

# MEDICINA – PROVA A

## PROCESSO SELETIVO 2022/2

### INSTRUÇÕES (Leia com muita atenção)

- Esta Prova contém 48 questões, cada uma com 5 alternativas. Antes de iniciá-la, verifique se o seu caderno de questões contém a quantidade indicada, e se não há qualquer defeito gráfico que impossibilite a resposta às questões. Caso o caderno apresente qualquer irregularidade, comunique-a ao aplicador/fiscal, para que ele tome as providências cabíveis.
- Para cada questão, existe somente uma alternativa correta. Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa.
- Todos os espaços em branco podem ser usados para rascunho.
- Com caneta esferográfica azul ou preta, assinale no Cartão de Respostas a sua opção, preenchendo TOTALMENTE o pequeno círculo correspondente. Exemplos:
  - Preenchimento CORRETO
  - ⊗ Preenchimento ERRADO
  - ⦿ Preenchimento ERRADO
  - ⊗ Preenchimento ERRADO
- O tipo de prova (letra) consta da capa do caderno de prova. É imprescindível marcá-lo e também assinar o cartão de respostas. Se o tipo não for assinalado, o candidato será desclassificado.
- Não rasure, nem amasse o Cartão de Respostas e a Folha de Redação.
- **A redação que contiver a assinatura do candidato será anulada.**
- A última folha é destinada ao rascunho da Redação. Portanto, se houver rasuras na folha definitiva de redação, o candidato perderá pontos.
- A Redação deverá ser transcrita, com tinta azul ou preta, na folha própria, respeitando-se o espaço que lhe é destinado. Não o ultrapasse.
- A prova terá duração máxima de 5 horas. É obrigatória a permanência mínima de 4 horas na sala. Portanto, o candidato não poderá entregar o cartão de respostas e a folha de redação antes do prazo.
- **Atenção! Após decorridas as 4 (quatro) horas do início da prova, os cartões de resposta serão recolhidos, impreterivelmente. Por isso, faça primeiro as questões objetivas.**
- O candidato que, durante a realização das provas, **for encontrado de posse ou portando, mesmo que desligados**, qualquer tipo de relógio, **telefone celular**, pager, beep, calculadora, controle remoto, alarme de carro ou quaisquer outros componentes ou equipamentos eletrônicos, em funcionamento, ou não, terá suas provas anuladas, e será automaticamente eliminado do Processo Seletivo.
- Mesmo após o término das provas, mantenha o(s) equipamento(s) desligado(s) até o portão de saída, evitando, portanto, o risco de sua eliminação do processo seletivo.
- Serão utilizados detectores de metais durante o período de realização das provas, bem como outros mecanismos de controle de segurança.
- Sobre a carteira, deverão ficar apenas cartão de inscrição, documento de identidade, caneta esferográfica preta ou azul (fabricada com material transparente).

Para resolver as questões de 1 a 4, leia o texto I com atenção.

### Texto I

#### SERVIÇOS DE SAÚDE E COMPRAS NA INTERNET CRESCEM NA PANDEMIA

Publicado: 14:47:00 - 05/04/2022 Atualizado: 14:47:04 - 05/04/2022

Levantamento divulgado nesta terça-feira (4) confirmou o aumento do uso da rede para atividades diversas durante a pandemia de covid-19. A busca por serviços de saúde e as transações financeiras foram as duas práticas mais populares entre os internautas no Brasil, como divulgado por uma pesquisa do Comitê Gestor da Internet (CGI.Br).



O estudo “Painel TIC Covid-19 - 4ª edição” mostrou que 77% dos entrevistados relataram ter buscado informações sobre consultas, procedimentos e outros serviços de saúde.

Em pesquisa semelhante realizada pelo CGI antes da pandemia, a TIC Domicílios 2019, o índice foi de 51%. As medidas de restrição e distanciamento social e a preocupação com a prevenção e o combate à pandemia contribuíram para o cenário.

Conforme o levantamento, 53% dos consultados afirmaram ter feito algum tipo de procedimento pela internet em serviços de saúde pública, como marcação de consultas e outros serviços do Sistema Único de Saúde.

A telessaúde cresceu. As práticas mais comuns foram acesso a resultados de exames (33%), agendamento de consultas médicas (30%) e de exames (24%).

Essas práticas, no entanto, são diferentes entre pessoas de maior e menor poder aquisitivo. Enquanto nas classes A e B, o acesso remoto a exames foi feito por 59% dos ouvidos, nas classes D e E o índice cai para quase um terço, com 21%. Seguindo a mesma tendência, o agendamento de consultas foi relatado por 51% das pessoas das classes A e B, mas somente por 19% das classes D e E.

Entre os entrevistados, 26% relataram ter feito consultas online. Nesse caso também há desigualdades, ocorrendo em 40% das classes A e B e em 20% das classes D e E. Os aplicativos de mensagens foram o principal canal das teleconsultas, utilizados por 59% dos entrevistados.

### Transações

Entre as pessoas ouvidas, 71% disseram ter feito consultas, pagamentos e outras transações financeiras. Na pesquisa TIC Domicílio 2019, antes da pandemia, a taxa foi de 37%, quase metade.

O índice dos que compraram produtos pela internet chegou a mais da metade, 51%.

### Cursos

Os cursos a distância também foram impulsionados no cenário de pandemia e medidas de distanciamento: 33% dos participantes do levantamento disseram ter recorrido a essa alternativa, contra 13% na pesquisa TIC Domicílios 2019.

Entre os usuários de internet, 63% tiveram aulas totalmente remotas, enquanto 19% informaram que suas instituições de ensino adotaram sistemas híbridos, com parte das atividades na forma presencial.

Também na educação, as desigualdades foram mostradas pelo levantamento. Enquanto 80% dos alunos da rede privada disseram ter acompanhado aulas por sites, redes sociais ou plataformas de videoconferência, nas instituições públicas o índice foi de 65%.

Nas classes D e E, 64% usaram, em geral, telefones celulares para acompanhar as aulas. Já nas classes A e B, o índice foi de 46%.

### Teletrabalho e produtos culturais

A pesquisa também avaliou a situação do trabalho na pandemia. Do total de participantes da pesquisa, 38% disseram ter entrado em home office. Assim como em outros indicadores, a disparidade foi acentuada: a prática se deu em 66% das classes A e B e 16% das classes D e E.

Das pessoas que trabalharam por aplicativos, 60% relataram ter começado durante a pandemia, evidenciando o impacto da emergência sanitária nessa migração. No caso dos motoristas e entregadores, 60% disseram ter tido problema de conexão e 45% passaram por situações de esgotamento do pacote de dados do celular.

O consumo de produtos populares online, como músicas, filmes e séries, cresceu ainda mais. Quase todos os entrevistados, 89%, disseram ter visto filmes e séries, enquanto 86% informaram ter ouvido música na internet.

### Pesquisa

A pesquisa entrevistou 5.552 pessoas em julho de 2021 sobre formas de uso da internet, como telessaúde, comércio eletrônico, ensino remoto, serviços públicos online, teletrabalho e cultura.

Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/servia-os-de-saaode-e-compras-na-internet-crescem-na-pandemia/535693>> Acesso em: 09/04/2022

- 1) Pode-se afirmar que o texto apresenta como objetivo central
  - a) alertar a respeito do aumento de compras na internet e dos serviços da saúde.
  - b) discutir a respeito das causas do aumento do uso da internet durante a pandemia.
  - c) apresentar informações sobre o aumento das compras e dos serviços de saúde na internet.
  - d) descrever o aumento do fluxo de serviços no ambiente virtual.
  - e) narrar as mudanças ocorridas no ambiente virtual durante o período pandêmico.

- 2) As funções da linguagem são muito comuns nos textos, independente da tipologia e dos gêneros textuais em que eles estão organizados. Pode-se afirmar que no texto há a predominância da função
- emotiva.
  - fática.
  - metalinguística.
  - poética.
  - referencial.
- 3) “**Conforme** o levantamento, 53% dos consultados afirmaram ter feito algum tipo de procedimento pela internet em serviços de saúde pública (...).” O termo destacado no excerto tem o mesmo valor semântico da palavra “como”, usada no seguinte trecho:
- “A busca por serviços de saúde e as transações financeiras foram as duas práticas mais populares entre os internautas no Brasil, **como** divulgado por uma pesquisa do Comitê Gestor da Internet (CGI.Br).”
  - “(...) 53% dos consultados afirmaram ter feito algum tipo de procedimento pela internet em serviços de saúde pública, **como** marcação de consultas e outros serviços do Sistema Único de Saúde.”
  - “Assim **como** em outros indicadores, a disparidade foi acentuada: a prática se deu em 66% das classes A e B e 16% das classes D e E.”
  - “O consumo de produtos populares online, **como** músicas, filmes e séries, cresceu ainda mais.”
  - “A pesquisa entrevistou 5.552 pessoas em julho de 2021 sobre formas de uso da internet, **como** telessaúde, comércio eletrônico, ensino remoto, serviços públicos online, teletrabalho e cultura.”
- 4) “Os cursos **a** distância também foram impulsionados no cenário de pandemia e medidas de distanciamento: 33% dos participantes do levantamento disseram ter recorrido **a** essa alternativa, contra 13% na pesquisa TIC Domicílios 2019.”

Sobre os termos destacados no trecho, é **correto** afirmar que

- ambos são classificados, morfologicamente, como artigos, por isso não recebem o acento grave.
- há desvio de norma-padrão apenas no segundo caso, já que se recorre a algo e “alternativa” é uma palavra feminina.
- há desvio de norma-padrão nos dois casos, pois ambos deveriam receber o acento grave por motivos distintos.
- não há desvio de norma-padrão, pois a tradição gramatical determina que a locução “a distância” só recebe acento grave quando vem especificada.
- o primeiro “a” é classificado morfologicamente como preposição e o segundo, como artigo, por isso não há acento grave em nenhum dos dois casos.

**Para resolver a questão 5, leia o texto II com atenção.**

#### Texto II

#### **Pesquisa revela impactos da pandemia para a saúde mental de estudantes em SP**

Em mapeamento da rede estadual, 70% dos estudantes avaliados relataram sintomas de depressão e ansiedade.



**Atividades escolares durante a pandemia de Covid-19 na cidade de Jundiaí (SP)  
Pedro Amora / Prefeitura de Jundiaí  
Lucas Rocha da CNN em São Paulo, 01/04/2022 às 17h26**

Dois de cada três estudantes do 5º e 9º ano do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio da rede estadual de São Paulo apresentam sintomas de depressão e ansiedade.

Os dados são de um levantamento realizado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo e o Instituto Ayrton Senna, que contou com a participação de 642 mil alunos no âmbito do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp).

Do grupo avaliado, um em cada três afirmou ter dificuldades para conseguir se concentrar nas atividades em sala de aula. Outros 18,8% relataram sentimentos de esgotamento e pressão, enquanto 18,1% disseram perder totalmente o sono por conta das preocupações. Do grupo pesquisado, 13,6% afirmaram a perda de confiança em si.

No estudo, foram analisados impactos da pandemia para a evolução do desenvolvimento de competências socioemocionais, que são habilidades individuais envolvidas nas formas de sentir, pensar e agir no relacionamento consigo mesmo e com outras pessoas.

Prejuízos no desenvolvimento dessas competências podem impactar diversos resultados ao longo da vida dos estudantes. O estudo revelou que características como autogestão, que inclui foco, determinação, organização, persistência e responsabilidade, e amabilidade, que reúne empatia, respeito e confiança, foram afetadas durante a pandemia.

“São duas competências fundamentais à aprendizagem e ao clima escolar, pois estão relacionadas à capacidade do estudante em ser persistente, determinado e também mais propenso a um convívio social harmonioso”, afirma Rossieli Soares, secretário da Educação de São Paulo, em comunicado.

A dificuldade de concentração está diretamente associada a níveis baixos de foco, que se faz essencial para o aprendizado.

“A avaliação ainda demonstrou que, quanto menores os índices de saúde mental do estudante, mais ele pode ter desafios de aprendizagem. Em contrapartida, avanços no fortalecimento da sua saúde mental podem significar até 8 meses letivos a mais no aprendizado em Matemática prejudicado nesses últimos 2 anos, por exemplo”, explica Tatiana Filgueiras, vice-presidente de Educação, Inovação e Estratégia do Instituto Ayrton Senna.



## Violência

Na pesquisa, 5,7% dos estudantes relataram presenciar violência psicológica com muita frequência. Outros 3,8% afirmaram presenciar violência física em casa com muita frequência. Segundo o levantamento, os estudantes mais afetados foram os do 5º ano do ensino fundamental.

Cerca de 67% dos estudantes relatam dificuldades para controlar e lidar com a raiva e a irritação diante de situações adversas.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/pesquisa-revela-impactos-da-pandemia-para-a-saude-mental-de-estudantes-em-sp/> Acesso em: 09/04/2022

- 5) Assinale a alternativa que apresenta adequadamente o sinônimo do termo em destaque entre parênteses:
- a) “Os dados são de um **levantamento** realizado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo e o Instituto Ayrton Senna, que contou com a participação de 642 mil alunos no âmbito do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saesp).” (alçamento)
  - b) “Do grupo avaliado, um em cada três afirmou ter dificuldades para conseguir se **concentrar** nas atividades em sala de aula.” (descentrar)
  - c) “No estudo, foram analisados **impactos** da pandemia para a evolução do desenvolvimento de competências socioemocionais, que são habilidades individuais envolvidas nas formas de sentir, pensar e agir no relacionamento consigo mesmo e com outras pessoas.” (sequelas)
  - d) “Prejuízos no desenvolvimento dessas **competências** podem impactar diversos resultados ao longo da vida dos estudantes.” (possibilidades)
  - e) “Cerca de 67% dos estudantes relatam **dificuldades** para controlar e lidar com a raiva e a irritação diante de situações adversas.” (prestrezas)
- 6) Leia:



Átila Iamarino, que previu mais de um milhão de mortos por covid-19 no Brasil no final de agosto, agora faz propaganda contra fake news para o TSE.

Foto: Divulgação/TSE / tse, átila iamarino, propaganda, fake news, covid-19

As funções da linguagem são utilizadas de acordo com intenções comunicativas e recursos linguísticos que se destacam em uma situação comunicativa. A função que predomina nesse texto é a conativa, uma vez que ele

- a) tem como foco o interlocutor, já que procura persuadi-lo a realizar uma ação de maneira consciente.
- b) coloca o canal de comunicação em evidência, como pode ser percebido pelo uso da expressão “não transmita”.
- c) destaca o referente, uma vez que privilegia o texto verbal, de base informativa, em detrimento do texto não verbal.

- d) tem uma preocupação estética, já que usa a imagem como único recurso para interagir com o público-alvo.
- e) evidencia o enunciador ao usar a fala de um biólogo, doutor em microbiologia e pesquisador brasileiro, notório por seu trabalho de divulgação científica.

7) Leia o trecho que se refere à fala de Maíra Cardi, personalidade da internet.

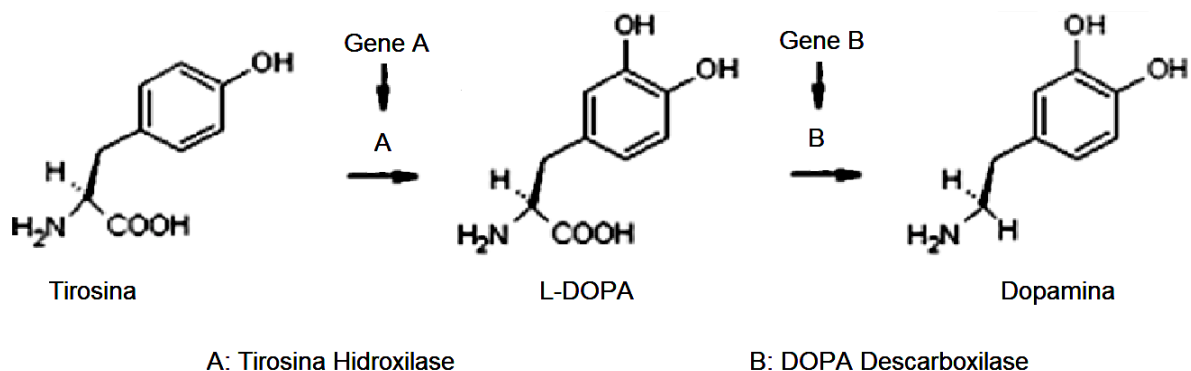
"Eu fiz modulação epigenética antes de engravidar da Sophia. Como nem todo mundo sabe o que é, deixa eu fazer uma explicação breve. É quando você e seu marido mudam a alimentação antes da gravidez para zerar a genética de doenças. Câncer, diabetes, qualquer doença genética vem zerada. Aí o seu filho nasce sem nenhum gene ruim de doenças."

O comentário de Maíra gerou muitas repercussões, especialmente no meio científico. Sobre a epigenética e outros assuntos relacionados ao material genético, é **correto** afirmar que a(s)

- a) modulações epigenéticas são capazes de provocar alterações na sequência de bases nitrogenadas.
- b) nutrição e outros fatores ambientais teriam a capacidade de promover metilações no DNA, alterando a expressão de genes.
- c) mutações cromossômicas são as principais formas de alteração epigenética nas células humanas.
- d) radiação provoca mudanças pontuais na estrutura de polinucleotídeos, podendo ser corrigidas por modulações epigenéticas.
- e) epigenética tem como principal fundamento que fatores externos modificam as manifestações gênicas para que os seres se adaptem melhor aos ambientes.

8) A dopamina é um neurotransmissor encontrado no cérebro da maior parte dos animais. Pertence a uma família de moléculas chamadas catecolaminas, compostos derivados do aminoácido natural tirosina. Sua síntese se dá em neurônios através da conversão do aminoácido tirosina em L-DOPA e essa última, transformada, dá origem ao referido neurotransmissor. Para tais transformações duas enzimas são necessárias, segundo o esquema a seguir.

Analise-o.



A dopamina está envolvida com a memória, regulação do sono, motivação e o sistema de recompensa, circuito ativado toda vez que o indivíduo faz sexo, foge de algo perigoso, sobrevive a um susto ou come algo apetitoso ao paladar.

Nessas horas é como se nosso cérebro nos desse um prêmio e declarasse: "Parabéns, isso foi bom! Faça de novo! Inclusive vou ajudá-lo a se lembrar dessa sua atitude para repetir a dose em breve".

Pacientes com menor produção de dopamina geralmente são mais propensos a vícios de várias ordens, pois quando utilizam drogas, por exemplo, têm grandes picos de liberação de dopamina, porém com pouca duração.

Com relação à dopamina e seus efeitos, é correto afirmar que a (o)

- a) enzima A produz o gene A, assim como ocorre com a enzima B.
- b) falta da enzima B fará com que uma pessoa seja viciada em drogas.
- c) manutenção da dopamina favorece a homeostase do sistema de recompensa.
- d) aminoácido tirosina deve necessariamente ser obtido por meio da alimentação.
- e) dopamina em alta concentração e momentânea é ideal para o equilíbrio corporal.

9) Leia o extrato.

Nem muito nem pouco: o papel da vitamina D

A vitamina D é uma substância encontrada na natureza sob as formas de D2 e D3. Ambas podem ser adquiridas a partir da dieta. No entanto, são poucos os alimentos que contêm quantidades expressivas. Assim, as fontes alimentares respondem por apenas 10 a 20% da vitamina necessária para os seres humanos. O restante é obtido via exposição solar e/ ou com o uso de suplementos.

Com relação ao tratamento da deficiência de vitamina D, verificamos que, para manter a concentração de 20ng/mL, muitas vezes são prescritas altas doses de suplementos. Só que, na tentativa de corrigir a carência, não raro pode-se provocar uma situação de toxicidade – sim, vitamina D demais chega a ser tóxica ao organismo.

Disponível em: <https://saude.abril.com.br/coluna/alimente-se-com-ciencia/nem-muito-nem-pouco-o-papel-da-vitamina-d/>. Acesso 26/03/2022 (Adaptação)

Com base nessas e em outras informações sobre a vitamina D, é **correto** afirmar que

- a) promove redução na retenção de íons  $\text{Ca}^{+2}$  nos ossos.
- b) é adquirida em maior quantidade por meio dos alimentos.
- c) tende a ser rapidamente eliminada na urina quando está em excesso.
- d) se acumula com maior facilidade por ser uma substância lipossolúvel.
- e) auxilia na promoção de fraturas ósseas quando em grande quantidade.

10) Leia o texto com atenção.

Sabe aquele olhar fofo que os cachorros fazem? A ciência explica o motivo. Cães também têm músculos miméticos, capazes de criar expressões rapidamente. Você não consegue resistir à expressão fofinha do seu cachorro quando ele implora por um petisco? Não é culpa sua. Segundo uma pesquisa publicada pela Universidade Pittsburgh, nos Estados Unidos, a expressão facial dos cães parece ter evoluído exatamente para que pudessem se comunicar melhor com humanos. "Os cães são os únicos mamíferos que trocam olhares com os humanos, algo que não observamos em outros animais domesticados, como cavalos ou gato.

O estudo, publicado na revista científica Proceedings of the National Academy of Sciences, relaciona as transformações faciais dos cachorros com seu processo de domesticação ao longo de centenas de anos. Os cientistas fizeram uma comparação entre cães e lobos. Embora o momento exato não seja claro, os pesquisadores estimam que as duas espécies divergiram geneticamente há cerca de 33 mil anos, quando os humanos começaram a criar lobos seletivamente.



Como a pesquisa foi feita:

O foco foi na anatomia de pequenos músculos usados para formar expressões faciais, chamados de músculos miméticos. Em humanos, esses músculos são dominados por fibras de miosina que se contraem rapidamente, mas também se cansam logo, o que explica por que conseguimos criar expressões faciais instantaneamente, mas não as manter por muito tempo. Os pesquisadores compararam as fibras de miosina em amostras de músculos faciais de lobos e cães domesticados. Os resultados revelaram que, como os humanos, cães e lobos têm músculos faciais dominados por fibras de contração rápida. Mas os lobos têm uma porcentagem maior de fibras de contração lenta em relação aos cães. "Essas diferenças sugerem que ter fibras musculares mais rápidas contribui para a capacidade do cão de se comunicar efetivamente com as pessoas", disse o cientista Burrows. "Ao longo do processo de domesticação, os humanos podem ter criado cães seletivamente com base em expressões faciais semelhantes às suas, e com o tempo os músculos dos cães podem ter evoluído para se tornarem 'mais rápidos', beneficiando ainda mais a comunicação", continua o cientista, 'assim estamos desvendando os olhos de cachorro abandonado'. Em pesquisas anteriores, a equipe descobriu que cães têm um músculo mimético adicional, ausente nos lobos, que contribui para a expressão "olhar de cachorrinho". Os cientistas afirmam que novas pesquisas serão necessárias para confirmar suas novas descobertas com métodos para diferenciar tipos adicionais de fibras de miosina. Isso poderia lançar uma nova luz sobre as diferenças anatômicas entre cães e lobos.

(Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/04/06/sabia-que-aquele-olhar-fofo-que-os-cachorros-fazem-explicacao-cientifica.htm?cmpid=>, acesso em 08/04/2022)

Com base no texto e em outros conhecimentos sobre os assuntos nele tratados, assinale a única afirmativa que está cientificamente **inexata**.

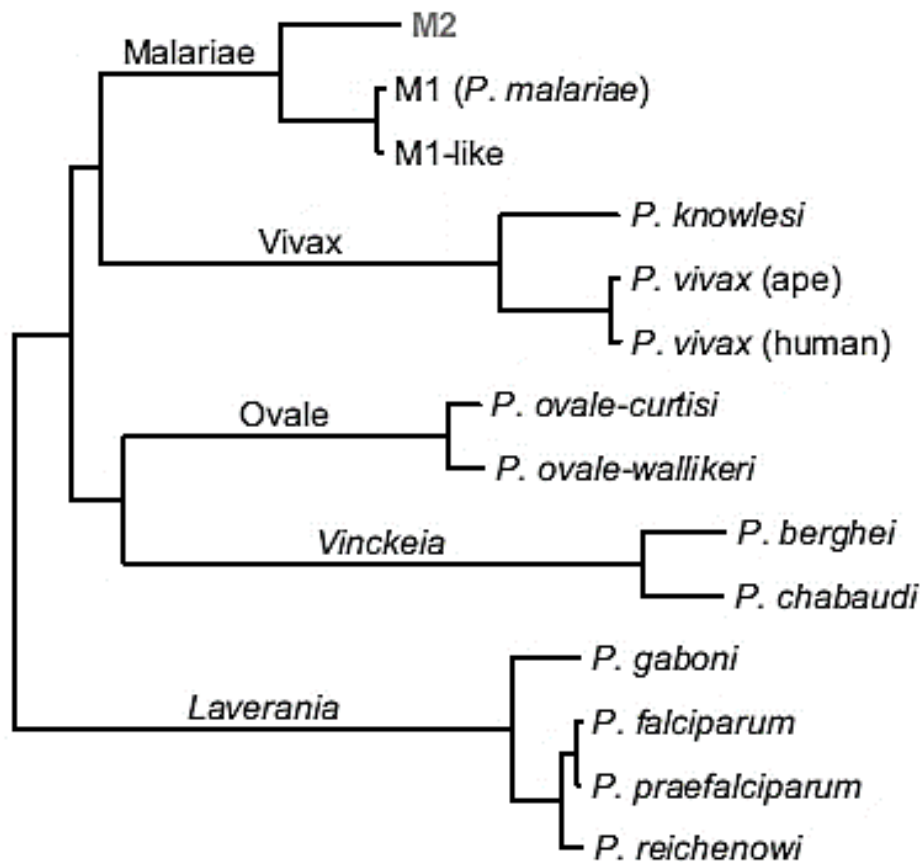
- a) As fibras de miosina constituem o arranjo de filamentos grossos do sarcômero, unidade contrátil básica muscular.
- b) "...com o tempo os músculos dos cães podem ter evoluído para se tornarem mais rápidos" significa que os cães se adaptaram ao processo de domesticação humana.
- c) Durante a contração, a hidrólise do ATP converte a miosina em uma forma de alta energia capaz de se ligar à actina.
- d) O músculo mimético adicional dos cães em relação aos lobos deve ter se originado por mutação e posterior seleção.
- e) Os músculos estriados são comandados por unidades motoras, que são um neurônio motor com várias ramificações, gerando um movimento voluntário.

11) Leia esse abstract traduzido de uma pesquisa científica publicada na revista Nature Communications.

'O parasita humano *Plasmodium malariae* tem parentes que infectam os macacos africanos (*Plasmodium rodhaini*) e macacos do Novo Mundo (*Plasmodium brasilianum*), mas suas origens continuam desconhecidas. Usando uma nova abordagem para caracterizar as sequências relacionadas a *P. malariae* em macacos africanos na natureza e em cativeiro, descobrimos que este grupo compreende três linhagens distintas, uma das quais representa uma espécie anteriormente desconhecida e altamente divergente que infecta chimpanzés, bonobos e gorilas em toda a África central. Uma segunda linhagem derivada do macaco está muito mais intimamente relacionada à terceira, a linhagem infecciosa humana *P. malariae*, mas apresenta poucas evidências de troca com ela, e assim provavelmente representa uma espécie separada. Além disso, os níveis e a natureza de polimorfismos genéticos em *P. malariae* indicam que resultou da transmissão zoonótica de um parasita símio africano, remanescente da origem do *P. falciparum*. Em contraste, *P. brasilianum* cai dentro da radiação de *P. malária* humana, e assim reflete uma recente antroponose.'

(Disponível em <https://www.nature.com/articles/s41467-022-29306-4>, acesso em 08/04/2022)

Observe com atenção a árvore filogenética feita a partir das divergências entre aminoácidos codificados por 186 genes de uma proteína de *Plasmodium*.



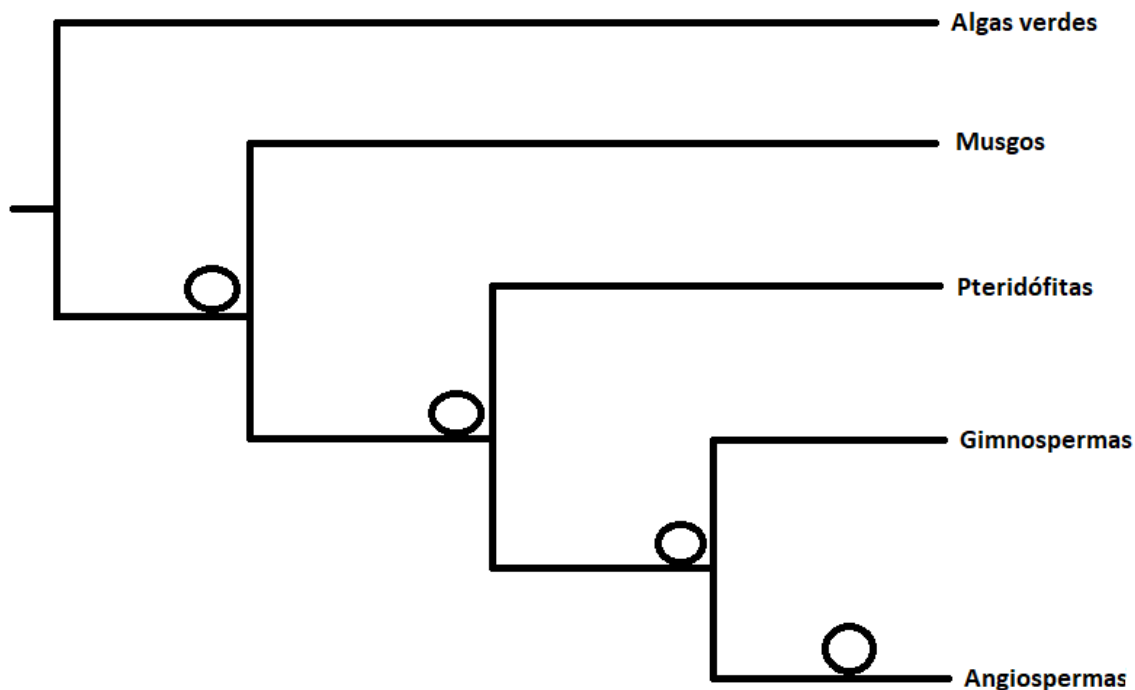
M2-representa uma nova linhagem de *P. malariae* que infecta macacos na África. M1 e M1-like- representam espécies de *P. malariae* e seu parente próximo encontrados em macacos africanos.

Com base nas informações e em outros conhecimentos, é **incorreto** afirmar que

- a) a linhagem M2, apesar de separada, possui homologia com as linhagens M1 e M1-like.
- b) a linhagem que dá origem a *Laverania* foi a primeira a divergir das outras linhagens.
- c) os *Malariae* estão relacionados, na mesma proximidade que os *Ovale* e os *Vinckeia*.
- d) os *P. malariae* M1 e M1 like são mais intimamente relacionados ao *P. falciparum* do que ao *P. vivax* humano.
- e) os *Plasmodium malariae* são um grupo irmão do grupo que contém as espécies de *Plasmodium vivax*.

12) É difícil imaginar o ambiente terrestre sem plantas, contudo por mais de 3 bilhões de anos a superfície terrestre foi predominantemente sem vida. Há uns 500 milhões de anos a história começou a mudar com o surgimento das pequenas plantas e, finalmente, há 370 milhões de anos surgiam aquelas que mudariam a história deste planeta, as plantas superiores. A existência das plantas tem possibilitado a sobrevivência de quase todas as formas de vida e sua história evolutiva mostra as transformações que culminaram nas espécies da flora atual.

Observe árvore filogenética que representa essa trajetória.




Utilize os números I, II, III, IV para indicar onde cada um dos seguintes caracteres derivados surgiu nessa árvore filogenética, sendo

- I- Flores
- II- Embriões
- III- Sementes
- IV- Tecido vascular

A sequência **correta** de números da esquerda para a direita aparece em

- a) I, II, III e IV.
- b) II, III, IV e I.
- c) II, IV, III e I.
- d) III, II, IV e I.
- e) IV, III, II e I.

Tabela periódica dos elementos - IUPAC



1																	2
<b>H</b> 1,0 Hidrogênio																	<b>He</b> 4,0 Hélio
<b>Li</b> 6,9 Lítio	<b>Be</b> 9,0 Berílio											<b>B</b> 10,8 Boro	<b>C</b> 12,0 Carbono	<b>N</b> 14,0 Nitrogênio	<b>O</b> 16,0 Oxigênio	<b>F</b> 19,0 Flúor	<b>Ne</b> 20,2 Neônio
<b>Na</b> 23,0 Sódio	<b>Mg</b> 24,3 Magnésio	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	<b>Al</b> 27,0 Alumínio	<b>Si</b> 28,1 Silício	<b>P</b> 31,0 Fósforo	<b>S</b> 32,1 Enxofre	<b>Cl</b> 35,5 Cloro	<b>Ar</b> 39,9 Argônio
<b>K</b> 39,1 Potássio	<b>Ca</b> 40,1 Cálcio	<b>Sc</b> 45,0 Escândio	<b>Ti</b> 47,9 Titânio	<b>V</b> 50,9 Vanádio	<b>Cr</b> 52,0 Cromo	<b>Mn</b> 54,9 Manganês	<b>Fe</b> 55,8 Ferro	<b>Co</b> 58,9 Cobalto	<b>Ni</b> 58,7 Níquel	<b>Cu</b> 63,5 Cobre	<b>Zn</b> 65,4 Zinco	<b>Ga</b> 69,7 Gálio	<b>Ge</b> 72,6 Germânio	<b>As</b> 74,9 Arsênio	<b>Se</b> 79,0 Selênio	<b>Br</b> 79,9 Bromo	<b>Kr</b> 83,8 Criptônio
<b>Rb</b> 85,5 Rubídio	<b>Sr</b> 87,6 Estrôncio	<b>Y</b> 88,9 Ítrio	<b>Zr</b> 91,2 Zinco	<b>Nb</b> 92,9 Nióbio	<b>Mo</b> 95,9 Molibdênio	<b>Tc</b> 98,9 Tecnécio	<b>Ru</b> 101,1 Rutênio	<b>Rh</b> 102,9 Ródio	<b>Pd</b> 106,4 Paládio	<b>Ag</b> 107,9 Prata	<b>Cd</b> 112,4 Cádmio	<b>In</b> 114,8 Índio	<b>Sn</b> 118,7 Estanho	<b>Sb</b> 121,8 Antimônio	<b>Te</b> 127,6 Telúrio	<b>I</b> 126,9 Iodo	<b>Xn</b> 131,3 Xenônio
<b>Cs</b> 132,9 Césio	<b>Ba</b> 137,3 Bário	89-103	<b>Hf</b> 178,5 Háfnio	<b>Ta</b> 180,9 Tântalo	<b>W</b> 183,8 Tungstênio	<b>Re</b> 186,2 Rênio	<b>Os</b> 190,2 Ósmio	<b>Ir</b> 192,2 Iridio	<b>Pt</b> 195,1 Platina	<b>Au</b> 197,0 Ouro	<b>Hg</b> 200,6 Mercúrio	<b>Tl</b> 204,4 Tálio	<b>Pb</b> 207,2 Chumbo	<b>Bi</b> 209,0 Bismuto	<b>Po</b> [209] Polônio	<b>At</b> [210] Ástato	<b>Rn</b> [222] Radônio
<b>Fr</b> [223] Frâncio	<b>Ra</b> [226] Rádio		<b>Rf</b> [261] Rutherfordório	<b>Db</b> [262] Dúbnio	<b>Sg</b> [266] Seabórgio	<b>Bh</b> [264] Bóhrio	<b>Hs</b> [277] Hássio	<b>Mt</b> [268] Meitnério	<b>Ds</b> [271] Darmstádio	<b>Rg</b> [272] Roentgênio	<b>Cn</b> [277] Copérnico						

Número atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	<b>La</b> Lantânio 138,8	<b>Ce</b> Cério 140,1	<b>Pr</b> Praseodímio 140,9	<b>Nd</b> Neodímio 144,2	<b>Pm</b> Promécio [145]	<b>Sm</b> Samário 150,4	<b>Eu</b> Európio 152,0	<b>Gd</b> Gadolínio 157,3	<b>Tb</b> Térbio 158,9	<b>Dy</b> Disprósio 162,5	<b>Ho</b> Hélio 164,9	<b>Er</b> Érbio 167,3	<b>Tm</b> Túlio 168,9	<b>Yb</b> Íterbio 173,0	<b>Lu</b> Lutécio 175,0
	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Símbolo Nome Massa atômica	<b>Ac</b> Actínio [227]	<b>Th</b> Tório 232,0	<b>Pa</b> Protactínio 231,0	<b>U</b> Urânio 238,0	<b>Np</b> Netúnio [237]	<b>Pu</b> Plutônio [244]	<b>Am</b> Americio [243]	<b>Cm</b> Cúrio [247]	<b>Bk</b> Berquélio [247]	<b>Cf</b> Califórnio [251]	<b>Es</b> Einsteinínio [252]	<b>Fm</b> Férmio [257]	<b>Md</b> Mendelévio [258]	<b>No</b> Nobélio [259]	<b>Lr</b> Laurêncio [262]

- 13) O método de preparo de café por meio de filtros de papel é um dos mais comuns no Brasil. A técnica consiste em colocar o pó de café no filtro e, depois, ir despejando água quente para a pré-infusão para iniciar a solubilização dos componentes hidrossolúveis. Depois de 30 segundos, deve ser adicionado o resto do líquido de forma contínua. O coador retém os sólidos pouco solúveis em água.

De acordo com a técnica citada no texto, assinale a alternativa que apresenta os métodos de separação envolvidos no preparo do café:

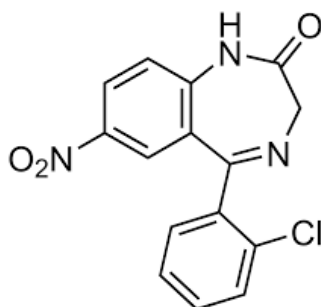
- Dissolução fracionada e destilação.
- Extração e peneiração.
- Evaporação e filtração.
- Extração e filtração.
- Dissolução fracionada e peneiração.

- 14) O clonazepam, princípio ativo do medicamento Rivotril®, é utilizado no tratamento de distúrbios epiléticos, transtornos de ansiedade, transtornos do humor, síndromes psicóticas, síndrome das pernas inquietas, vertigem e sintomas relacionados à perturbação do equilíbrio.

Disponível em: <https://saude.abril.com.br/medicina/rivotril-efeitos-colaterais/>.

Acesso em: 15 abril. 2022.

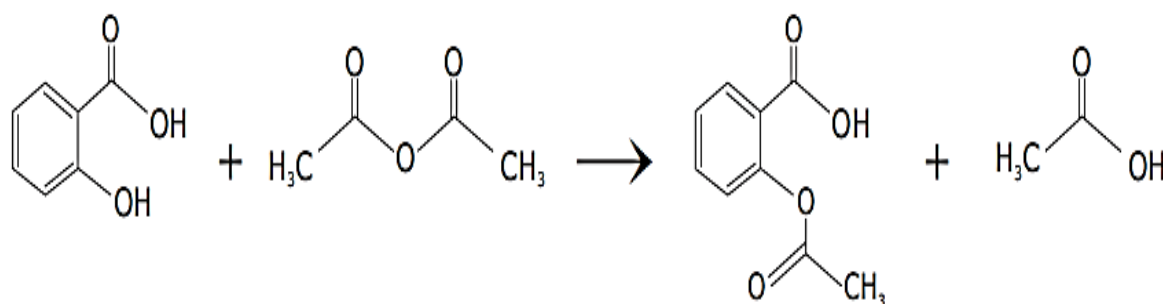
Observe a fórmula estrutural do clonazepam:



Na estrutura do clonazepam, encontram-se as seguintes funções orgânicas:

- a) amina, amida e cetona.
- b) amida, haleto e cetona.
- c) amina, nitro e nitrila.
- d) amida, amina e nitrila.
- e) amida, haleto e nitrocomposto.

- 15) A síntese do ácido acetilsalicílico, comercialmente conhecido como Aspirina, um analgésico e antitérmico muito conhecido, ocorre por meio de uma reação entre o ácido salicílico (C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>) e o anidrido acético (C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>), sendo formado também o ácido acético (CH<sub>3</sub>COOH), de acordo com a seguinte equação química:



Ácido salicílico

Anidrido acético

Ácido acetilsalicílico

Ácido acético

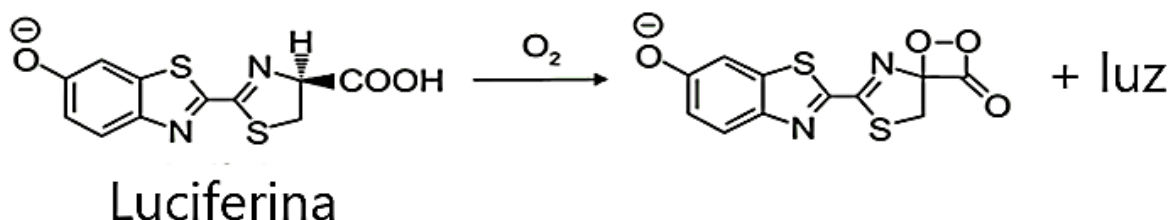
Considerando-se que essa reação apresenta 90% de rendimento, calcule a quantidade de matéria de ácido acetilsalicílico produzida pela reação que envolve 690g de ácido salicílico.

Dados das massas molares (g.mol<sup>-1</sup>): H=1; C=12; O=16.

- a) 0,5 mol.
- b) 4,0 mol.
- c) 4,5 mol.
- d) 5,0 mol.
- e) 6,0 mol.

- 16) Luciferina é a denominação dada a um grupo de substâncias orgânicas responsável pela luminescência em alguns vaga-lumes e certos fungos, entre outras espécies.

A luciferina pode ser transformada em oxiluciferina em presença da enzima luciferase, que facilita a descarboxilação da luciferina, formando a oxiluciferina e liberando luz, conforme descrito na equação química abaixo



Nesta reação, a luciferase atua como catalisador provocando

- diminuição da rapidez da reação
- formação de um produto isômero ao reagente.
- diminuição da energia de ativação da reação.
- aumento da energia do complexo ativado.
- formação de uma amida instável termodinamicamente.

- 17) Leia o texto.

### **Chile reconhece os Direitos da Natureza**

#### **Constituinte chilena é exemplo de avanço na discussão ambiental ao reconhecer que a natureza possui direitos legais**

Após uma longa disputa, a Convenção Constituinte do Chile aprovou os Direitos da Natureza. O artigo 9 reconhece que "os indivíduos e os povos são interdependentes com a Natureza e formam um todo inseparável". E, mais especificamente, afirma que "a natureza tem direitos e que o Estado e a sociedade têm o dever de protegê-los e respeitá-los".

Os problemas ambientais globais, como as mudanças climáticas e a acidificação dos oceanos, reforçam essa proteção como um valor essencial para a qualidade de vida de todos os seres no planeta. E assim, mais cedo ou mais tarde, a globalização desses direitos seguirá o caminho dos direitos humanos.

<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/latinoamerica21/2022/03/chile-reconhece-os-direitos-da-natureza.shtml?origin=folha> – acesso em 26/03/2022 – adaptado.

O principal gás proveniente de queimas de combustíveis fósseis responsável pela acidificação dos oceanos é o

- O<sub>2</sub>(g)
- CO(g)
- NO<sub>2</sub>(g)
- CO<sub>2</sub>(g)
- C(s)



**18) Guerra na Ucrânia: especialistas citam perigo das armas nucleares táticas**

O mundo acompanhou com apreensão o ataque dos russos à usina de Zaporizhzhia, na Ucrânia, a maior instalação nuclear da Europa.

O poder de destruição de uma arma nuclear é medido em quilotons: um quiloton equivale à energia da explosão de mil toneladas de dinamite. A bomba de Hiroshima, por exemplo, tinha 15 quilotons.

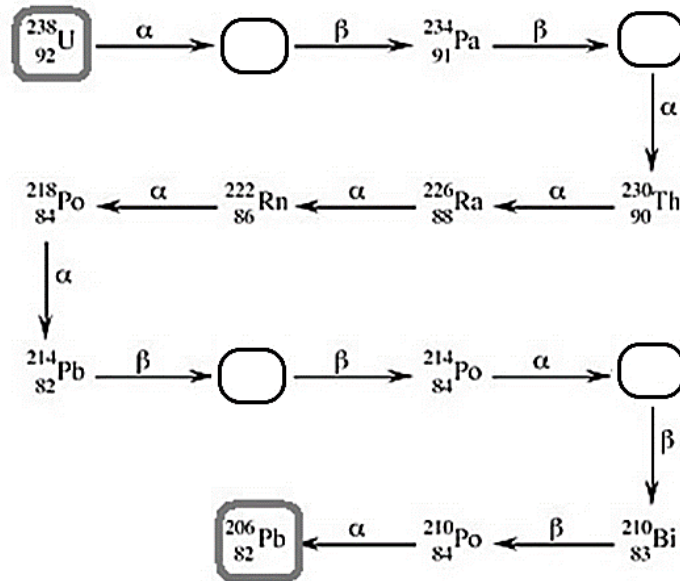
Já uma arma tática pode ser menor, carregada por caminhões comuns e ter menos de um quiloton. No caso da guerra da Ucrânia, são essas armas menores que mais preocupam. As armas estratégicas, as grandes bombas da Guerra Fria, eram armas mais políticas, para não serem usadas. Já as armas nucleares táticas são feitas para serem usadas em combate. Só que elas continuam sendo nucleares, têm urânio, plutônio e, portanto, emitem radiação.

Adaptado de: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2022/03/06/guerra-na-ucrania-especialistas-alertam-para-perigo-das-armas-nucleares-taticas.ghtml> - acesso em 25 de março de 2022.



Fonte: <https://societificacom.br/armas-nucleares-taticas-o-que-sao/> - acesso em 25/03/2022.

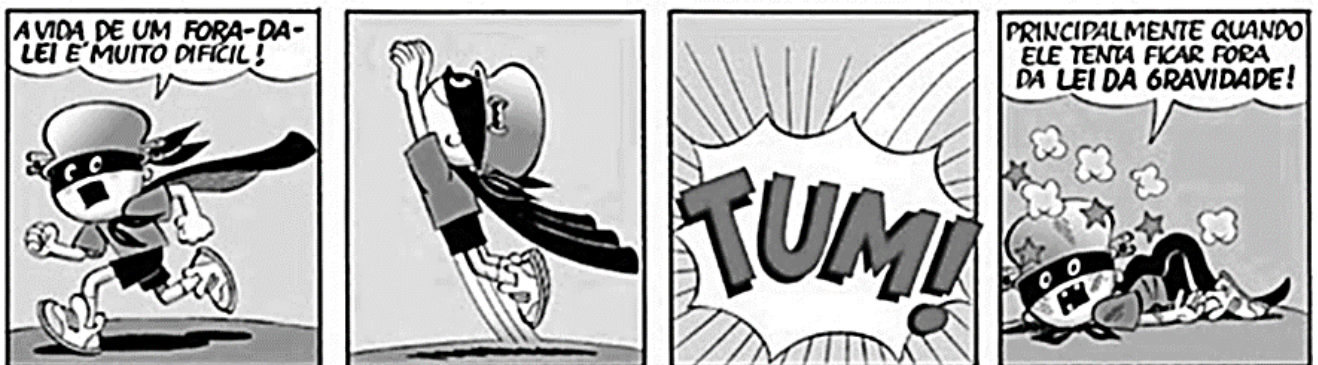
O conhecimento das possibilidades de emissões radioativas é necessário e qualifica o debate acerca da energia nuclear.



Se considerarmos o decaimento radioativo do isótopo U-238, as espécies que **corretamente** preencheriam as lacunas, na ordem real do processo descrito no esquema, seriam

- a) Th-234, U-234, Bi-214 e Pb-210.
- b) Pb-212, U-235, Po-209 e Bi-208.
- c) U-235, Pa-231, Pb-212 e Pb-210.
- d) Pb-210, Bi-214, U-238 e Po-209.
- e) Th-234, Bi-214, Pb-210 e U-234.

19) Leia:



Disponível em: < <http://fisicaantoniovaladares.blogspot.com/2011/06/tiras-de-humor-envolvendo-as-leis-de.html/> >  
Acesso em 11 de abril de 2022

Na tirinha acima, segundo a teoria da gravitação, de Newton, o menino não consegue voar porque existe uma (um)

- a) velocidade que o impulsiona para baixo, por conta da gravidade.
- b) aceleração que o impulsiona para baixo, e ela é proporcional à sua massa.
- c) impulso que o impulsiona para baixo, e ele não depende de sua massa.
- d) força que o impulsiona para baixo, e ela é proporcional à sua massa.
- e) força que dissipa sua energia, fazendo-o perder velocidade.

- 20) “A temperatura mínima no estado foi de 14°C, registrada em Monte Verde, no Sul de Minas. Já a máxima é prevista em 29°C, no Norte, onde há previsão de chuva, além da Zona da Mata, Vale do Rio Doce, Mucuri, Jequitinhonha e Norte.

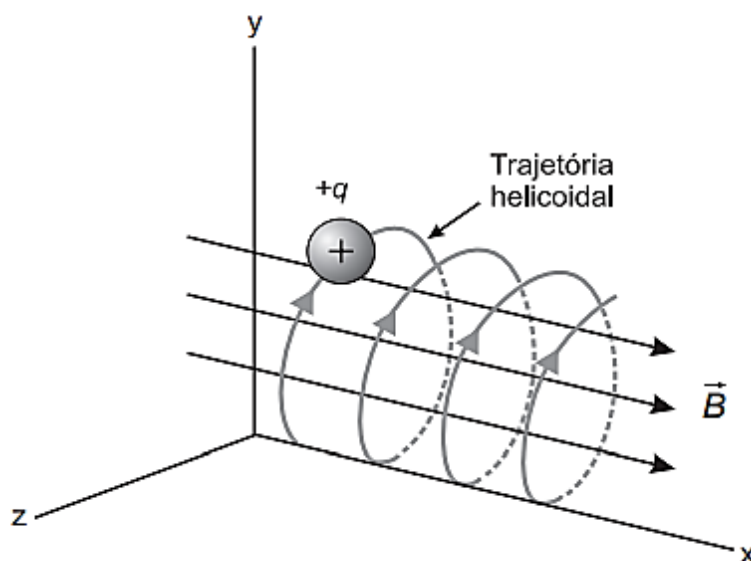
Em Belo Horizonte, a previsão indica céu parcialmente nublado com pancadas de chuva e trovoadas isoladas. A temperatura mínima foi de 18°C em Cercadinho e a máxima prevista é de 29°C, com umidade relativa do ar de 40% à tarde.”

Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2022/04/10/interna\\_gerais,1359003/temperatura-cai-em-mg-e-domingo-de-ramos-tem-previsao-de-mais-chuva.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2022/04/10/interna_gerais,1359003/temperatura-cai-em-mg-e-domingo-de-ramos-tem-previsao-de-mais-chuva.shtml) Acesso em 11 de abril de 2022

Considerando a diferença entre a máxima e a mínima temperatura no estado de MG, tal valor, em Fahrenheit, é igual a

- a) 27.
- b) 15.
- c) 11.
- d) 19.
- e) 6,1.

- 21) Uma partícula carregada é lançada com velocidade constante numa região de campo magnético uniforme e descreve a trajetória representada a seguir:

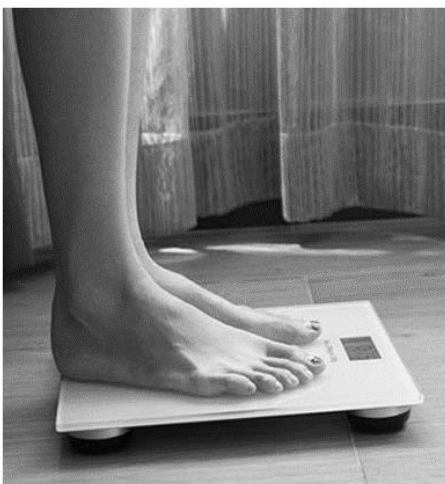


Disponível em: < <https://enembulando.com.br/o-espectrometro-de-massa-de-enem-2019> > Acesso em 13 de abril de 2022

Sobre a velocidade da partícula nos pontos de maior altura, isto é, maior valor da coordenada y, é correto afirmar que ela

- a) é paralela ao eixo x.
- b) é paralela ao eixo y.
- c) é paralela ao eixo z.
- d) está contida no plano paralelo ao plano xy.
- e) está contida no plano paralelo ao plano xz.

- 22) Marcela foi verificar o seu peso em uma balança de molas, porém a balança foi mal ajustada, ficando inclinada em relação à horizontal, como ilustrado na figura.



Adaptado de: <https://guiaesperto.com.br/wp-content/uploads/2021/03/melhores-balanças-digitais.jpg> (Acessado em 11 de abril de 2022)

O ângulo de inclinação da balança com a horizontal foi de  $12^\circ$ .

Considere  $\text{sen}(12^\circ) = 0,21$  e  $\text{cos}(12^\circ) = 0,98$ .

Nessa situação, a força de atrito entre os pés de Marcela e a superfície da balança é de 105 N. Então, o valor indicado pela balança, em newtons, é um valor mais próximo de

- a) 450.
- b) 490.
- c) 500.
- d) 510.
- e) 550.

- 23) A foto mostrada na figura não foi manipulada por *softwares* de edição de imagens. Percebe-se que a imagem visualizada na esfera de vidro é invertida em relação à paisagem ao fundo.



Fonte: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/06/sem-photoshop-imagens-incriveis-parecem-montagem-mas-sao-reais.ghtml> (Acessado em 13 de abril de 2022).

Ao observarem a foto, utilizada por um professor para ilustrar uma aula de óptica, três estudantes fizeram os seguintes comentários:

- Júlia: “A esfera de vidro conjuga imagens com as mesmas características das conjugadas por uma lente convergente”.
- Carlos: “A imagem conjugada pela esfera de vidro pode ser projetada sobre uma tela”.
- Gabriela: “A imagem conjugada se localiza entre a esfera de vidro e a câmera que fez o registro”.

Qual(is) estudante(s) fez(fizeram) comentário(s) correto(s)?

- a) Todos os três.
- b) Apenas Júlia.
- c) Apenas Carlos.
- d) Apenas Gabriela.
- e) Apenas Júlia e Carlos.

- 24)** A luminária de teto, mostrada na figura, é composta por 8 lâmpadas idênticas, todas de LED e projetadas para funcionar em uma rede elétrica de 127 V.



Fonte: <https://www.madeiramadeira.com.br>  
(Acessado em 13 de abril de 2022).

Quando ligada a uma rede de 127 V, todas as lâmpadas brilham normalmente e a corrente elétrica total solicitada à rede elétrica vale 0,80 A.

Suponha que uma das lâmpadas tenha apresentado defeito e foi substituída por uma nova, de mesma potência das demais, porém projetada para funcionar em uma rede elétrica de 220 V.

A luminária, quando ligada a uma rede elétrica de 127 V, com as sete lâmpadas iniciais mais a lâmpada nova, solicitará uma corrente elétrica da rede

- a) igual a 0,80 A e a lâmpada nova vai brilhar mais do que o projetado.
- b) maior que 0,80 A e a lâmpada nova vai brilhar menos do que o projetado.
- c) maior que 0,80 A e a lâmpada nova vai brilhar mais do que o projetado.
- d) menor que 0,80 A e a lâmpada nova vai brilhar mais do que o projetado.
- e) menor que 0,80 A e a lâmpada nova vai brilhar menos do que o projetado.

- 25) Dois ciclistas, A e B, partem de um mesmo ponto em uma pista circular de raio 200 m. O ciclista A pedala com velocidade de 10 m/s no sentido horário, enquanto o ciclista B pedala com velocidade de 15 m/s no sentido anti-horário.

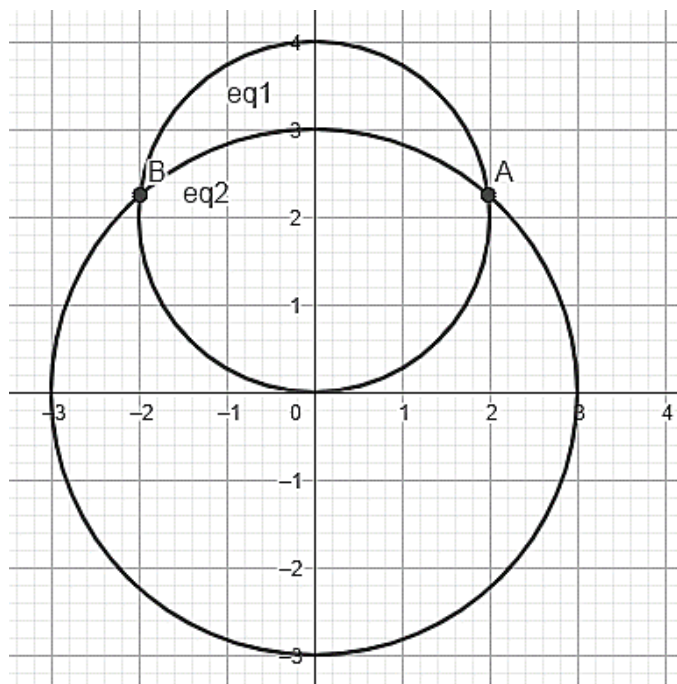
Depois de percorrerem um minuto, cada ciclista se encontra em um ponto na pista circular.

A diferença do arco, em radianos, que separa os dois ciclistas é igual a (use  $\pi=3$ )

- a) 0.  
 b)  $\frac{\pi}{2}$ .  
 c)  $\pi$ .  
 d)  $\frac{\pi}{3}$ .  
 e)  $\frac{\pi}{6}$ .
- 26) A diretoria de uma empresa formada por 5 membros foi convocada para uma reunião extraordinária em uma sala cuja mesa para reuniões tem a forma circular.

O número de maneiras que esses 5 membros poderão se assentar à mesa para a reunião é igual a

- a) 4!  
 b) 5!  
 c) 5!.4  
 d) 4!.5  
 e) (4 .5)!
- 27) As circunferências da figura a seguir com centros nos pontos (0,2) e (0,0) e raios, respectivamente, 2 e 3 têm dois pontos A e B que são as interseções entre elas.





Os pares ordenados que representam os pontos A e B são **respectivamente**

- a)  $(\frac{3\sqrt{7}}{4}; \frac{9}{4})$  e  $(-\frac{3\sqrt{7}}{4}; \frac{9}{4})$
- b)  $(\frac{9}{4}; \frac{3\sqrt{7}}{4})$  e  $(-\frac{9}{4}; \frac{3\sqrt{7}}{4})$
- c)  $(\frac{3}{2}; \frac{3\sqrt{7}}{4})$  e  $(-\frac{3\sqrt{7}}{4}; \frac{3}{2})$
- d)  $(2; \frac{3\sqrt{7}}{4})$  e  $(-2; \frac{3\sqrt{7}}{4})$
- e)  $(2; 2,5)$  e  $(-2; 2,5)$

- 28)** A Lei 8213/91, também conhecida como lei das cotas, prevê as disposições relativas ao Plano de Benefícios da Previdência Social. Além disso, dispõe sobre outras providências concernentes aos direitos da Pessoa com Deficiência em relação ao trabalho.

Em seu Art. 89, a Lei especifica a habilitação e a reabilitação profissional e social para proporcionar os meios para a (re)educação e (re)adaptação profissional e social para pessoas incapacitadas parcial ou totalmente para o trabalho, e as Pessoas com Deficiência (**PcD**). Por isto, ela ficou conhecida como Lei de Cotas para deficientes.

A Lei estabelece as cotas para preenchimento de vagas nas empresas de pessoas com deficiência ou reabilitadas pelo INSS, ou seja, de acordo com a quantidade de funcionários da empresa, é necessário um percentual de funcionários com deficiência, obedecendo à seguinte proporção:

- I- De 100 até 200 funcionários – cota de 2%;
- II- De 201 a 500 – cota de 3%;
- III- De 501 a 1.000 – cota de 4%;
- IV- De 1.001 em diante – cota de 5%.

Uma empresa com 2280 funcionários deseja adequar-se à lei. Para isso, será necessário contratar trabalhadores deficientes. Para que ela fique de acordo com a lei, o número (**n**) de trabalhadores com deficiência que essa empresa terá que contratar pertence ao intervalo

- a)  $100 \leq n < 110$ .
- b)  $110 \leq n < 120$ .
- c)  $120 \leq n < 130$ .
- d)  $130 \leq n < 140$ .
- e)  $140 \leq n < 150$ .

- 29)** Escala é a relação matemática utilizada para representar a proporção entre medidas reais e suas representações.

Um desenho, construído em uma escala 1: 500, possui área de 12 cm<sup>2</sup>; a área real correspondente a esse desenho é igual a

- a) 300 cm<sup>2</sup>.
- b) 300 m<sup>2</sup>.
- c) 600 cm<sup>2</sup>.
- d) 600 m<sup>2</sup>.
- e) 750 m<sup>2</sup>.

- 30)** Os meios de cultura são importantes nos testes microbiológicos para verificação da forma de crescimento de determinadas bactérias.

Em uma cultura de bactérias, verifica-se que há um aumento de 160% na quantidade de bactérias a cada 20 minutos. A expressão matemática que representa a variação da população de bactérias após um tempo  $t$ , em horas, é representada por

a)  $P = P_0 (1,6)^{20 t}$

b)  $P = P_0 (1,6)^{\frac{t}{3}}$

c)  $P = P_0 (2,6)^{\frac{t}{3}}$

d)  $P = P_0 (2,6)^{3 t}$

e)  $P = P_0 (2,6)^{20 t}$

- 31)** No segundo semestre de 2021, o Reino Unido passou por um momento de desabastecimento, associado à falta de mão de obra para o trabalho na logística e até mesmo na colheita da produção. Além da pandemia, que forçou a parada dos fluxos migratórios sazonais para o país, um outro provável motivo para essa situação seria a (o)

- a) saída definitiva da UE (União Europeia), em janeiro de 2021, e a transformação das leis de migrantes.
- b) baixa remuneração com o abandono do Euro, que até então era a moeda oficial da Inglaterra.
- c) dificuldade de exportação de produtos a partir de uma menor conexão comercial com o restante da Europa.
- d) entrada de migrantes com baixa qualificação no país, que não conseguem exercer as atividades para abastecimento.
- e) aumento da demanda de mão de obra devido à supersafra nos últimos meses no país.

- 32)** A Copa do Mundo de Futebol será realizada entre os dias 21 de novembro e 18 de dezembro de 2022 no Oriente Médio, mais precisamente no Catar. Será a primeira vez que o mundial terá uma disputa no final do ano. Considerando as Coordenadas Geográficas aproximadas de Doha, capital do Catar (latitude  $25^\circ\text{N}$  e Longitude  $51^\circ\text{E}$ ), uma partida marcada para as 16h (horário local) será transmitida ao vivo em Brasília às

- a) 23 horas.
- b) 9 horas.
- c) 10 horas.
- d) 11 horas.
- e) 12 horas.

- 33)** A formação do solo ocorre ao longo do tempo geológico com o desenvolvimento de diferentes horizontes. Nas regiões com maior índice pluviométrico, esse processo é mais acelerado, devido à intensificação da(o):



Fonte: <https://proenem.com.br/enem/geografia/solos-fatores-de-formacao-horizontes-e-tipos-principais/>

- a) erosão pluvial.
- b) intemperismo químico.
- c) termoclastia da rocha mãe.
- d) litificação dos sedimentos.
- e) percolação inversa da água.

34) Forças militares russas iniciaram nesta quinta-feira (24/2/2022) uma ampla invasão da Ucrânia. Há relatos de tropas cruzando diversos pontos da fronteira e explosões perto das principais cidades ao redor do país e não apenas na região de Donbas, onde grupos separatistas foram reconhecidos e apoiados recentemente pela Rússia.

<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-60503097> acessado em 23/03

Dentre os motivos para que em 2022 a Rússia de Vladimir Putin atacasse a Ucrânia novamente, pode-se inferir **corretamente** que a

- a) aproximação da Ucrânia com a China deixou de lado o acordo entre Putin e Xi Jinping para aumentar substancialmente o fornecimento de gás para a capital Pequim.
- b) expansão da Otan pelo Leste Europeu gerou a possibilidade de adesão da Ucrânia a essa aliança militar, afastando este país da influência russa.
- c) expansão do Pacto de Varsóvia em direção ao ocidente não teve o apoio ucraniano de Zelensky a essa importante aliança militar do oriente.
- d) saída da Ucrânia da APEC, com a qual existia um acordo firmado de não aproximação com países do leste asiático, fortaleceu os EUA e enfraqueceu a Rússia.
- e) retomada da Crimeia tornou-se uma prioridade para os russos devido à não aceitação da Ucrânia ao referendo que foi realizado em 2014 nessa região.

- 35) É a massiva concentração das atividades econômicas em algumas metrópoles que propicia o desencadeamento de processos descompassados: redirecionamento e convergência de fluxos migratórios, déficit no número de empregos, ocupação desordenada de determinadas regiões da cidade e estigmatização de estratos sociais, que comprometem substancialmente a segurança pública urbana.

Esse conceito urbano se refere a (à)

- a) conurbação
- b) cidades formais
- c) gentrificação
- d) macrocefalia urbana
- e) hierarquia urbana

- 36) Os Tigres Asiáticos estão situados nas regiões leste e sudeste da Ásia. Esses países e regiões têm em comum um rápido e expressivo crescimento econômico, principalmente, durante a segunda metade do século XX; inclusive se tornaram referência para outras economias internacionais, por terem dentre outros motivos

- a) atraído investimentos estrangeiros, associados ao aprimoramento interno e a modernização da sua atividade industrial, que buscava atender ao mercado externo.
- b) modernizado suas economias, sobretudo após a Crise de 1929, o que exigiu uma aceleração na política de substituição de importações.
- c) planejado economicamente as suas estruturas produtivas com forte presença do Estado, sobretudo após 1978, com a criação das ZEEs.
- d) reconstruído suas bases econômicas, com ajuda financeira somente europeia, aliando essas áreas com a zona do euro.
- e) concentrado os seus esforços na exportação de commodities, após um processo de reforma agrária e de nacionalização das terras.

- 37) Com orgulho característico de quem passa uma faixa presidencial (mesmo que para um adversário político como Jânio Quadros), Juscelino transmitiu seu cargo em 1961, na recém-inaugurada e monumental Brasília, com as seguintes palavras: “Tenho como razão de maior orgulho poder entregar a V. Exa. o Governo da República em condições muito diversas daquelas em que o recebi, no tocante à estabilidade do regime. Está consolidada entre nós a democracia, e estabelecida a paz...”. Não há dúvida de que o governo Kubitschek foi estável e que, do ponto de vista da democracia liberal, permitiu um alto grau de liberdade política e de expressão. Entretanto, os aspectos antidemocráticos do regime vigente não foram alterados na essência durante seu governo.

MARANHÃO, Ricardo. *O governo Juscelino Kubitschek*. São Paulo: Brasiliense, 1985, p.98.

Um aspecto antidemocrático que permaneceu durante o governo JK foi a

- a) estrutura sindical corporativa e atrelada à Igreja.
- b) exclusão da burguesia nos processos decisórios.
- c) proibição da existência legal do Partido Comunista.
- d) aplicação de dispositivos de censura aos partidos políticos.
- e) repressão sistemática à imprensa e ao movimento estudantil.

38) Leia a charge.



LOBO, César; NOVAES, Carlos Eduardo. *Cidadania para principiantes: a história dos direitos do homem*. São Paulo: Ática, 2003, p.176.

Após mais de três décadas da fixação da idade laboral mínima no Brasil em 14 anos pela Constituição de 1934, a nova carta constitucional de 1967 estabeleceu a redução para 12 anos. A medida contrariava determinação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), de 1919, que proibiu o trabalho realizado por pessoas com menos de 14 anos. A medida instituída no contexto da ditadura militar representou

- a) retrocesso social.
- b) maior escolarização.
- c) avanço da cidadania.
- d) diminuição do desemprego.
- e) desenvolvimento econômico.

39) Leia o cartaz.





O cartaz de 1988 foi feito por sindicatos profissionais e conclamava o povo brasileiro a

- a) contestar a legitimidade da Assembleia Constituinte.
- b) combater a censura imposta aos meios de comunicação.
- c) reivindicar suas demandas por meio das emendas populares.
- d) acatar as deliberações dos sindicatos para a nova Constituição.
- e) rejeitar as propostas de direitos trabalhistas do Governo Sarney.

40) Leia o poema.

**Ode ao burguês**

Eu insulto o burguês! O burguês-níquel,  
 O burguês-burguês!  
 A digestão bem-feita de São Paulo!  
 O homem-curva o homem nádegas!  
 O homem que sendo francês, brasileiro, italiano,  
 É sempre um cauteloso pouco a pouco!



Eu insulto as aristocracias cautelosas!  
Os barões lampeões! Os condes Joões! Os duques zurros!  
Que vivem dentro de muros sem pulos;  
E gemem sangues de alguns mil-réis fracos  
Para dizerem que as filhas da senhora falam o francês  
E tocam o “Printemps” com as unhas!  
[...]

ANDRADE, M. *Poesias completas*. 6 ed. Belo Horizonte. Itatiaia, 1980.

O poema de Mario de Andrade esteve entre os de maior destaque durante a Semana da Arte Moderna, evento que ocorreu em 1922 e que buscava

- a) afrontar a ordem social dominante, sendo contra os academicismos, a patriotada do centenário da independência e o darwinismo social.
- b) alienar a população brasileira durante a comemoração do centenário da independência, reproduzindo o discurso oficial do Sete de Setembro.
- c) criticar os valores capitalistas que se consolidavam no Brasil, representados pelos hábitos da burguesia industrial paulistana.
- d) ironizar a nova realidade urbano industrial que emergia em São Paulo e colocava a burguesia cafeeira nos centros de poder.
- e) resgatar as manifestações modernistas de São Paulo, centro econômico e cultural do Brasil, promovendo o fim das diferenças sociais.

**41)** Nesse encontro, decidiram adiantar os planos de insurreição e aproveitando que era domingo, Hidalgo, em lugar da missa, incitou seus fiéis a empreender uma luta contra o governo vigente. A resposta foi imediata: camponeses, trabalhadores, domésticos, mineiros, entre outros se apresentaram com instrumentos e armas de luta. Hidalgo fazia uma interessante releitura da realidade social da Nova Espanha a partir de algumas ideias ilustradas no início do século XIX. Com apoio financeiro de um grupo político urbano formado por profissionais liberais, conduziu a população indígena camponesa rebelde contra o vice-rei.

OLIVATO, L. *Insurgência impressa. Uma análise do periodismo no primeiro movimento de independência mexicano (1810-1814)*, 2012.

O processo de independência da Nova Espanha apresenta uma característica peculiar se comparado aos demais processos emancipacionistas das colônias hispânicas, que se sustenta na ideia da

- a) associação entre o poder religioso e os grupos coloniais que discordavam da política liberal espanhola.
- b) associação entre os princípios ilustrados de liberdade e as necessidades de conquistas sociais.
- c) fragilidade da elite espanhola diante das alianças entre os setores urbanos e rurais, que defendiam a democracia.
- d) incapacidade da elite política urbana se organizar sozinha para questionar as autoridades metropolitanas.
- e) valorização da miscigenação na construção de uma sociedade inspirada nos ideais democráticos do século XIX.

**42)** Existem diversas interpretações sobre o significado do panamericanismo, mas podemos resumir a discussão a duas acepções. Uma, vinculada ao pensamento latino-americano e originada durante os movimentos de independência, e outra, vinculada ao pensamento norte-americano consubstanciado na Doutrina Monroe. O panamericanismo de acepção latino-americana estaria então baseado no ideal de união e solidariedade continental contra a exploração europeia. Por outro lado, o panamericanismo

norte-americano buscava garantir o afastamento dos países europeus para que o continente permanecesse como sua área de influência exclusiva [...].

VARGAS, Mojana. A construção do panamericanismo nas páginas da América (1949-1969). *Revista Crítica de História*. Ano V, n. 9, julho/2014, p. 50.

O projeto panamericano surgiu durante o processo de emancipação política da América Espanhola, mas acabou sendo utilizado para legitimar um outro projeto que visava

- a) defender a América das práticas neocoloniais.
- b) desenvolver economicamente os países latino-americanos.
- c) garantir os interesses imperialistas estadunidenses.
- d) reconhecer a multiplicidade cultural das Américas.
- e) unir os países latino-americanos sob um único governo.

**Questions 43 to 46 are based on the following text. Read carefully.**

### **What Are Anxiety Disorders?**

Anxiety is a normal reaction to stress and can be beneficial in some situations. It can alert us to dangers and help us prepare and pay attention. Anxiety disorders differ from normal feelings of nervousness or anxiousness and involve excessive fear or anxiety. Anxiety disorders are the most common of mental disorders and affect nearly 30% of adults at some point in their lives. But anxiety disorders are treatable, and a number of effective treatments are available. Treatment helps most people lead normal productive lives.

### **How Common Are Anxiety Disorders?**

In any given year the estimated percent of U.S. adults with various anxiety disorders are:

- specific phobia: 8% - 12%
- social anxiety disorder: 7%
- panic disorder: 2% - 3%
- agoraphobia: 1-2.9% in adolescents and adults
- generalized anxiety disorder: 2%
- separation anxiety disorder: 0.9% - 1.9%

Women are more likely than men to experience anxiety disorders.

Anxiety refers to anticipation of a future concern and is more associated with muscle tension and avoidance behavior.

Fear is an emotional response to an immediate threat and is more associated with a fight or flight reaction – either staying to fight or leaving to escape danger.

Anxiety disorders can cause people to try to avoid situations that trigger or worsen their symptoms. Job performance, schoolwork and personal relationships can be affected. In general, for a person to be diagnosed with an anxiety disorder, the fear or anxiety must:

- Be out of proportion to the situation or age-inappropriate
- Hinder ability to function normally

There are several types of anxiety disorders, including generalized anxiety disorder, panic disorder, specific phobias, agoraphobia, social anxiety disorder and separation anxiety disorder.

### Risk Factors

The causes of anxiety disorders are currently unknown but likely involve a combination of factors including genetic, environmental, psychological and developmental. Anxiety disorders can run in families, suggesting that a combination of genes and environmental stresses can produce the disorders.

### Diagnosis and Treatment

The first step is to see your doctor to make sure there is no physical problem causing the symptoms. If an anxiety disorder is diagnosed, a mental health professional can work with you on finding the best treatment. Unfortunately, many people with anxiety disorders don't seek help. They don't realize that they have an illness for which there are effective treatments.

Although each anxiety disorder has unique characteristics, most respond well to two types of treatment: psychotherapy, or "talk therapy," and medications. These treatments can be given alone or in combination. Cognitive behavior therapy (CBT), a type of talk therapy, can help a person learn a different way of thinking, reacting and behaving to help feel less anxious. Medications will not cure anxiety disorders but can provide significant relief from symptoms. The most commonly used medications are anti-anxiety medications (generally prescribed only for a short period of time) and antidepressants. Beta-blockers, used for heart conditions, are sometimes used to control physical symptoms of anxiety.

Adapted. Available at: <https://www.psychiatry.org/patients-families/anxiety-disorders/what-are-anxiety-disorders>  
Accessed on: April 14<sup>th</sup>, 2022.

- 43) *"Anxiety is a normal reaction to stress and can be beneficial in some situations. It can alert us to dangers and help us prepare and pay attention."*

The pronoun **It** used in this sentence refers to

- a) anxiety.
- b) dangers.
- c) reaction.
- d) situations.
- e) stress.

- 44) We can infer from the text that the word **disorder** has a similar meaning to

- a) disorganization.
- b) illness.
- c) misunderstanding.
- d) phobia.
- e) problem.

- 45) Judging from the content of the article, it is **correct** to say that it was written for

- a) educators and teachers.
- b) health care professionals.
- c) psychologists and psychiatrists.
- d) parents of young children.
- e) the general public.

- 46) The word **although**, in the sentence, “*Although each anxiety disorder has unique characteristics, most respond well to two types of treatment: psychotherapy, or ‘talk therapy,’ and medications.*” is used to
- a) contrast two ideas.
  - b) draw a conclusion.
  - c) give an example.
  - d) introduce additional information.
  - e) paraphrase an idea.
- 47) Read the cartoon.

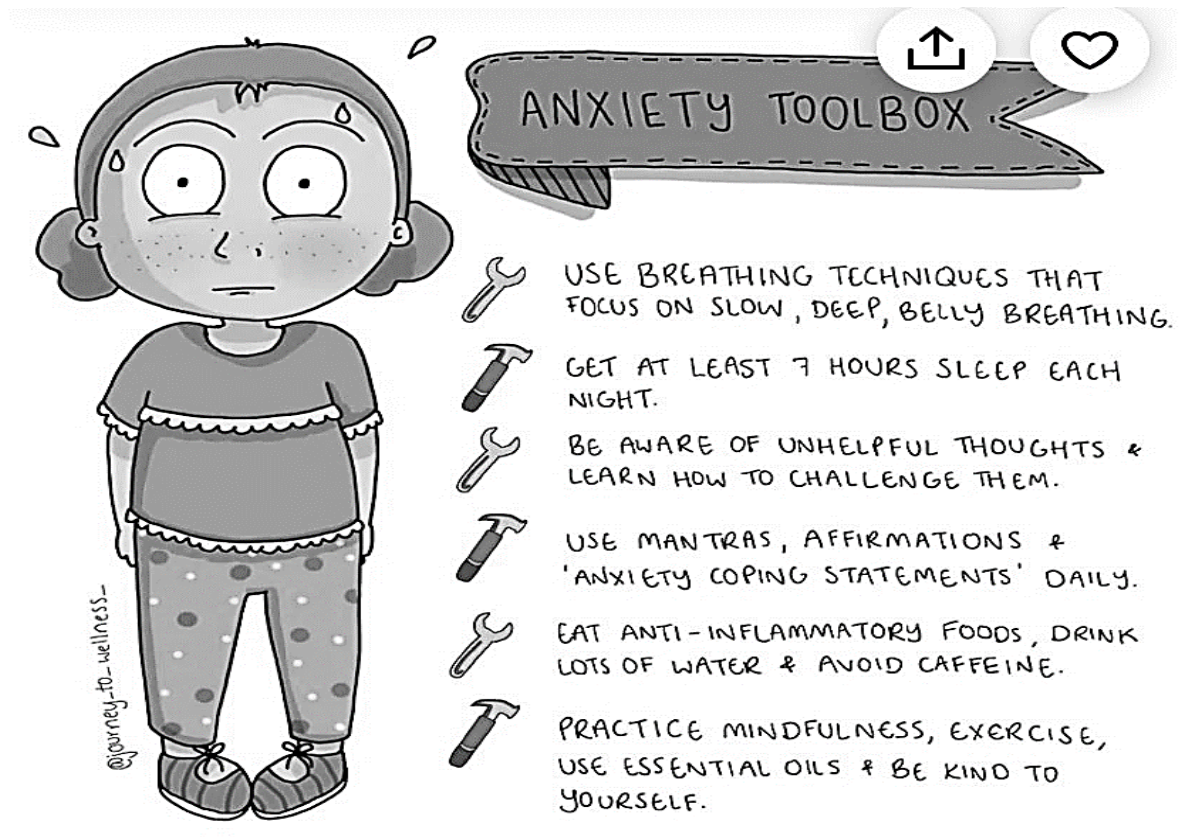


**“I wasted all day today worrying about  
the yesterday that nobody will  
remember tomorrow.”**

Available at: [https://www.glasbergen.com/ngg\\_tag/cartoons-about-anxiety/](https://www.glasbergen.com/ngg_tag/cartoons-about-anxiety/). Accessed on April 14th, 2022.  
The main point of the cartoon is that

- a) anxiety about what you did in the past can actually be useful.
- b) it is possible that we will forget about our worries if we focus on the future.
- c) people worry about the past, but they should worry about the future.
- d) we should be more concerned about the past and the present.
- e) we spend too much time worrying about unimportant things.

48) Read the **Anxiety Toolbox**.



Available at: <https://www.etsy.com/listing/693462764/anxiety-tools-journey-to-wellness>. Accessed on April 14th, 2022.

The suggestion that is found in the **Anxiety Toolbox** is

- a) eat a healthy vegan diet.
- b) learn how to breathe properly.
- c) sleep more than eight hours a day.
- d) use mantras on a weekly basis.
- e) work out at the gym every day.



---

---

## REDAÇÃO

Leia os textos abaixo:

### Texto I

Estudo do Instituto Nacional de Câncer (INCA) aponta para os riscos de iniciar o consumo de cigarros a partir do uso de cigarros eletrônicos. O artigo, feito por pesquisadores da Coordenação de Prevenção e Vigilância do INCA, foi aceito para publicação na revista *Ciência & Saúde Coletiva*, da Associação Brasileira de Saúde Coletiva.

O uso de cigarro eletrônico aumenta em mais de três vezes o risco de experimentação de cigarro convencional e mais de quatro vezes o risco de uso do cigarro, segundo a pesquisa. “Nossos resultados mostram que o cigarro eletrônico aumenta a chance de iniciação do uso do cigarro convencional entre aqueles que nunca fumaram, contribuindo para a desaceleração da queda no número de fumantes no Brasil”, destaca a coordenadora de Prevenção e Vigilância do INCA, a médica epidemiologista Liz Almeida.

O artigo analisou 22 estudos longitudinais, de diferentes países, totalizando 97.659 participantes da pesquisa para o desfecho de experimentação. Para o desfecho de uso atual do cigarro convencional (uso nos últimos 30 dias), foram analisados nove estudos também de diferentes países, totalizando 33.741 indivíduos. Todas as pesquisas avaliadas nessa revisão sistemática foram publicadas entre 2016 e 2020.

Os cigarros eletrônicos expõem o organismo a uma variedade de elementos químicos gerados de formas diferentes. Uma pelo próprio dispositivo (nanopartículas de metal). A segunda tem relação direta com o processo de aquecimento ou vaporização, já que alguns produtos contidos no vapor de cigarros eletrônicos incluem carcinógenos conhecidos e substâncias citotóxicas, potencialmente causadoras de doenças pulmonares e cardiovasculares.

Disponível em: <https://www.inca.gov.br/imprensa/estudo-do-inca-alerta-sobre-risco-de-cigarros-eletronicos> acesso em 16-04-2022

### Texto II

Um estudo conduzido pelos cientistas da Universidade Stanford, nos Estados Unidos, analisou as conexões entre cigarro eletrônico e a Covid-19 em adolescentes. Usando dados populacionais de norte-americanos coletados durante a pandemia, os pesquisadores descobriram que os jovens que fazem uso desse tipo de artigo fumável têm um risco de cinco a sete vezes maior de ser infectados pelo Sars-CoV-2 em relação àqueles que não fumam os chamados vapes.

"Adolescentes e adultos precisam saber que usar cigarros eletrônicos acarreta um risco imediato de contrair Covid-19 porque estão danificando seus pulmões", disse, em comunicado, Bonnie Halpern-Felsher, a autora sênior do estudo.

Para realizar a pesquisa, a equipe coletou informações de 4.351 pessoas com idades entre 13 e 24 anos. Em seguida, eles dividiram os participantes em dois grupos: aqueles que utilizavam cigarros eletrônicos e aqueles que nunca haviam usado. Todos responderam a perguntas sobre se já haviam fumado em algum momento da vida e se haviam vaporizado nos últimos 30 dias. Os jovens também foram questionados se haviam tido sintomas da Covid-19, se fizeram teste para a doença ou se receberam diagnóstico positivo após serem testados.

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2020/08/cigarro-eletronico-aumenta-em-ate-7-vezes-risco-de-covid-19-em-jovens.html> acesso 16-04-2022



**Texto III**

O uso de *cigarros eletrônicos* pelos adolescentes tem colocado colégios brasileiros em alerta. A preocupação cresceu neste ano, com a retomada das *aulas presenciais*. O consumo é comum em ambientes reservados, como nos banheiros, e há casos até de venda dos dispositivos, que são proibidos no Brasil, nas escolas.

Colégios privados fazem comunicados aos pais e abordam em aulas os riscos da substância, vista muitas vezes como inofensiva. O desafio do cerco ao cigarro eletrônico, no entanto, é grande: como são discretos (alguns se parecem com pendrives), podem passar despercebidos pelos professores.

Os dispositivos funcionam por meio de uma bateria que esquenta um líquido interno (uma mistura de água, aromatizante alimentar, nicotina, propilenoglicol e glicerina vegetal). Também chamado de vape ou pod, o dispositivo é tragado pela boca e cria uma fumaça branca e sem cheiro ou com um cheiro que se dissipa rapidamente no ar.

Adolescentes ouvidos pelo Estadão dizem que o consumo é comum entre grupos de estudantes, principalmente do ensino médio, nos banheiros, no fundo da sala de aula ou nas quadras. Os jovens enviam mensagens de celular uns aos outros para marcar encontros em áreas mais reservadas das escolas, onde fumam juntos. O uso também ocorre fora do colégio, na saída da aula ou no intervalo entre os turnos.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/uso-de-cigarros-eletronicos-entre-adolescentes-poe-colegios-em-alerta/> acesso em 16-04-2022

A partir da leitura dos textos motivadores e dos conhecimentos adquiridos ao longo da sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo, entre 25 e 30 linhas, sobre o tema:

### **O uso do vape e os riscos para a saúde dos jovens no Brasil**

Orientações:

- Dê um título breve e sugestivo ao seu texto;
- Empregue, preferencialmente, a terceira pessoa.
- Tome como ponto de partida uma tese, sem a qual a redação será desconsiderada.

