



**PUC  
GOIÁS**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE ADMISSÃO DISCENTE 4**

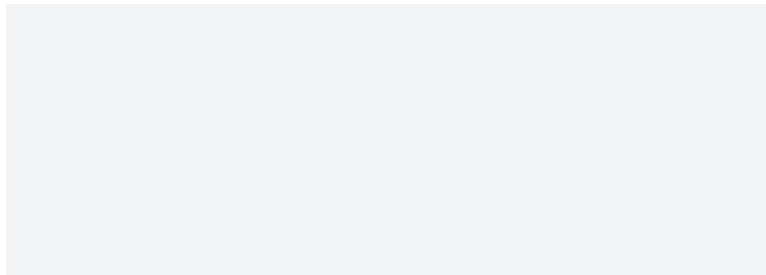
## **Processo Seletivo 2023/2 Vestibular de Medicina**

**Editais 22/2023 - PROGRAD - 17/06/2023**

**PROVA 1 • Linguagens e Códigos**

- Ciências Sociais
- Ciências da Natureza
- Matemática
- Língua Estrangeira

**PROVA 2 • Redação em Língua Portuguesa**



**Assinatura do Candidato:** \_\_\_\_\_

### **INSTRUÇÕES**

- O início das provas está previsto para as 13h e o seu encerramento para 4h30 após. **O candidato somente poderá sair ao término deste horário.**
- Em hipótese alguma, o candidato poderá se comunicar com outros candidatos. Não é permitido consulta a apontamentos, livros ou dicionários. O candidato só deve solicitar a presença do fiscal em caso de extrema necessidade.
- A Prova 1 é objetiva, com 60 questões de múltipla escolha e 4 alternativas cada. A Prova 2 – Redação em Língua Portuguesa – é discursiva, portanto deverá ser manuscrita, com letra legível, sendo obrigatório o uso de caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Ao utilizar o Cartão-Resposta, o candidato deverá **conferir**, em primeiro lugar, o número de sua inscrição e o seu nome. Depois, deverá assinar no retângulo adequado, sem fazer outras anotações ou marcas.
- Para marcar as respostas no Cartão-Resposta, é obrigatória a utilização de caneta esferográfica azul ou preta.
- A resposta final de cada questão deverá ser transportada para o Cartão-Resposta, sem rasuras.
- Não serão consideradas as respostas que não forem transportadas para o Cartão-Resposta.
- Em nenhuma hipótese, será distribuída duplicata do Cartão-Resposta, cuja numeração é única, personalizada e gerada automaticamente.
- Ao terminar as provas, o candidato **terá de devolver** para o fiscal:
  - 1) o **Cartão-Resposta**;
  - 2) a **Folha de Redação** definitiva;
  - 3) o **Caderno de Provas**.
- O candidato não poderá, em hipótese alguma, sair levando consigo o Caderno de Provas, **sob pena de ser imediatamente desclassificado e seu nome eliminado do Processo Seletivo.**

## ATENÇÃO

Tendo em vista a característica desta Prova – a integração das áreas de conhecimento –, você encontrará questões de diferentes disciplinas explorando diferentes eixos temáticos.

### QUESTÃO 01

Leia o texto a seguir, considerando o uso dos tempos verbais pelos dois interlocutores, tomando-se como ponto de referência o momento da enunciação:



(REFLEXÕES. Grupo de Editores. Disponível em <https://blogdoaftm.com.br/charges-reflexões-2/29-jan.2023>. Acesso em: 12 mar. 2023.)

Analise as assertivas apresentadas a seguir sobre os empregos dos verbos nos discursos, demonstrados na charge:

- I - Os verbos “sabe”, “acho”, “somos” estão flexionados no presente do indicativo.
- II - Os verbos “morreremos”, “veja” estão flexionados no pretérito imperfeito do indicativo.
- III - Os verbos “podemos”, “atingimos” estão flexionados no pretérito mais-que-perfeito do indicativo.
- IV - No primeiro quadro, o verbo “sabe”, e no segundo quadro, o verbo “veja” estão no modo imperativo afirmativo.

Marque a única alternativa com a correta classificação dos verbos:

- A ( ) IV apenas.
- B ( ) I e II apenas.
- C ( ) II e III apenas.
- D ( ) I apenas.

### QUESTÃO 02

Três jardins são construídos em uma praça, destinada a uma área de lazer, no formato de semicírculos, sobre os três lados de um triângulo retângulo e exteriores a este.

Analise as seguintes afirmativas sobre a relação entre as áreas dos jardins assim construídos e marque a única alternativa correta:

- A ( ) A área do jardim sobre a hipotenusa é maior que a soma das áreas dos outros dois jardins.
- B ( ) A área do jardim sobre a hipotenusa é igual à soma das áreas dos outros dois jardins.
- C ( ) A área do jardim sobre a hipotenusa é menor que a soma das áreas dos outros dois jardins.
- D ( ) A área do jardim sobre a hipotenusa é  $1/4$  da área do círculo correspondente.

### QUESTÃO 03

Leia o fragmento do texto **Conceito de Barroco Literário**, de Afrânio Coutinho:

[...] Em virtude das tentativas de reforma e reformulação dos objetivos e métodos da história literária em conformidade com a tendência a emprestar-lhe conteúdo estético-literário, libertando-a do jugo historicista, procuravam-se novas denominações que exprimissem propósito. A literatura seiscentista oferecia aspectos inteiramente “dé-classés” e muitos dos autores do período eram arrolados como “attardés” ou “égaés”, por não caberem nos quadros dominantes, sobretudo segundo os cânones do classicismo francês. Para as outras correntes, era um vasto lençol que se cobria de condenação, repúdio ou ridículo, sob denominações de sentido pejorativo, como preciosismo, conceptismo, culteranismo, cultismo, gongorismo, eufuismo, etc. Em toda uma produção do espírito que, por não obedecer aos cânones do neoclassicismo, recebia a condenação como formas inferiores de arte.

(COUTINHO, Afrânio. *Conceito de Barroco Literário*. In. *Do Barroco*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. Tempo Brasileiro, 1994. p. 205. [Grifos do autor].)

#### Dados:

1. dé-classés = rebaixados
2. attardés = retardados
3. égaés = perdidos

Analise as seguintes proposições sobre o Barroco:

- I - O uso exagerado de paradoxos e inversões sintáticas são a tônica que ilustra os conflitos éticos do homem do período Barroco.

RASCUNHO

- II - A estética barroca trazia por excelência a retomada do passado local, ambientado em um cenário de natureza exuberante.
- III - O Barroco foi o estilo observado na arquitetura, pintura, literatura e música na Europa do século XVII.
- IV - Nas obras do período barroco, transparece a forte influência religiosa sobre o homem que vivia o contexto histórico da Reforma Protestante e da Contrarreforma.

Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) II e III apenas.
- C ( ) I, III e IV apenas.
- D ( ) III e IV apenas.

#### QUESTÃO 04

Parte do circuito elétrico de uma casa, em que a tensão é de 220 V, contém 7 lâmpadas eletrônicas de 30 W cada uma; um chuveiro de potência máxima 5,4 kW e um ar condicionado de 1,2 kW. Para a proteção dessa parte do circuito, foi utilizado um disjuntor de 25 A.

Marque a única alternativa correta que descreve a ligação que provocará a interrupção do fornecimento de energia elétrica pelo disjuntor utilizado:

- A ( ) Somente para o chuveiro.
- B ( ) Para 5 lâmpadas e o chuveiro.
- C ( ) Somente o ar condicionado.
- D ( ) Para 7 lâmpadas e o ar condicionado.

RASCUNHO

#### QUESTÃO 05

Um dos grandes problemas da agricultura é a presença de plantas daninhas que ocupam o espaço e competem por água, luz e nutrientes com as lavouras. Uma das estratégias utilizadas pelas plantas daninhas para ocupar rapidamente o ambiente é o seu meio de dispersão, que pode ser de variados tipos.

Sobre os meios de dispersão de sementes utilizados por plantas daninhas, leia atentamente as proposições que se seguem:

- I - Anemocoria é a dispersão de sementes por meio do vento.
- II - Autocoria é a dispersão de sementes por meio do ser humano.
- III - Hidrocoria é a dispersão de sementes por meio das fezes de animais.

Marque a única alternativa correta:

- A ( ) II e III apenas.
- B ( ) I e III apenas.
- C ( ) III apenas.
- D ( ) I apenas.

RASCUNHO

## QUESTÃO 06

Leia o texto a seguir com foco na sua estrutura organizacional e função comunicativa:

**Canisso, baixista da banda Raimundos,  
morre aos 57 anos**

O músico sofreu uma queda decorrente de um desmaio em casa, foi levado ao hospital, mas não resistiu.

[...]

O baixista da banda de rock *Raimundos*, José Henrique Campos Pereira, o Canisso, morreu nesta segunda-feira, 13 de março, aos 57 anos, após sofrer uma queda em casa. Ele foi socorrido e levado ao hospital, mas não resistiu. A informação foi confirmada pelo empresário da banda, Denis Porto, e também publicada no perfil oficial de Canisso, no Facebook. Conforme a publicação, o baixista sofreu um desmaio e uma queda. Em agosto do ano passado, o músico já havia passado por uma pequena intervenção cirúrgica que o levou a cancelar dois shows.

Formado em Brasília no início dos anos 1990, a banda *Raimundos* dominou as paradas musicais brasileiras nos anos 1990 e 2000 com *hits* como *Eu Quero Ver o Oco*, *Mulher de fases* e *A Mais Pedida*. O grupo unia o peso do *punk* e do *hard-rock*, muito inspirados em *Ramones*, a ritmos brasileiros, como o *baião*. Mesmo com suas letras irreverentes – algumas delas até inapropriadas para menores – a banda emplacou inúmeras músicas em primeiro lugar nas rádios.

Em 2001, o grupo sofreu seu primeiro grande revés, com a saída do vocalista Rodolfo Abrantes, após ele ter se tornado evangélico. Desde então, o guitarrista Digão assumiu os vocais, com Canisso fazendo o vocal de apoio e as linhas de baixo.

(CRUZ, Felipe Branco. **Veja. Cultura**. Disponível em: [veja.abril.com.br/coluna/-o-som-e-a-furia/caniço-baixista-dos-raimundos-morre-aos-57-anos/](http://veja.abril.com.br/coluna/-o-som-e-a-furia/caniço-baixista-dos-raimundos-morre-aos-57-anos/). Acesso em: 14 mar. 2023. Adaptado.)

Analise as assertivas sobre os recursos linguísticos, a estrutura organizacional e a função comunicativa do referido texto:

- I - O texto pertence ao gênero jornalístico notícia, cuja tipologia de base é a narrativa.
- II - O texto estrutura-se em título, subtítulo, *lead* e corpo da matéria.
- III - O texto emprega, sobretudo, verbos no pretérito imperfeito do indicativo.

Assinale a alternativa cujas assertivas são todas verdadeiras:

- A ( ) I, II e III.
- B ( ) I e III apenas.
- C ( ) II e III apenas.
- D ( ) I e II apenas.

## QUESTÃO 07

Um brinquedo que muitos jovens procuram para brincar em um parque de diversões é o rotor. Ele possui um cilindro vertical de raio  $R$  que gira em torno do seu próprio eixo. Quando o brinquedo se encontra funcionando corretamente, uma pessoa encostada à sua parede interna, em movimento rotacional, não escorrega verticalmente, mesmo quando o piso é retirado.

Se o raio da trajetória do brinquedo em movimento for de 3 m e o coeficiente de atrito entre a roupa que a pessoa está usando e a parede vertical do rotor for 0,6, qual será, aproximadamente, a velocidade angular mínima a ser desenvolvida no brinquedo para que a pessoa não escorregue e caia? Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

Marque a única resposta correta:

- A ( ) 2,3 rad/s.
- B ( ) 1,1 rad/s.
- C ( ) 4,2 rad/s.
- D ( ) 5,5 rad/s.

RASCUNHO

**QUESTÃO 08**

Leia o texto a seguir:

**O maior erro que se comete na harmonização facial**

[...]

Junto à “moda” da harmonização facial, têm surgido resultados nas redes sociais nada satisfatórios. Queixos pontudos, faces largas e quadradas, nariz desproporcional... Afinal, qual é o maior erro que os profissionais têm cometido nos procedimentos estéticos? [...].

Para o especialista em procedimentos injetáveis (toxina botulínica, preenchimento com ácido hialurônico e bioestimuladores de colágeno), o dermatologista Igor Manhães, formado em Medicina pela UFRJ, o erro está na padronização. “O maior erro da harmonização facial é que está ocorrendo um *fenômeno de harmonização facial*. A quantidade de seringas injetadas em todos os pacientes está sendo a mesma, como fórmula, ou seja, as pessoas estão ficando com as mesmas proporções de rosto sem se respeitar as individualidades de cada um. Se coloca as mesmas quantidades de seringas em todos, nos mesmos locais. [...] Todo mundo fica inflado. É o efeito ‘Puffy face.’” [...]

Já Natália Liuzzi, da clínica Odontoliuzzi, aponta que, para que a harmonização facial tenha sucesso, é necessário que o profissional esteja habilitado e tenha total conhecimento sobre “a proporção áurea existente na natureza”. “Isso é fundamental para que, ao traçar seu plano de tratamento e suas indicações, os procedimentos sejam realizados, mantendo o equilíbrio e a harmonia das características do paciente. O que temos visto com frequência são procedimentos sem qualquer análise facial, como se não tivéssemos traços individuais que nos diferem uns dos outros. *Harmonizar significa equilibrar a proporção* e, quando o profissional não está apto a detectar este desequilíbrio, não tem a visão clínica de onde necessita mudanças e acaba por gerar uma desarmonização facial”.

(MORATELLI, Valmir. **Veja, Saúde**. Disponível em: veja.abril.com.br/coluna/veja-gente/o-maior/erro-que-se-comete-na-harmonizacao-facial. Acesso em: 15 mar. 2023. Adaptado.)

Considerando o exposto pelo texto, analise as afirmativas seguintes:

- I - O efeito *puffy face*, de acordo com o que diz o texto, deve-se ao uso de fórmulas injetáveis com produtos diversos como ácido hialurônico, colágeno e toxina butolínica.
- II - De acordo com o texto, apenas profissionais médicos podem fazer harmonização, pois conhecem a proporção áurea da Matemática.

- III - A fala de Igor Manhães, no texto, traz marcas de oralidade, inclusive contrariando o uso da norma padrão, o que não ocorre na fala de Natália Liuzzi.
- IV - A palavra “onde” em “[...] não tem visão clínica de onde necessita mudanças [...]” é, morfologicamente, classificada como advérbio de lugar.

Marque a única alternativa correta:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) III e IV apenas.
- C ( ) II e III apenas.
- D ( ) I, II, III e IV.

RASCUNHO

**QUESTÃO 09**

Leia o excerto do texto **Saudade**, de Heloísa Helena:

**Saudade**

Sim, eu sei. Inúmeras palavras são de entendimento complicado. Seja pela sonoridade, seja pelo amplo conjunto de sutilezas que o seu sentido abriga. Ou ainda, pelos seus muitos lados de existir. E palavras que têm muitos lados são embaraçosas, pois intrincadas de emoções.

A palavra saudade tem essa natureza. Foi por isso que eu me debrucei sobre algumas das tantas afeições e rejeições que nela pulsam. Confirmei a vastidão do seu sentir. Pode ser leve, pesado, magoado, apaixonado, melancólico ou bem-humorado.

Sua capacidade de armazenar diversificadas sensações deve-se à tessitura interna que a sustenta. E, diga-se, nada confidencialmente, essa tessitura não é lá muito firme, pois não entende o que é ponto final, não assimila a significância da palavra “acabou”, jamais se conscientiza de que fatos vividos pertencem ao passado e, sabe Deus, quantas vezes, faz sofrer por sonhar um futuro que nunca seria.

Tudo isso porque o trançado íntimo da saudade é atemporal. Além de ligado com enorme engenho aos sentidos, ele sempre oferece as mais diferentes maneiras para qualquer um usufruir novamente de longínquas sensações.

[...]

Porém, como jamais saberei explicar definitivamente esse sentir complicado que resulta em banzo atroz, acho melhor deixar cada qual com a sua saudade, porque da minha, da minha cuido eu.

(BORGES, Heloísa Helena Campos. **As Fomes do Mundo & outras crônicas**. Goiânia: Kelps, 2018. p. 143-146. Adaptado.)

O excerto do texto Saudade apresenta marcas linguísticas que colocam em foco diferentes funções da linguagem. Sobre essa temática, analise as proposições a seguir:

- I - O próprio código, transformando a linguagem utilizada na própria temática abordada – função metalinguística.
- II - O emissor, considerando-o responsável pelo direcionamento dado à narrativa – função emotiva ou expressiva.
- III - A mensagem, elevando-a à categoria de objeto estético – função poética.

Marque a única alternativa que apresenta todas as proposições corretas:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) I e III apenas.
- C ( ) I, II e III.
- D ( ) II e III apenas.

**QUESTÃO 10**

A variação de entalpia de uma reação química é definida como a medida da quantidade de calor liberado ou absorvido pela reação, em pressão constante. Na reação de formação de um mol de água no estado gasoso, a partir de um mol de gás hidrogênio e meio mol de gás oxigênio, à temperatura de 25 °C, tem-se a liberação de 242,9 kJ de energia na forma de calor. Esse valor de entalpia pode sofrer influência de certas variáveis.

Sobre essa reação química, analise as informações que se seguem:

- I - Em uma reação química, os produtos da reação podem ser obtidos em formas alotrópicas diferentes ou mesmo em estados físicos diferentes, dependendo das condições reacionais. Independente de qual seja, mantendo a temperatura do sistema constante, a entalpia da reação será a mesma.
- II - A pressão tem pouca influência sobre a entalpia em qualquer dos estados físicos: sólido, líquido ou gasoso. Diferentemente, a temperatura em que a reação ocorre influencia diretamente na entalpia da reação.
- III - A variação de entalpia é proporcional à quantidade de matéria. Quanto mais reagentes forem adicionados, mais produto será formado, e mais calor será liberado.

Considerando os itens apresentados, marque a única alternativa correta:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) II e III apenas.
- C ( ) I e III apenas.
- D ( ) I, II e III.



**QUESTÃO 11**

O sistema circulatório da maioria dos animais é composto por um fluido circulante que serve de meio de transporte para diversas substâncias de importância para o indivíduo. Nesse sistema, existe o bombeamento do fluido que chega até os tecidos e órgãos onde haverá a irrigação e/ou drenagem de substâncias essenciais à manutenção do organismo.

Sobre o sistema circulatório dos animais, leia atentamente as alternativas apresentadas a seguir e marque a única correta:

- A ( ) Os répteis apresentam dupla circulação sanguínea e, no grupo dos crocodilianos, o coração apresenta quatro câmaras.
- B ( ) A circulação nos insetos é fechada, e seu coração apresenta quatro cavidades que bombeiam a hemolinfa.
- C ( ) A cor vermelha do sangue deve-se à presença de uma proteína do plasma sanguíneo que apresenta essa coloração, a mioglobina.
- D ( ) O sistema circulatório das aves é composto pelo ventrículo e pelos sacos aéreos que ajudam na movimentação do sangue.

**QUESTÃO 12**

No dia 19 de fevereiro de 2023, o litoral Norte de São Paulo foi atingido por fortes chuvas que, além de fazer vítimas fatais, destruíram casas, trechos de rodovias, deixando ainda dezenas de desabrigados.

Em que pese a influência de fatores antrópicos, como construção de moradias em locais de risco, bem como retirada da vegetação na base das encostas, assinale a única alternativa que, corretamente, apresenta fatores naturais, cuja convergência contribui para deslizamentos frequentes naquela região:

- A ( ) Massa Tropical Atlântica quente e úmida que, associada ao relevo da Serra do Mar, contribui para chuvas orográficas, responsáveis por elevados índices pluviométricos na porção sudeste.
- B ( ) Massa Equatorial Continental quente e úmida que, associada ao ambiente urbano, contribui para a ocorrência de chuvas intensas e de longa duração.
- C ( ) Massa Polar Atlântica fria e úmida, cujo encontro com as Massas Equatorial Continental e Tropical Atlântica resulta em elevados índices pluviométricos na Região Serrana.
- D ( ) Massa Tropical Continental quente e seca que, associada à planície do Pantanal, se desloca até o litoral Sudeste, causando grandes volumes de chuva.

**QUESTÃO 13**

No corrente ano, como fora previsto, no dia 20 de abril, houve a ocorrência de um eclipse solar total, com visibilidade para observadores na Austrália, Sudeste Asiático e Antártida.

O eclipse solar total é um fenômeno físico que pode ser observado quando uma pessoa, na superfície da Terra, encontra-se em uma região onde se projeta a sombra da Lua.

Assinale a única alternativa que corretamente enuncia o princípio físico que explica a ocorrência de um eclipse solar total:

- A ( ) A luz pode atravessar completamente um determinado meio e permitir uma visualização nítida da fonte que a emitiu.
- B ( ) Ainda que dois ou mais raios de luz se interceptem, suas trajetórias e propriedades não sofrem alterações.
- C ( ) A trajetória de um raio de luz em um determinado sentido é a mesma quando o raio de luz inverte o sentido de seu percurso.
- D ( ) A luz se propaga em linha reta em meio transparente e homogêneo.

**QUESTÃO 14**

Quando Joseph Stalin faleceu em 1953, observou-se tristeza, mas também alegria. Ele havia sido secretário-geral do Partido Comunista da União Soviética na década de 1920, assumindo a função de primeiro-ministro do regime socialista em 1941. O progresso econômico, militar e científico dos soviéticos foi um destaque do stalinismo, porém o modo ditatorial de governar e as arbitrariedades do *generalíssimo* foram alvo de críticas contundentes.

Marque a única alternativa que aponta corretamente ambiguidades da Revolução Russa:

- A ( ) O progresso da tecnologia militar, que levou à vitória sobre os nazistas, foi fruto mais de cooperação com os países ocidentais, não dos investimentos internos.
- B ( ) O grande progresso tecnológico-científico foi incentivado por meio da progressiva diminuição das políticas públicas, principalmente nas áreas da educação básica e da saúde.
- C ( ) O desenvolvimento econômico levou ao retorno da desigualdade de renda, desfazendo-se rapidamente o ideal da igualdade socialista e voltando-se para os padrões do período pré-revolucionário, ainda com Stalin vivo.
- D ( ) A industrialização rápida foi feita à custa da desapropriação violenta de terras e exploração intensa da mão de obra camponesa, o que levou milhares de pessoas à fome crônica.

## QUESTÃO 15

Read the text about the importance of reading books to children:

Children learn to love the sound of language before they even notice the existence of printed words on a page. Reading books aloud to children stimulates their imagination and expands their understanding of the world. It helps them develop language and listening skills and prepares them to understand the written word. When the rhythm and melody of language become a part of a child's life, learning to read will be as natural as learning to walk and talk.

(Available in: <https://www.readingrockets.org/article/reading-your-child#:~:text=Children%20learn%20to%20love%20the,to%20understand%20the%20written%20word>. Accessed in: March 9<sup>th</sup>, 2023.)

According to this text, analyse the following sentences:

- I - By introducing the rhythm and melody of language to a child's life, it's possible to facilitate the process of learning how to read.
- II - Reading books aloud to children stops them from learning how to read by themselves.
- III - The development of language and listening skills is an important element for children to understand the written language.
- IV - Understanding written words is not necessary for children to love the sound of language.

Select the alternative with all the correct statements:

- A ( ) I, II and III only.
- B ( ) I, III and IV only.
- C ( ) I, II and IV only.
- D ( ) II, III and IV only.



## QUESTÃO 16

Leia a charge a seguir e observe os elementos que constituem o emprego das linguagens verbal e não verbal:



(SPADOTTO, Erasmo. Disponível em: <https://portalpiracicabahoje.com.br/charge-erasmo-spadotto-chuvas-de-janeiro/07/01/2023/>. Acesso em: 06 mar. 2023.)

Marque a única resposta que corretamente indica o recurso estilístico expressivo empregado no verbo “chover”:

- A ( ) Metonímia.
- B ( ) Prosopopeia.
- C ( ) Metáfora.
- D ( ) Eufemismo.

## QUESTÃO 17

“Paris vale bem uma missa”, disse Henrique IV antes de conseguir sua coroação como rei francês. Depois, em 1598, ele estabeleceu o Édito de Nantes, na tentativa de dar um fim às guerras religiosas nos territórios sob seu domínio.

Assinale a única alternativa que caracteriza corretamente os conflitos religiosos do século XVI:

- A ( ) Foram provocados pelas disputas acirradas entre reis católicos e reis protestantes, pois havia sido acordado com o papado que “conforme a fé do rei, seria a fé do povo”.
- B ( ) Foram provocados por Martinho Lutero que, com seus sermões intensos, instigou os príncipes e a nobreza alemã a exterminarem a população católica europeia.
- C ( ) Foram provocados pela intolerância de ambos os lados, surgindo em várias regiões e com alto grau de violência, gerada tanto pela população católica quanto pela protestante.
- D ( ) Foram provocados pelo interesse dos latifundiários em tomar as terras dos camponeses, justificando posteriormente a violência pela diferença de confissão religiosa.



**QUESTÃO 18**

Read the text: **What is collagen, and what are collagen supplements?**

Collagen is a group of *proteins*. They make up about one-third of the protein in your body and provide the structure for tissues like cartilage, skin and tendons.

The body produces collagen from the amino acids that you take in through food. However, this ability starts to decline after age 20.

Collagen cannot be absorbed unless it's broken down into smaller amino acids. So, collagen supplements are not actually collagen, but rather components of collagen that are already broken down into absorbable form.

Collagen supplements come in pill or powder form. The powder form will not turn into a gel when it hits liquid, so it can be mixed with food or beverages.

(Available in: <https://www.mdanderson.org/cancerwise/should-i-take-a-collagen-supplement.h00-159462423.html>. Accessed in: March 9<sup>th</sup>, 2023.)

According to the text, select the only correct alternative:

- A ( ) The collagen ingested through food produces amino acids in an absorbable form.
- B ( ) Collagen supplements need to be broken down into an absorbable form.
- C ( ) Collagen production decreases after the age of 20, therefore, people over that age line have less collagen available in their bodies.
- D ( ) Collagen supplements in powder form can be mixed with food or beverages because it becomes a gel when in contact with liquids.

**QUESTÃO 19**

Uma espécie de pimenta apresenta frutos picantes e frutos doces (não picantes). Ao cruzar uma planta de frutos picantes com uma de frutos doces, observou-se que na geração F1, todas as plantas apresentaram frutos picantes. Na geração F2, obtida pela autofecundação da geração F1, foram observadas 30 plantas com frutos picantes e 10 plantas com frutos doces.

Entre as alternativas que se seguem, marque a única que corretamente corresponde, na geração F2, ao número de plantas com frutos picantes que sejam heterozigotas e ao número de plantas com frutos picantes homozigotas:

- A ( ) 30 plantas heterozigotas e 0 plantas homozigotas.
- B ( ) 20 plantas heterozigotas e 10 plantas homozigotas.
- C ( ) 15 plantas heterozigotas e 15 plantas homozigotas.
- D ( ) 10 plantas heterozigotas e 20 plantas homozigotas.

**QUESTÃO 20**

Desde o início do conflito envolvendo Rússia e Ucrânia, os Estados Unidos vêm concedendo ajuda econômica e militar à Ucrânia, bem como aprovando mais pacotes de vendas de armas a Taiwan, sob justificativa de prevenção contra uma invasão chinesa.

Considerando esse contexto, assinale a única alternativa que apresenta os motivos do interesse dos Estados Unidos nessas disputas envolvendo Rússia e China:

- A ( ) Reduzir a hegemonia russa no tráfego do Mar Negro e garantir a livre circulação no estreito de Taiwan.
- B ( ) Desgastar militar e economicamente a Rússia e conter o avanço da China na região da Ásia-Pacífico.
- C ( ) Garantir contribuição da Ucrânia no fornecimento de grãos, e de Taiwan em componentes eletrônicos, garantindo assim a ausência de monopólios.
- D ( ) Reduzir a dependência europeia do gás advindo da Rússia e retirar Taiwan da dependência dos componentes eletrônicos fabricados na China.

RASCUNHO

**QUESTÃO 21**

Um beato, Antônio Conselheiro, depois de perambular pelo nordeste do Brasil, fixou-se no sertão baiano. Em 1893, ano considerado como o início do arraial de Canudos, este continha mais de mil moradores, chegando a possuir cerca de 25 mil na época do último cerco feito pelo Exército brasileiro, que os massacrou.

(HERMANN, J. Canudos, destruído em nome da República. **Revista Tempo**, 2, n.3, 1996, p.81-105. Adaptado.).

Assinale a alternativa que explica corretamente a causa do extermínio de Canudos pelo Estado brasileiro:

- A ( ) O povoado de Canudos foi considerado uma ditadura monarquista, da qual Antônio Conselheiro era o rei. Logo, haveria planos para tornar-se independente do poder federal republicano.
- B ( ) O povoado de Canudos foi considerado um lugar de refúgio e liberdade para os camponeses nordestinos, o que era incompatível com o poder dos coronéis locais e com a base agrária do sistema político republicano.
- C ( ) O povoado de Canudos foi considerado uma república socialista, inspirada no comunismo europeu e incompatível com um regime republicano, liberal e de economia capitalista.
- D ( ) O povoado de Canudos foi considerado uma república comandada por padres que se revoltaram por causa da separação entre a Igreja Católica e o Estado. Portanto, o movimento era incongruente com a ideologia positivista dos militares.

**QUESTÃO 22**

Existem substâncias que estão relacionadas com o crescimento e desenvolvimento das plantas, os denominados hormônios vegetais ou fito-hormônios que, ao serem produzidos, exercem diferentes formas de controle durante o ciclo de vida do vegetal.

Entre as alternativas seguintes, marque aquela que apresenta a correspondência correta entre o hormônio vegetal e seu respectivo efeito:

- A ( ) Etileno → Maturação dos frutos; Citocininas → Divisão celular; Ácido abscísico → Fechamento dos estômatos.
- B ( ) Etileno → Fechamento dos estômatos; Citocininas → Maturação dos frutos; Ácido abscísico → Divisão celular.
- C ( ) Etileno → Maturação dos frutos; Citocininas → Fechamento dos estômatos; Ácido abscísico → Divisão celular.
- D ( ) Etileno → Divisão celular; Citocininas → Maturação dos frutos; Ácido abscísico → Fechamento dos estômatos.

**QUESTÃO 23**

Leia o fragmento do texto **O Realismo**, de Alfredo Bosi:

Estreitando o horizonte das personagens e da sua interação nos limites de uma *factualidade* que a ciência reduz às suas categorias, o romancista acaba recorrendo com alta frequência ao *tipo* e à *situação típica*: ambos, enquanto síntese do normal e do inteligível, prestam-se docilmente a compor o romance que se deseja imune a tentações da fantasia. E de fato, a configuração do típico foi uma conquista do Realismo, um progresso da consciência estética em face do arbítrio a que o subjetivismo levava o escritor romântico a quem nada impedia de engendrar criaturas exóticas e enredos inverossímeis.

(BOSI, Alfredo. *O Realismo*. In: BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 50. ed. São Paulo: Cultrix, 2015. p. 180. [Grifos do autor].)

Sobre as características do Realismo, considere as seguintes afirmativas:

- I - Prevalência da representação fiel da realidade é marca da tônica das narrativas da estética realista.
- II - Preferência por temáticas que ilustravam os conflitos sociais.
- III - Representação das contradições sociais e hipocrisia da moralidade burguesa em contraposição à escrita romântica.
- IV - Uso do recurso do misticismo, da subjetividade e da sinestesia, com valorização dos sentidos, sintetiza a essência do romance realista.

Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- A ( ) II e IV apenas.
- B ( ) I, II e IV apenas.
- C ( ) II, III e IV apenas.
- D ( ) I, II e III apenas.

**QUESTÃO 24**

Estudantes em um laboratório de Física, ao criarem um protótipo de balão de ar quente, submetem 4 L de gás inicialmente a uma pressão de  $2 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$ . Em seguida, aquecem o gás fornecendo-lhe 800 J de calor e mantendo o volume constante. Já a pressão é aumentada para  $6 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$ .

Qual o tipo de transformação e qual a variação da energia interna sofrida pelo gás nesse protótipo? Marque a única resposta correta:

- A ( ) Isobárica e 200 J.
- B ( ) Isocórica e 800 J.
- C ( ) Isovolumétrica e 400 J.
- D ( ) Adiabática e 1200 J.

**QUESTÃO 25**

Leia o fragmento do texto **O Romantismo no Brasil**, de Antonio Candido:

O decênio de 1850 viu também o que se costuma chamar, à maneira dos portugueses, Ultrarromantismo, tendência que vinha dos anos de 1840 e se expandiu nesse, numa espécie de literatura da mocidade, feita por jovens que, antes das atenuações inevitáveis trazidas pela “vida prática”, deram largas ao que alguns críticos cautelosos do tempo chamavam “os exageros da escola romântica”.

(CANDIDO, Antonio. **O Romantismo no Brasil**. São Paulo: Humanitas / FFLCH / SP, 2002. p. 51. [Grifos do autor]. Adaptado.)

Sobre o Ultrarromantismo, analise os itens que se seguem:

- I - No Brasil, o Ultrarromantismo cristalizou-se na produção literária da segunda geração do Romantismo.
- II - No Ultrarromantismo, havia um gosto pela melancolia, fuga da realidade e gosto pelo mórbido.
- III - O Ultrarromantismo trouxe uma poesia libertária e social, com foco nos problemas sociais e questões voltadas ao movimento abolicionista.
- IV - Como principais características, o Ultrarromantismo apresentava temas que exploravam a natureza, ufanismo e nacionalismo.

Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- A ( ) I, II e IV apenas.
- B ( ) II e III apenas.
- C ( ) III e IV apenas.
- D ( ) I e II apenas.

**QUESTÃO 26**

Read the text about the Solar Storm of 1859 to answer this question:

The Great Solar Storm of 1859 is now known in history as ‘the Carrington flare’ that burned telegraph wires all across Europe and America lighting the skies in many parts to the extent that miners awoke to start their day with breakfast in the middle of night. It was the largest single solar eruption from a sunspot in recorded solar observation history, described in Stuart Clark’s book, *The Sun Kings*.

(Available in: <https://www.csmonitor.com/Science/Cool-Astronomy/2010/0809/Could-a-solar-storm-send-us-back-to-the-Stone-Age>. Accessed in: March 9<sup>th</sup>, 2023. Adapted.)

Mark the alternative that presents the right meaning of the sentence “the largest single solar eruption”:

- A ( ) The only large solar eruption that happened.
- B ( ) One of many large single solar eruptions.
- C ( ) Small solar eruptions combined into a big one.
- D ( ) The biggest sole solar eruption.

**QUESTÃO 27**

Leia o texto a seguir sobre a captura de dióxido de carbono:

[...]

Uma nova maneira de capturar dióxido de carbono da atmosfera e armazená-lo no mar foi apresentada por cientistas.

Os autores da proposta, publicada na revista científica *Science Advances*, dizem que a nova abordagem captura o CO<sub>2</sub> da atmosfera de forma até três vezes mais eficiente do que os métodos atuais.

O dióxido de carbono, que contribui para o aquecimento global, pode ser transformado em bicarbonato de sódio e armazenado de maneira segura e barata na água do mar.

O novo método pode acelerar a implantação da tecnologia de remoção de carbono, segundo especialistas.

O CO<sub>2</sub>, embora seja um poderoso agente do aquecimento global, está relativamente diluído na atmosfera em cerca de 400 partes por milhão (ppm).

[...]

(Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c3gdg70ye3ro>. Acesso em: 11 mar. 2023. Adaptado.)

Analise as alternativas apresentadas a seguir e marque a única correta:

- A ( ) O dióxido de carbono, apesar de ser uma molécula apolar, dissolve-se em água (molécula polar) em função da formação de um dipolo induzido. O mesmo fenômeno é observado na solubilização de gases como oxigênio, nitrogênio e ácido clorídrico em água.
- B ( ) O volume de ar trocado em uma respiração é de cerca de 1,4 litros. A quantidade de dióxido de carbono nesse volume é de 0,56 mililitro.
- C ( ) O equilíbrio químico entre os íons carbonato e bicarbonato, em água, ocorre com a troca de íon hidrogênio entre os pares conjugados. Sendo assim, o aumento do pH do meio favorece a formação de íons carbonato.
- D ( ) O carbonato de cálcio formado na água do mar apresenta um produto de solubilidade de aproximadamente  $1,96 \times 10^{-4}$  (mol/L)<sup>2</sup>. Dados: solubilidade 14 mg/L a 20 °C e massa molar Ca = 40 g/mol; C = 12 g/mol; O = 16 g/mol.

## QUESTÃO 28

Leia o poema **A flor e o beija-flor**, de Marília de Mendonça e Juliano Tchula:

Essa é uma velha história  
De uma flor e um beija-flor  
Que conheceram o amor  
Numa noite fria de Outono  
E as folhas caídas no chão  
Da estação que não tem cor

E a flor conhece o beija-flor  
E ele lhe apresenta o amor  
E diz que o frio é uma fase ruim  
Que ela era a flor mais linda do jardim  
E a única que suportou  
Merece conhecer o amor  
E todo seu calor

Ai que saudade de um beija-flor  
Que me beijou depois voou  
Pra longe demais  
Pra longe de nós

Saudade de um beija-flor  
Lembranças de um antigo amor  
O dia amanheceu tão lindo  
Eu durmo e acordo sorrindo.  
[...]

(MENDONÇA, Marília TCHULA, Juliano. **A flor e o beija-flor**. Disponível em: <https://www.letras.mus.br>. Acesso em: 09 mar. 2023. Adaptado.)

Considere a leitura do poema e marque a única alternativa inteiramente correta:

- A ( ) A intencionalidade do eu-lírico, no poema, é narrar, metaforicamente, a história de um amor.  
B ( ) No verso “Que ela era a flor mais linda do jardim”, o vocábulo mais, semanticamente, indica adição.  
C ( ) Os vocábulo história e caídas são acentuados pela mesma regra, conforme a norma padrão.  
D ( ) Morfologicamente, o vocábulo que, em todo o poema, é conjunção integrante.



## QUESTÃO 29

Tem-se uma bobina com 100 espiras de área  $600 \text{ mm}^2$  cada uma, imersa em um campo **B**, paralelo ao eixo da bobina. Esse campo varia, uniformemente, de  $8 \text{ T}$  a zero, em  $0,4 \text{ s}$ .

Dadas essas condições, marque a única alternativa que indica corretamente a fem induzida na bobina, durante esse intervalo de tempo:

- A ( )  $0,2 \text{ V}$ .  
B ( )  $0,6 \text{ V}$ .  
C ( )  $1,2 \text{ V}$ .  
D ( )  $1,0 \text{ V}$ .

## QUESTÃO 30

Leia o fragmento do texto **Naturalismo estilizado: art nouveau**, de Alfredo Bosi:

Na década de 1880 afirmara-se o Naturalismo entre nós: canhestro ainda nos primeiros romances de Aluísio, acertou o passo com *O Cortiço*, *O Missionário* e *O Bom Crioulo*, mas nesses frutos dá o melhor de si, envolvendo em seguida no mesmo ritmo da cultura brasileira da Primeira República.

(BOSI, Alfredo. Naturalismo estilizado: “art nouveau”. In: BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 50. ed. São Paulo: Cultrix, 2015. p. 208. [Grifos do autor]. Adaptado.)

Sobre o Naturalismo brasileiro, analise as informações apresentadas nos itens que se seguem:

- I - No Naturalismo, as narrativas, a exemplo das de autores como Aluísio de Azevedo, eram usadas para ilustrar teses acerca de uma ideia de homem e de sociedade.  
II - As narrativas naturalistas aproximavam-se dos ideais preconizados e defendidos pela estética romântica.  
III - *O Cortiço*, de Aluísio de Azevedo, é representante do Naturalismo brasileiro, primando por zoomorfização e por elementos do determinismo.  
IV - Na prosa naturalista, havia a valorização de uma linguagem objetiva na análise dos problemas da sociedade.

Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- A ( ) I e II apenas.  
B ( ) II e III apenas.  
C ( ) I, III e IV apenas.  
D ( ) I, II e IV apenas.

**QUESTÃO 31**

A audição é um dos importantes sentidos dos seres humanos, dado permitir a percepção e a interação com outros seres vivos e, também, com os fatores abióticos que nos cercam.

A respeito da função da membrana timpânica, marque, entre as alternativas apresentadas, a única correta:

- A ( ) Amortecer as ondas sonoras que chegam ao sistema auditivo.  
 B ( ) Transmitir as ondas sonoras para o ouvido médio.  
 C ( ) Vibrar e conduzir as ondas sonoras diretamente para a cóclea.  
 D ( ) Amplificar os sons de baixa frequência.

**QUESTÃO 32**

No dia 6 de fevereiro de 2023, um forte terremoto de magnitude 7,8 abalou o sul da Turquia e o norte da Síria, causando milhares de vítimas, além da destruição de prédios, aumentando a situação crítica de uma região já bastante abalada por conflitos militares.

Considerando a área de abrangência, bem como o histórico de abalos sísmicos naquela região, assinale a única alternativa que apresenta as placas tectônicas envolvidas nesses eventos geológicos:

- A ( ) Placa Euroasiática, Placa de Anatólia, Placa Arábica e Placa Africana.  
 B ( ) Placa Arábica, Placa Africana, Placa Australiana e Placa Indiana.  
 C ( ) Placa Euroasiática, Placa das Filipinas e Placa Indiana.  
 D ( ) Placa Euroasiática, Placa Arábica, Placa de Anatólia e Placa Australiana.

RASCUNHO

**QUESTÃO 33**

Read the text about the importance of learning a second language:

Besides having more chances of landing a good job or advancing in your career, learning a second language can also give you an insight into other cultures. You will be more prepared and confident to travel the world and explore other people's ways of living.

Lack of integration is a real problem for most countries. More often than not, this is due to the language barrier. People outside of their home countries end up being isolated, hanging out only with people from similar communities where their language is spoken.

Learning a second language opens up the opportunity for being part of a community with a different culture, and learning more about the world around us.

(Available in: <https://www.middlebury.edu/language-schools/blog/why-you-should-learn-second-language-and-gain-new-skills#:~:text=The%20more%20you%20use%20your,use%20them%20in%20contextual%20situations>. Accessed in: March 9<sup>th</sup>, 2023.)

According to this text, analyse the following sentences:

- I - One of the reasons why people outside of their home countries tend to socialize more with people from similar communities is the language barrier.  
 II - Learning a different language allows people to have more chances of entering the job market and advance in their careers.  
 III - Most countries are absent of problems like lack of integration because of isolation.  
 IV - Being a part of a multicultural community is one of the perks of learning another language.  
 V - Learning a second language prepares you to travel the world and live other people's lives with more confidence.

Select the alternative with all the correct statements:

- A ( ) III, IV and V only.  
 B ( ) II, III and IV only.  
 C ( ) I, III and V only.  
 D ( ) I, II and IV only.

RASCUNHO

**QUESTÃO 34**

No início do ano de 2023, o Brasil voltou a receber o Fundo Amazônia, transferência de recursos internacionais, envolvendo doações da Noruega e da Alemanha, voltados ao combate do desmatamento na maior floresta tropical do mundo e redução das emissões de gases de efeito estufa.

Acerca dessa temática, assinale a única alternativa que apresenta a razão pela qual a Floresta Amazônica contribui com a redução do aumento da temperatura média da Terra:

- A ( ) Possuir grande capacidade de sequestro de carbono, motivo pelo qual é cientificamente conhecida por pulmão do mundo.
- B ( ) Possuir ampla área de cobertura vegetal densa, cuja atividade fotossintética auxilia na absorção de luz solar, evitando intensa evapotranspiração.
- C ( ) Tratar-se de ampla região de áreas úmidas, cujo processo de evaporação é responsável pelos elevados índices pluviométricos na região intertropical.
- D ( ) Apresentar ampla área coberta por água e vegetais de grande porte, cujo calor específico ajuda no combate ao aumento da temperatura do Planeta.

**QUESTÃO 35**

Um objeto em movimento foi analisado, e os dados anotados mostram que, no instante inicial, encontrava-se em  $y$  igual a 1 em um sistema cartesiano. Adotando o eixo das abscissas como o eixo dos minutos, e o eixo das ordenadas como eixo que indica a posição do objeto, outros dados anotados são: no instante 1,57 minutos, o objeto encontra-se em  $y = 3$ ; no instante 3,14 minutos, o objeto encontra-se em  $y = 1$ ; no instante 4,71 minutos, o objeto encontra-se em  $y = 0$ .

Assinale a única alternativa que indica o período da função que pode descrever o movimento do objeto, sabendo que se trata de um movimento cíclico e contínuo:

- A ( ) 1,57.
- B ( ) 3,14.
- C ( ) 6,28.
- D ( ) 4,71.

**QUESTÃO 36**

No relatório redigido pela Comissão de Instrução Pública da Assembleia Constituinte na França, Condorcet defendeu que o ensino universal e gratuito em todos os níveis “[...] é um meio, não só de assegurar à pátria mais cidadãos em estado de a servir e à ciência mais homens capazes de contribuir para o seu progresso, mas ainda de diminuir essa desigualdade que nasce da diferença de fortunas [...]”

(Disponível em: BOTO, C. A instrução pública em Condorcet e suas vicissitudes. *Revista Brasileira de Educação*, 26, 2021, <https://doi.org/10.1590/S1413-24782021260052>. Acesso em: 12 jan. 2023. Adaptado.)

Assinale a alternativa que relaciona corretamente essa ênfase educacional, consolidada na Constituição de 1793, com o movimento iluminista e os princípios estabelecidos pelo processo revolucionário francês:

- A ( ) O movimento iluminista compreendia que a liberdade e a igualdade eram intrínsecas à natureza humana, ao mesmo tempo em que deviam ser conquistas sociais. Por isso, a luta de Condorcet para aprovar legalmente esse direito.
- B ( ) O movimento iluminista defendia que a desigualdade natural precisava ser corrigida por meios artificiais como a educação formal. Por isso, a ênfase dada por Condorcet e sua aprovação constitucional.
- C ( ) O movimento iluminista acreditava que somente a união entre as luzes dadas por Deus, e a capacidade de pensar desenvolvida pelos homens poderiam superar a desigualdade econômica. Por isso, a ênfase dada por Condorcet na gratuidade do ensino e sua aprovação constitucional.
- D ( ) O movimento iluminista apostava na missão do Estado em promover a igualdade entre as pessoas, ao desfazer diferenças sociais e econômicas que induziam as classes ao conflito. Por isso, a luta de Condorcet para consolidar legalmente a educação como meio de fraternidade.



**QUESTÃO 37**

Leia o texto a seguir sobre a gelatina balística que simula corpo humano:

[...]

A gelatina balística a 10% é um produto que simula com boa precisão os tecidos moles do corpo humano sem utilização de barreiras como, por exemplo, coletes à prova de balas. O produto é utilizado para auxiliar na prática pericial em balística forense e na segurança pública e defesa nacional como, por exemplo, em testes balísticos da Polícia Militar e do Exército.

[...]

(Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/cientistas-desenvolvem-gelatina-que-simula-corpo-humano-em-testes-balisticos>. Acesso em: 01 mar. 2023. Adaptado.)

Analise os itens a seguir:

- I - A gelatina balística é uma macromolécula que, se solúvel em água, pode formar uma suspensão coloidal liofílica. Essa suspensão apresenta um tamanho maior que das partículas de uma solução verdadeira.
- II - As propriedades físico-químicas de um polímero dependem das características de suas moléculas. Normalmente os polímeros termoplásticos não são tão resistentes ao aumento da temperatura e ao choque mecânico quanto os termofixos.
- III - A adição de reticulações nas cadeias poliméricas da gelatina balística contribuiria para aumentar a rigidez do material e sua consistência perderia a semelhança com o corpo humano.

Considerando os itens apresentados, assinale a única alternativa correta:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) I e III apenas.
- C ( ) I, II e III.
- D ( ) II e III apenas.

**QUESTÃO 38**

Read the text about April Fool's Day:

April Fool's Day – celebrated on April each year – has been celebrated for several centuries by different cultures, though its exact origins remain a mystery. April Fool's Day traditions include playing hoaxes or practical jokes on others, often yelling “April Fools!” at the end to clue in the subject of April Fool's Day prank. While its exact history is shrouded in mystery, the embrace of April Fool's Day jokes by the media and major brands has ensured the unofficial holiday's long life.

(Available in: <https://www.history.com/topics/holidays/april-fools-day>. Accessed in: March 9<sup>th</sup>, 2023.)

Observe the word “though” underlined in the text and select the words from the following list which are pronounced with the same vowel sound:

- I - Bowel.
- II - Dough.
- III - Glow.
- IV - Tough.
- V - Crow.

Select the alternative with all the correct words:

- A ( ) I, II and V only.
- B ( ) I, IV and V only.
- C ( ) II, III and V only.
- D ( ) II, III and IV only.

**QUESTÃO 39**

Dois conjuntos finitos ou infinitos são equipolentes, quando é possível estabelecer uma função bijetora (injetora e sobrejetora) entre eles.

Quais dos pares de conjuntos, dentre as alternativas a seguir, são equipolentes?

Assinale a única alternativa correta:

- A ( )  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  e  $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$ .
- B ( )  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  e  $B = \{a, e, i, o, u\}$ .
- C ( )  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  e  $B = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$ .
- D ( )  $A = \{a/b, a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0\}$  e  $B$  é o conjunto dos irracionais.



## QUESTÃO 40

Considere o emprego da linguagem verbal e não verbal na charge de Erasmo Spadotto:



(SPADOTTO, Erasmo. Disponível em: <https://portalpiracicabahoje.com.br/carne-proibida-financeiro/11/02/2023>. Acesso em: 04 fev. 2023.)

Analise as informações apresentadas a seguir, nos itens I e II:

- I - Pode-se inferir do discurso “Seu médico que proibiu a carne?” que o interlocutor já sabe que seu companheiro deixou de comer carne e o elemento verbal que permite tal inferência é a palavra que.
- II - Pode-se afirmar que o discurso do segundo interlocutor bem como a apresentação icônica dos personagens são responsáveis, na charge, pelo humor e crítica social pretendidos.

Marque a única alternativa correta:

- A ( ) I e II são falsos.  
 B ( ) I e II são verdadeiros.  
 C ( ) I é falso e II é verdadeiro.  
 D ( ) I é verdadeiro e II é falso.



## QUESTÃO 41

A ginástica de trampolim, também conhecida como “cama elástica”, é uma modalidade de ginástica que passou a integrar as olimpíadas em Sydney, no ano de 2000.

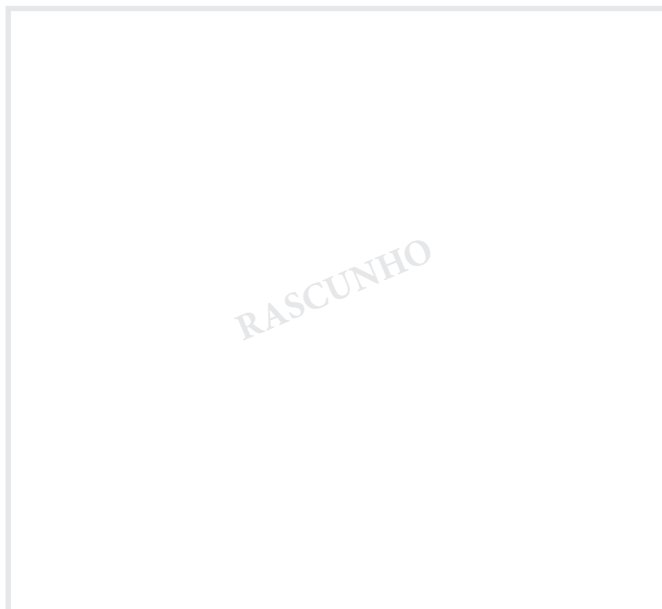
Nesse esporte, os atletas conseguem realizar saltos de até 8 m de altura. Suponha que um atleta, com massa de 90 kg, após 5 saltos preliminares sobre o centro de um trampolim, atinja a altura máxima. Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , e a situação descrita como ideal.

Sobre a temática em questão, analise as proposições a seguir:

- I - O trampolim, ao ser deformado, transfere sua energia potencial elástica ao atleta na forma de energia cinética, e esta se transforma em energia potencial gravitacional, conforme o atleta ganha altura.
- II - Ao atingir a altura de 8 m, o atleta possui energia potencial gravitacional máxima que será convertida integralmente em energia cinética durante a sua queda. Sua velocidade, imediatamente antes de chegar ao trampolim, será de, aproximadamente, 13 m/s.
- III - A energia cinética do atleta, ao chegar novamente ao trampolim, é transformada mais uma vez em energia potencial elástica. Se a constante elástica do trampolim for de 13000 N/m, sofrerá uma deformação de 2,5 m.

Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- A ( ) I, II e III.  
 B ( ) I e III apenas.  
 C ( ) II e III apenas.  
 D ( ) I e II apenas.





**QUESTÃO 42**

Variações anuais de temperatura, precipitação e umidade relativa do ar são frequentemente utilizadas para a caracterização climática de uma região. Trata-se de variáveis climáticas que influenciam diretamente nas atividades socioeconômicas, em especial naquelas relacionadas ao uso dos recursos naturais.

Marque a alternativa que corretamente caracteriza a sazonalidade climática da Região Centro-Oeste do Brasil:

- A ( ) Outono frio e seco, com o mês de abril registrando os menores índices pluviométricos; primavera quente e seca, com as maiores temperaturas ocorrendo ao longo do mês de outubro.
- B ( ) Primavera quente e seca, com o mês de setembro registrando as maiores temperaturas; outono frio e chuvoso, com as maiores precipitações ocorrendo entre abril e junho.
- C ( ) Inverno frio e seco, com as menores precipitações ocorrendo de junho a setembro; verão quente e chuvoso, com temperaturas extremas ocorrendo no mês de dezembro.
- D ( ) Verão quente e chuvoso, com cerca de 95% da chuva anual ocorrendo de outubro a abril; inverno ameno e seco, com as menores precipitações ocorrendo entre junho e setembro.

**QUESTÃO 43**

Leia o texto a seguir sobre aerogéis de grafeno:

[...]

Pesquisadores da University at Buffalo (EUA) desenvolveram um novo processo de impressão 3D de aerogéis de grafeno para remover contaminantes da água com segurança, sem liberar resíduos químicos problemáticos.

De acordo com os pesquisadores, os aerogéis mantêm sua estrutura quando colocados em sistemas de tratamento de água, podendo ser usados em diversas aplicações, em escala e com estabilidade do material.

Os aerogéis são materiais formados pela substituição do líquido por gel ou gás, de modo que o sólido resultante mantenha seu tamanho original. Semelhantes em configuração estrutural ao isopor, são porosos e leves, mas fortes e resilientes, mantendo sua estrutura quando inseridos em sistemas de tratamento de água.

Já o grafeno, nanomaterial formado por carbono elementar, é composto por uma única folha plana de átomos de carbono dispostos em uma rede hexagonal repetitiva. Para criar a consistência certa do material à base de grafeno, os pesquisadores adicionaram dois polímeros, polidopamina (um material sintético

semelhante às secreções adesivas de mexilhões) e albumina de soro bovino (uma proteína derivada da vaca).

Em testes, o aerogel reconfigurado removeu metais pesados como chumbo e cromo, que afetam os sistemas de água potável, além de corantes e solventes orgânicos, como hexano, heptano e tolueno.

Os aerogéis podem ser impressos em tamanhos maiores, permitindo seu uso em grandes instalações, como estações de tratamento de águas residuais, para a remoção de contaminantes biológicos.

Segundo os pesquisadores, além das partículas de grafeno, o material também pode conter nanometais, que podem atuar como catalisadores. O objetivo é permitir que partículas de nanometais sejam embutidas nas paredes e na superfície dos aerogéis, para que degradem também contaminantes químicos.

(Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/noticias/noticias/252-aerogeis-de-grafeno-podem-remover-metais-pesados-solventes-e-corantes-da-agua>. Acesso em: 04 mar. 2023. Adaptado.)

Analise os itens dispostos a seguir e marque a única correta:

- I - De acordo com o que se lê na descrição feita no texto, pode-se dizer que o grafeno é uma forma alotrópica do fulereno e da grafite.
- II - A adição de nanometais para atuarem como catalisadores vai permitir o aumento da velocidade da reação tanto no sentido direto como no inverso, mantendo o rendimento da reação igual da reação não catalisada.
- III - A polidopamina e a albumina apresentam grupos funcionais apolares, que contribuem com a remoção de moléculas apolares como os solventes orgânicos, citados no texto.

Considerando os itens apresentados, assinale a única alternativa correta:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) I e III apenas.
- C ( ) I, II e III.
- D ( ) II e III apenas.

RASCUNHO

**QUESTÃO 44**

Um ciclista percorre uma pista circular, cujo raio mede 5 km, e o faz a uma velocidade média de 40 km/h. Certo dia, sua bicicleta estraga, quando o velocímetro marcava 47 km e 100 m percorridos.

A que distância do ponto de partida ele estava, quando sua bicicleta parou, e qual o tempo gasto nesse trecho?

Marque a única alternativa correta:

- A ( ) 15,7 km e 0,4 horas.  
 B ( ) 47,1 km e 1,4 horas.  
 C ( ) 15,7 km e 1,1 horas.  
 D ( ) 31,4 km e 0,4 horas.

**QUESTÃO 45**

Leia o fragmento do texto **Arcadismo**, de Luís Augusto Fischer:

Quanto à sua poética, os poetas árcades (ou arcádicos) procuravam imprimir em sua literatura uma espécie de devaneio consciente: embora fossem todos eles, como indivíduos da vida real, habitantes das cidades do período, na poesia fantasiavam a situação de viverem como pastores em campos bucólicos, que contavam sempre com riachos magníficos, mais alguns animais para fazer parte da paisagem; naturalmente, a fantasia se complementava com a figura de uma pastora.

(FISCHER, Luís Augusto. Arcadismo. In. FISCHER, Luís Augusto. **Poesia brasileira**: do Barroco ao Pré-Modernismo. Porto Alegre: Novo século, 2001, p. 40.)

Em relação ao movimento literário do Arcadismo, analise as alternativas que se seguem:

- I - Os autores árcades aproximavam-se do Barroco, no que se refere ao uso de exageros e excessos na linguagem.  
 II - O Arcadismo configura-se esteticamente como sendo a última escola literária brasileira da Era Colonial.  
 III - O Arcadismo fazia uso de uma linguagem racional, clássica e sem rebuscamento.  
 IV - Diferente do Barroco, o Arcadismo apresenta uma linguagem denotativa.

Em relação às proposições analisadas sobre o Arcadismo, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- A ( ) I e II apenas.  
 B ( ) II, III e IV apenas.  
 C ( ) I e III apenas.  
 D ( ) I, II e IV apenas.

**QUESTÃO 46**

Leia o texto a seguir sobre o cérebro humano:

[...]

O que está por trás das mentes que criaram a Teoria da Relatividade Especial, escreveram *Hamlet* e compuseram *A Flauta Mágica*?

Nada indica que dentro da cabeça de Albert Einstein, William Shakespeare ou Wolfgang Amadeus Mozart houvesse mais do que eu e você também temos: uma massa de pouco mais de 1 kg composta principalmente de gordura, água, proteínas, carboidratos e sais.

Mesmo assim, essas mentes nos deixaram obras e contribuições inigualáveis.

[...]

(Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/02/28/como-funciona-o-cerebro-dos-genios.ghtml>. Acesso em: 28 fev. 2023. Adaptado.)

Analise as alternativas expostas a seguir e marque a única correta:

- A ( ) Os aminoácidos apresentam características ácido e base devido aos grupos funcionais ácido carboxílico e amina, respectivamente. Esses grupos, provenientes de moléculas distintas, podem reagir e formar um grupo éter e liberar óxido de nitrogênio.  
 B ( ) Os carboidratos mais simples podem ser divididos em dois grupos: os que são redutores e os que não são. O primeiro grupo pode ser identificado pela oxidação do grupo ácido carboxílico para aldeído, na presença de hidróxido de cobre II.  
 C ( ) O acidente vascular cerebral pode ser provocado por placas de gordura ao entupirem veias no cérebro. A formação de placas de gordura em nosso corpo está mais relacionada a lipídios insaturados (cis) que aos saturados, devido à facilidade de empacotamento das moléculas do primeiro em relação à do segundo.  
 D ( ) Considerando que o cérebro humano seja composto somente pelas substâncias descritas no enunciado desta questão, pode-se estimar a quantidade de sais por um processo de combustão extrema. Ou seja, pela diferença da massa que sobra, após o aquecimento de um grama de cérebro a 550 °C, por 5 horas, na presença de gás oxigênio.



**QUESTÃO 47**

Considere os volumes de três objetos: um cilindro de raio  $R$  e altura  $R$ ; uma semiesfera de raio  $R$ ; um cone de raio  $R$  e altura  $R$ . Com base nesses dados, analise as afirmações a seguir:

- I - Se o volume de um cilindro é  $\pi$ , então o volume da semiesfera correspondente é  $2\pi/3$  e o volume do cone correspondente é  $\pi/3$ .
- II - Enchendo-se o côncavo da semiesfera com água, até atingir metade de seu raio, o volume de água é a metade do volume da semiesfera.
- III - Se o volume da semiesfera é  $54\pi/3$ , então o seu raio mede 3.
- IV - Na situação descrita no enunciado desta questão, a soma do volume da semiesfera e do cone é sempre igual ao volume do cilindro, independentemente do tamanho do raio.

Marque a única alternativa correta:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) I, III e IV apenas.
- C ( ) II e III apenas.
- D ( ) I, II e IV apenas.

**QUESTÃO 48**

Leia o poema **A um poeta**, do parnasiano Olavo Bilac:

Longe do estéril turbilhão da rua,  
Beneditino, escreve! No aconchego  
Do claustro, na paciência e no sossego,  
Trabalha, e teima, e lima, e sofre, e sua!

Mas que na forma se disfarce o emprego  
Do esforço; e a trama viva se construa  
De tal modo, que a imagem fique nua,  
Rica mas sóbria, como um templo grego.

Não se mostre na fábrica o suplício  
Do mestre. E, natural, o efeito agrade,  
Sem lembrar os andaimes do edifício:

Porque a Beleza, gêmea da Verdade,  
Arte pura, inimiga do artifício,  
É a força e a graça na simplicidade.

(BILAC, Olavo. In: **Obra Reunida** (org. Alexei Bueno). Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1996, p. 268.)

Sobre as características da estética parnasiana, presentes nesse poema, considere as seguintes afirmativas:

- I - Preferência pelo uso de sonetos, como ideal parnasiano de composição.

- II - Oposição ao sentimentalismo exagerado dos românticos.
- III - Marcas de subjetividade no tratamento dos temas abordados.
- IV - Busca pela forma perfeita e crença de que a construção poética depende de trabalho árduo.

Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) II e III apenas.
- C ( ) I, II e IV apenas.
- D ( ) III e IV apenas.

**QUESTÃO 49**

A camada de ozônio é uma camada de gases da atmosfera, cuja função é filtrar os raios ultravioleta que chegam à superfície do planeta Terra. Qualquer alteração nessa importante camada pode causar um desequilíbrio ambiental, afetando os organismos vivos do Planeta.

Marque a única alternativa que contém atividade relacionada à camada de ozônio:

- A ( ) O ozônio está naturalmente presente nas diferentes camadas da atmosfera, filtrando a radiação ultravioleta e a radiação infravermelha.
- B ( ) Os gases constituídos por metano, dióxido de carbono e os clorofluocarbonetos são reativos com a camada de ozônio, promovendo sua diminuição.
- C ( ) Na atmosfera, a maior concentração de ozônio ocorre na estratosfera, a partir da reação do gás oxigênio e com a participação da radiação ultravioleta.
- D ( ) As mudanças climáticas que têm ocorrido nas últimas décadas têm relação direta com a destuição da camada de ozônio.

RASCUNHO

## QUESTÃO 50

O filósofo Aristóteles (384-322 a.C.) foi o fundador da ciência que, mais tarde, identificamos como Lógica. A ele também são tributadas contribuições para a ética e para a política, além de sua importância para a botânica e a zoologia.

Considerando as colaborações e as influências proporcionadas por Aristóteles, analise as informações nos itens que se seguem:

- I - As obras de Aristóteles ficaram bem conhecidas ao longo da história pelo estilo da escrita. Os textos exotéricos presentes na forma escrita, produzidos pelo filósofo, constituem marca relevante, haja vista o caráter abrangente e de interesse mais amplo e dirigido ao grande público. Diferente de Platão, não há indícios de escrita esotérica, textos de caráter mais especializados e dirigidos ao público interno da escola.
- II - A convivência entre Aristóteles e seu discípulo Alexandre o Grande, favoreceu muito as descobertas aristotélicas e, de certa forma, foi responsável por avanços na História Natural. Em seus escritos sobre os animais, Aristóteles recebeu ajuda de Alexandre, que costumava enviar espécimes desconhecidas das regiões que conquistava para as pesquisas do mestre. Um dos resultados dessa parceria resultou na classificação de moluscos da costa do Mediterrâneo.
- III - A obra que trata da lógica é denominada *Organum*. A lógica aristotélica tem como objetivo estudar a relação do pensamento com a verdade. Aristóteles busca ferramentas para analisar se os argumentos utilizados nas premissas levam a uma conclusão coerente.
- IV - A obra *Ética a Nicômaco* é uma homenagem ao seu pai, homem responsável pela formação brilhante do filho. Essa obra é reconhecida como um manual de formação dos gregos. Segundo Aristóteles, o bem supremo da existência humana é o prazer, portanto é preciso fazer aquilo que agrada o sujeito para assim alcançar a felicidade.

Marque a única alternativa cujos itens contêm uma análise correta, de acordo com as obras de Aristóteles:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) II e III apenas.
- C ( ) I e IV apenas.
- D ( ) II e IV apenas.

RASCUNHO

## QUESTÃO 51

Read the text about the **Erucic Acid**:

Concerns have been raised over the fact that canola oil is derived from rapeseed, a plant traditionally known to have a lot of erucic acid, which is toxic in high amounts, according to a June 2013 review in *Nutrition Reviews*. But in the 1970s, the rapeseed plant was cross-bred to produce the canola plant, which is much lower in erucic acid.

To this day, all commercialized canola oil must contain less than 2 percent erucic acid to be considered “generally recognized as safe” (GRAS), a standard set by the FDA.

(Available in: <https://www.livestrong.com/article/1011232-truth-canola-oil/>. Accessed in: March 9<sup>th</sup>, 2023.)

According to this text, consider the following sentences:

- I - According to a review from 2013, the rapeseed was cross-bred with the canola plant, what made it become much lower in erucic acid.
- II - The erucic acid is a toxic element when ingested in high amounts, such as the ones found in the rapeseed plant.
- III - For the canola oil to be safe for consumption and approved for commerce, the level of erucic acid present in it must be lower than 2%.
- IV - The canola oil is traditionally known to have a lot of erucic acid; therefore, the rapeseed plant is much safer due to the lower amounts it contains.
- V - Ever since the rapeseed plant was cross-bred in the 1970s, its oil has been considered “generally recognized as safe” by de FDA.

Select the alternative with all the correct statements:

- A ( ) II and III only.
- B ( ) I and V only.
- C ( ) II and IV only.
- D ( ) III and V only.

RASCUNHO

**QUESTÃO 52**

O presidente Abraham Lincoln proclamou, em 1863, a emancipação dos escravos nos Estados Unidos, permitindo ainda o alistamento dos negros libertos nas forças militares. A abolição da escravatura foi consolidada dois anos depois, por meio da aprovação da XIII Emenda Constitucional.

Acerca de tais medidas, avalie os itens a seguir:

- I - Foi em decorrência da lei estabelecida por Lincoln que os estados do Sul se rebelaram contra a União, formando o Exército Confederado para enfrentá-lo.
- II - Além de seu caráter humanista, a medida jurídica pode ser considerada também uma estratégia militar, visando a enfraquecer as forças militares contrárias.
- III - A incorporação da XIII Emenda na Constituição dos Estados Unidos foi comemorada pelos afroamericanos, porém a discriminação racial não se extinguiu e permaneceu vigorosa nos estados do Sul.
- IV - Com a aprovação da XIII Emenda constitucional, e já sem os soldados escravizados para lutar pela independência, os estados do Sul logo se renderam, retornando no ano seguinte a integrar a União Norte-Americana.

Marque a única alternativa que apresenta somente itens corretos:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) II e III apenas.
- C ( ) I e IV apenas.
- D ( ) I, II e IV apenas.

**QUESTÃO 53**

Dois bens materiais A e B possuem funções de valores que podem ser descritas pelos modelos  $f(x) = -2x + 10$  e  $g(x) = -x^2 + 10$ , respectivamente. O valor é dado em reais, e o tempo,  $x$ , é dado em meses.

Analise as seguintes afirmações sobre os valores dos dois bens e marque a única alternativa correta:

- A ( ) No mês quatro, o valor do bem material B será de dois reais.
- B ( ) O bem material A torna-se supérfluo antes do bem material B.
- C ( ) No mês três, o bem material A e o bem material B terão o mesmo valor.
- D ( ) O bem material A sofre maior desvalorização do que B nos dois primeiros meses.

**QUESTÃO 54**

Leia o fragmento do texto **O Simbolismo**, de Alfredo Bosi:

[...] o roteiro do fundador do Simbolismo brasileiro e o dos seus mais fiéis seguidores foi paralelo ao dos principais poetas parnasianos: na mocidade, todos participaram da oposição ao Império escravocrata e a certos padrões mentais antiquados com que o Romantismo sobrevivia entre nós. Mas, alcançadas as metas em 1888 e 1889, entraram a percorrer a linha europeia do estetismo, passando muitas vezes do Parnaso ao Simbolismo e outras tantas voltando ao ponto de partida. Vista desse ângulo, é apenas de *grau* a diferença entre o parnasiano e o decadentista brasileiro: naquele, *o culto da Forma*; neste, *a religião do Verbo*. Em outros termos: alarga-se de um para o outro o hiato entre a práxis e a atividade artística.

(BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 50. ed. São Paulo: Cultrix, 2017. p. 285 [Grifos do autor]. Adaptado.)

Sobre os autores simbolistas, marque a única alternativa correta:

- A ( ) Apresentavam as ideias de maneira simbólica, por considerarem limitada a visão da ciência.
- B ( ) Procuravam usar nos poemas o caráter simbólico de objetividade em oposição à subjetividade.
- C ( ) Colocavam-se avessos à forma fixa dos sonetos na composição dos poemas.
- D ( ) Buscavam se opor aos ideais românticos de subjetividade.

RASCUNHO

**QUESTÃO 55**

No processo de elaboração de mapas, a projeção cartográfica é fundamental. Ela permite representar uma superfície curva – superfície terrestre –, numa superfície plana – mapa ou tela do computador –, preservando dentro de certos limites forma, área, distância ou mais de uma dessas propriedades.

Considerando a necessidade de elaboração de um Mapa-múndi político, assinale a alternativa que corretamente apresenta a projeção que menos afeta a propriedade área:

- A ( ) Projeção de Mercator, caracterizada pela preservação das distâncias, logo manutenção da área representada.
- B ( ) Projeção Descontínua de Goode, caracterizada por interrupções nas áreas oceânicas, logo manutenção das áreas entre os continentes.
- C ( ) Projeção de Mollweide, caracterizada por ser equivalente, logo manutenção da proporção das áreas, especialmente na porção central do mapa.
- D ( ) Projeção de Peters, caracterizada pela preservação das áreas, logo manutenção da proporção entre as distâncias nos polos.

**QUESTÃO 56**

Leia o texto a seguir sobre energia limpa:

À 1h03 da segunda-feira, 5 de dezembro, cientistas do National Ignition Facility, na Califórnia, apontaram seu laser de 192 feixes para um cilindro contendo uma minúscula cápsula de combustível de diamante.

Essa poderosa explosão de luz laser criou imensas temperaturas e pressões e provocou uma reação de fusão – a reação que alimenta o sol.

O National Ignition Facility (NIF), parte do Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL), já havia feito tais experimentos antes, mas desta vez a energia que saiu da reação foi maior do que a potência do laser usado para ativá-la.

Os cientistas tentam há décadas atingir esse limite e a esperança é, um dia, construir usinas de energia que empregam uma reação de fusão para gerar eletricidade abundante e livre de carbono.

[...]

Um dos principais componentes do NIF é uma cápsula de diamante sintético do tamanho de um grão de pimenta, que contém o combustível.

As propriedades dessa cápsula esférica são cruciais para criar um experimento de fusão bem-sucedido.

A esfera deve ser perfeitamente lisa e livre de contaminação – qualquer anomalia pode acabar com o experimento.

[...]

A equipe de 25 pessoas da Diamond Materials fabrica diamantes sintéticos por meio de um processo chamado deposição de vapor químico.

[...]

Leva cerca de dois meses para criar cada lote de 20 a 40 cápsulas, que são feitas meticulosamente colocando minúsculos cristais de diamante em torno de um núcleo de carboneto de silício e polindo repetidamente.

Durante o processo de desenvolvimento, eles descobriram que mesmo o polimento mais meticuloso não era suficiente, pois, no nível microscópico, a superfície ainda estava esburacada e irregular.

Trabalhando com equipes do LLNL, eles finalmente descobriram que poderiam esmaltar uma cápsula polida com uma nova camada de cristais de diamante para obter o acabamento espelhado limpo de que precisavam.

Quando as cápsulas de diamante chegam ao LLNL, o núcleo de silício é removido e um minúsculo tubo de vidro é usado para encher a esfera oca com deutério e trítio, ambos tipos pesados de hidrogênio, que alimentam a reação de fusão.

“Em torno desses combustíveis de *pellets* está um cilindro de ouro e urânio enfraquecido”, explica Mike Farrell, vice-presidente de tecnologia de fusão inercial da General Atomics, que é o maior parceiro industrial do LLNL.

A terceira e última camada da cápsula é um cilindro de alumínio, usado para resfriar o conteúdo da cápsula antes da reação.

[...]

(Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia/noticia/2023/02/28/a-minuscula-esfera-de-diamante-que-pode-ajudar-no-sonho-da-energia-limpa-quase-infinita.ghtm>. Acesso em: 28 fev. 2023. Adaptado.)

Analise as alternativas apresentadas a seguir e marque a única correta:

- A ( ) A reação de fusão – a reação que alimenta o Sol – é a divisão do núcleo do átomo em dois núcleos menores, com liberação de grande quantidade de energia.
- B ( ) O diamante é um sólido reticular também chamado de macromolécula covalente. A grande intensidade de suas forças intermoleculares o diferencia dos sólidos moleculares, conferindo-lhe baixa dureza, ou seja, dificuldade em ser riscado.
- C ( ) A química da Família 14 (4A) da Tabela Periódica é um pouco atípica. Há uma tendência de os elementos de menor massa atômica formarem compostos covalentes como o carbeto de silício, enquanto os de maior massa formam compostos iônicos, como o cloreto de estanho.
- D ( ) O deutério e o trítio são isótopos, ou seja, apresentam massa atômica diferentes, devido ao aumento do número atômico (Z), mesmo sendo espécies isoeletrônicas.

## QUESTÃO 57

Leia o fragmento do poema **Ode ao burguês**, de Mário de Andrade, exemplar do Modernismo brasileiro:

**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 lampiões! 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, Mário de. **Poesias completas**. São Paulo: Círculo do Livro, s/d, p. 37.)

Considere as seguintes afirmativas:

- I - O fragmento do poema ilustra o período de contestação, que marcou o início do movimento modernista no Brasil.
- II - No fragmento do poema, o poeta assume uma atitude agressiva e combativa ao caráter tradicionalista da literatura, representado pela figura do burguês.
- III - A referência à concepção de vida burguesa marca o período de amadurecimento da Segunda fase do Modernismo.
- IV - O poeta, no fragmento, dá corpo à sua repulsa pela burguesia paulista e às pessoas que vivem em função do dinheiro.

Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- A ( ) I e II apenas.
- B ( ) I, II e IV apenas.
- C ( ) I e III apenas.
- D ( ) II, III e IV apenas.

## QUESTÃO 58

Leia o fragmento sobre os 300 anos de Adam Smith:

O filósofo Adam Smith, conhecido por traçar as bases da economia moderna com a publicação de sua *Riqueza das Nações*, nasceu na cidade de Kirkaldy, Escócia, em 1723. Nos 300 anos de seu nascimento, é imperativo celebrar o seu pensamento por diversas razões. Primeiro, por sua preocupação a respeito da importância de o homem viver, efetivamente, uma vida boa, a despeito das dificuldades impostas por sua condição natural ou dura realidade à sua volta. Segundo, por traçar as bases de um novo tipo de governo nascido a partir do impulso deste mesmo homem pela constante busca por melhorias de sua vida e, conseqüentemente, das condições de existência dos demais semelhantes ao seu redor. Governo este, que Adam Smith propõe que surja de uma ação transformadora e que tenha, ainda, todas as condições de prover felicidade e bem-estar comum, afastado do uso da força, das prerrogativas reais, dos valores religiosos ou dos interesses pessoais tão comuns à sua época. [...]

(Disponível em: <https://exame.com/colunistas/instituto-millennium/300-anos-de-adam-smith-economia-e-civilizacao>. Acesso em 09 mar. 2023.)

Com base nas informações apresentadas, e nas contribuições de Adam Smith, analise as alternativas a seguir e assinale a única resposta correta:

- A ( ) Para Adam Smith, a concorrência é responsável pela riqueza social e pela harmonia entre interesse privado e interesse coletivo.
- B ( ) Para Adam Smith, as condições iguais tornam o homem feliz, pois a concorrência atrapalha o desenvolvimento social e leva à desarmonia.
- C ( ) Para Adam Smith, o caminho para a felicidade está em fazer primeiramente o bem para a sociedade, o que, por sua vez, implicará em fazer o bem para o indivíduo.
- D ( ) Para Adam Smith, as leis econômicas revelam antagonismos entre os vários interesses dos grupos. Desse modo, faz-se necessário recorrer à influência anglicana dos monarcas para alcançar a felicidade.

RASCUNHO

RASCUNHO

**QUESTÃO 59**

Leia o fragmento do texto **Ciência e o sentido da vida** de Marcelo Gleiser:

Outro dia, estava dando uma palestra, quando alguém me fez “aquela” pergunta: professor, por que o senhor é cientista? Respondi que não podia ser outra coisa, que considerava um privilégio poder dedicar minha vida ao ensino e à pesquisa.

Mas o que de fato está por trás dessa profissão, ao menos para mim, é uma oportunidade única para criarmos algo de novo, algo que nos diferencie do resto.

A ciência oferece uma oportunidade para que possamos nos engajar com o “mistério”, como Einstein chamava nossa atração pelo desconhecido: “A emoção mais significativa que podemos sentir é o mistério. Ela é o berço da verdadeira arte e da ciência. Quem não a conhece e não é capaz de se maravilhar, está mais morto do que vivo, como uma vela que se apagou”.

[...]

A ciência abre portas para o desconhecido, para o que nos foge aos sentidos. Aquilo que não vemos ou ouvimos é tão real quanto o que percebemos.

Usamos instrumentos variados para amplificar nossa percepção da realidade, mesmo sabendo que nossa visão será sempre limitada: qualquer microscópio, telescópio ou detector tem alcance e precisão determinados pelo estado da tecnologia.

[...]

Esse fato tem uma consequência importante: o que captamos do mundo depende das tecnologias que usamos. Ou seja, com o avanço delas, muda, muitas vezes, nossa visão de mundo.

[...]

Portanto, o mistério que nos cerca, e que tanto fascinava Einstein, estará sempre à nossa volta: não há como decifrá-lo por completo.

Isso dá uma conotação única à ciência. Sendo um caminho para o conhecimento, ela nos oferece uma oportunidade de estar sempre buscando, e crescendo com a busca.

O sentido da vida é dar sentido à vida. Não existe, ou deve existir, um fim. [...]

(GLEISER, Marcelo. **Ciência e o sentido da vida**. Disponível em [https://Folha de São Paulo, São Paulo, 12 out. 2014. Acesso em: 01 mar. 2023. Adaptado.](https://Folha de São Paulo, São Paulo, 12 out. 2014. Acesso em: 01 mar. 2023. Adaptado.)))

É comum coexistirem sequências tipológicas em um mesmo gênero textual.

Marque a única alternativa correta que apresenta os tipos textuais que se destacam na organização desse fragmento do texto de Marcelo Gleiser:

A ( ) Narrativo e dissertativo, pois o emissor contextualiza, expõe argumentos e provas a favor de sua opinião.

B ( ) Narrativo e injuntivo, pois o enunciador narra os fatos e incita o interlocutor a entender os fatos narrados.

C ( ) Descritivo e narrativo, pois o enunciador descreve e narra os episódios vividos em relação ao tema apresentado.

D ( ) Expositivo e injuntivo, pois o emissor expõe seu posicionamento sobre o tema e procura incitar o público, com o qual dialoga, à sua prática.

**QUESTÃO 60**

Há 20 anos foi aprovada a Lei 10.639, que torna obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-brasileira nos estabelecimentos de ensinos Fundamental e Médio do País, além de instituir em seu Art. 79-B o dia 20 de novembro como Dia Nacional da Consciência Negra. A medida visa fortalecer a cidadania e a inclusão na sociedade brasileira.

Sobre esse tema, avalie as afirmações a seguir:

I - A Lei se contrapõe ao processo de branqueamento que vigorava nos padrões elitistas da sociedade, ao menos, desde meados do século XIX.

II - A medida jurídica acentua os princípios estabelecidos pela Lei Áurea de 1888, pelos quais o Estado Brasileiro deveria estabelecer políticas públicas que promovessem a igualdade de condições entre as raças.

III - A Lei demonstra a força que os movimentos sociais, dentre os quais o movimento negro, ganharam após o processo de redemocratização e a promulgação da “Constituição Cidadã” em 1988.

Marque a única alternativa que apresenta apenas itens corretos:

A ( ) I, II e III.

B ( ) I e III apenas.

C ( ) II e III apenas.

D ( ) I e II apenas.







## REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

### ORIENTAÇÕES GERAIS

Há, a seguir, três propostas para a produção de seu texto escrito, com base na concepção de gêneros textuais. Escolha uma delas e desenvolva o seu texto, **em prosa**, observando atentamente as orientações que acompanham cada proposta. Você deverá se valer das ideias presentes na coletânea desta Prova de Redação (mas sem fazer cópia), bem como de seu conhecimento de mundo e dos fatos da atualidade. Observe que cada proposta se direciona para um gênero específico de texto (**artigo de opinião, carta de leitor e crônica**).

- Sua Prova de Redação deverá ter no máximo 30 linhas.
- Se a sua redação não corresponder a um dos gêneros textuais propostos nesta Prova, ela será penalizada.
- Você pode utilizar o espaço destinado para rascunho, mas, ao final, deve transcrever o texto para a folha definitiva da Prova de Redação em Língua Portuguesa no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos.

### ATENÇÃO

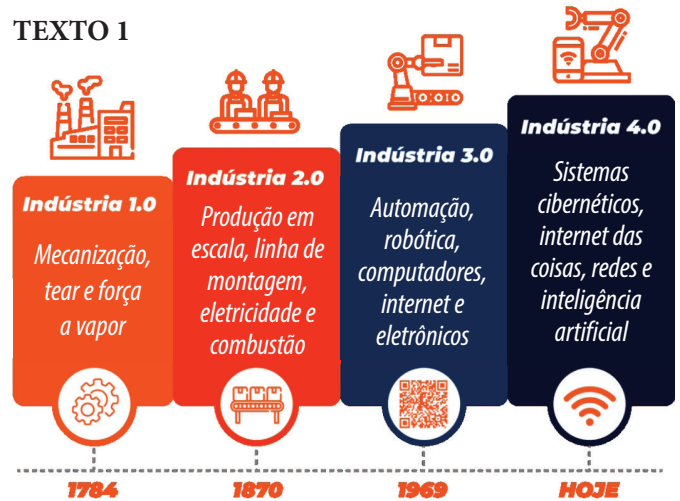
Esta Prova receberá pontuação ZERO caso a redação apresente:

- Fuga ao tema;
- Extensão inferior a quinze linhas (incluindo o título);
- Transcrição para a folha definitiva a lápis;
- Letra ilegível/incompreensível;
- Problemas sistemáticos e graves de domínio da norma padrão ou total comprometimento na produção de sentido do texto;
- Sinais inequívocos de que seja cópia da coletânea apresentada ou de outros textos, exceto se usados como recurso de intertextualidade;
- Presença de marcas ou sinais que possam levar à identificação do candidato: **nome; sobrenome; pseudônimo; rubrica.**

**Não assine a Folha de Redação definitiva, tampouco faça nela qualquer marca de identificação: nem com nome, nem com pseudônimo, nem com siglas ou quaisquer outras formas gráficas de sinalização.**

## COLETÂNEA

### TEXTO 1



(Disponível em: <https://49educacao.com.br/inovacao/industria-4-0>. Acesso em: 26 fev. 2023.)

### TEXTO 2

#### ChatGPT gera debate sobre leis para inteligência artificial

Janosch Delcker

[...]

Em poucos meses, o ChatGPT tornou-se o mais proeminente de uma nova geração de sistemas de “IA generativa”; outros se chamam LaMDA, DALL-E ou Stable Diffusion. Os programas produzem texto, código, imagens ou até mesmo vídeos. Os resultados são tão convincentes que muitas vezes é impossível dizer que não foram criados por um humano.

A expectativa é que a IA generativa revolucione a forma como as pessoas trabalham ou encontram informações *online*. No entanto, a tecnologia também provocou na população o medo da perda de milhões de empregos e de que seja usada para produzir desinformação, gerando um debate sobre quais novas regras são necessárias.

“Precisamos de regulamentação”, diz a professora de Direito, Lilian Edwards. Isso significaria aplicar a legislação existente e redigir novas leis para IA. Ao mesmo tempo, ela alerta que, embora programas como o ChatGPT dominem as manchetes, eles “não são, sequer de longe, o único acontecimento na área de IA” ressaltando haver o perigo de que eles estejam ofuscando outras inovações importantes.

[...]

A pesquisa em inteligência artificial remonta à década de 1950. Mas foi somente no início dos anos 2010 que os engenheiros começaram a criar IA em

aplicações do dia a dia. Nos últimos dois anos, os sistemas também ficaram cada vez melhores na criação de conteúdo novo.

Esses avanços, no entanto, passaram despercebidos pelo público em geral até o final de novembro de 2022, quando a OpenAI lançou o protótipo do ChatGPT. Ele é fácil de usar: tudo o que se precisa fazer é digitar uma tarefa ou pergunta em uma barra de texto. Peça, por exemplo, um resumo do *Fausto* de Johann Wolfgang von Goethe no estilo de uma pessoa de 14 anos, e o *chatbot* “cospe” um texto que parece ter sido escrito por um adolescente. Peça ao sistema para escrever o mesmo texto no estilo de Aldous Huxley, e ele produz a resposta em prosa típica do século 20.

É a primeira vez que uma ferramenta sofisticada de IA é disponibilizada em um site gratuito, gerando um debate sobre o que o surgimento da IA generativa pode significar para a criatividade humana. Professores universitários vaticinaram “a morte dos ensaios acadêmicos”. Os jornais anunciaram que usariam o *software* para ajudar seus repórteres a escrever notícias.

[...]

(DELCKER, J. **ChatGPT gera debate sobre leis para inteligência artificial**. Disponível em: <https://p.dw.com/p/4Nztc>. Acesso em: 26 fev. 2023. Adaptado.)

### TEXTO 3

#### O que é metaverso? Entenda a origem do termo e saiba como entrar nesse universo virtual

Matheus Goto

[...]

O metaverso pode ser definido como uma rede de mundos virtuais, que tenta replicar a realidade, com foco na conexão social. Entusiastas da proposta como Mark Zuckerberg, CEO da Meta, acreditam que esse é o futuro da internet e que nós estaremos interagindo dentro desse universo em breve. A ideia é que as fronteiras entre o físico e o virtual sejam cada vez mais dissolvidas e nossos avatares se tornem uma extensão do nosso corpo.

O metaverso utiliza as tecnologias de realidade virtual e aumentada para proporcionar a imersão do usuário. Elas podem ser acessadas por meio de acessórios como óculos e manoplas, que são conectados a computadores ou *smartphones*. Empresas trabalham para fabricar óculos mais leves e acessíveis. E estudam também possibilidades mais extremas, como um implante no cérebro – o que eliminaria a necessidade de outros equipamentos.

[...]

O termo “metaverso” veio do romance de ficção científica “*Snow Crash*” (1992), de Neal Stephenson.

Ele juntou as palavras “meta” (que pode ser traduzida “transcendente” ou “mais abrangente”) e “universo”. No livro, os personagens usam avatares digitais para entrar em um universo *online*, na maioria das vezes para fugir dos horrores de uma realidade distópica.

[...]

(GOTO, M. **O que é metaverso? Entenda a origem do termo e saiba como entrar nesse universo virtual**. 27 abr. 2022. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tudo-sobre/noticia/2022/04/o-que-e-metaverso-entenda-origem-do-termo-e-saiba-como-entrar-nesse-universo-virtual.html>. Acesso em: 26 fev. 2023. Adaptado.)

### TEXTO 4

#### Ladainha II

Cassiano Ricardo

Por que o raciocínio,  
os músculos, os ossos?  
A automação, ócio dourado.  
O cérebro eletrônico, o músculo  
mecânico  
mais fáceis que um sorriso.

Por que o coração?  
O de metal não tornará o homem  
mais cordial,  
dando-lhe um ritmo extra-  
corporal?

Por que levantar o braço  
para colher o fruto?  
A máquina o fará por nós.  
Por que labutar no campo, na cidade?  
A máquina o fará por nós.  
Por que pensar, imaginar?  
A máquina o fará por nós.  
Por que fazer um poema?  
A máquina o fará por nós.  
Por que subir a escada de Jacó?  
A máquina o fará por nós.

Ó máquina, orai por nós.

(RICARDO, C. **Jeremias sem-chorar**. 2. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1968. p. 20.)

**PROPOSTA 1 – ARTIGO DE OPINIÃO**

*Artigo de opinião* é um gênero do discurso argumentativo, em que o autor expressa a sua opinião sobre determinado tema, deixando bem marcada uma argumentação que sustente a defesa do ponto de vista apresentado.

Imagine que você é articulista de uma revista de circulação nacional que está promovendo uma série de reportagens sobre avanço tecnológico e as novas configurações do mundo do trabalho. Você é convidado pelo editor da revista a escrever sobre o assunto. Escreva, então, um **artigo de opinião** sobre o tema: **Inteligência artificial: perspectivas e desafios da evolução tecnológica para o mundo do trabalho**. Você deverá apresentar o seu ponto de vista e usar argumentos convincentes e persuasivos.

**NÃO SE IDENTIFIQUE NO TEXTO****PROPOSTA 2 – CARTA DE LEITOR**

*Carta de leitor* é um gênero discursivo em que o autor do texto se dirige a um interlocutor específico ou ao editor da mídia jornalística, com o objetivo de defender um ponto de vista sobre um tema. Apresenta informações, fatos e argumentos que caracterizam um ponto de vista sobre determinada questão.

Imagine que você é um(a) leitor(a) crítico(a) e interessado(a) em entender os avanços da tecnologia no mundo do trabalho. Ao ler reportagens sobre o assunto em diferentes mídias jornalísticas, sente-se instigado(a) a emitir sua opinião. Escreva, então, uma **carta de leitor** para os(as) editores(as) de um jornal de circulação nacional, **em que discuta o tema: Inteligência artificial: perspectivas e desafios da evolução tecnológica para o mundo do trabalho**. Considere as marcas de interlocução peculiares ao gênero carta na construção do seu texto e apresente argumentos persuasivos. Utilize a coletânea e seus conhecimentos prévios sobre o tema.

**NÃO SE IDENTIFIQUE NO TEXTO****PROPOSTA 3 – CRÔNICA**

*Crônica* é um gênero discursivo que relata acontecimentos do cotidiano e pode apresentar os elementos básicos da narrativa (fatos, personagens, tempo, espaço, enredo). Possui leveza, humor, bem como provoca reflexões sobre fatos da vida e dos comportamentos humanos.

Imagine a seguinte situação: você é um(a) cronista de um jornal de circulação nacional e recebeu o convite do editor do jornal para escrever sobre o tema: **Inteligência artificial: perspectivas e desafios da evolução tecnológica para o mundo do trabalho**. Escreva, então, uma **crônica**, que apresente uma reflexão crítica sobre o tema, apresentando como personagem principal um profissional que se vê diante de uma situação conflituosa, envolvendo a inteligência artificial em seu ambiente de trabalho.

**NÃO SE IDENTIFIQUE NO TEXTO**

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

9 \_\_\_\_\_

10 \_\_\_\_\_

11 \_\_\_\_\_

12 \_\_\_\_\_

13 \_\_\_\_\_

14 \_\_\_\_\_

15 \_\_\_\_\_

16 \_\_\_\_\_

17 \_\_\_\_\_

18 \_\_\_\_\_

19 \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_\_

21 \_\_\_\_\_

22 \_\_\_\_\_

23 \_\_\_\_\_

24 \_\_\_\_\_

25 \_\_\_\_\_

26 \_\_\_\_\_

27 \_\_\_\_\_

28 \_\_\_\_\_

29 \_\_\_\_\_

30 \_\_\_\_\_

