido cítrico, cuja estrutura é apresentada a seguir, está presente na maioria das frutas cítricas e confere a esses vegetais o sabor azedo característico de cada um deles. Basicamente podemos afirmar que, quanto mais ácido cítrico disponível, mais sabor azedo apresentará a fruta.



Para a determinação da concentração de tal ácido em um suco de frutas, uma amostra de 15 mL de suco foi titulada com hidróxido de potássio 0,01 mol/L e o volume de titulante gasto foi de 8 mL.

A concentração aproximada em g/L de ácido cítrico no suco analisado é de

**3,4.10<sup>-1</sup> g/L**

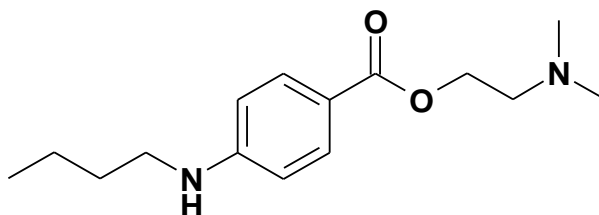
**X** 1,7.10<sup>-3</sup> g/L

**X** 8,0.10<sup>-5</sup> g/L

**X** 2,6.10<sup>-5</sup> g/L

**X** 9,2.10<sup>-6</sup> g/L

18. A tetracaína é um fármaco ministrado na forma de spray junto a outras substâncias que atuam no tratamento de doenças como aftas e herpes. A estrutura molecular da tetracaína é apresentada a seguir.



Considerando as avaliações que podem ser realizadas a partir da estrutura fornecida, avalie as afirmações a seguir.

- I. Sua fórmula molecular é C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.
- II. A tetracaína pode se apresentar como um par de isômeros ópticos.
- III. A tetracaína possui as classes funcionais amina e cetona.
- IV. A tetracaína é parassubstituída no anel aromático.
- V. Em meio aquoso, a tetracaína deve apresentar valor de pH superior a 7,0.

Dentre as afirmações apresentadas, são **CORRETAS** apenas aquelas indicadas em

I, IV e V.

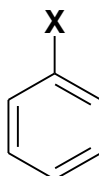
X II, III e IV.

X III, IV e V.

X I, II e V.

X I, II e III.

19. As reações de substituição no anel aromático possuem uma particularidade interessante que é a natureza do primeiro substituinte. Em reações que ocorrem em etapas, a segunda etapa é fortemente dependente da primeira, pois possui relação com a orientação orto, meta e para que o segundo substituinte irá apresentar. Considere uma substância aromática genérica com o substituinte X.



Assumindo que X pode ser um substituinte orto/para dirigente ou um substituinte meta dirigente, assinale a alternativa **CORRETA**.

Se X for um grupo nitro ( $-\text{NO}_2$ ), a substância seria o nitrobenzeno e uma posterior cloração irá propiciar a entrada de um átomo de cloro na posição 3 do anel aromático.

X Se X for uma hidroxila ( $-\text{OH}$ ), a substância seria um álcool e uma posterior cloração propiciaria a entrada de átomos de cloro nas posições 2 e 4 do anel aromático.

X Se X for um grupo amino ( $-\text{NH}_2$ ), a substância seria a fenilamina e uma posterior cloração irá propiciar a entrada de um átomo de cloro na posição 3 do anel aromático.

X Se X for um grupo carboxila ( $-\text{COOH}$ ), a substância seria o ácido benzoico e uma posterior cloração propiciaria a entrada de átomos de cloro nas posições 2 e 4 do anel aromático.

X Se X for o radical metil ( $-\text{CH}_3$ ), a substância seria o tolueno e uma posterior nitração irá propiciar a entrada de um grupo nitro especificadamente na posição 3 do anel aromático.

20. Em um verão tão peculiar como o de 2020, devido às restrições da pandemia da Covid-19, algo que se popularizou bastante foi a compra das piscinas de plásticos para se ter no quintal das casas. Após a montagem e o primeiro enchimento, alguns pormenores demandam atenção dos proprietários para a boa higienização da piscina, bem como os procedimentos bioquímicos necessários para que os usuários não tenham problemas decorrentes de alguns fatores, como a avaliação do pH do sistema aquoso. O pH ideal de uma piscina é de 7,2, valor muito parecido, por exemplo, com o pH das nossas lágrimas.

Considerando essa informação do pH ideal e uma temperatura específica de  $25^\circ\text{C}$ , percebe-se **CORRETAMENTE**, nas alternativas a seguir, que

a concentração de íons hidroxilas em um sistema como esse é de  $10^{-6,8}$  mol/L.

X o sistema possui características levemente ácidas.

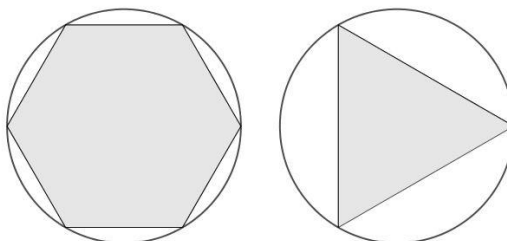
X há maior concentração de íons hidrônio nesse sistema do que em um suco de tomate cujo pH é próximo a 4,0.

X a adição de bicarbonato de sódio nessa piscina acarreta uma diminuição do pH.

X o borbulhamento de gás carbônico acarreta um aumento do pH.

## MATEMÁTICA

21. Considere dois cilindros circulares idênticos, uma pirâmide hexagonal regular e um prisma triangular regular. Cada poliedro citado está inscrito em um desses cilindros. Na figura estão representadas quatro bases (uma de cada cilindro, uma da pirâmide e uma do prisma).



Se  $V_6$  indica o volume dessa pirâmide regular e  $V_3$  o volume do prisma regular, então, é **CORRETO** afirmar que:

$V_3$  equivale a 150% de  $V_6$ .

**X**  $V_6 = 1,5 \cdot V_3$

**X**  $V_3 = V_6$

**X**  $V_3 = \frac{2}{3} \cdot V_6$

**X**  $V_6 = 2 \cdot V_3$

22. Com relação aos números  $m$  e  $n$ , inteiros e positivos, sabe-se que 30 é o maior inteiro do qual ambos são múltiplos e 180 é o menor inteiro positivo múltiplo de ambos. Se  $k$  é o valor máximo da função, de domínio real, definida por

$$f(x) = \frac{1}{9 \cdot (3 + \cos^2 x)}, \text{ então, a soma dos logaritmos decimais dos números } \frac{m}{2}, \frac{n}{5} \text{ e } \frac{k}{10} \text{ é igual a:}$$

$1 - \log(5)$

**X**  $\log(3)$

**X**  $\log(3) - \log(2)$

**X**  $\log(2) + \log(3)$

**X**  $2\log(3) - \log(2)$

23. Analise as afirmações a seguir.

- I. Com relação às projeções ortogonais de duas retas reversas sobre um mesmo plano (que não contém qualquer uma delas) há somente três possibilidades: ou essas projeções são retas concorrentes, ou retas paralelas ou uma reta e um ponto fora dela.
- II. Se um polígono convexo tem exatamente 54 diagonais, então, a razão entre a soma das medidas dos ângulos internos desse polígono e a soma das medidas de seus ângulos externos é igual a 5.
- III. O icosaedro regular tem exatamente 36 diagonais.

- IV. Se todos os vértices de um poliedro convexo são tetraédricos, então, nesse poliedro, o número total de faces excede em exatamente duas unidades o número total de vértices.

Exatamente quantas dessas quatro afirmações são **VERDADEIRAS**?

**Quatro**

**X** Três

**X** Duas

**X** Uma

**X** Nenhuma

24. Se  $\underline{x}$ ,  $\underline{y}$  e  $\underline{z}$  são números inteiros positivos,  $2z + 14y - x^2 = -199$  e  $x^2 - 18x + 17 < 0$ , então,  $z + 14y - x$  é igual a:

**5**

**X** 4

**X** 3

**X** 2

**X** 1

25. Se 30 cães consomem 30 sacos de ração em 30 dias, então, 15 cães consomem 15 desses sacos de ração em  $\underline{N}$  dias (considere que em todo e qualquer dia sempre são servidas quantidades rigorosamente iguais dessa ração para todos os cães).

A soma de todos os divisores primos e positivos de  $\underline{N}$  é igual:

**10**

**X** 9

**X** 8

**X** 11

**X** 72

26. A matriz  $\underline{A}$ , indicada a seguir, admite uma inversa  $A^{-1}$  e  $A^t$  é a sua transposta. Quando estiver definido, o determinante de uma matriz  $\underline{M}$  será indicado por  $\det(M)$ .

$$\text{Se } A = \begin{pmatrix} 5 & \frac{1}{2} & 10 & 0 \\ -1 & 4 & 0 & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{4} & -\frac{5}{2} & 30 & 25 \\ 20 & 6 & -15 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 0,2 & 4 & 0 \\ -\frac{2}{5} & 1,6 & 0 & 0,6 \\ 0,1 & -1 & 12 & 10 \\ 8 & 2,4 & -6 & 0 \end{pmatrix}, C = A^{-1}, D = A^t \text{ e } E = A - B, \text{ então, o valor numérico}$$

da expressão  $\det(C \cdot D) \cdot \sqrt{\frac{\det(E)}{\det(B)}}$  é igual a:

**$\frac{9}{4}$**

**X**  $\frac{16}{9}$

**X**  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

**X**  $\frac{16}{81}$

**X**  $\frac{3}{2}$

## FÍSICA

27. Quando uma partícula eletrizada atravessa um meio com velocidade maior do que a da luz nesse mesmo meio, surge um brilho azulado característico. Tal fenômeno é chamado de efeito Cherenkov (ou radiação Cherenkov) e pode ser observado, por exemplo, em tanques de água usados para refrigerar reatores nucleares, onde partículas emitidas no reator, como elétrons, se deslocam na água com velocidades maiores que a da luz nesse meio. Considere, para efeito de simplificação, radiação Cherenkov devida a elétrons que se movem em linha reta e com velocidade constante. Sendo o índice de refração absoluto da água igual a  $\frac{4}{3}$  e a velocidade da luz no vácuo igual a  $3 \cdot 10^8$  m/s, para que o efeito Cherenkov seja observado, os elétrons devem percorrer no tanque a distância de 9 cm num tempo inferior a

**4 · 10<sup>-10</sup> s.**

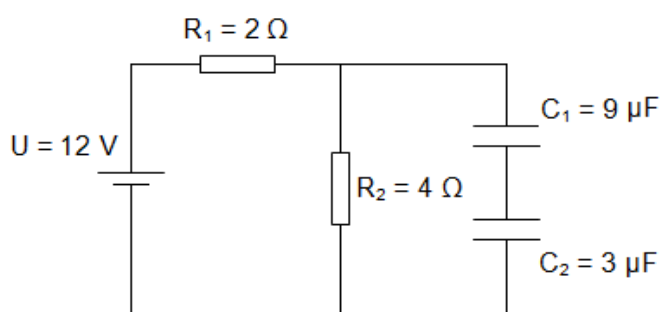
**X**  $5 \cdot 10^{-11}$  s.

**X**  $6 \cdot 10^{-12}$  s.

**X**  $3 \cdot 10^{-11}$  s.

**X**  $1 \cdot 10^{-10}$  s.

28. Considere o circuito elétrico mostrado na figura a seguir, composto por uma bateria ideal, dois resistores e dois capacitores, conectados por fios condutores de resistências elétricas desprezíveis.



Estando os dois capacitores completamente carregados, a energia potencial elétrica armazenada em  $C_1$  é de:

**18 μJ**

**X** 54 μJ

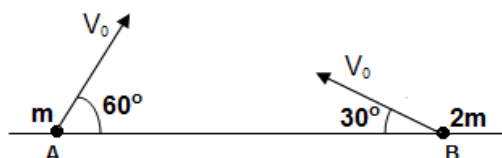
**X** 162 μJ

**X** 136 μJ

**X** 12 μJ

29. Duas partículas, uma de massa  $m$  e outra de massa  $2m$ , são lançadas simultaneamente sobre um mesmo plano horizontal, com vetores velocidade de mesmo módulo  $V_0$  e pertencentes a um mesmo plano vertical. A partícula de massa

m parte do ponto A com ângulo de lançamento igual a  $60^\circ$  e a de massa  $2m$  parte do ponto B com ângulo de lançamento igual a  $30^\circ$ , conforme mostra a figura a seguir.



Considerando que a única força que atua em cada partícula enquanto se move no ar é o seu próprio peso, analise as afirmativas a seguir:

- I. Caso a partícula de massa  $2m$  atinja o ponto A num instante de tempo  $t_1$ , a de massa  $m$  atingirá o ponto B num instante de tempo posterior a  $t_1$ .
- II. A energia cinética da partícula  $2m$  quando atinge sua altura máxima corresponde ao valor da energia cinética da partícula de massa  $m$  em sua altura máxima multiplicada por 6.
- III. O impulso aplicado pela força peso da partícula  $m$  ao longo do seu movimento no ar possui módulo igual a  $\sqrt{3} mV_0$ .

É(são) **CORRETA(S)**:

**I, II e III.**

**X** Apenas I e III.

**X** Apenas II.

**X** Apenas I.

**X** Apenas I e II.

30. Considere um recipiente cilíndrico, cuja área da base mede  $500 \text{ cm}^2$  e contém água em seu interior. O líquido passa a ser aquecido por uma fonte de potência constante igual a  $5 \text{ kW}$ , até atingir sua temperatura de ebulição,  $100^\circ \text{C}$ . Neste momento, a pressão hidrostática exercida pela coluna líquida no fundo do recipiente é  $P_1$ . A água continua a receber calor na mesma taxa, o que faz com que, devido à vaporização, a quantidade de líquido no interior do recipiente diminua até que, passados 30 min do início da ebulição, a pressão hidrostática no fundo do recipiente passa a ser  $P_2$ . Considerando que, a partir do instante em que a água atinge sua temperatura de ebulição, todo o calor fornecido pela fonte foi utilizado na sua vaporização, e desprezando as dilatações térmicas sofridas pela água e pelo recipiente, a diferença entre os valores de  $P_1$  e  $P_2$  é de:

Dados:  $L_V(\text{água}) = 2250 \text{ kJ/kg}$ ;  $d_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

**800 Pa**

**X** 600 Pa

**X** 500 Pa

**X** 400 Pa

**X** 200 Pa

## HISTÓRIA



**31. Leia os textos a seguir.**

Esse processo de reunir os índios em aldeamentos, onde ficavam sujeitos à lei civil e religiosa dos padres, apartados dos colonos e de outros índios, já havia sido adotado pelos jesuítas castelhanos no Paraguai, em cujo exemplo se foram inspirar os portugueses. Propunham também os jesuítas que os colonos só transacionassem com índios cristãos. Com isso muitos seriam atraídos para a fé cristã e seriam favorecidos com os instrumentos e as bugigangas que tanto almejavam.

RIBEIRO, Berta. **O índio na história do Brasil**. São Paulo: Global Editora, 2009, p. 46.

A questão é que muitos caciques aceitam [a placa de igrejas dentro das aldeias] – e a troca das casas de reza, típicas da cultura indígena, por igrejas gera um debate sobre até que ponto a liberdade religiosa vira predadorismo proselitista. No Censo de 1991, das 295 mil pessoas que se declaravam indígenas 13,5% se disseram evangélicas. Corta para o levantamento feito pelo IBGE em 2010: 25,5% evangélicos entre 821,5 mil indígenas.

BALLOUSSIER, Anna Virginia; VIEIRA, Bianka. **Evangelização indígenas inclui oferta de cesta básica e obra de Edir Macedo**. Folha de São Paulo, São Paulo, 11 de junho de 2018.

Disponível: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/06/evangelizacao-indigena-inclui-oferta-de-cesta-basica-e-obra-de-edir-macedo.shtml> Acesso em: 13/01/2021.

De acordo com seus conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa **CORRETA**.

A fé cristã foi utilizada como forma de dominação cultural e política dos povos nativos brasileiros, que ainda no presente encontram dificuldade de preservar sua cultura, identidade e visão cosmológica do mundo.

- X** A fé cristã continua buscando, com o passar dos séculos, estabelecer dominação teológica sobre as outras religiões, tendo sido capaz de catequizar os índios brasileiros através dos aldeamentos, sem o uso da força.
- X** Os textos demonstram que o cristianismo deixou de ser uma religião que busca se sobrepor a outras culturas e religiões, abrindo mão de sua vocação missionária de lado no último século.
- X** A evangelização dos indígenas no século XXI nada se assemelha às práticas dos jesuítas do século XVII, pois busca não interferir na cultura e na cosmologia indígena, trazendo apenas a religião para as aldeias.
- X** A vocação missionária do cristianismo pode ser observada nos aldeamentos indígenas do início da colonização brasileira e também no século XXI, com supressão da identidade indígena a partir da evangelização.

**32. Observe a imagem a seguir e responda.**

ROGERS, Edward A. Auditório municipal de Oakland. 1918. 1 foto P&B. Livraria Pública de Oakland. EUA.  
Disponível: <http://content.cdlib.org/ark:/13030/kt3q2nc9rt/?&query=> Acesso em: 15/01/2021.

Conforme seus conhecimentos sobre a Gripe Espanhola, assinale a alternativa **CORRETA**.

Esta pandemia ocorreu no final da primeira Guerra Mundial e vitimou milhares de pessoas no mundo todo, tendo seus primeiros casos identificados nos Estados Unidos e levando a uma grande desorganização social e econômica, vitimando no Brasil o então presidente eleito Rodrigues Alves.

**X** Ganhou esse nome em decorrência da cobertura feita pela Espanha, que não participou da Primeira Guerra e deu informações sobre a pandemia, cujas notícias foram censuradas por vários países participantes da guerra e no Brasil ela impulsionou a criação do SUS, que foi vital para o controle da doença.

**X** A Gripe Espanhola deixou milhões de mortos e alertou o mundo para o perigo das pandemias, com origem nos Estados Unidos e aliada ao contexto da Primeira Guerra, provocou um verdadeiro caos social e econômico em boa parte do planeta que sofreu grandes perdas com a doença.

**X** Essa pandemia foi provocada pelo vírus influenza, o mesmo que gera a gripe comum, mas como não havia estrutura hospitalar e treinamento médico, em grande parte do mundo, ela se tornou bastante mortal, especialmente no Brasil, onde matou centenas de milhares.

**X** A pandemia ganhou o nome de Gripe Espanhola por ter surgido na Espanha de Francisco Franco em 1918, muitas doenças receberam seu nome associado ao seu local de origem, no entanto, a doença espalhou-se por todo o planeta, principalmente pelas viagens marítimas.

**33. Leia o texto a seguir.**

“Surge em 25 de Janeiro  
Um novo sol de esperança  
Vindo da mãe África distante  
Ostentada em toda fidalguia  
Eles estavam em Salvador Bahia

É É É  
Alauarcaba...ôôô  
Alauacaba...ôôô

Num lamento triste e solitário  
Negro pedia a Alá seu protetor  
Forças e coragem nessa hora  
Que a vitória seria em seu louvor [...]

ARANTES, Beto; ARANTES, Ademir. **A Revolta dos Malês**. Samba enredo da Mocidade Alegre, São Paulo, 1979.

De acordo com seus conhecimentos sobre a chamada Revolta dos Malês, ocorrida na Bahia em 1835, leia as assertivas a seguir.

- I. A expressão árabe Allahu Akbar, que significa algo como “Deus é grande”, fazia alusão aos negros muçulmanos que lideraram a Revolta dos Malês no ano de 1835.
- II. A Revolta dos Malês, duramente reprimida pela elite branca dominante, reacendeu o medo de uma revolta negra que tivesse os contornos da Revolução Haitiana.
- III. Os chamados negros de ganho, também conhecidos como malês, trabalhavam para famílias ricas vendendo produtos nas ruas das cidades e podiam ficar com uma parte dos lucros.
- IV. Além de africanos muçulmanos, havia também negros de origem haussá, mahi e nagô, fundamentais na organização dos primeiros terreiros de candomblé na Bahia.

Estão **CORRETAS**

**I, II, IV.**

**X** I, II, III.

**X** I, III, IV.

**X** I e IV.

**X** todas.

**34. Leia o texto a seguir.**

Em 1781, Túpac Amaru sitiou Cuzco. Este cacique mestiço, descendente direto dos imperadores incas, encabeçou o movimento messiânico e revolucionário de maior envergadura. A grande rebelião explodiu na província de Tinta. Montado em seu cavalo branco. Túpac Amaru entrou na praça de Tungasuca e, ao som de flautas e tambores, anunciou que condenara à força o corregedor real Antonio Juan de Arriaga, e determinou a proibição da mita em Potosí. GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina**. Porto Alegre: L&PM, 2015, p. 72.

Sobre a colonização espanhola na América e a revolta de Túpac, assinale a alternativa **CORRETA**.

A exploração de várias regiões pelos colonizadores se deu a partir da mineração que desorganizou o cultivo de alimentos como milho e feijão e a Revolta de Túpac buscava colocar os indígenas novamente como protagonistas de suas histórias a partir de uma organização social anticolonial e similar a praticada pelos Incas.

**X** Os colonialistas impuseram diversos impostos e obrigavam os nativos a trabalhar na mineração, fato que contribuiu para o fim da sociedade igualitária dos antigos incas. Nesse contexto, Túpac buscou reestabelecer o modo de vida anterior à colonização espanhola.

**X** Desde a chegada dos espanhóis, houve uma completa desorganização das sociedades nativas, a ascensão da propriedade privada levou a diversas disputas entre índios e espanhóis pelo acesso e a posse da terra, elemento que motivou a revolta de Túpac.

**X** Na América espanhola, houve um predomínio da escravização de africanos, sendo eles a principal mão-de-obra das minas. Por causa disso, quando Tinta foi tomada por Túpac, sua primeira ação foi libertar os escravizados negros e indígenas e proclamar independência da Espanha.

**X** A colonização espanhola na América foi mais lucrativa que a portuguesa, pois rapidamente os espanhóis encontraram ouro e prata em seus territórios explorando a população local e a utilização da mão-de-obra nativa trouxe um intenso sentimento de revolta, que pode ser observado na Revolta de Túpac, que tentou proclamar a independência das colônias espanholas na América.

## GEOGRAFIA

35. Em julho de 2020, o primeiro lote de vacinas para serem testadas no Brasil chegou a São Paulo, no aeroporto de Guarulhos. O avião saiu de Frankfurt, na Alemanha (15º E), às 22h20 e, após 11 horas de viagem, pousou em Cumbica. As vacinas seguiram para o Instituto Butantan, que iniciou a fase de teste.

Fonte: <https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2020/07/20/vacina-chinesa-que-sera-testada-no-brasil-chega-a-sao-paulo.ghtml> (adaptada). Acesso em: 09/01/2021.

Considerando que, em julho, a Europa encontra-se no horário de verão, a reportagem permite concluir que o avião pousou em São Paulo às

4h20.

**X** 8h20.

**X** 5h20.

**X** 9h20.

**X** 3h20.

36. A última atualização do Departamento de Meteorologia da Universidade de Colúmbia, nos Estados Unidos, o IRI, afirma que o ápice do *La Niña* deve acontecer no fim da primavera. Em atualização no dia 12 de novembro de 2020, a Agência de Meteorologia e Oceanografia Norte Americana (Noaa) aumentou a chance de um forte *La Niña* entre o fim da primavera e início do verão (entre novembro e janeiro). Estima-se uma temperatura pelo menos -1,5°C mais baixa que o normal na porção central equatorial, o que deixaria o fenômeno como entre os três mais intensos nos últimos 20 anos. Os outros *La Niñas* fortes aconteceram entre 2007 e 2010 e 2011.

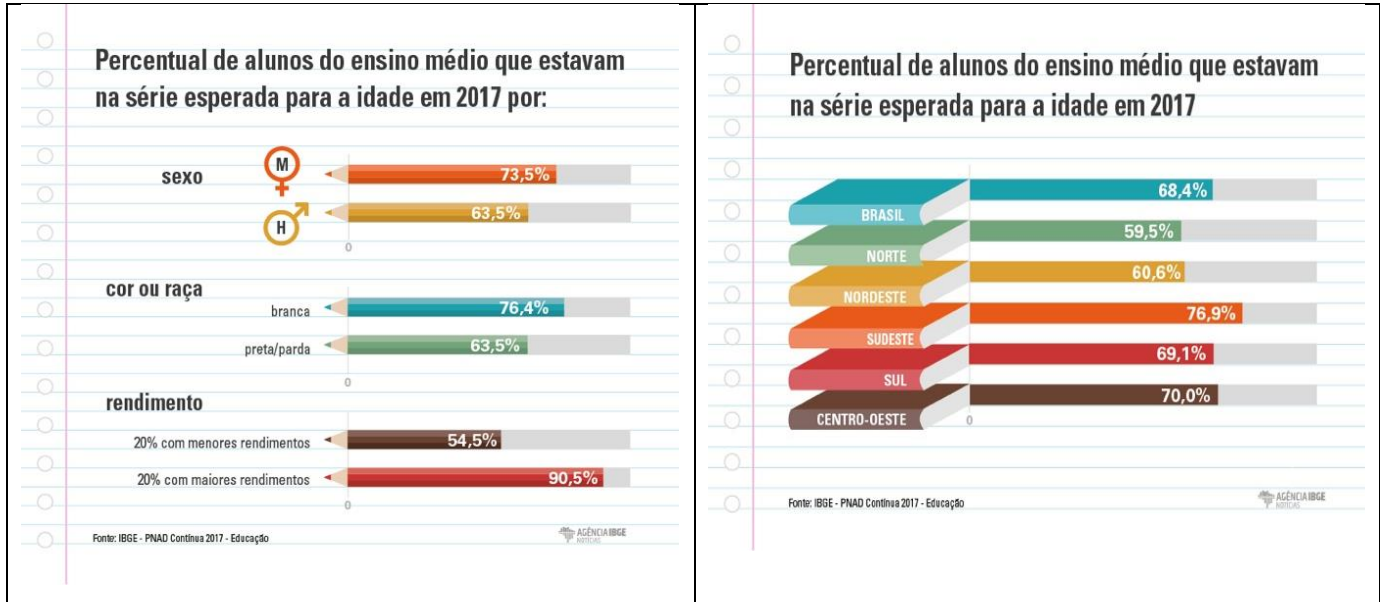
Fonte: <https://www.canalrural.com.br/noticias/la-nina-mais-forte-entre-fim-primavera-inicio-verao/> Acesso em: 09/01/2021.

Assinale a alternativa que indica uma consequência do fenômeno em destaque para o continente americano.

**Maior ocorrência de furacões no Atlântico Norte.**

- X** Maior ocorrência de inundações no Sul do Brasil.
- X** Queda, para o consumidor brasileiro, das tarifas de energia elétrica, devido à oferta de energia das termoeletricas que utilizam gás natural.
- X** Necessidade de abertura das comportas de importantes Usinas Hidrelétricas no Centro-Sul do Brasil.
- X** Diminuição da atividade pesqueira no litoral do Peru e Chile.

37. Os gráficos a seguir demonstram dados relativos aos alunos do Ensino Médio, no Brasil.



Disponível: <https://www.ufjf.br/ladem/2018/05/22/no-brasil-115-milhoes-de-pessoas-que-ainda-nao-sabem-ler-e-escrever/> Acesso em: 05/01/2021.

A análise dos dados não permite concluir que, no Brasil, as diferenças evidenciadas ocorrem devido ao fator

**religioso.**

- X** regional.
- X** racial.
- X** de gênero.
- X** de renda.

38. Leia o texto abaixo e responda a seguir.

De Apolinário a Poço Fundo  
 Para o mar vou descendo  
 por essa estrada da ribeira.  
 A terra vou deixando  
 de minha infância primeira.  
 Vou deixando uma terra  
 reduzida à sua areia,  
 terra onde as coisas vivem  
 a natureza da pedra.  
 À mão direita os ermos  
 do **Brejo** da Madre de Deus,  
 Taquaritinga à esquerda,  
 onde o ermo é sempre o mesmo.  
**Brejo** ou Taquaritinga,  
 mão direita ou mão esquerda,

vou entre coisas poucas  
e secas além de sua pedra.  
Deixando vou as terras  
de minha primeira infância.  
Deixando para trás  
os nomes que vão mudando.  
Terras que eu abandono  
porque é de rio estar passando.  
Vou com passo de rio,  
que é de barco navegando.  
Deixando para trás  
as fazendas que vão ficando.  
Vendo-as, enquanto vou,  
parece que estão desfilando.  
Vou andando lado a lado  
de gente que vai retirando;  
vou levando comigo  
os rios que vou encontrando

Disponível: <https://www.autoridades.com.br/wp-content/uploads/Morte-e-Vida-Severina-Joao-Cabral-de-Melo-Neto.pdf> Acesso em: 05/01/2021.

No texto de João Cabral de Melo Neto, há referência aos brejos que dão nome a muitas cidades do Nordeste. Os brejos significam áreas

**úmidas, caracterizando-se como mananciais de alguns rios.**

- X** pedregosas e solo raso, contendo vegetação xerófila.
- X** de solos ácidos onde a vegetação não floresce.
- X** íngremes e com risco de deslizamentos.
- X** de confluência entre rios intermitentes ou temporários.

## FILOSOFIA

### 39. Leia o excerto a seguir.

“na base de juízos desta ordem está oculta a ideia de uma outra e mais digna intenção da existência, à qual, e não à felicidade, a razão muito especialmente se destina, e à qual por isso, como condição suprema, se deve subordinar em grandíssima parte a intenção privada do homem.”

(KANT, Immanuel. Fundamentação da metafísica dos costumes. Lisboa: Edições 70, 2007, p. 25.)

Kant escreve que se a verdadeira finalidade da natureza fosse a conservação, o bem-estar e a felicidade, então o instinto teria mais acerto nesse propósito, e não a razão. Ora, mas então, segundo Kant, qual seria o propósito da razão, posto que a natureza a deu ao homem? De acordo com o texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

**A razão é necessária para a produção de uma vontade boa em si mesma, a qual é condição da ação moral.**

- X** O propósito da razão é fazer com que o homem não tenha como felicidade apenas os prazeres instintivos.
- X** A finalidade da razão é frear as inclinações humanas, limitação necessária para se alcançar o bem-estar.
- X** A razão tem como suprema dignidade possibilitar o conhecimento das coisas e alcançar a consciência de si.
- X** Ela é um dom da natureza, sem nenhuma finalidade originária, por isso seu uso depende de nossas escolhas.

### 40. Leia o fragmento a seguir.



“será preciso que eu vos faça a honra que é vossa e, por assim dizer, alce os bichos brutos ao púlpito para ensinar-vos vossa natureza e condição. Os bichos — valha-me Deus! — se os homens não se fizerem de surdos, gritam-lhes: viva a liberdade!” (ÉTIENNE DE LA BOÉTIE. Discurso da Servidão Voluntária. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982, p. 18.)

Ao tratar da liberdade humana, La Boétie se utiliza de alguns exemplos retirados da vida animal para respaldar sua argumentação. De acordo com o texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

**Como os animais que lutam contra a captura, o homem é naturalmente livre, embora possa estar subjugado a algum tipo de tirania.**

- X** A liberdade é uma qualidade que se apresenta apenas no homem, o que o diferencia dos animais, que de nenhum modo a possuem.
- X** Embora de mais difícil constatação, os animais também possuem liberdade. A diferença é que no homem ela decorre da cultura desenvolvida socialmente.
- X** Liberdade natural significa que, assim como os animais, o homem só é livre em seu estado natural originário, pois a liberdade é perdida em face do Estado.
- X** Tanto os animais como o homem fazem escolhas entre as alternativas que possuem. Desse modo, a liberdade é natural, pois caracteriza tanto animais como homens.

## **LÍNGUA INGLESA**

41. Assinale a assertiva que apresenta a recomendação pautada nos resultados do estudo apresentado no trecho a seguir.

### **'Fat but fit' is a myth when it comes to heart health, new study shows**

The negative effects of excess body fat on heart health can't be canceled out by maintaining an active lifestyle, according to new research. Previous studies had suggested that being physically fit could mitigate the negative effects of being overweight on heart health, but this is not the case, according to a new study in the European Journal of Preventive Cardiology, a journal of the European Society of Cardiology (ESC), published Thursday.

"One cannot be 'fat but healthy.' This was the first nationwide analysis to show that being regularly active is not likely to eliminate the detrimental health effects of excess body fat," said study author Alejandro Lucia, a professor of exercise physiology at the European University of Madrid.

"Our findings refute the notion that a physically active lifestyle can completely negate the deleterious effects of overweight and obesity."

Previous research provided some evidence that people who were "fat but fit" could have similar cardiovascular health to those who were "thin but unfit," but Lucia said this has had unintended consequences.

"This has led to controversial proposals for health policies to prioritize physical activity and fitness above weight loss," he said. "Our study sought to clarify the links between activity, body weight, and heart health."

Disponível: <https://edition.cnn.com/2021/01/21/health/fat-but-fit-study-scli-intl-wellness/index.html> Acesso em: 21/01/2021.

**Controle seu peso e busque ser ativo para ter um coração saudável.**

- X** Realize exercícios físicos diários para manter a saúde do seu corpo.
- X** Combata o sedentarismo, exercite-se e seja cada vez mais saudável.
- X** Seja magro, quanto menor seu peso, melhor para a sua saúde.
- X** Aceite seu corpo, desde que você se exercite, ficará saudável.

42. Leia o trecho a seguir e marque a alternativa que apresenta o título que sumariza, adequadamente, as ideias principais.

Getting a diagnosis of diabetes is like getting a second job. The good news is you're management. The bad news is you don't get a vacation. You have to take care of yourself, so you don't burn out.

Whether you have type 1 or type 2 diabetes, there are three tools that will keep you healthier and make managing your diabetes easier.

The first is activity. When you work your muscles, let's say walking around the block, they get their energy by sucking glucose out to the bloodstream, making it easier to control your levels.

If you exercise regularly, a 30-minute walk several times a week, you'll build extra muscle. Even when it's resting, muscle uses more energy than fat. So even when you're not exercising, you win.

The next tool is especially important if you have type 2 diabetes: consume fewer calories. Carbs and sugars turn straight into glucose when they're digested, and that goes directly into your bloodstream.

When you stop overloading your system with excess calories, your body will need less insulin and for all diabetics, that makes regulating your blood sugar a lot easier. If you eat less, you'll lose weight. Losing weight also helps you prevent other complications from heart disease to circulatory problems to back pain.

For type 2 diabetics, diet and exercise have an even bigger payoff. You can slow down or even reverse the progression of type 2 diabetes.

And the third thing, don't stress out. Managing diabetes is a job, but it's not a crisis. Worrying makes you lose sleep. Stress and exhaustion make you want to eat. So, think like a manager. Managing your lifestyle makes managing your diabetes a lot easier.

Disponível: [https://healthguides.cnn.com/diabetes-video-center?vid=eat-well-move-more-stress-less&did=t1\\_rss7](https://healthguides.cnn.com/diabetes-video-center?vid=eat-well-move-more-stress-less&did=t1_rss7) Acesso em: 21/01/2021.

**Exercite-se, coma menos e relaxe!**

- X** Seja positivo, faça exames de glicemia e se acalme!
- X** Arrume um novo emprego, energize-se e não se preocupe!
- X** Faça musculação, não coma doce e durma bem!
- X** Coma mais carboidratos, faça musculação e tenha serenidade!

43. Assinale a assertiva que apresenta o ponto de vista destacado pelo autor da matéria no trecho a seguir.

**Dartford mother-of-three died after liposuction in Turkey**

A woman who died after having liposuction in Turkey had been fed up with people asking if she was pregnant, an inquest heard.

Abimbola Ajoke Bamgbose, 38, of Dartford, Kent, died in August after having the treatment in Izmir.

Husband Moyosore Olowo said he believed she was on holiday with friends until she called to say she was in pain.

He went to Turkey after she stopped calling and found she had been rushed to hospital for more surgery.

Mrs Bamgbose, who also had a Brazilian butt lift, died there two weeks later, the inquest in Maidstone heard.

Mr Olowo, a rail safety officer, said his wife paid £5,000 for the package with Mono Cosmetic Surgery as UK treatment was too expensive.

Describing why she wanted it, he said: "When a woman is unhappy and getting feelings about her looks, the clothes she buys do not fit and people ask if she is pregnant because of her tummy, sometimes there is nothing we can do. We are powerless.

"I wasn't concerned. I told her 'you have three children'. I told her my tummy is bigger than hers."

He said his wife, a social worker who graduated with a first-class degree, was "as near perfection as it's possible to be".

Mr Olowo said the medical director in Turkey "confessed it had been a mistake".

Assistant coroner Alan Blundson recorded a narrative conclusion, and said: "This is a tragic case, the more so because the surgery was elective cosmetic surgery.

Disponível: <https://www.bbc.com/news/uk-england-kent-55755480>. Acesso em: 21/01/2021.

**O autor destaca a insatisfação com o corpo que a paciente sofria.**

- X** O autor acredita que se trata de um caso de negligência médica.
- X** O autor critica as grandes somas de gastos médicos da paciente.
- X** O autor culpa o marido por não ter ajudado a esposa na situação.
- X** O autor enfatiza a mesquinhez e falta de empatia do marido.

44. Assinale a assertiva que apresenta a interpretação apropriada da tirinha a seguir.



©Dave Coverly. All rights reserved.

Disponível: <https://www.thecomicstrips.com/subject/The-Doctor+Appointment-Comic-Strips.php> Acesso em: 21/01/2021.

A tirinha destaca a rotina ocupada dos médicos.

- X A tirinha é um exemplo de distanciamento social.
- X A tirinha é uma crítica à demora no atendimento médico.
- X A tirinha é um lembrete de realização de *checkups* semestrais.
- X A tirinha é uma crítica do relacionamento entre médicos.

45. Assinale a assertiva que explica, adequadamente, o folheto de campanha a seguir.



Disponível: <https://www.england.nhs.uk/nhsidentity/examples/mixed-partnership-public-health-campaign-poster/> Acesso em: 21/01/2021.

Trata-se de uma campanha de prevenção do câncer de pele que condena o bronzear artificial.

- X Trata-se de uma campanha de prevenção de suicídio que enfatiza que beleza não é o mais importante.
- X Trata-se de uma campanha sobre o desenvolvimento de alergias devido ao uso de cosméticos.
- X Trata-se de uma campanha contra a violência exercida sobre a mulher pela indústria de cosméticos.
- X Trata-se de uma campanha de advertência contra o bullying, cujo público-alvo são os adolescentes.

**REDAÇÃO**



Considere os textos 1, 2 e 3 apresentados a seguir como motivadores para a sua produção de texto dissertativo-argumentativo.

### **Texto 1**

#### **Vacina: o que é, para que serve e qual a sua importância.**

Por Nathan Vieira – CanalTech, 03/11/2020.

De acordo com o Dr. João Prats, infectologista da BP (Beneficência Portuguesa de São Paulo), uma vacina é basicamente o que a gente chama de imunização ativa. "Significa simular uma infecção para que o corpo produza uma resposta imunológica. Não é infecção de fato, mas simula de alguma forma a infecção gerando uma resposta imunológica de preferência duradoura. Na imunização ativa, a pessoa produz os próprios anticorpos e guarda a memória dessa infecção. Por isso que chama imunização ativa: o corpo tem que fazer alguma coisa", explica o especialista.

Ele afirma que a vacina entra no corpo, o corpo reconhece como algo que não pertence ao organismo, vai começar a produzir uma resposta imunológica. "É como se fosse uma infecção. Todo o repertório do sistema imunológico vai ser preparado para combater aquela vacina como se fosse uma infecção, e essa resposta é guardada na memória. Quando vier a infecção de verdade, o corpo já tem a receita de como acabar com ela", reitera.

Disponível em <https://canaltech.com.br/saude/vacina-o-que-e-para-que-serve-172640/> Acesso em: 18/01/2021. Texto adaptado.

### **Texto 2**

A vacinação não beneficia somente a pessoa que recebeu a dose. Com a diminuição da circulação dos vírus e bactérias que causam as doenças, a vacina beneficia a população como um todo – incluindo aquelas pessoas que tenham algum tipo de restrição ao uso da vacina, como alergias ou doenças imunes, e até recém-nascidos. Exemplo de êxito da imunização, a varíola se tornou a primeira doença erradicada do planeta. Anteriormente, a doença, capaz de matar cerca de 30% dos infectados, dizimou boa parte da população do Rio de Janeiro no início do século 20.

[...]

Até meados de 1980, a poliomielite causava paralisia em quase 100 crianças por dia no planeta, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS). Somente no Brasil, foram registrados quase 27 mil casos da doença entre 1968 e 1989, ano da última notificação no país. Em 1994, as Américas receberam o certificado de eliminação da doença. Porém, no início de julho de 2019, o Ministério da Saúde brasileiro alertou que mais de 300 municípios enfrentam risco de retorno da poliomielite por conta dos baixos índices de vacinação.

Portal FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz.

Disponível em <https://portal.fiocruz.br/noticia/vacinacao-saude-direito-e-cidadania> Acesso em: 12/01/2021. Texto adaptado.

### **Texto 3**

**Cruesp manifesta a vitória da ciência na proteção da vida****Comunicado Cruesp em 18/01/2021**

O Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas (Cruesp), tendo em vista a aprovação do uso emergencial das vacinas CoronaVac (Sinovac/Instituto Butantan) e ChAdOx1 (AztraZeneca/Fiocruz), vem a público exaltar a vitória da ciência na proteção da vida. Os resultados disponíveis atestam que ambas as vacinas determinam proteção relevante contra formas moderadas a graves da COVID-19 e imunogenicidade suficiente para desacelerar a transmissão e assim conter o avanço da pandemia.

Além disso, as vacinas se mostraram seguras, sendo os efeitos colaterais raros e sem gravidade. Por fim, a viabilidade de sua manutenção em temperaturas de 2°C a 8°C favorece a logística de distribuição, permitindo a vacinação de populações nas mais remotas áreas do Brasil. A pesquisa, realizada por centenas de cientistas no interior das universidades e institutos de pesquisa públicos, apresentou caminho sólido como resposta à pior emergência em saúde pública relatada em mais de um século.

**Pasqual Barretti – reitor da Unesp (presidente do Cruesp)**

**Marcelo Knobel – reitor da Unicamp**

**Vahan Agopyan – reitor da USP**

Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2021/01/13/cruesp-manifesta-vitoria-da-ciencia-na-protecao-da-vida> Acesso em: 18/01/2021. Texto adaptado.

Tome como referência os textos motivadores lidos, bem como os conhecimentos construídos ao longo da sua formação como estudante e cidadão, e escreva um texto dissertativo-argumentativo, de 300 a 400 palavras, de modo a refletir sobre o seguinte tema:

**Vacinação e Saúde**

Ao elaborar o seu texto, você deve

- respeitar a proposta de produção de texto dissertativo-argumentativo;
- posicionar-se quanto à temática, apresentando, no mínimo, dois argumentos para sustentar seu ponto de vista;
- não fazer cópia dos textos motivadores (se desejar utilizá-los, fazer paráfrase e indicar a autoria ou fonte para cumprir o propósito discursivo);
- elaborar uma conclusão (lembre-se de que conclusão não é sinônimo de proposta de intervenção).

**FÓRMULAS E CONSTANTES FÍSICAS****VESTIBULAR DE MEDICINA – 06 JUNHO 2021**

$$g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$$

$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m} / \text{s}$$

$$v_{\text{som}} = 340 \text{ m} / \text{s}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{atm} \ell}{\text{K mol}}$$



# Tabela periódica

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 <b>H</b> hidrogênio 1,008	2 <b>He</b> hélio 4,0026											5 <b>B</b> boro 10,81	6 <b>C</b> carbono 12,011	7 <b>N</b> nitrogênio 14,007	8 <b>O</b> oxigênio 15,999	9 <b>F</b> flúor 18,998	10 <b>Ne</b> neônio 20,180
3 <b>Li</b> lítio 6,94	4 <b>Be</b> berílio 9,0122											13 <b>Al</b> alumínio 26,982	14 <b>Si</b> silício 28,085	15 <b>P</b> fósforo 30,974	16 <b>S</b> enxofre 32,06	17 <b>Cl</b> cloro 35,45	18 <b>Ar</b> argônio 39,948
11 <b>Na</b> sódio 22,990	12 <b>Mg</b> magnésio 24,305											31 <b>Ga</b> gálio 69,723	32 <b>Ge</b> germânio 72,630(6)	33 <b>As</b> arsênio 74,922	34 <b>Se</b> selênio 78,971(8)	35 <b>Br</b> bromo 79,904	36 <b>Kr</b> criptônio 83,798(2)
19 <b>K</b> potássio 39,098	20 <b>Ca</b> cálcio 40,078(4)	21 <b>Sc</b> escândio 44,956	22 <b>Ti</b> titânio 47,867	23 <b>V</b> vanádio 50,942	24 <b>Cr</b> cromo 51,996	25 <b>Mn</b> manganês 54,938	26 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58,933	28 <b>Ni</b> níquel 58,693	29 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	30 <b>Zn</b> zinco 65,38(2)	49 <b>In</b> índio 114,82	50 <b>Sn</b> estanho 118,71	51 <b>Sb</b> antimônio 121,76	52 <b>Te</b> telúrio 127,60(3)	53 <b>I</b> iodo 126,90	54 <b>Xe</b> xenônio 131,29
37 <b>Rb</b> rubídio 85,468	38 <b>Sr</b> estrôncio 87,62	39 <b>Y</b> itríio 88,906	40 <b>Zr</b> zircônio 91,224(2)	41 <b>Nb</b> nióbio 92,906	42 <b>Mo</b> molibdênio 95,95	43 <b>Tc</b> tecnécio [98]	44 <b>Ru</b> rútenio 101,07(2)	45 <b>Rh</b> ródio 102,91	46 <b>Pd</b> paládio 106,42	47 <b>Ag</b> prata 107,87	48 <b>Cd</b> cádmio 112,41	81 <b>Tl</b> talio 204,38	82 <b>Pb</b> chumbo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polônio [209]	85 <b>At</b> ástato [210]	86 <b>Rn</b> radônio [222]
55 <b>Cs</b> césio 132,91	56 <b>Ba</b> bário 137,33	57 a 71	72 <b>Hf</b> hafnício 178,49(2)	73 <b>Ta</b> tântalo 180,95	74 <b>W</b> tungstênio 183,84	75 <b>Re</b> rênio 186,21	76 <b>Os</b> ósio 190,23(3)	77 <b>Ir</b> irídio 192,22	78 <b>Pt</b> platina 195,08	79 <b>Au</b> ouro 196,97	80 <b>Hg</b> mercúrio 200,59	113 <b>Nh</b> nihônio [286]	114 <b>Fl</b> fleróvio [289]	115 <b>Mc</b> moscóvio [288]	116 <b>Lv</b> livermório [293]	117 <b>Ts</b> tennesso [294]	118 <b>Og</b> oganessônio [294]
87 <b>Fr</b> frâncio [223]	88 <b>Ra</b> rádio [226]	89 a 103	104 <b>Rf</b> rutherfordio [267]	105 <b>Db</b> dubnio [268]	106 <b>Sg</b> seabórgio [269]	107 <b>Bh</b> bohrio [270]	108 <b>Hs</b> hássio [269]	109 <b>Mt</b> meitnério [278]	110 <b>Ds</b> darmstádio [281]	111 <b>Rg</b> roentgênio [281]	112 <b>Cn</b> copernício [285]	66 <b>Dy</b> disprósio 162,50	67 <b>Ho</b> hólio 164,93	68 <b>Er</b> érbio 167,26	69 <b>Tm</b> itúlio 168,93	70 <b>Yb</b> itêrbio 173,05	71 <b>Lu</b> lutécio 174,97
												98 <b>Cf</b> califórnio [251]	99 <b>Es</b> einstênio [252]	100 <b>Fm</b> fermílio [257]	101 <b>Md</b> mendelévio [258]	102 <b>No</b> nobélio [259]	103 <b>Lr</b> lawrêncio [262]

www.tabelaperiodica.org