



# SUPREMA

## ATENÇÃO: PROVA nº 1

**ASSINALE** no local apropriado de seu cartão de respostas o **nº 1** desta prova.

### REGULAMENTO

**Leia atentamente as seguintes instruções:**

01. Você receberá do fiscal o seguinte material em sequência:
  - a) Um caderno com o enunciado de 79 (setenta e nove) questões, sem repetição ou falha;
  - b) Um cartão de respostas destinado à marcação da opção que julgar acertada em cada pergunta;
  - c) Uma prova de Redação.
02. Verifique se este material está em ordem. Ocorrendo dúvidas, notifique imediatamente ao fiscal.
03. Para cada uma das questões são apresentadas 4 (quatro) alternativas classificadas com as letras a), b), c) e d); somente uma responde ao quesito proposto. Você só deve assinalar uma resposta; a marcação de mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma delas esteja correta.
04. As questões são identificadas pelo número que se situa junto de seu enunciado.
05. A letra escolhida no cartão de respostas deverá ser **preenchida completamente** com um círculo (●) com tinta **azul** ou **preta**.
06. **Tenha muito cuidado com o cartão de respostas para não dobrá-lo, amassá-lo ou manchá-lo, em nenhuma hipótese será fornecido um substituto. NÃO É PERMITIDO O USO DE CORRETIVO, NEM RASURAS.**
07. **Após 3 horas e meia do início da prova serão recolhidos: o caderno de prova de múltipla escolha e o cartão de respostas.**

#### Atenção

**Condição de anulação da prova:**

- 1) Círculos preenchidos a lápis ou à caneta hidrocor.
- 2) Não preenchimento do número da prova no cartão de respostas.

08. Nesta prova, as questões de **Português** estão numeradas de 01 a 10; de **Inglês** de 11 a 18, de **Física** de 19 a 26, de **Química** de 27 a 34, de **Biologia** de 35 a 59, **Geografia** de 60 a 65; **História** de 66 a 71 e de **Matemática** de 72 a 79.
09. Boa prova.

**Processo Seletivo - 31/05/2026**

# Tabela periódica dos elementos (IUPAC)

1 ← Numeração dos grupos de acordo com a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC)  
 1A ← Numeração antiga dos grupos, NÃO recomendada pela IUPAC, porém ainda usada por alguns autores

1 <b>H</b> 1,0 hidrogênio	2 <b>He</b> 4,0 hélio																
3 <b>Li</b> 6,9 lítio	4 <b>Be</b> 9,0 berílio	5 <b>B</b> 10,8 boro	6 <b>C</b> 12,0 carbono	7 <b>N</b> 14,0 nitrogênio	8 <b>O</b> 16,0 oxigênio	9 <b>F</b> 19,0 flúor	10 <b>Ne</b> 20,2 neônio	11 <b>Na</b> 23,0 sódio	12 <b>Mg</b> 24,3 magnésio	13 <b>Al</b> 27,0 alumínio	14 <b>Si</b> 28,1 silício	15 <b>P</b> 31,0 fósforo	16 <b>S</b> 32,1 enxofre	17 <b>Cl</b> 35,5 cloro	18 <b>Ar</b> 39,9 argônio		
19 <b>K</b> 39,1 potássio	20 <b>Ca</b> 40,1 cálcio	21 <b>Sc</b> 45,0 escândio	22 <b>Ti</b> 47,9 titânio	23 <b>V</b> 50,9 vanádio	24 <b>Cr</b> 52,0 cromio	25 <b>Mn</b> 54,9 manganes	26 <b>Fe</b> 55,8 ferro	27 <b>Co</b> 58,9 cobalto	28 <b>Ni</b> 58,7 níquel	29 <b>Cu</b> 63,5 cobre	30 <b>Zn</b> 65,4 zinco	31 <b>Ga</b> 69,7 gálio	32 <b>Ge</b> 72,6 germânio	33 <b>As</b> 74,9 arsênio	34 <b>Se</b> 79,0 selênio	35 <b>Br</b> 79,9 bromo	36 <b>Kr</b> 83,8 criptônio
37 <b>Rb</b> 85,5 rubídio	38 <b>Sr</b> 87,6 estrôncio	39 <b>Y</b> 88,9 ítrio	40 <b>Zr</b> 91,2 zircônio	41 <b>Nb</b> 92,9 nióbio	42 <b>Mo</b> 95,9 molibdênio	43 <b>Tc</b> [98] tecnécio	44 <b>Ru</b> 101,1 rutênio	45 <b>Rh</b> 102,9 ródio	46 <b>Pd</b> 106,4 paládio	47 <b>Ag</b> 107,9 prata	48 <b>Cd</b> 112,4 cádmio	49 <b>In</b> 114,8 índio	50 <b>Sn</b> 118,7 estanho	51 <b>Sb</b> 121,8 antimônio	52 <b>Te</b> 127,6 telúrio	53 <b>I</b> 126,9 iodo	54 <b>Xe</b> 131,3 xenônio
55 <b>Cs</b> 132,9 césio	56 <b>Ba</b> 137,3 bário	57 - 71	72 <b>Hf</b> 178,5 hafnício	73 <b>Ta</b> 180,9 tântalo	74 <b>W</b> 183,8 tungstênio	75 <b>Re</b> 186,2 rênio	76 <b>Os</b> 190,2 ósio	77 <b>Ir</b> 192,2 írdio	78 <b>Pt</b> 195,1 platina	79 <b>Au</b> 197,0 ouro	80 <b>Hg</b> 200,6 mercúrio	81 <b>Tl</b> 204,4 talho	82 <b>Pb</b> 207,2 chumbo	83 <b>Bi</b> 209,0 bismuto	84 <b>Po</b> [209] polônio	85 <b>At</b> [210] astato	86 <b>Rn</b> [222] radônio
87 <b>Fr</b> [223] frâncio	88 <b>Ra</b> [226] rádio	89 - 103	104 <b>Rf</b> [261] rutherfordio	105 <b>Db</b> [262] dubnio	106 <b>Sg</b> [266] seabórgio	107 <b>Bh</b> [264] bohrio	108 <b>Hs</b> [277] hássio	109 <b>Mt</b> [268] meitnério	110 <b>Ds</b> [271] darmstádio	111 <b>Rg</b> [272] roentgênio							

Número atômico  
**Símbolo**  
 Nome  
 Massa atômica

57 <b>La</b> 138,9 lan tânio	58 <b>Ce</b> 140,1 cério	59 <b>Pr</b> 140,9 praseodímio	60 <b>Nd</b> 144,2 neodímio	61 <b>Pm</b> [145] promécio	62 <b>Sm</b> 150,4 samário	63 <b>Eu</b> 152,0 europío	64 <b>Gd</b> 157,3 gadolínio	65 <b>Tb</b> 158,9 têrbio	66 <b>Dy</b> 162,5 disprósio	67 <b>Ho</b> 164,9 hólmio	68 <b>Er</b> 167,3 érbio	69 <b>Tm</b> 168,9 tulho	70 <b>Yb</b> 173,0 itêrbio	71 <b>Lu</b> 175,0 lutécio
89 <b>Ac</b> [227] actínio	90 <b>Th</b> 232,0 tório	91 <b>Pa</b> 231,0 protactínio	92 <b>U</b> 238,0 urânio	93 <b>Np</b> [237] netúnio	94 <b>Pu</b> [244] plutônio	95 <b>Am</b> [243] amerício	96 <b>Cm</b> [247] cúrio	97 <b>Bk</b> [247] berquílio	98 <b>Cf</b> [251] califórnio	99 <b>Es</b> [252] einsteinio	100 <b>Fm</b> [257] fêrmio	101 <b>Md</b> [258] mendelévio	102 <b>No</b> [259] nobélio	103 <b>Lr</b> [262] lawrêncio

## Português

### Texto 1 . Como funciona o mundo das apostas *online*: entenda os principais conceitos (Adaptado).

O universo das apostas *online* é um dos segmentos que mais cresce no mercado digital atualmente. Com a popularização do acesso à *internet*, milhares de brasileiros passaram a explorar essa nova forma de entretenimento, que oferece não apenas diversão, mas também a possibilidade de ganhos financeiros significativos.

As apostas *online* são uma atividade em que os usuários investem valores reais para prever resultados de eventos esportivos, jogos de cassino ou sorteios diversos. Caso a previsão esteja correta, o apostador recebe um retorno financeiro proporcional à dificuldade da aposta, definido pelas chamadas *odds* ou probabilidades. O grande diferencial do ambiente digital é a sua praticidade. Basta ter um dispositivo conectado à *internet* para acessar uma plataforma de apostas, criar uma conta, depositar e começar a jogar. O processo é rápido, seguro e pode ser feito a qualquer hora do dia.

O apostador escolhe um evento esportivo — como uma partida de futebol, tênis ou basquete — e faz uma previsão sobre o resultado. As apostas podem ser simples, como “quem vence a partida”, ou mais complexas, como prever o número de escanteios, cartões ou até quem fará o primeiro gol. O futebol é, sem dúvida, o esporte mais apostado no país, mas outras modalidades também atraem milhões de jogadores, como MMA, Fórmula 1, Vôlei e esportes eletrônicos.

Disponível em <https://www.band.com.br/band-vale/noticias/como-funciona-o-mundo-das-apostas-online-entenda-os-principais-conceitos-202505231548> Acesso em: 16 abr. 2026.

**1) Leia o fragmento:** “Com a popularização do acesso à *internet*, milhares de brasileiros passaram a explorar essa nova forma de entretenimento, que oferece não apenas diversão, mas também a possibilidade de ganhos financeiros significativos.”

**O termo sublinhado tem o valor de:**

- a) adjetivo indicador de qualidade.
- b) verbo indicador de ação.
- c) preposição indicadora de distância.
- d) verbo indicador de impessoalidade.

**2) Sobre a estrutura e construção textual de *Como funciona o mundo das apostas online*: entenda os principais conceitos, pode-se concluir que se trata de um texto:**

- a) narrativo, pois existe um enredo e um narrador situado no tempo e no espaço.
- b) mitológico, pois narra história do povo com muito humor transmitida de geração a geração.
- c) descritivo, pois conta uma história de forma realista ou denotativa sem algum juízo de valor.
- d) expositivo, pois apresenta o tema a partir de conceituação e informação. Tem como objetivo central explicar, discutir e explicar sobre um determinado assunto.

**3) Assinale a alternativa em que há uma relação sinonímica com o termo destacado no fragmento: “O grande diferencial do ambiente digital é a sua praticidade.”**

- a) dificuldade.
- b) inatividade.
- c) facilidade.
- d) complicabilidade.

**4) Leia o fragmento:** “O processo é rápido, seguro e pode ser feito a qualquer hora do dia.”

**A palavra que é acentuada pela mesma regra do vocábulo destacado está na alternativa:**

- a) “As apostas *online* são uma atividade em que os usuários investem valores reais”.
- b) “Milhares de brasileiros passaram a explorar essa nova forma de entretenimento, que oferece não apenas diversão, mas também a possibilidade de ganhos financeiros significativos”.
- c) “As apostas podem ser simples, como quem vence a partida, ou mais complexas, como prever o número de escanteios”.
- d) “Outras modalidades também atraem milhões de jogadores, como MMA, Fórmula 1, Vôlei e esportes eletrônicos.”



## Texto 2. O fenômeno das *bets* sob a perspectiva da saúde pública (Adaptado).

O cenário quase que epidêmico gerado pelos aplicativos de aposta no Brasil desestabilizou diversas esferas da vida da população. O desemprego e a desigualdade econômica viraram combustível para as empresas que operam as *bets* [apostas de quota fixa]. Segundo uma pesquisa publicada em abril pela UNIFESP (Universidade Federal de São Paulo), 10,9 bilhões de brasileiros com mais de 14 anos de idade apostam de forma descontrolada em jogos de azar, dados esses pertencentes à terceira edição do LENAD (Levantamento Nacional de Álcool e Drogas), realizado entre 2023 e 2024. Os números, que crescem exponencialmente, alertam profissionais da saúde, principalmente na área da psiquiatria e psicologia.

Disponível em: <https://agemt.pucsp.br/noticias/o-fenomeno-das-bets-sob-perspectiva-da-saude-publica>  
Acesso em: 25 abr. 2026.

**5) Leia o fragmento:** “Os números, que crescem exponencialmente, alertam profissionais da saúde, principalmente na área da psiquiatria e psicologia”.

**As classes de palavras possuem formações sufixais. O sufixo “mente” das palavras destacadas é formador de:**

- a) verbo.
- b) substantivo.
- c) advérbio.
- d) conjunção.

**Texto 3. Por que as *bets* são um problema de saúde pública urgente? Os danos vão além do bolso: repercutem nas emoções, nas famílias, nos ambientes de trabalho e nos serviços públicos (Adaptado).** Francisco Claudio Freitas Silva.

Uma crise está em curso — crescente, subestimada e sustentada pela omissão institucional. No Brasil, os *sites* de apostas seguem em rápida expansão, impulsionados por uma regulação frágil e pela publicidade agressiva. Com um celular conectado à *internet* e uma carteira Pix, qualquer um tem acesso irrestrito a plataformas que oferecem jogos de aposta e cassino *online*.

Em meio à avalanche de propagandas com influenciadores e atletas, que ainda associam a atividade ao universo do esporte e do *glamour*,

o que se promove são produtos de alto potencial viciante — impulsionados por algoritmos, *design* atrativo e Inteligência Artificial — com impactos mais graves do que se imaginava.

Um estudo recente, com dados de vários países e faixas etárias, mostrou que quase um em cada quatro adolescentes que apostam desenvolve problemas. Entre adultos, o índice é de quase um para seis. Para quem é capturado nesse ciclo, não se trata apenas de dinheiro. Trata-se de compulsão, adrenalina e fuga.

Diante da explosão das *bets*, que já motivaram até uma CPI, uma pesquisa nacional aponta que mais de 10,9 milhões de brasileiros já apresentam padrões de apostas que afetam negativamente sua saúde mental e financeira. Os atendimentos no SUS cresceram mais de sete vezes desde 2020. Entre os mais afetados, estão jovens, pessoas de baixa renda, indivíduos com histórico familiar de abuso de substâncias e aqueles com diagnóstico de transtornos mentais. Os danos vão além do bolso: repercutem nas emoções, nas famílias, nos ambientes de trabalho e nos já sobrecarregados serviços públicos.

Não se trata de proibir, mas de mudar urgentemente o eixo da regulação: abandonar a lógica fiscal e adotar uma abordagem centrada na saúde. Enquanto ela não for adotada, jogadores e suas famílias estarão expostos a uma espiral de destruição.

Disponível em: <https://saude.abril.com.br/coluna/com-a-palavra/bets-problema-de-saude-publica-urgente/> Acesso em 22 abr. 2026.

**6) De acordo com o texto:**

- a) em relação às apostas *online* há uma crise que está em curso. Ela é decrescente, entretanto não há omissão institucional que a sustenta.
- b) no Brasil, os *sites* de apostas seguem em rápida expansão, impulsionados por uma regulação forte e por uma publicidade fraca.
- c) um estudo recente mostrou que apostas *online* não são de interesse dos adolescentes.
- d) milhares de propagandas exibem influenciadores e atletas em atividades de apostas *online* que são associadas ao universo do esporte e do *glamour*, entretanto, os impactos destas ações são mais graves do que se imaginava.

7) A linguagem predominante no texto, *Por que as bets são um problema de saúde pública urgente? Os danos vão além do bolso: repercutem nas emoções, nas famílias, nos ambientes de trabalho e nos serviços públicos*, caracteriza-se por:

- ser denotativa centrada objetivamente nas informações.
- ser conotativa centrada objetivamente nas informações.
- ser conotativa centrada subjetivamente nas informações.
- ser denotativa centrada subjetivamente nas informações.

#### Texto 4: Entenda os riscos por trás das apostas online (Adaptado). Alexandre Temponi

A dependência em apostas já é um problema de saúde pública no Brasil. É o que afirma o professor do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da UFMG e convidado do *Saúde com Ciência*, Helian Nunes. Segundo ele, as apostas possuem um poder de dependência semelhante à nicotina e ao álcool, pois atuam no mesmo circuito de recompensa cerebral, que é ativado por estímulos gratificantes como o prazer e a satisfação. Entretanto, em pessoas dependentes por apostas, esse circuito fica desregulado, impulsionando a liberação de dopamina, levando a um ciclo de compulsão e insatisfação semelhante ao vício em substâncias. Além disso, o professor afirma que a dependência em apostas causa danos para a saúde mental. Elas podem desencadear casos como transtornos de ansiedade, transtornos de humor, quadros de insônia, irritabilidade e a própria sensação de culpa.

O atendimento por dependência em apostas cresceu 206% entre 2021 e 2024, segundo dados do Ministério da Saúde. Essa informação demonstra como esse é um problema de saúde pública no Brasil e merece mais atenção. Para o professor, é necessário que a regulamentação dessas casas de aposta sejam mais firmes e eficazes. Ele propõe ideias como a limitação dos anúncios e do *marketing* das plataformas e a evidenciação dos riscos, assim como é feito com o tabaco.

O tratamento da dependência em apostas é multidisciplinar e inclui o tratamento psicológico, terapias em grupo, e em alguns casos, tratamento medicamentoso. Além disso, o apoio familiar é fundamental.

Disponível em: <https://www.medicina.ufmg.br/entenda-os-riscos-por-tras-das-apostas-online/> Acesso em 10 abr. 2026.

8) **No fragmento:** “Ele propõe ideias como a limitação dos anúncios e do marketing das plataformas e a evidenciação dos riscos, assim como é feito com o tabaco”. **O termo destacado expressa, semanticamente, a ideia de:**

- finalidade.
- adversidade.
- comparação.
- concessão.

9) **No fragmento:** “É o que afirma o professor do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da UFMG e convidado do *Saúde com Ciência*, Helian Nunes. Segundo ele, as apostas possuem um poder de dependência semelhante à nicotina e ao álcool, pois atuam no mesmo circuito de recompensa cerebral, que é ativado por estímulos gratificantes como o prazer e a satisfação”. **O termo destacado refere-se a (à):**

- Medicina.
- Helian Nunes.
- dependência em apostas.
- saúde pública.

10) **Leia:**



Disponível em: <https://blogdoafm.com.br/wp-content/uploads/2024/10/5646.jpg> Acesso em: 7 maio 2026.

**A charge revela:**

- um jogo de palavras entre os sentidos de Bets (apostas de cota fixa) e Bet uma pessoa.
- um jogo de palavras entre os sentidos de dinheiro e nosso, afirmando que o dinheiro é um só personagem da charge.
- um jogo de palavras entre os sentidos de essa e você aprovando as apostas *online* do personagem.
- um jogo de palavras entre os sentidos de história e gastou afirmando que só os homens apostam *online*.



### **US gambling addiction is out of control as betting markets boom, policy expert warns**

The gambling crisis demands a public health response and should be regulated like alcohol or tobacco, expert says

Gambling addiction is spiraling “out of control” in the US, a leading campaigner for stricter guardrails has warned, as experts from around the world are set to gather in Boston to push for more regulation of the industry.

The rapid expansion of online gambling, prediction markets and sports betting platforms, “demands a public health response”, according to Harry Levant, director of gambling policy at the Public Health Advocacy Institute (PHAI), urging policymakers to intervene.

“You regulate the distribution, the speed, the type, the access to the product, because the product is what’s dangerous,” he said, calling for gambling to be treated like alcohol or tobacco. “The problem is the product, not the people,” said Levant. “We have a crisis here.”

The warning comes as experts from around the world are set to gather in Boston today to push for more regulation of the industry. The conference has been organized by PHAI, a US-based non-profit led by Richard Daynard, who led litigation against big tobacco in the 1980s.

In an interview with the Guardian, Levant argued that issues sparked by the rapid proliferation of gambling are growing. “We’re seeing the evidence everywhere,” he said. “The harm that is taking place to people, young men, families, people of all ages, it is simply out of control.”

Friday’s event will bring together scholars, researchers, public health professionals and policymakers to discuss the surge in online gambling since the US supreme court lifted the federal sports betting ban in 2018, how it has hit public health and pathways to “meaningful” reform.

“We firmly believe gambling should be regulated like any other addictive product,” said Mark Gottlieb, executive director of PHAI.

Sports betting has been legalized in 39 states and Washington DC since the landmark 2018 supreme court ruling.

Prediction market platforms – where

users can bet on everything from award winners and war developments, to what someone might wear, or what an artist will sing on stage – have meanwhile surged in popularity in the last few years, with more than \$1bn traded on Kalshi during Super Bowl Sunday alone.

Prediction market platforms contend that they are not gambling platforms, but rather financial trading platforms. Critics argue they are gambling under another name.

### **A public health crisis**

As prediction market platforms classify their offerings as “event derivatives”, however, they are placed – unlike traditional sports books or casinos – under federal commodities regulation by the Commodity Futures Trading Commission (CFTC), rather than state gaming authorities. As a result, they are accessible across the country to users 18 and older.

But as more Americans wager on sports, stocks and events, public concern around the expansion of online gambling appears to be growing as clinicians and advocates for greater support and regulation warn of increased addiction levels. An Ipsos poll from November also found that about 40% of Americans said that they would support the federal government “doing more to regulate sports betting.”

Levant believes the US is at a critical juncture. “There’s a need to demonstrate – both to the people of America, and the political leaders in America – that there is a problem,” he said. “And we know what the cause of the problem is: the cause of the problem is the unregulated nature of a dangerously and effectively designed online gambling product.

“Once you know what the problem is, seems to me, you have a binary choice. You maintain the status quo and accept a harm, or you go back to honoring that vow to try and do something about it.”

The PHAI conference is designed to “bring to the United States the true experts” on gambling and public health “not only from this country, but from around the world”, Levant said. Speakers include Charles Livingstone, an associate professor at Monash University’s school of public health and preventive medicine in Australia, and Dr Matt Gaskell, the clinical lead and consultant psychologist at the UK’s National



Health Service (NHS) Northern Gambling Service. US speakers include Richard Blumenthal, a Democratic senator of Connecticut, and Paul Tonko, a New York congressman, who have pushed for a legislative crackdown.

"This is not an anti-gambling conference," Levant said. "This is a pro-public health symposium with real solutions."

On both the federal level and in numerous states, legislation has been introduced to regulate online gambling. One of the bills that will be talked about on Friday is the Safe Bet Act, introduced in Congress by Tonko and Blumenthal, which seeks to establish "minimum federal standards" for legal sports betting and seeks to impose limits on marketing, introduce affordability checks and restrictions on apps using artificial intelligence to track players and create bets.

Prediction market platforms "sort of amplify the need for a public health approach", said Levant, who noted they make betting "even more readily available by reaching down to people as young as 18", whereas in most states that have legalized sports betting you have to be at least 21. Such platforms are "broadening the scope of what can be gambled on in a micro way", he argued, and contributing to the "normalization process that is at the heart of the public health crisis" around online gambling.

Levant's perspective is shaped by personal experience. He said Monday marked the 12th anniversary of his last bet.

<https://www.theguardian.com/us-news/2026/apr/24/gambling-addiction-out-of-control-betting-markets>. Acesso em: 28 abr. 2026.

**11) In the sentence "US gambling addiction is out of control as betting markets boom," which of the following is a synonym for the expression out of control?**

- a) Managed.
- b) Controlled.
- c) Disciplined.
- d) Uncontrolled.

**12) According to the article and experts, how should gambling be treated?**

- a) Like entertainment only.
- b) Like alcohol or tobacco.
- c) Like a school activity.
- d) Like a harmless hobby.

**13) Read the sentence:** "The conference has been organized by PHAI, a US-based non-profit led by Richard Daynard, who led litigation against big tobacco."

**What does the pronoun WHO refer to?**

- a) The conference.
- b) PHAI.
- c) Richard Daynard.
- d) Big tobacco.

**14) According to Mark Gottlieb, how should gambling be regulated?**

- a) Like a sport.
- b) Like any other addictive product.
- c) Like a harmless activity.
- d) Like a school.

**15) Who can access prediction market platforms in the United States?**

- a) Only people under 18.
- b) Only people over 21.
- c) People aged 18 and older.
- d) Only professionals.

**16) Read the sentence:** "a dangerously and effectively designed online gambling product".

**What is the grammatical function of the words dangerously and effectively in this context?**

- a) They describe the noun "product".
- b) They modify the verb "is".
- c) They show time.
- d) They modify the adjective "designed".

**17) According to the sentence "a leading campaigner for stricter guardrails has warned."**

**What is the meaning of the word warned?**

- a) To inform about a possible danger.
- b) To celebrate.
- c) To ignore.
- d) To invite.

**18) Why does Levant say a public health response is needed?**

- a) Because online gambling is expanding quickly.
- b) Because gambling is decreasing.
- c) Because people are not interested in gambling.
- d) Because there are no platforms available.

19) Observe a figura abaixo, onde há um desses chuveirinhos utilizados em duchas de banho.



Durante a utilização do dispositivo acima, a água entra pelo tubo (A), que possui seção transversal de diâmetro  $D_A = 8,0$  mm, e em seguida, a água sai pela região (B), onde há 32 pequenos orifícios, em que  $d_B = 1,0$  mm é o diâmetro de cada um deles.

**Considerando o escoamento da água em regime permanente,  $\vec{v}_A$  como sendo sua velocidade através da região (A), e  $\vec{v}_B$  sua velocidade através de cada um dos pequenos orifícios de saída na região (B), é correto concluir que a razão entre os módulos das velocidades  $v_B/v_A$  vale:**

- a) 2,0.
- b) 8,0.
- c) 32,0.
- d) 64,0.

20) Para a solução dessa questão, considere as seguintes informações:

Calor específico do gelo:  $0,5 \text{ cal/(g}\cdot\text{°C)}$ .

Calor latente de fusão do gelo:  $80 \text{ cal/g}$ .

Calor específico da água líquida:  $1,0 \text{ cal/(g}\cdot\text{°C)}$ .

Calor específico do vapor d'água:  $0,5 \text{ cal/(g}\cdot\text{°C)}$ .

Calor latente de vaporização da água:  $540 \text{ cal/g}$ .

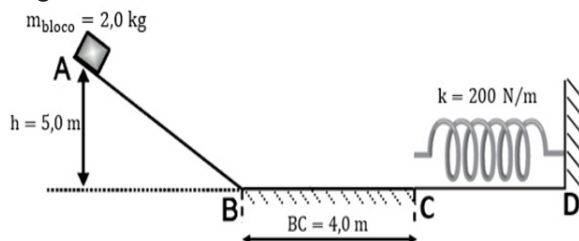
Em um recipiente termicamente isolado, são colocados 375 g de água líquida a  $30 \text{ °C}$ , 50 g de vapor d'água a  $120 \text{ °C}$ , e uma determinada massa "m" de gelo a  $-40 \text{ °C}$ , todos inicialmente à pressão atmosférica normal. Após certo tempo, o sistema atinge o equilíbrio térmico a uma temperatura de  $50 \text{ °C}$ .

**Desprezando-se a capacidade térmica do recipiente, é correto concluir que a massa "m" de gelo utilizada vale:**

- a) 100 gramas.
- b) 150 gramas.
- c) 200 gramas.
- d) 250 gramas.

Rascunho

21) Um bloco de massa  $2,0 \text{ kg}$  parte do repouso no ponto A, a uma altura  $h=5,0 \text{ m}$  em relação ao solo, e desce por uma rampa perfeitamente lisa (sem atrito) até o ponto B. Em seguida, percorre um trecho horizontal rugoso BC de  $4,0 \text{ m}$  até colidir com uma mola ideal de constante elástica  $200 \text{ N/m}$ , fixada em uma parede no ponto D. Veja a figura abaixo:



Sabe-se que:

I. No trecho BC atua uma força de atrito constante de intensidade  $16 \text{ N}$ .

II. Durante a compressão da mola, não ocorre dissipação de energia.

III. O módulo da aceleração da gravidade no local é  $g=10 \text{ m/s}^2$ .

**A partir dessas informações, é correto concluir que a compressão máxima da mola é:**

- a)  $60 \text{ cm}$ .
- b)  $50 \text{ cm}$ .
- c)  $30 \text{ cm}$ .
- d)  $20 \text{ cm}$ .

22) Plataformas digitais de apostas utilizam algoritmos baseados em números aleatórios para simular jogos de sorte (ou de azar), como “caça-níqueis” virtuais. Elas funcionam por meio de servidores eletrônicos que processam grandes quantidades de jogadas por segundo. Cada jogada realizada por um usuário envolve operações computacionais que consomem energia elétrica, posteriormente dissipada na forma de calor.

Considere um servidor que executa jogadas de um jogo de apostas, no qual cada tentativa é independente e tem  $10\%$  de chance de resultar em prêmio, comportamento análogo a um processo aleatório como o decaimento radioativo.

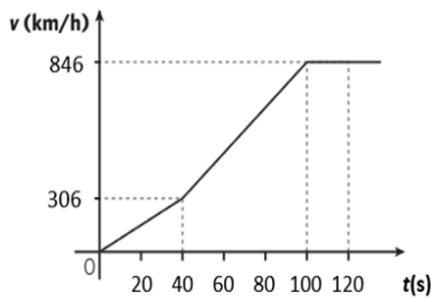
Rascunho

Suponha que o servidor realiza 1000 jogadas por segundo, e que cada jogada consome, em média,  $2,0 \cdot 10^{-3}$  joules de energia.

Sabendo que toda a energia consumida é dissipada na forma de calor, é correto concluir que, após 25 segundos de funcionamento contínuo, a energia total dissipada pelo servidor e a potência média associada valem, respectivamente:

- a) 25 J e 1,0 W.
- b) 25 J e 2,0 W.
- c) 50 J e 1,0 W.
- d) 50 J e 2,0 W.

23) O gráfico abaixo representa o comportamento da velocidade de um objeto no decorrer do tempo:



Com base em seus conhecimentos de cinemática, os estudantes Beatriz, Daniel e Fernanda afirmaram:

Beatriz: Durante os primeiros 40 segundos, o objeto está em movimento uniformemente acelerado, e percorre uma distância de 1,70 km.

Daniel: A aceleração desse objeto entre os instantes 40 s e 100 s vale  $2,5 \text{ m/s}^2$ .

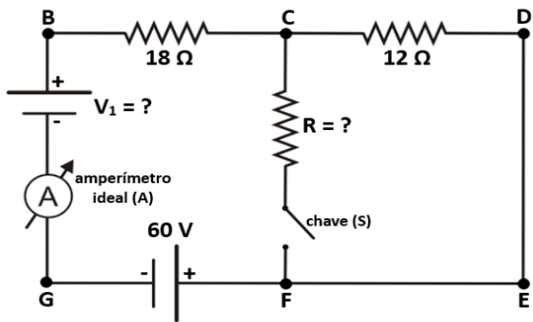
Fernanda: Entre os instantes 100 s e 120 s, o objeto está se deslocando em movimento uniforme e percorre uma distância igual a 4,70 km.

**Analisando o que foi dito pelos estudantes conclui-se que:**

- a) as três afirmativas estão corretas.
- b) as três afirmativas estão incorretas.
- c) apenas as afirmativas de Beatriz e Daniel estão corretas.
- d) apenas as afirmativas de Daniel e de Fernanda estão corretas.



24) Observe o circuito elétrico esquematizado abaixo, em que os fios de ligação são condutores ideais:

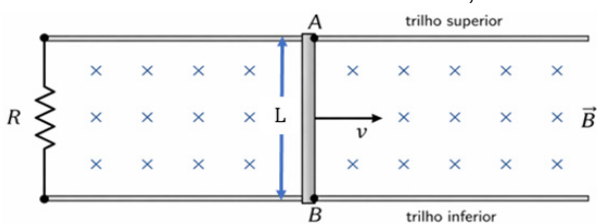


Primeiramente, com a chave (S) aberta, o amperímetro ideal (A) indica uma corrente elétrica de 3,0 A, que percorre o circuito no sentido horário ( $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow B$ ). Em seguida, ao fechar a chave (S), o mesmo amperímetro ideal (A) passa a indicar uma nova corrente elétrica, cujo valor é 25% acima do anterior.

**Com base nas informações apresentadas, é correto concluir que os valores de  $V_1$  e de R são, respectivamente iguais a:**

- a)  $V_1 = 150 \text{ V}$ ;  $R = 6,0 \Omega$ .
- b)  $V_1 = 150 \text{ V}$ ;  $R = 12 \Omega$ .
- c)  $V_1 = 180 \text{ V}$ ;  $R = 6,0 \Omega$ .
- d)  $V_1 = 180 \text{ V}$ ;  $R = 12 \Omega$ .

25) A barra móvel condutora AB da figura abaixo, de comprimento  $L = 50 \text{ cm}$  desliza com velocidade constante  $v = 28,8 \text{ km/h}$  sobre dois trilhos paralelos, formando um circuito fechado de resistência total  $R = 4,0 \Omega$ .



O sistema está imerso em um campo magnético uniforme  $\vec{B}$  de intensidade  $B = 500 \text{ mT}$ , perpendicular ao plano do circuito e apontando para dentro da página (X).

**Desprezando efeitos de atrito e resistência do ar, assinale a alternativa que apresenta corretamente o valor da corrente induzida no circuito e o sentido convencional da corrente na barra móvel.**

- a) 0,50A, sentido de A para B.
- b) 2,00A, sentido de A para B.
- c) 0,50A, sentido de B para A.
- d) 2,00A, sentido de B para A.

Rascunho



## 26) A Revolução do Efeito Doppler na Imagiologia Médica: Uma Introdução Profunda

A capacidade de “ver” o invisível sempre foi um sonho da medicina. Se a ultrassonografia convencional nos permite vislumbrar estruturas anatômicas, a introdução do efeito Doppler elevou essa capacidade a um patamar completamente novo. De repente, não apenas observamos órgãos e tecidos, mas também podemos mapear, qualificar e quantificar o movimento – principalmente o fluxo sanguíneo – com uma precisão assombrosa.

Imagine poder diagnosticar uma obstrução arterial antes que ela cause danos irreparáveis, ou monitorar a vitalidade de um feto em tempo real, simplesmente observando o padrão de seu fluxo sanguíneo. Essa é a magia e a utilidade do Doppler, uma ferramenta indispensável no arsenal de qualquer profissional de saúde moderno. Ele transcende a mera visualização estática, mergulhando na dinâmica fisiológica do corpo humano.

*<https://seusaber.com.br/diagnostico-por-imagens-com-efeito-doppler-resumo-aula-e-exercicios>  
acesso em 26/04/2026*

**A respeito do fenômeno citado no texto acima é correto concluir que quando uma ambulância com sirene ligada está em movimento e se:**

- a) aproximando de um observador parado na calçada, ele irá escutar o som com um timbre aparente maior.
- b) afastando de um observador parado na calçada, ele irá escutar o som com uma frequência aparente maior.
- c) aproximando de um observador parado na calçada, ele irá escutar o som com um timbre aparente menor.
- d) afastando de um observador parado na calçada, ele irá escutar o som com uma frequência aparente menor.

Rascunho

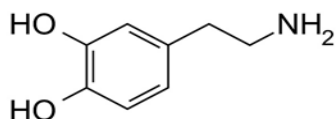


informação, com menor capacidade de juízo crítico e planejamento.

Na prática, tal alteração no cérebro reforça o hábito de apostar. E, em longo prazo, pode levar a uma situação viciante, na qual o comportamento torna-se mais frequente e difícil de controlar.

<https://www.einstein.br/n/vida-saudavel/o-risco-das-bets-5-pontos-para-entender-o-vicio-em-apostar>, acessado em 01/03/2026.

**Considerando a estrutura da dopamina, a seguir, sua fórmula molecular é:**



- a)  $C_7H_{11}NO_2$ .
- b)  $C_8H_{11}NO$ .
- c)  $C_7H_{13}NO_2$ .
- d)  $C_8H_{11}NO_2$ .

**32)** Em dias quentes, é comum que uma pessoa utilize álcool etílico (etanol) nas mãos para higienização. Muitas pessoas percebem que, logo após a aplicação, ocorre uma sensação de resfriamento na pele devido à rápida evaporação do álcool. Esse fenômeno ocorre porque as moléculas de etanol precisam vencer as forças de interação intermolecular para passar do estado líquido para o gasoso.

**Considerando as interações intermoleculares presentes nas moléculas de etanol ( $C_2H_5OH$ ), assinale a alternativa que melhor explica a rápida evaporação dessa substância quando comparada à água.**

- a) O etanol apresenta apenas forças de dispersão de London, enquanto a água apresenta ligações iônicas fortes.
- b) O etanol apresenta ligações de hidrogênio, porém em menor intensidade que a água, devido à presença da cadeia carbônica.
- c) O etanol apresenta forças dipolo-induzido mais intensas que as da água, facilitando a evaporação.
- d) O etanol não apresenta interações intermoleculares significativas, o que explica sua volatilidade.

**33)** Que uma xícara ou duas de café por dia espantam o sono e aumentam a energia ao longo do dia, todo brasileiro sabe. Mas a bebida pode ter outro efeito benéfico inesperado: proteger os neurônios e desacelerar o

envelhecimento do cérebro. Uma nova pesquisa conduzida por pesquisadores da Universidade Harvard, dos EUA, mostrou que há uma associação entre o consumo diário de café e uma menor chance de desenvolver demência ou outros tipos de declínio cognitivo. Os resultados positivos também são observados na ingestão de chás que possuam cafeína.

<https://super.abril.com.br/saude/consumo-de-cafe-esta-ligado-a-menor-risco-de-demencia-diz-estudo-de-harvard/>, acessada em 15/03/2026

**Sabendo que a cafeína apresenta coeficiente de solubilidade de 2,17 g em 100 mL de água a 25 °C, pode-se afirmar que, em uma xícara contendo 20 mL de café, a quantidade máxima de cafeína que pode estar dissolvida é aproximadamente:**

- a) 0,434 g.
- b) 0,513 g.
- c) 0,748 g.
- d) 0,880 g.

**34)** A corrida para a descarbonização colocou o Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, sob os holofotes da indústria mineradora. Estima-se que a região detenha a maior reserva nacional do lítio, um mineral cada vez mais requisitado no âmbito internacional, principalmente para a fabricação de baterias para carros elétricos. Sua extração no Brasil, no entanto, tem levantado preocupações das comunidades locais, que já sentem os impactos da indústria nos territórios.

<https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2024/09/12/vale-do-litio-transicao-energetica.htm>, acessada em 12/03/2026.

O lítio é considerado o "ouro branco" e um mineral crítico para a transição energética global porque é o componente principal das baterias de íon-lítio, que alimentam a maioria dos veículos elétricos e sistemas de armazenamento de energia renovável. A demanda está em alta devido a metas globais de descarbonização e às vantagens técnicas superiores do lítio em relação a outras tecnologias de armazenamento.

**Sobre o lítio, pode se afirmar:**

- a) que é um metal alcalino terroso.
- b) que apresenta dois elétrons na camada de valência.
- c) apresenta duas camadas eletrônicas e um elétron na camada de valência.
- d) que seu número atômico é 7.



Rascunho



## Biologia

**35)** O tratamento de esgoto pode ser feito com a utilização de microrganismos.

**Sobre esse processo, assinale a alternativa correta.**

- a) As bactérias anaeróbias atuam na parte líquida do esgoto, promovendo sua esterilização antes do lançamento em rios
- b) As bactérias aeróbias degradam matéria orgânica na fração líquida do esgoto, contribuindo para sua purificação.
- c) Todo o esgoto tratado é convertido diretamente em fertilizante, sem necessidade de separação de fases.
- d) A cloração é utilizada apenas para tratar a parte sólida do esgoto antes de seu uso agrícola.

**36)** O amadurecimento de frutos envolve alterações químicas e fisiológicas mediadas por hormônios vegetais.

**A partir dessa informação, assinale a alternativa correta.**

- a) O amadurecimento dos frutos ocorre exclusivamente devido ao aumento da luz incidente sobre eles.
- b) O gás etileno atua como hormônio vegetal e sua concentração elevada acelera o amadurecimento dos frutos
- c) Ao embrulhar as frutas em jornal, ocorre a liberação da auxina acelerando o amadurecimento.
- d) A renovação do ar no ambiente de armazenamento aumenta a concentração de etileno e acelera o amadurecimento.

**37)** A desertificação é um processo ambiental que compromete a produtividade do solo e a qualidade de vida das populações.

**Assinale a alternativa que apresenta corretamente uma causa e uma medida de combate a esse problema:**

- a) escassez de chuvas e uso de fertilizantes químicos.
- b) desmatamento e reflorestamento.
- c) urbanização e expansão industrial.
- d) aumento da umidade e compactação do solo.

**38)** A cromatina sexual, também chamada de corpúsculo de Barr, está relacionada ao processo de inativação de um cromossomo sexual.

**Considerando essas informações, assinale a alternativa correta.**

- a) A cromatina sexual ocorre tanto em homens quanto em mulheres, pois ambos possuem 2 cromossomos sexuais X.
- b) A cromatina sexual corresponde ao cromossomo Y condensado presente nas células masculinas.
- c) A presença de cromatina sexual indica que apenas um dos cromossomos X está ativo na célula.
- d) Homens não possuem cromatina sexual porque seu único cromossomo X encontra-se sempre condensado.

**39)** Os esteroides desempenham funções importantes no organismo humano, incluindo a atuação como hormônios.

**A partir dessas informações, assinale a alternativa correta.**

- a) O colesterol é um esteroide que atua exclusivamente como fonte de energia para as células musculares.
- b) A testosterona possui efeito anabólico, promovendo a síntese de moléculas complexas e o aumento da massa muscular.
- c) Os esteroides anabolizantes são substâncias naturais produzidas apenas pelo organismo humano.
- d) O uso de esteroides anabolizantes não apresenta riscos à saúde quando utilizado para fins estéticos.

**40)** Sobre os eventos relacionados à fecundação, assinale a alternativa correta.

- a) Ocorre no endométrio, que é a camada mais interna do útero.
- b) É responsável pela redução do número cromossômico pela metade na espécie.
- c) Ocorre a partir do contato do espermatozoide com a zona pelúcida, que é uma camada celular derivada do folículo ovariano.
- d) Quando ocorre a dupla fecundação em um mesmo ovócito, forma-se um embrião poliploide.

41) Durante uma infecção bacteriana em um ferimento, ocorre uma série de respostas do sistema imunológico envolvendo diferentes tipos de células sanguíneas.

**De acordo com essas informações, assinale a alternativa correta.**

- a) A infecção geralmente vem acompanhada do pus, que é formado exclusivamente por bactérias vivas que se multiplicam no local da infecção.
- b) A diapedese corresponde ao processo de destruição de bactérias pelos neutrófilos no interior dos vasos sanguíneos, de forma a combater a infecção.
- c) Os macrófagos originam-se de monócitos e atuam na remoção de bactérias e restos celulares no local da infecção.
- d) Os neutrófilos permanecem vivos após a fagocitose e continuam se multiplicando no tecido infectado.

42) A publicação das novas diretrizes americanas para o controle da dislipidemia marca um realinhamento global na prevenção de doenças cardiovasculares.

Após anos seguindo caminhos parcialmente distintos, Estados Unidos, Europa e Brasil passam agora a convergir em princípios centrais: avaliar melhor o risco, iniciar o tratamento mais precocemente e perseguir metas claras no controle do colesterol.

Nesse contexto, níveis de LDL e HDL foram considerados e discutidos nas novas diretrizes, cujo objetivo é a prevenção de doenças cardiovasculares.

**Sobres esses tipos de colesterol, assinale a alternativa correta.**

- a) O LDL é considerado "ruim" porque transporta o colesterol do fígado para as células, podendo sofrer oxidação e se acumular nas paredes arteriais.
- b) O HDL aumenta o risco de aterosclerose ao remover o colesterol dos tecidos e levá-lo para ser armazenado nas artérias coronárias.
- c) Níveis elevados de HDL, somados a níveis baixos de LDL, são indicadores de um aumento iminente no risco de doenças cardíacas.
- d) O metabolismo do colesterol ocorre diretamente nas artérias, onde o HDL transforma o LDL em proteínas de baixa densidade para facilitar a excreção.

43) **Assinale a alternativa que contém o órgão linfático responsável pela destruição de hemácias envelhecidas.**

- a) Baço.
- b) Linfonodo.
- c) Timo.
- d) Tonsila.

44) Durante a Missão Artemis, os astronautas estiveram para além da órbita baixa da Terra, expondo-os a níveis elevados de radiação ionizante solar e galáctica. Essa radiação pode atravessar as paredes da espaçonave e atingir o núcleo das células humanas, causando quebras nas fitas de DNA ou outras mutações gênicas que podem até mesmo levar à transformação dessas células em tecidos tumorais. Para que isso não ocorra, a célula utiliza mecanismos de controle rigorosos, de forma que as mutações sejam corrigidas. Esses controles podem ser realizados tanto na Intérfase quanto durante a mitose.

**Sobre as informações acima, analise as assertivas a seguir e assinale a alternativa correta.**

**I – O controle realizado pelas células na fase G1 da Intérfase permite que a correção de uma possível mutação possa acontecer antes da replicação do DNA.**

**II – O controle realizado no fuso mitótico durante a mitose, pode impedir a segregação errada de cromossomos durante a anáfase e conseqüentemente a ocorrência de aneuploidias cromossômicas.**

**III – O controle realizado durante a fase G2 da Intérfase é considerado um controle pós replicacional, sendo o último recurso de revisão de erros antes da célula iniciar a divisão.**

- a) Apenas a assertiva I está correta.
- b) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- d) Todas as assertivas estão corretas.



**45)** A crescente escassez de água potável está relacionada tanto à distribuição desigual desse recurso quanto à degradação da sua qualidade.

**Considerando estratégias para enfrentar esse problema em diferentes regiões do mundo, assinale a alternativa correta.**

- a) A dessalinização é uma solução amplamente acessível, pois apresenta baixo custo energético e pode ser aplicada em qualquer região continental.
- b) A poluição hídrica causada por esgoto doméstico é irrelevante diante da contaminação industrial.
- c) A dessalinização da água do mar é uma alternativa viável em regiões costeiras, porém seu alto custo energético limita sua aplicação em larga escala.
- d) A disponibilidade de água doce é praticamente ilimitada, sendo suficiente adotar técnicas de armazenamento como cisternas para resolver o problema global.

**46)** No último mês de março, a Netflix lançou a série “Emergência Radioativa” que aborda o acidente ocorrido na cidade de Goiânia em 1987. Esse acidente radiológico foi um dos mais graves episódios envolvendo contaminação por material radioativo no mundo. O elemento envolvido, o céσιο-137, emite radiação capaz de interagir com tecidos biológicos, causando diversos danos celulares. A medula óssea é um dos principais órgãos afetados pelos efeitos da radioatividade.

**Considerando o órgão afetado conforme o texto acima, analise a assertivas a seguir sobre possíveis consequências da radiação, e assinale a alternativa correta.**

**I – Queda importante da imunidade do organismo.**

**II – Sangramentos espontâneos.**

**III – Perda de movimentos nos membros inferiores (paraplegia)**

- a) Somente a assertiva I está correta.
- b) As assertivas I e II estão corretas.
- c) As assertivas II e III estão corretas.
- d) Todas as assertivas estão corretas.

**47)** O crescimento dos ossos longos em humanos depende da atividade da cartilagem epifisária e da ação de diferentes hormônios ao longo da vida. Alterações na produção desses hormônios podem levar a distúrbios no desenvolvimento corporal.

**Com base nesses conhecimentos, assinale a alternativa correta.**

- a) O gigantismo ocorre quando há excesso de hormônio do crescimento na fase adulta, após o fechamento das cartilagens epifisárias.
- b) A acromegalia é caracterizada pelo aumento do comprimento dos ossos longos devido à ação do hormônio do crescimento durante a infância.
- c) A baixa produção de hormônios sexuais na fase de crescimento pode prolongar a atividade das cartilagens epifisárias, permitindo maior crescimento em estatura.
- d) O nanismo acondroplásico é causado pela falta de hormônio do crescimento durante a infância, resultando em baixa estatura.

**48)** Empresas de apostas online faturaram US\$ 4,139 bilhões (cerca de R\$ 22 bilhões) no Brasil em 2025, posicionando o país como quinto maior mercado do mundo para o setor.

*Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cp98gn2rpyvo>. Acesso em 04/02/2026*

O uso das plataformas de apostas online, popularmente conhecidas como "bets", em crescente evolução no Brasil, produz efeitos significativos e profundos no sistema nervoso central, atuando de maneira similar a uma droga psicoativa. O mecanismo central desse vício é a manipulação do sistema de recompensa do cérebro, liberando neurotransmissores de prazer, leveza e bem-estar, podendo levar a dependência comportamental.

**Assinale a alternativa que contém os neurotransmissores que são produzidos de acordo com as informações acima.**

- a) Insulina e aldosterona.
- b) Dopamina e serotonina.
- c) Adrenalina e glucagon.
- d) Acetilcolina e cortisona.

**49)** Cristiano é um rapaz de 22 anos, fanático por futebol, assíduo usuário de aplicativos de casa de apostas. Certa ocasião, empolgado com alguns resultados positivos que vinha obtendo, resolveu apostar, tomado pela sua emoção, 20 mil reais, num determinado jogo do seu time de coração. Tudo estava bem e a aposta dele estava sendo contemplada até que aos 49 minutos do segundo tempo, um gol do time adversário mudou tudo. Sua reação foi instantânea e evidenciada por respostas dadas a partir da ativação do seu sistema nervoso simpático.

**Assinale a alternativa que contém apenas reações previstas do Cristiano, a partir do resultado de sua aposta.**

- a) Contração da pupila e relaxamento da bexiga.
- b) Dilatação da pupila e contração dos brônquios.
- c) Taquicardia e vasoconstrição periférica.
- d) Diminuição da pressão arterial e diminuição da glicemia.

**50)** Assinale a alternativa que contém a característica das aves que permite a regulação de sua temperatura corporal.

- a) Boa capacidade de ventilação de seu sistema respiratório.
- b) Presença de um coração tricavitário.
- c) Presença de glândulas uropigianas.
- d) Eliminação contínua de urina e fezes.

**51)** Os crustáceos apresentam grande diversidade de formas e adaptações ao ambiente. Sobre suas características morfológicas e funcionais, assinale a alternativa correta.

- a) Todos os crustáceos possuem corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.
- b) O exoesqueleto dos crustáceos é quitinoso e pode ser reforçado por sais de cálcio.
- c) Os apêndices dos crustáceos têm função exclusivamente locomotora.
- d) Crustáceos sésseis, como as cracas, não se alimentam por não apresentarem mobilidade.

**52)** No último mês de abril a NASA realizou a Missão Artemis. Quatro astronautas permaneceram cerca de 10 dias no espaço. A permanência prolongada em ambiente de microgravidade reduz a carga mecânica sobre o esqueleto e altera o equilíbrio da técnica de remodelação óssea, podendo os astronautas, apresentarem um quadro de perda de densidade óssea.

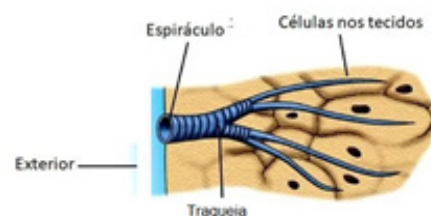
**A partir dessas informações, assinale a alternativa que contém a célula que deverá estar em maior atividade nos astronautas.**

- a) Osteoclastos.
- b) Osteoblastos.
- c) Osteócitos.
- d) Perióstio.

**53)** Assinale a alternativa que corresponde ao papel das minhocas no solo.

- a) As minhocas aumentam a compactação do solo, facilitando a penetração de raízes e melhorando a absorção de água pelas plantas.
- b) Ao ingerirem matéria orgânica e escavarem túneis, as minhocas contribuem para a formação de húmus e para a melhoria da aeração e infiltração de água no solo.
- c) As minhocas reduzem a fertilidade do solo, pois consomem os nutrientes essenciais antes que as plantas possam utilizá-los.
- d) A principal função das minhocas é eliminar microrganismos decompositores, diminuindo a decomposição da matéria orgânica.

**54)** Assinale a alternativa que contém o animal que possui o tipo de respiração representado na ilustração abaixo.



Fonte: <https://escolaeducacao.com.br/respiracao/>.  
Adaptado. Acesso em 19/04/2026

- a) Formiga.
- b) Águia.
- c) Minhoca.
- d) Sapo.

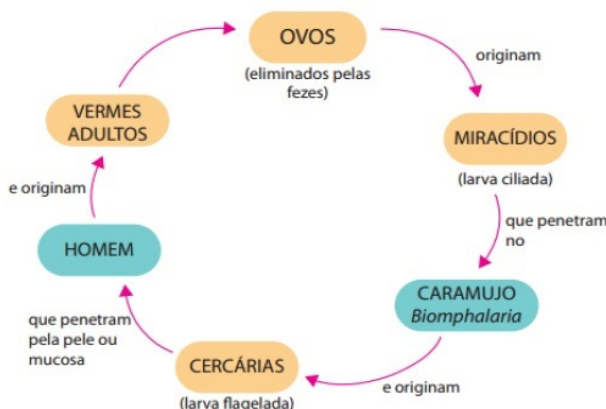
**55)** A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) emitiu um alerta epidemiológico na terça-feira após o aumento significativo de casos de sarampo na região das Américas em 2025 e no início de 2026. Quase 15 mil casos da doença foram confirmados no continente no ano passado, um crescimento de mais de 30 vezes em relação a 2024. Neste ano, apenas nas três primeiras semanas, outros mil casos já foram registrados.

Fonte: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2026/02/04/sarampo-cresce-32-vezes-nas-americas-em-um-ano-veja-paises-mais-afetados-e-a-situacao-do-brasil.ghtml> Acesso em 05/02/2026.

**Considerando a importância dada pelo alerta da OPAS, assinale a alternativa que corresponde à melhor forma de prevenção do Sarampo.**

- Lavar bem os alimentos e evitar o consumo de água contaminada.
- Escolher adequadamente os antibióticos no tratamento de forma que evite a dispersão da doença.
- Vacinação e evitar contato com pessoas infectadas, uma vez que a transmissão é feita pelas vias respiratórias.
- Usar preservativo nas relações sexuais, uma vez que o sarampo é uma infecção sexualmente transmissível.

**56)** Assinale a alternativa que corresponde à doença representada no ciclo abaixo:



Fonte: <https://app.estuda.com/questoes/?id=97005>. Acesso em 19/04/2026.

- Doença de Chagas.
- Esquistossomose.
- Amebíase.
- Ascaridíase.

**57)** Assinale a alternativa correta sobre o desenvolvimento embrionário.

- A mórula é a estrutura embrionária implantada diretamente no endométrio.
- O trofoblasto é a camada do blastocisto que dará origem a ectoderme e endoderme do embrião.
- A fase de neurulação ocorre imediatamente após a formação da endoderme e da ectoderme.
- A organogênese inicia-se a partir do momento em que o embrião já passou pela fase de nêurula.

**58)** Recentemente foi amplamente divulgada, pesquisa com a proteína polilaminina. Segundo resultados preliminares, ainda carentes de comprovações mais robustas, essa proteína tem o potencial de recuperar os movimentos em pessoas com lesões medulares.

**De acordo com essas informações, é possível afirmar que o mecanismo estudado para a ação da polilaminina age na:**

- recuperação da transmissão do impulso nervoso nos axônios.
- recuperação da transmissão do impulso nervoso dos dendritos.
- produção do impulso nervoso nos axônios.
- transmissão do impulso nervoso nos corpos celulares.

**59)** Os peixes de água doce vivem em um ambiente hipotônico em relação aos seus fluidos corporais, o que exige adaptações fisiológicas para a manutenção do equilíbrio interno.

**De acordo com essas informações, assinale a alternativa correta.**

- Os peixes de água doce produzem grande quantidade de urina concentrada para evitar a perda de sais minerais.
- A absorção de sais minerais pelas brânquias ocorre por difusão passiva, sem gasto de energia.
- Os rins desses peixes possuem glomérulos pouco desenvolvidos, reduzindo a filtração do sangue.
- Os peixes de água doce eliminam grande volume de urina diluída e absorvem sais minerais ativamente pelas brânquias.

## 60) Texto I



## Texto II



Disponível em: < <https://revistacasaejardim.globo.com/Curiosidades/noticia/.html> > Acesso em: 13 jan. 2026.

As imagens mostram o bairro da Vila Pompéia, em São Paulo, em dois momentos distintos: 1953 e 2016.

**A comparação entre as imagens permite compreender transformações espaciais voltadas para:**

- a) a redução da temperatura e da densidade demográfica local.
- b) a verticalização do espaço e à modernização da infraestrutura.
- c) a redução do adensamento urbano e expansão de atividades rurais.
- d) a manutenção das características originais do bairro e conservação do albedo.

## 61) Observe a imagem a seguir:



Disponível em: < <https://nastramasdeclio.com.br/historia/vignette> > Acesso em: 13 jan. 2026.

Na charge, há uma crítica ao processo histórico de apropriação de terras no país, conhecido como grilagem, que pode ser definida como:

- a) a compra de terras devolutas por meio de pregões realizados nas bolsas de valores.
- b) a ocupação legal e formal de terras públicas por pequenos agricultores de base familiar.
- c) a regularização fundiária promovida pelo Estado para ampliar a produção de commodities.
- d) a apropriação ilegal de terras públicas ou privadas, geralmente através da falsificação de documentos.

62) A charge mostra um indivíduo preso por uma corrente a uma máquina de apostas, enquanto segura um bilhete com uma certa apreensão. Atualmente, mais de 80 operadoras possuem autorização do Ministério da Fazenda para ofertar apostas no mercado brasileiro.

**Tradução: Jogo de Slot para ganhar!**



Disponível em: <<https://blogs.correiobraziliense.com.br/aricunha/jogos-entregues-a-propria-sortie-ajogadores-ao-proprio-azar/>> Acesso em: 17 fev. 2026.

**Considerando a expansão das chamadas “bets” no ambiente digital e seus impactos socioeconômicos, marque alternativa correta:**

- a) a ampla divulgação das bets não influencia no comportamento de jovens e populações economicamente vulneráveis.
- b) as apostas virtuais garantem retorno financeiro rápido e seguro à maioria dos jogadores, reduzindo desigualdades econômicas regionais.
- c) o crescimento do mercado de apostas *on-line* pode intensificar problemas, tais como: sedentarismo, compulsão, endividamento familiar e agravamento de transtornos mentais.
- d) a regulamentação das bets em todo o mundo, elimina os riscos do vício e de perdas financeiras para os apostadores.

63) Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <<https://www.ntcbrasil.com.br/blog/urbanismo>> Acesso em: 15 mar. 2026.

**A situação retratada na imagem revela um padrão de mobilidade urbana marcado pelo predomínio do transporte individual motorizado. Esse modelo contribui diretamente para:**

- a) melhorar a integração viária entre áreas centrais e periféricas nas áreas metropolitanas.
- b) aumentar a fluidez do trânsito entre diferentes áreas urbanas, o que resulta em maior acessibilidade à população.
- c) aumentar a carga de estresse dos usuários, além da redução do tempo livre disponível para o trabalhador.
- d) reduzir o número de acidentes de trânsito, bem como, produz uma melhora na qualidade ambiental das cidades.

64) Observe a imagem a seguir:

Tradução: Groelândia -território dos Estados Unidos.



Disponível em: < <https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2026/01/21/.htm> > Acesso em: 30 jan. 2026.

A charge representa a tentativa de fincar a bandeira dos Estados Unidos na Groenlândia, um território autônomo pertencente a Dinamarca, sugerindo a transformação do “território em extensão dos Estados Unidos em 2026”. A proposta de compra do arquipélago pelos Estados Unidos, embora inusitada, reflete a crescente importância estratégica da ilha no cenário global.

**A tentativa de incorporação da ilha da Groenlândia pelo governo de Donald Trump, reflete**

- que a sua posição estratégica no Ártico, permitiria o monitoramento militar de potências rivais, como: Rússia e China; amplo acesso de novas rotas marítimas, além de vastas reservas de recursos minerais.
- o seu gigantesco potencial turístico, o que permitiria a instalação de uma rede de hotelaria de alto padrão (*Resort*), condicionada pelos dias longos e ensolarados.
- a possibilidade de realização de testes nucleares, reduzindo, assim, os riscos socioambientais em decorrência da baixa densidade populacional.
- o interesse de expandir o controle de terras agricultáveis, já o clima no arquipélago favorece a plantio de gênero tropicais.

65) Observe imagem a seguir.

Tradução: Somente brancos.



Disponível em: < [google.com.br](https://www.google.com.br) > Acesso em: 20 fev. 2026.

**A imagem faz uma análise crítica a um dos períodos mais tristes da História recente da África do Sul, o país mais rico do continente africano. Durante décadas, o sistema de governo sul-africano foi extremamente impopular. Greves gerais, desobediência civil, resistência cultural e movimentos estudantis surgiram para pressionar o governo por mudanças estruturais na política interna do país.**

**Tais movimentos reivindicavam o fim da política do Apartheid, cujas bases política e jurídica determinavam:**

- a promoção da igualdade de oportunidades educacionais e profissionais para todas as etnias, que constituíam o país.
- a oficialização de políticas segregacionistas, a fim de conceder plena cidadania e direitos políticos à população negra.
- a manutenção de privilégios a uma minoria da população branca e a restrição de direitos políticos e civis para a população negra
- o incentivo à miscigenação e à integração cultural, bem como, destinar parte das terras com solos férteis à maioria da população negra.

## História

**66)** Na Antiguidade, os jogos relacionados às atividades esportivas fundamentam-se no vocábulo *agón* (do grego, competição) como um elemento fundamental na manutenção da vida e encontra suas origens e complementaridade nas honras e rituais de glorificação e superação da morte por meio da manutenção da memória. (Adaptado)

*SOUZA, Camila Diogo de; PORTO, Vagner Carneiro. Vida e morte nos jogos da Antiguidade: entre poder, competição e religião. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, n. 29, p. 4, 2017. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revmae/article/view/154984>. <Acesso em: 08/05/2026>*

**Sobre a prática dos jogos na Grécia antiga, identifique a alternativa correta.**

- a) Na Grécia antiga, os jogos eram realizados regularmente como parte da ritualística religiosa e diplomática visando resolver as disputas entre as cidades-Estados, o que evitou a ocorrência de conflitos no mundo helênico.
- b) Na Grécia antiga, os jogos realizados regularmente, possuíam a função de selecionar os principais guerreiros e heróis das cidades-Estados, fazendo deles os generais-comandantes de seus respectivos exércitos.
- c) Na Grécia antiga, os jogos possuíam a função social de entreter a massa plebeia por meio da execução de prisioneiros políticos, particularmente os cristãos, considerados inimigos da religião politeísta e dos governantes democráticos.
- d) Na Grécia antiga, os jogos eram realizados como parte fundamental dos eventos cívicos e religiosos e o vencedor em cada modalidade era considerado uma pessoa inviolável e um herói que simbolizava o poder de sua cidade-Estado.

**67)** Boas e fartas provisões na partida não significavam que a saúde dos homens do mar estivesse garantida ao longo de toda a viagem. Doenças nutricionais, como a disenteria e, sobretudo, o escorbuto, fizeram verdadeiras “devastações” nas embarcações no contexto das Grandes Navegações (séculos XV e XVI) ao longo dos séculos, até que os doutores europeus se dessem conta de que a causa deste último mal era uma carência alimentar - de vitamina C, no caso. Mas a própria existência das vitaminas e de suas propriedades só viria a ser descoberta nos primeiros anos do século XX.

*RODRIGUES J. Um sepulcro grande, amplo e fundo: saúde alimentar no Atlântico, séculos XVI ao XVIII. Revista História: São Paulo, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9141.v0i168p323-350>. <Acesso em: 01/05/2026>*

**De acordo com o texto e seus conhecimentos sobre as Grandes Navegações, identifique a alternativa correta.**

- a) As Grandes Navegações foram expedições realizadas mediante planejamentos complexos que evitaram impactos negativos sobre a tripulação e as trocas comerciais.
- b) As Grandes Navegações foram obstaculizadas pelas doenças tropicais transmitidas pelos povos nativos à tripulação das embarcações, entre as quais o escorbuto.
- c) As Grandes Navegações foram possibilitadas pela adesão da população dos países envolvidos que se alistaram como marujos sem temer os perigos inerentes às longas viagens oceânicas.
- d) As Grandes Navegações foram marcadas pelo acometimento de várias doenças pela tripulação das embarcações, entre as quais o escorbuto, sendo o tratamento desta doença relacionado à introdução de frutos cítricos na dieta dos marinheiros.

68) A noção de diversão atrelada à ação de jogar enquanto atividades lúdicas que ocupam o tempo ocioso e resultam no relaxamento, no descanso e no prazer constitui uma construção da modernidade, sobretudo, decorrente da normatização, especialização e otimização do tempo criadas pela Revolução Industrial. Tal noção caracteriza o binário trabalho e lazer enquanto conceitos contrastantes, em oposição; porém, simultaneamente, compreendem necessidades humanas complementares.

SOUZA, Camila Diogo de; PORTO, Vagner Carneiro. *Vida e morte nos jogos da Antiguidade: entre poder, competição e religião*. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo*, n. 29, p. 3, 2017. Adaptado. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revmae/article/view/154984>. <Acesso em: 08/05/2026>

**A partir do texto e de seus conhecimentos, identifique a alternativa correta.**

- a) A sociedade industrial nascida no final do século XVIII produziu impactos significativos na percepção e mensuração do tempo pelos indivíduos, o que fez prevalecer o ritmo vinculado aos ciclos naturais.
- b) A sociedade industrial nascida no final do século XVIII transformou o tempo em um conceito matemático racional que deve ser quantificado, mensurado e valorado, o que consolidou uma cultura de trabalho fundada no estímulo à produtividade crescente.
- c) A regulamentação da jornada de trabalho baseada no princípio 3x8, oito horas de trabalho, oito horas de lazer e oito horas de sono/descanso, revela uma ruptura com a percepção de tempo que opõe trabalho ao lazer/prazer.
- d) A discussão contemporânea de substituição da jornada de trabalho de trabalho 6x1 para uma outra fixada em 5x2, rompe com os princípios, natural e religioso, que determinam a reserva de apenas um dia da semana para o culto ao divino.

69) Em território brasileiro propriamente dito, a disseminação da gripe [espanhola] pode ser atribuída a alguns navios que aportaram em portos do Nordeste, como o inglês Demerara, que esteve em Recife e Salvador naquele mês de setembro [de 1918]. Em pouco tempo a espanhola atingiu várias cidades nordestinas e no final de outubro já atingia quase todas as grandes cidades do país, inclusive Rio de Janeiro e São Paulo. Em novembro chegava à Amazônia. Sua expansão provocou um esvaziamento dos centros urbanos, causado pelo medo de contágio da doença. Desconhecendo medidas terapêuticas para evitar o contágio, as autoridades pediam à população que evitasse as aglomerações.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. *Gripe espanhola*. Rio de Janeiro: CPDOC, [s.d.]. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/sites/default/files/verbetes/primeira-republica/GRIPE%20ESPANHOLA.pdf>. <Acesso em: 08/05/2026>

**A chamada gripe espanhola foi uma pandemia que atingiu o mundo em 1918-1919. Identifique a alternativa correta sobre seu contexto e consequências.**

- a) A pandemia da gripe espanhola, que ocorreu no contexto da II Guerra Mundial, provocou grande mortalidade entre a população e pouco impacto econômico nos países atingidos.
- b) A pandemia da gripe espanhola, que ocorreu no contexto da I Guerra Mundial, atingiu os soldados dos países envolvidos no conflito e foi contida evitando o amplo contágio da população civil.
- c) A pandemia da gripe espanhola, que ocorreu no contexto da I Guerra Mundial, foi rapidamente disseminada devido às péssimas condições sanitárias no *front* e pelos grandes deslocamentos populacionais de refugiados e imigrantes pelo mundo.
- d) A pandemia da gripe espanhola, que ocorreu no contexto da II Guerra Mundial, disseminou-se entre os países beligerantes e neutros e ficou restrita às populações urbanas.

**70)** As casas de apostas ou Bets se destacam pela variedade de esportes disponíveis e promoções atrativas, sobretudo, para o público mais jovem. Essas plataformas não apenas oferecem apostas em eventos esportivos tradicionais, como futebol e basquete, mas também em eSports e outros mercados emergentes. Apesar do apelo e da popularidade das apostas, os efeitos negativos sobre a saúde mental dos apostadores são preocupantes. Estima-se que cerca de 2 milhões de brasileiros enfrentam problemas relacionados à ludopatia, um transtorno caracterizado pelo impulso incontrolável de apostar, que pode resultar em perdas financeiras e consequências psicológicas graves.

*EL KHATIB, Ahmed Sameer. Diversão ou Armadilha? Um estudo exploratório das Apostas Esportivas (Bets) entre Universitários Brasileiros sob a Lente da Teoria do Comportamento Planejado (TCP). 2024. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/10133>. <Acesso em: 08/04/2026.*

**A respeito do fenômeno das chamadas Bets na sociedade brasileira contemporânea, identifique a alternativa correta.**

- a) As apostas *online* se apresentam como alternativa de ganho financeiro e empreendedorismo que garante renda estável, principalmente entre os jovens.
- b) As apostas *online* têm sido objeto de intensos debates políticos e de saúde pública devido ao grande endividamento e adoecimento mental que acometem os apostadores contumazes.
- c) As apostas *online* são práticas esportivas recreativas que fazem parte de um mundo esportivo globalizado e não possuem relação com problemas de saúde mental.
- d) As apostas *online*, assim como as demais formas de apostas esportivas, são práticas financeiras que não possuem, historicamente, regulamentação por parte do Estado.

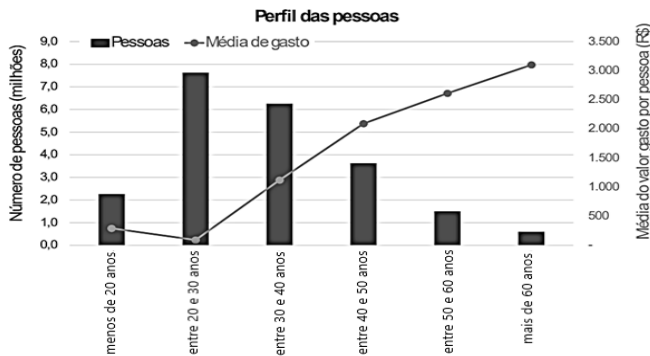
**71)** Em setembro de 2013, a emissora pública de rádio e televisão, British Broadcasting Corporation (BBC), transmitiu uma reportagem a respeito de crianças vietnamitas que ainda hoje, nascem com malformações congênitas devido à exposição ao “agente laranja”, um herbicida que durante a guerra do Vietnã (1965-1975) foi despejado neste país, em enorme quantidade, por forças militares dos Estados Unidos da América.

*Disponível em: <http://www.cetox.ufc.br/boletins/arquivos%20boletins/Boletim%2007%20Dioxina.pdf> <Acesso em 28/04/2026>.*

**A partir de seus conhecimentos sobre a Guerra do Vietnã e o uso de armas químicas, identifique a alternativa correta.**

- a) O conflito no Vietnã demonstra que a utilização das chamadas armas químicas produz impactos maléficos duradouros sobre o meio ambiente as populações civis das localidades atingidas.
- b) O conflito no Vietnã demonstra que a utilização das chamadas armas químicas é instrumento eficiente de combate, uma vez que produz efeitos duradouros sobre os adversários.
- c) O conflito no Vietnã demonstra que a utilização das chamadas armas químicas é um instrumento eficiente de guerra por ter seu alcance limitado aos soldados envolvidos nas batalhas.
- d) O conflito no Vietnã demonstra que a utilização das chamadas armas químicas é nociva ao meio ambiente e à população civil, mas seu uso não é recriminado pela ONU.

72) Em setembro de 2024, através da divulgação da Nota Técnica 513/2024-BCB/SECRE, o Banco Central do Brasil (BCB) apresentou uma análise sobre o mercado de apostas *online* no Brasil e o perfil dos apostadores. O gráfico a seguir, tem origem em um primeiro levantamento feito pelo BCB, com base em estimativas de valores apostados em agosto de 2024 a partir de transações via Pix.



Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE119\\_Analise\\_tecnica\\_sobre\\_o\\_mercado\\_de\\_apostas\\_online\\_no\\_Brasil\\_e\\_o\\_perfil\\_dos\\_apostadores.pdf](https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE119_Analise_tecnica_sobre_o_mercado_de_apostas_online_no_Brasil_e_o_perfil_dos_apostadores.pdf)  
Acesso em 05 fev. 2026.

**A partir das informações apresentadas no gráfico, pode-se afirmar que:**

- as idades dos apostadores estão distribuídas de forma que as maiores frequências se encontram nos extremos, sendo que o valor médio mensal gasto por pessoa registra uma diminuição conforme a idade aumenta, evidenciando uma tendência de que as pessoas, ao longo dos anos, se tornam mais responsáveis financeiramente.
- em relação ao perfil dos apostadores, mais da metade tem até 40 anos e, a partir dos 20 anos, o valor médio mensal gasto por pessoa aumenta conforme a idade, sendo que, para os mais velhos, com mais de 60 anos, esse valor médio chega a R\$ 3.000 por mês.
- o número total de apostadores não ultrapassa 8 milhões de pessoas, sendo a maioria delas com até 30 anos de idade, assumindo para essa faixa etária, um valor médio mensal gasto por pessoa que supera R\$ 2.000 por mês.
- a maior parte dos apostadores estão na faixa etária entre 20 a 30 anos, sendo que, embora o valor médio mensal gasto por pessoa seja o menor observado entre as faixas etárias, esse valor de R\$ 500,00 tem representado quase a metade dos rendimentos dos jovens brasileiros analisados.

Rascunho

73) Uma pessoa sedentária deverá iniciar um plano de atividades de caminhada para redução de riscos cardiovasculares. Com a orientação de seu médico, foi construído um plano que contempla treinos de segunda a sexta, com um aumento diário e constante da distância percorrida, de forma que na sexta-feira o treino não ultrapasse 8 km.

**Se na segunda-feira a pessoa iniciar seu treino percorrendo 3 km, o valor em quilômetros do aumento diário constante, para se cumprir a orientação, pertence a qual dos intervalos reais?**

- a)  $[1; 1,2[$ .
- b)  $[1,2; 1,4[$ .
- c)  $[1,4; 1,6[$ .
- d)  $[1,6; 1,8[$ .

74) A cozinha de um hospital produz diariamente 3 tipos de proteínas, 4 tipos de guarnições e 5 tipos de saladas. Sabe-se que toda refeição, para um paciente sem restrições alimentares, deve conter, obrigatoriamente, 1 tipo de proteína, 2 tipos de guarnições e 2 tipos de salada.

**De quantas formas distintas um paciente, sem restrições alimentares, poderá compor uma refeição?**

- a) 60.
- b) 120.
- c) 180.
- d) 240.

75) Após realizar diversas pesquisas, um jovem resolveu investir o valor de R\$ 2.000,00 em um banco que oferecia rendimento de 130% do CDI.

**Qual será o valor a ser retirado, aproximadamente, após 2 meses de investimento, sabendo que esta capitalização será feita por juros compostos e que o CDI não irá sofrer alteração nesse período.**

**(Considere a taxa do CDI igual 0,9% ao mês e dados:  $(1,09)^2=1,1881$ ;  $(1,0117)^2=1,023536$ ;  $(1,017)^2=1,03428$  e  $(1,3)^2=1,69$ .)**

- a) R\$ 3.380,20.
- b) R\$ 2.068,57.
- c) R\$ 2.047,07.
- d) R\$ 2.018,25.

Rascunho

76) O PH (Potencial Hidrogeniônico) de uma solução é definido pela expressão:

$$PH = -\log(H^+)$$

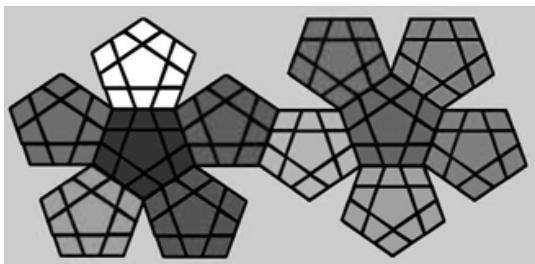
em que  $(H^+)$  representa a concentração de íons de Hidrogênio  $H^+$ , em mol/L e o PH encontrado, indica se a solução é ácida, neutra ou básica. O valor de PH inferior a 7, indica que a solução é ácida, para PH igual a 7, a solução é neutra e para PH superior a 7, a solução é básica.

Uma amostra de sangue humano tem uma concentração de íons de hidrogênio  $H^+$  de  $4 \cdot 10^{-8}$ .

**Considerando as informações acima, e admitindo  $\log 2 = 0,3$ , sobre esta amostra de sangue humano, pode-se afirmar que:**

- a) é uma solução ácida, de PH = 4,4.
- b) é uma solução ácida, de PH = 6,2.
- c) é uma solução básica, de PH = 8,6.
- d) é uma solução básica, de PH = 7,4.

77) O dodecaedro mágico, popularmente conhecido no universo dos quebra-cabeças como Megaminx é um quebra-cabeça tridimensional com 12 faces pentagonais. Sua planificação está representada abaixo. Semelhante ao cubo mágico tradicional, o objetivo do Megaminx é embaralhar e depois retornar o brinquedo ao seu estado original, onde cada uma das 12 faces apresenta uma cor sólida uniforme.



Fonte: <https://ideiasesquecidas.com/2015/10/18/como-resolver-o-dodecaedro-magico-introducao/>. Acesso em 28/04/2026.

**O número de arestas e o número de vértices desse poliedro são, respectivamente:**

- a) 30 e 20.
- b) 20 e 30.
- c) 32 e 22.
- d) 22 e 32.

Rascunho

78) Foi verificada a quantidade, em caixas, de três tipos de medicamentos,  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ , que são usados em uma unidade hospitalar. A matriz  $A_{1 \times 3}$  representa o número de caixa de cada um desses medicamentos.

A equipe financeira, ao realizar o orçamento em duas empresas fornecedoras distintas, X e Y, construiu a matriz  $B_{3 \times 2}$  com os valores unitários, em reais, de cada caixa dos três tipos de medicamentos.

Observe as matrizes A e B:

$$A = \begin{matrix} & M_1 & M_2 & M_3 \\ (100 & 180 & 290) \end{matrix}$$

$$B = \begin{matrix} & X & Y \\ \begin{pmatrix} 10,20 & 11,00 \\ 15,00 & 12,50 \\ 9,00 & 8,00 \end{pmatrix} & M_1 \\ & M_2 \\ & M_3 \end{matrix}$$

A matriz T que representa o valor **total gasto**, em reais, na compra dos medicamentos, nas empresas X e Y, por esta unidade hospitalar, é:

- a)  $T = (6330 \quad 5670)$ .  
 b)  $T = (1102 \quad 1500)$ .  
 c)  $T = \begin{pmatrix} 6330 \\ 5670 \end{pmatrix}$ .  
 d)  $T = \begin{pmatrix} 1102 \\ 2900 \end{pmatrix}$ .

79) Considere o número complexo:

$$z = \frac{2}{3-i} + \frac{5i}{1+2i}$$

O número complexo z, escrito na sua forma reduzida  $z=a+bi$ , é dado por:

- a)  $z = \frac{11}{4} + \frac{3}{4}i$ .  
 b)  $z = \frac{7}{2} - \frac{3}{2}i$ .  
 c)  $z = \frac{3}{10} + \frac{1}{10}i$ .  
 d)  $z = \frac{13}{5} + \frac{6}{5}i$ .

Rascunho





PROVA : 1

PORTUGUÊS	
1	A
2	D
3	C
4	C
5	C
6	D
7	A
8	C
9	B
10	A
INGLÊS	
11	D
12	B
13	C
14	B
15	C
16	D
17	A
18	A

FÍSICA	
19	A
20	B
21	A
22	D
23	A
24	B
25	C
26	D
QUÍMICA	
27	B
28	C
29	A
30	A
31	D
32	B
33	A
34	C

BIOLOGIA	
35	B
36	B
37	B
38	C
39	B
40	D
41	C
42	A
43	A
44	D
45	C
46	B
47	C
48	B
49	C
50	A
51	B
52	A
53	B
54	A
55	C
56	B
57	D
58	A
59	D

GEOGRAFIA	
60	B
61	D
62	C
63	C
64	A
65	C
HISTÓRIA	
66	D
67	D
68	B
69	C
70	B
71	A
MATEMÁTICA	
72	B
73	B
74	C
75	C
76	D
77	A
78	A
79	D

# Prova de redação

Leia a coletânea de textos abaixo:

## 1: O fenômeno das bets sob a perspectiva da saúde pública (Adaptado).

O cenário quase que epidêmico gerado pelos aplicativos de aposta no Brasil desestabilizou diversas esferas da vida da população. Desemprego e a desigualdade econômica viram combustível para as empresas que operam as bets [apostas de quota fixa]. Segundo uma pesquisa publicada em abril pela UNIFESP (Universidade Federal de São Paulo), 10,9 bilhões de brasileiros com mais de 14 anos de idade apostam de forma descontrolada em jogos de azar, dados esses pertencentes a terceira edição do LENAD (Levantamento Nacional de Álcool e Drogas), realizado entre 2023 e 2024. Os números, que crescem exponencialmente, alertam profissionais da saúde, principalmente na área da psiquiatria e psicologia.

*Disponível em: <https://agemt.pucsp.br/noticias/o-fenomeno-das-bets-sob-perspectiva-da-saude-publica> Acesso em: 25 abr. 2026.*

## 2. Por que as bets são um problema de saúde pública urgente? Os danos vão além do bolso: repercutem nas emoções, nas famílias, nos ambientes de trabalho e nos serviços públicos (Adaptado). Francisco Claudio Freitas Silva.

Uma crise está em curso — crescente, subestimada e sustentada pela omissão institucional. No Brasil, os *sites* de apostas seguem em rápida expansão, impulsionados por uma regulação frágil e pela publicidade agressiva. Com um celular conectado à *internet* e uma carteira Pix, qualquer um tem acesso irrestrito a plataformas que oferecem jogos de aposta e cassino *online*.

Um estudo recente, com dados de vários países e faixas etárias, mostrou que quase um em cada quatro adolescentes que apostam desenvolve problemas. Entre adultos, o índice é de quase um para seis. Para quem é capturado nesse ciclo, não se trata apenas de dinheiro. Trata-se de compulsão, adrenalina e fuga.

*Disponível em: <https://saude.abril.com.br/coluna/com-a-palavra/bets-problema-de-saude-publica-urgente/> Acesso em 22 abr. 2026.*

## 3. Entenda os riscos por trás das apostas *online* (Adaptado). Alexandre Temponi

A dependência em apostas já é um problema de saúde pública no Brasil. As apostas possuem um poder de dependência semelhante à nicotina e ao álcool, pois atuam no mesmo circuito de recompensa cerebral, que é ativado por estímulos gratificantes como o prazer e a satisfação. Entretanto, em pessoas dependentes por apostas, esse circuito fica desregulado, impulsionando a liberação de dopamina, levando a um ciclo de compulsão e insatisfação semelhante ao vício em substâncias. Além disso, a dependência em apostas causa danos para a saúde mental. Elas podem desencadear casos como transtornos de ansiedade, transtornos de humor, quadros de insônia, irritabilidade e a própria sensação de culpa.

*Disponível em: <https://www.medicina.ufmg.br/entenda-os-riscos-por-tras-das-apostas-online/> Acesso em 10 abr. 2026.*

**Considerando os textos de apoio da prova e seu conhecimento de mundo adquiridos ao longo da sua formação, desenvolva o tema abaixo, apresentando argumentos e informações que fundamentem o seu ponto de vista, de forma coerente, consistente e coesa. Para a produção do seu texto use a norma culta da Língua Portuguesa escrita.**

**Tema:** Apostas online: um problema de saúde pública. Os danos vão além do bolso - repercutem nas emoções, nas famílias, nos ambientes de trabalho e nos serviços públicos.