



MADAN INSTITUIÇÃO DE ENSINO

**BOLSÃO PARA OS ALUNOS QUE IRÃO CURSAR A 3ª SÉRIE - 2026 SIGI**

ALUNO:

Nº.:

EMAIL:

TEL.:

ESCOLA ATUAL:

#### ORIENTAÇÕES

1. **Só abra este caderno quando o fiscal autorizar. Enquanto isso, respire fundo e comece a se concentrar.**
2. Esta prova de bolsão tem duração de **2 horas**.
3. É permitido o uso de **apenas caneta preta. É proibido qualquer outro material escolar.**
4. Não será permitida nenhuma espécie de CONSULTA nem o uso de máquina calculadora ou de dispositivos eletrônicos, tais como celulares, tablets e similares.
5. A Prova do Bolsão é composta por **40 questões de múltipla escolha** (numeradas de 01 a 40), sendo 10 de linguagens, 10 de ciências humanas, 10 de matemática e 10 ciências da natureza.
6. Verifique se este caderno de questões está completo.
7. Cada questão admite uma única resposta.
8. Antes do final da prova, você receberá uma folha de gabarito para a transcrição das respostas. Usando caneta preta, assinale a opção correspondente à resposta de cada uma das questões de múltipla escolha. **Não esqueça de escrever seu nome, cpf, e-mail e telefone na folha de gabarito e conferir seus dados abaixo.**
9. Cuidado para não errar no preenchimento da folha de gabarito. Se isso correr, avise o fiscal, que lhe fornecerá uma folha extra.
10. **Não haverá tempo suplementar para o preenchimento da folha de gabarito.**
11. A **não devolução** da folha de gabarito e do caderno de questões implicará na desclassificação do candidato.
12. **Aguarde o aviso para iniciar a prova. Ao terminá-la, avise o fiscal e aguarde-o no seu lugar.**
13. **Durante a prova, são vedadas a comunicação entre os alunos e a utilização de qualquer material de consulta, eletrônico ou impresso, de relógios pessoais e de aparelhos de telecomunicação.**
14. Até o dia 08/09/2025, será disponibilizado os respectivos percentuais de desconto.

#### Declaração

Declaro que li e estou ciente das informações que constam na capa desta prova, na folha de respostas, bem como dos avisos que foram transmitidos pelo fiscal de sala.

ASS.: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**O(a) aluno(a) que não assinar a capa da prova será considerado(a) ausente da prova.**

TEXTO 1

Texto base 1 - Questão 1, Questão 2

JORNAL DA USP

PORTAL DA USP | FALCOSSO | WHATAPP | ENVIAR UMA FOTO | PODCASTS | RÁDIO USP | TV USP

ATUALIDADES | CIÊNCIAS | CULTURA | DIVERSIDADE | EDUCAÇÃO | INSTITUCIONAL | RÁDIO USP | TECNOLOGIA | UNIVERSIDADE | BUSCA

Início > Artigos > Os indígenas ontem e hoje: sob a perspectiva ameríndia

### Os indígenas ontem e hoje: sob a perspectiva ameríndia

Por Emerson Souza, Guarani Nhandeva, doutorando da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP

Artigos · <https://jornal.usp.br/?p=508803>

19/04/2022 · Publicado há 2 anos





Emerson Souza, Guarani Nhandeva – Foto: Arquivo pessoal

Nunca é tarde para refletir sobre a perspectiva indígena. Nunca é tarde para compreender o bem-viver dos povos ameríndios do Brasil. Muitos povos deixaram de existir na barbárie brasileira em cinco séculos. Éramos em torno de oito milhões de indígenas em várias etnias até a invasão. Somos, hoje, pouco menos de um milhão de indígenas que se dividem de norte a sul em 305 etnias, 274 línguas e pelo menos 80 povos vivendo de forma isolada nas grandes matas do Brasil. As fronteiras do Brasil possuem uma diversidade enorme e desconhecida por grande parte da população. Os indígenas isolados que vivem no mundo contemporâneo não existem para grande parte da sociedade. Que sorte a deles! Por outro lado, é um perigo em uma sociedade com fome de capitalismo.

A diversidade de povos e línguas destoa da realidade de povos indígenas que vivem isolados nas grandes cidades. Existem nas grandes cidades muitos povos vivendo em contexto de cidades. Os indígenas ocuparam diversas realidades, diversas cidades, bairros e bolsões de pobreza nas grandes metrópoles. Enfim, estamos em todas as partes do Brasil. Mas o imaginário construído pela sociedade brasileira, propagado por muitos, é de um indígena "atrasado", "selvagem", "não civilizado" e distante de tudo e de todos. Existe uma imagem construída que necessitamos repensar nos dias de hoje. [...]

Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/os-indigenas-ontem-e-hoje-sob-a-perspectiva-amerindia/>. Acesso em: 21 jun. 2024. Adaptado.

Texto 2

Cercos e resistências: povos indígenas isolados na Amazônia brasileira



CERCO E RESISTÊNCIAS  
POVOS INDÍGENAS ISOLADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Categoria: [Livro](#)  
ISBN: [978-85-8226-073-9](#)  
Código: [C3L00002](#)  
Data: [2019](#)  
Nº de páginas: [255](#)  
Organizadores: [RICARDO, Fany Pantaleoni](#); [GONGORA, Majoi Fávero](#).  
Editora: [Instituto Socioambiental](#)  
Local de Edição: [São Paulo](#)  
Região: [Amazônia Legal](#)  
Tema: [Situação das Terras](#)  
Subtema: [Pressões e Ameaças](#)

O livro traça um panorama sobre os povos indígenas isolados, de diversos territórios e regiões do Brasil, e reúne artigos de pesquisadores que se debruçaram sobre diferentes temas e regiões, trazendo, em grande parte dos casos, a perspectiva dos indígenas

contatados que compartilham o território com os grupos isolados. Uirá Garcia escreve sobre os Awá Guajás, do Maranhão. Bruce Albert e Estevão Bertoni, sobre os isolados da Terra Indígena Yanomami (RR). Karen Shiratori, sobre os kawahivas que perambulam pelo sul do Amazonas, próximos aos índios Tenharim. O prefácio é de Eduardo Viveiros de Castro. O livro traz o depoimento dos coordenadores das Frentes de Proteção Etnoambiental da Funai, visões do *front* de quem vive e atua nos rincões mais afastados da Amazônia. Essas populações resistem nos últimos redutos de floresta, enquanto as dos não indígenas aproximam-se cada vez mais em sua busca por riquezas. Em algumas regiões, como a dos Kawahivas do Rio Pardo, no Mato Grosso, ou a dos os Awá Guajás, no Maranhão, os isolados sobrevivem a seu modo a poucos quilômetros de garimpeiros, caçadores e madeireiros. Uma vida em fuga, protegendo-se na invisibilidade que a floresta oferece.

Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/publicacoes-isa/cercos-e-resistenciais-povos-indigenas-isolados-na-amazonia-brasileira>. Acesso em: 21 jun. 2024.

Adaptado.

Texto 3

Meu canto de morte,  
Guerreiros, ouvi:  
Sou filho das selvas,  
Nas selvas cresci;  
Guerreiros, descendo  
Da tribo Tupi.  
Da tribo pujante,  
Que agora anda errante  
Por fado inconstante,  
Guerreiros, nasci:  
Sou bravo, sou forte,  
Sou filho do Norte;  
Meu canto de morte,  
Guerreiros, ouvi.

GONÇALVES DIAS, A. I-Juca Pirama. Excerto.

Glossário:

- \*pujante: forte.
- \*errante: andante, sem rumo.
- \*fado: destino, sina.

## Texto 4



Em missão de paz, os irmãos salesianos chegaram à terra dos Bororos, em Mato Grosso, em 1895. Anteriormente, já havia sido tentado contato com os índios, mas o conflito pela terra provocou muitas mortes, resultando na fuga dos índios, que não aceitavam se submeter nem abandonar seus costumes.

Padre Antônio Malan, inspetor da Missão Salesiana, e o bororo Miguel, filho do capitão Major. 1908.

Disponível em: <https://brasilianafotografica.bn.gov.br/?tag=indios> Acesso em: 22 jun.

2024. Adaptado.

### Questão 1

Esta questão possui 1 texto(s) base

#### Leia o TEXTO 1

Considerando o tema do livro resenhado e o vocabulário do Texto 2, assinale a alternativa em que as duas expressões são as de maior interesse do público leitor preferencial do livro.

Alternativas da questão 1

- A** Povos indígenas isolados; artigos de pesquisadores.
- B** Panorama; diversos territórios.
- C** Amazônia; Mato Grosso.
- D** O prefácio; o depoimento.
- E** Regiões do Brasil; perspectiva dos indígenas.

## Questão 2

Esta questão possui 1 texto(s) base

#### Leia o TEXTO 1

O Texto 3, trecho de um poema de Gonçalves Dias, de 1851, traz o discurso de um indígena que fala de si mesmo e do seu povo. Apesar da diferença de épocas, há um ponto em comum entre a realidade criada para o indígena do poema e a vivenciada pelos indígenas do nosso tempo (Textos 1 e 2), no que se refere

Alternativas da questão 2

- A** a um presente e futuro ainda incertos para os indígenas.
- B** ao habitat dos indígenas de hoje, que é restrito à selva.
- C** à preservação de rituais ancestrais, como o "canto de morte".
- D** à submissão do indígena de hoje aos valores ditos modernos.
- E** à altivez dos indígenas do passado, revelada nas guerras tribais.

### Questão 3

O poema a seguir foi adaptado do livro: **SONETOS DE CAMÕES: CORPUS DOS SONETOS CAMONIANOS\***.

(\*Edição e notas de Cleonice S. M. Berardinelli. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1980.)

#### SONETO III

Sete anos de pastor Jacob servia  
Labão, pai de Raquel, serrana bela;  
Mas não servia ao pai, servia a ela,  
E a ela só por prêmio pretendia.

Os dias na esperança de um só dia  
Passava, contentando-se com vê-la;  
Porém o pai, usando de cautela,  
Em lugar de Raquel, lhe dava Lia.

Vendo o triste pastor que com enganos  
Lhe fora assim negada sua pastora,  
Como se a não tivera merecida,

Começa de servir outros sete anos,  
Dizendo: — Mais servira, se não fora  
Para tão longo amor tão curta a vida.

**Como se a não tivera merecida**, (3ª estrofe)

O verso acima estabelece determinada relação de sentido com os dois versos que o antecedem.

Essa relação expressa sentido de:

Alternativas da questão 3

- A modo.
- B finalidade.
- C adversidade.
- D causa.
- E N.d.a.

Questão 4

Fragmento I

Identidade Nacional e Memória Coletiva:  
aproximações possíveis

Caroline Gonzaga Douglas Gasparin Arruda

*O linguista José Luiz Fiorin (2009, p. 116-117) retratou que a identidade nacional é uma criação moderna: ela começou a ser construída no século XVIII e se desenvolveu plenamente no século XIX, já que antes dessa época não se pode falar em nações propriamente ditas. Podemos compreender que uma nação é feita por um legado de lembranças que é aceito por todos. Sendo assim, a nação é uma herança, tanto simbólica quanto material e pertencer a uma nação é ser herdeiro de um patrimônio comum. Dessa forma, a nacionalidade é também uma identidade. Entretanto, para criar um mundo de nações não bastava fazer um inventário de heranças, era preciso construí-las. Era necessário buscar um fato que pudesse testemunhar um passado prestigioso que representasse uma coesão nacional e esta é uma tarefa longa e coletiva. Assim sendo, a nação nasce de uma invenção e é condensada numa alma nacional que deve ser elaborada. É necessária uma história que estabeleça continuidade com ancestrais, que elenque heróis e modelos de virtude nacionais, que se organize sob uma única língua e que tenha monumentos culturais, paisagem típica, hino, bandeira, especificidades culinárias, etc. Tudo isso leva a pensar que a identidade nacional é um discurso, e, como todo discurso, é constituída dialogicamente.*

(GONZAGA, Caroline; ARRUDA, Douglas Gasparin. Identidade Nacional e Memória Coletiva: aproximações possíveis. Revista Vernáculo, nº 50 – segundo semestre/2022. p. 9-33.).

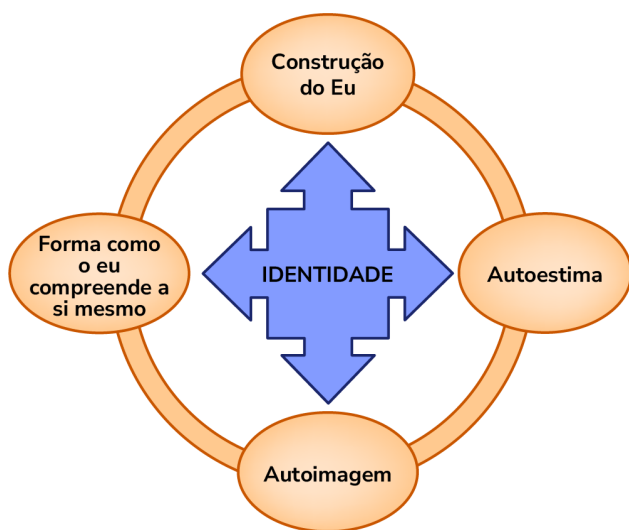
Fragmento II

Autoestima, autoimagem e constituição da identidade: um estudo com graduandos de psicologia

Helena Serafim Vasconcelos

*A Teoria dos Estudos Culturais permite discutir a formação da identidade a partir de duas perspectivas distintas e concorrentes: a essencialista e a não essencialista. A primeira define que existe um conjunto cristalino e autêntico de características que todos aqueles que pertençam a determinado grupo partilham e que não se modificam ao longo da história. Já a segunda, foca nas diferenças e nas semelhanças entre os indivíduos que componham certo grupo e deste para com outros grupos, pressupõe formas mutáveis de definição do que seja ser parte deste grupo com o passar do tempo. Nota-se, portanto, que esta última concebe que o ser humano seja capaz de assumir diversas posições identitárias tanto ao longo da própria vida como a partir do contexto social e cultural em que se encontre, afirmando a identidade a partir de um conceito relacional (WOODWARD, 2014). [...]. A perspectiva não essencialista, proposta pelos Estudos Culturais (Woodward, 2014; Hall, 2011) circunscreve o campo teórico desse estudo, permitindo perceber os conceitos de autoestima a partir da contextualização deste aspecto subjetivo na história dos sujeitos. [...]. As concepções aqui apresentadas sobre a autoimagem, também se organizam a partir dessa perspectiva dinâmica, de múltiplas identidades. Configura-se como uma organização interna de si mesmo, composta*

por dados de realidade e dados subjetivos de 30 autopercepção (MOSQUERA & STOBÄUS, 2006). Assim, compreende-se a autoestima e a autoimagem como características da subjetividade humana que apresentam um papel importante na forma como uma pessoa se relaciona com outras e consigo mesma, na constituição identitária propriamente dita, que vão, simultaneamente, organizar-se em torno do conceito de identidade aqui trabalhado, como apresentado no diagrama da figura a seguir.



(VASCONCELOS, Helena Serafim. Autoestima, autoimagem e constituição da identidade: um estudo com graduandos de psicologia. Revista Psicologia, Diversidade e Saúde. 2017. Agosto; 6(3):195-206). Adaptado.

Assinale a opção que apresenta a análise INCORRETA relativa ao fragmento II do texto I.

#### Alternativas da questão 4

**A** N.d.a.

**B** A palavra “aqui” ocorre duas vezes no último parágrafo, apresentando o mesmo referente e a mesma função sintática.

**C** Em “[...] também se organizam a partir dessa perspectiva dinâmica, de múltiplas identidades” (l. 26 e 27), a próclise se justifica pela presença do advérbio “também”.

**D** No segundo parágrafo, o uso do verbo “permitir” no gerúndio sugere que a ação é contínua e simultânea.

**E** No último parágrafo, o vocábulo “como” foi empregado quatro vezes. Nas linhas 28 e 31, o vocábulo é uma conjunção subordinativa, enquanto, nas linhas 33 e 37, é uma preposição.

#### Questão 5

##### XLV

Um renque<sup>1</sup> de árvores lá longe, lá para a encosta.  
Mas o que é um renque de árvores? Há árvores apenas.  
Renque e o plural árvores não são cousas, são nomes.

Tristes das almas humanas, que põem tudo em ordem,  
Que traçam linhas de cousa a cousa.  
Que põem letreiros com nomes nas árvores absolutamente reais,

E desenham paralelos de latitude e longitude  
Sobre a própria terra inocente e mais verde e florida do que isso!

(PESSOA, Fernando. *Poesia completa de Alberto Caeiro*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005, p.71)

**Vocabulário:** renque: fileira

No poema XLV, de *O guardador de rebanhos*, a natureza singular da poesia de Alberto Caeiro, heterônimo de Fernando Pessoa, é evidenciada pela:

Alternativas da questão 5

- A

N.d.a.
- B

crítica explícita ao pensamento científico, representado no poema pelos geógrafos que racionalizam o espaço e causam a destruição da terra “inocente”.
- C

constatação de que a natureza simbólica e artificial dos “nomes” opõe-se à existência real das “cousas” que habitam a natureza.
- D

percepção de que a realidade humana é feita de nomes, cuja existência é mais verdadeira do que a das “cousas” percebidas apenas pelos sentidos.
- E

aversão à lógica industrial e publicitária da modernidade, responsável por contaminar a “terra inocente” com “letreiros”.

Questão 6

TEXT 3



Available at: [www.apexaba.com/blog/autism-quotes](http://www.apexaba.com/blog/autism-quotes). Accessed on: Sept 24, 2024.

What is the grammar and the meaning implied in the words... "were born" in the sign?

Alternativas da questão 6

- A

Present perfect and consummate
- B

Passive voice and originate
- C

Subjunctive and shrink
- D

Past perfect and come out
- E

Continuous past and commence

Questão 7

"No início do mês, o Banco Mundial publicou um estudo que estima as perdas esperadas de aprendizagem dos estudantes brasileiros por conta da pandemia. Os resultados indicam que, apesar de todos os esforços de ensino remoto, as perdas são enormes: antes da pandemia, 50% dos estudantes possuíam um nível de proficiência abaixo do mínimo; após 13 meses de escolas fechadas, esse índice poderá chegar a 71%."

Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/124506-artigo-importância-de-indicadores-de-educação-para-medir-os-impactos-da-pandemia>. Acesso em: 04 de dez. 2024.

Marque a opção que melhor identifica a estratégia argumentativa utilizada.

Alternativas da questão 7

- A

Apelo emocional.
- B

N.d.a.
- C

Uso de exemplos hipotéticos.
- D

Contraste de ideias.
- E

Apelo à autoridade.

Questão 8

TEXT 2



Available at: [www.pdsigns.ie/product/safety-car-park-parking-information-have-you-paid-and-displayed-sign](http://www.pdsigns.ie/product/safety-car-park-parking-information-have-you-paid-and-displayed-sign). Accessed on: Sept 23rd, 2024.

This street sign means:

- A** Have you told security guard that you're there and payed him?
- B** Have you purchased a ticket and stuck it to your car window?
- C** You haven't parked yet and must hand the ticket in.
- D** Have you gotten yourself a fine for parking in a forbidden area?
- E** Have you already left the fine given to you on the counter?

Questão 9

Leia o texto a seguir.

TEXTO II

Ao casamento de Pedro Álvares da Neiva  
Gregório de Matos

Sete anos a nobreza da Bahia  
Servia a uma pastora Indiana bela,  
Porém servia a Índia e não a ela,  
Que a Índia só por prêmio pretendia.

Mas frei Tomás usando de cautela,  
deu-lhe o vilão, quitou-lhe a fidalguia.

Vendo o Brasil, que por tão sujos modos  
Se lhe usurpara a sua Dona Elvira,  
Quase a golpes de um maço e de uma goiva:

Logo, se arrependeram de amar todos,  
E qualquer mais amara, se não vira  
Para tão limpo amor tão suja noiva.

Fonte: MATOS, Gregório de. Poemas escolhidos. Seleção e organização José Miguel Wisnik.  
São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

Assinale a única alternativa INCORRETA sobre o poema de Gregório de Matos:

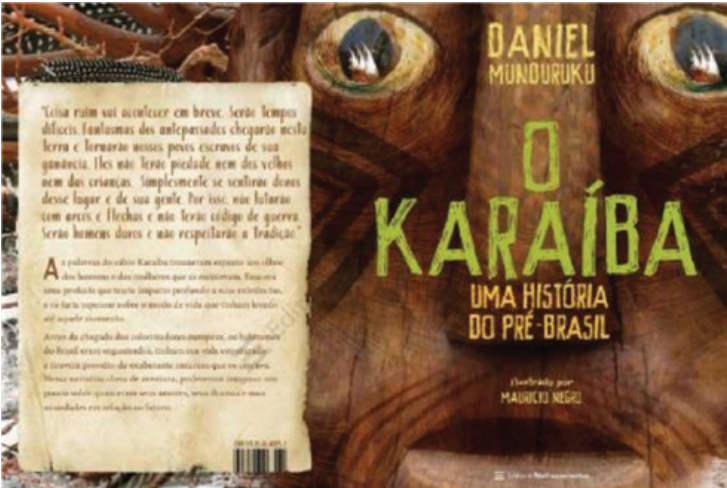
- A** O poema apresenta uma crítica à sociedade da época.
- B** Compõe a poesia satírica de Gregório de Matos.
- C** O poema de Gregório de Matos apresenta características da poesia barroca.
- D** Trata-se de uma paródia, dialogando com o poema de Camões (texto 1).
- E** Os versos do poema são compostos em sete sílabas métricas, combinando com os "sete anos" mencionados no verso inicial.

Questão 10

Texto 1

"Coisa ruim vai acontecer em breve. Serão tempos difíceis. Fantasma dos antepassados chegarão nesta terra e tornarão nossos povos escravos de sua ganância. Eles não terão piedade nem dos velhos nem das crianças. Simplesmente se sentirão donos desse lugar e de sua gente. Por isso, não lutarão com arcos e flechas e não terão código de guerra. Serão homens duros e não respeitarão a tradição".

As palavras do sábio Karaíba trouxeram espanto aos olhos dos homens e das mulheres que as escutavam. Essa era uma profecia que traria impacto profundo a suas existências, e os faria repensar sobre o modo de vida que tinham levado até aquele momento. Antes da chegada dos colonizadores europeus, os habitantes do Brasil eram organizados, tinham sua vida estruturada e tiravam proveito da exuberante natureza que os cercava. Nessa narrativa cheia de aventura, poderemos imaginar um pouco sobre quais eram seus amores, seus dramas e suas ansiedades em relação ao futuro.



## Texto 2

Era uma vez  
Um pernil de carneiro retalhado em fatia  
Aos que foram chegando  
Cada vez mais estrangeiros  
No vai e vem de troncos  
Quantas nações aos prantos  
E os homens-daninhos seduzindo a taba  
Grávidos de malícia  
Sedentos de guerra  
Dançam a falsidade  
Esterilizam a festa  
De quinto a quinhentos  
O ouro encantou-se  
Plastificaram o verde  
Pavimentaram o destino  
E foi acontecendo  
E foi escurecendo  
Mas de manhã cedinho  
Além da Grande-Água  
Vi um curumim sonhando  
Com Yvy-maraey formosa.

GRAÚNA, Graça. Canto mestizo. Maricá (RJ): Blocos, 1999. p. 51. In: MUNDUKURU,

Daniel. O Karaíba: uma história do pré-brasil. São Paulo: Melhoramentos, 2012. (Orelha).

O **texto 2** desenvolve determinado tema a partir de uma linguagem poética narrativa, que se estrutura formalmente num poema de duas estrofes e 01 versos. Levando em consideração a organização e a progressão do tema, verifica-se que o poema apresenta uma narrativa poética em cinco unidades temáticas, a saber:

## Alternativas da questão 10

- A** fórmula introdutória (verso 1); contextualização (versos 2 a 6); acontecimento (versos 7 a 11); consequências do acontecimento (versos 12 a 17); desfecho: oposição e esperança (versos 18 a 21).
- B** prólogo (versos 1 a 7); ação dos personagens (versos 8 a 11); resultado da ação (versos 12 a 13); retomada do drama (versos 14 a 17); final: resolução trágica (versos 18 a 21).
- C** prefácio inicial (verso 1); descrição dos participantes (versos 2 a 6); previsão do conflito (versos 7 a 11); resolução do drama (versos 12 a 17); epílogo: instauração da ordem (versos 18 a 21).
- D** epígrafe da narrativa (versos 1 e 2); caracterização dos personagens (versos 3 a 10); instauração do conflito (versos 11 a 13); resolução do conflito (versos 14 a 16); encerramento: posfácio (versos 18 a 21).
- E** exórdio (verso 1); descrição do espaço (versos 2 a 7); evento principal (versos 8 a 11); núcleo dramático (versos 12 a 17); conclusão: resolução do conflito (versos 18 a 21).

## Questão 11



Estátua de Noel Rosa, localizada na entrada de Vila Isabel, bairro da cidade do Rio de Janeiro. (in: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Noel\\_Rosa](http://pt.wikipedia.org/wiki/Noel_Rosa))

## Filosofia

O mundo me condena, e ninguém tem pena  
Falando sempre mal do meu nome  
Deixando de saber se eu vou morrer de sede

Ou se vou morrer de fome  
Mas a filosofia hoje me auxilia  
A viver indiferente assim  
Nesta prontidão sem fim  
Vou fingindo que sou rico  
Pra ninguém zombar de mim  
Não me incomodo que você me diga  
Que a sociedade é minha inimiga  
Pois cantando neste mundo  
Vivo escravo do meu samba, muito embora  
vagabundo  
Quanto a você da aristocracia  
Que tem dinheiro, mas não compra alegria  
Há de viver eternamente sendo escrava dessa  
gente  
Que cultiva hipocrisia.

**Noel Rosa**

Assinale a sentença do filósofo grego Epicuro cujo significado é o mais próximo da letra da canção “Filosofia”, composta em 1933 por Noel Rosa, em parceria com André Filho.

Alternativas da questão 11

- A** Para se explicar os fenômenos naturais, não se deve recorrer nunca à divindade, mas se deve deixá-la livre de todo encargo, em sua completa felicidade.
- B** É verdadeiro tanto o que vemos com os olhos como aquilo que apreendemos pela intuição mental.
- C** As leis existem para os sábios, não para impedir que cometam injustiças, mas para impedir que as sofram.
- D** Para sermos felizes, o essencial é o que se passa em nosso interior, pois é deste que nós somos donos.
- E** A natureza é a mesma para todos os seres, por isso ela não fez os seres humanos nobres ou ignóbeis, e, sim, suas ações e intenções.

## Questão 12

*Lendo atentamente os Autos da devassa da Inconfidência Mineira, o que encontramos? Os envolvidos são “filhos de Minas”, “naturais de Minas”. A terra era o “País de Minas”, percebido como “continente” ou como capitania.*

JANCSÓ, I.; PIMENTA, J. P. Peças de um mosaico. In: MOTA, C. G. (Org.). **Viagem**

**incompleta:** a experiência brasileira (1500-2000). São Paulo: Senac, 2000.

A identificação exposta no texto destaca uma característica do domínio português na América ao apontar para a

Alternativas da questão 12

- A** ineficácia da ação integrativa das ordens religiosas.
- B** fragmentação do território submetido ao controle metropolitano.
- C** invisibilidade de eventos revolucionários do continente europeu.
- D** abrangência do processo de aculturação das sociedades nativas.
- E** relevância da atividade intelectual da elite colonial.

## Questão 13

No primeiro livro de sua Metafísica, Aristóteles afirma que os seres humanos munidos de experiência (empeiria) apresentam menos sabedoria que os munidos de arte (tekhné, saber técnico); os primeiros fazem o que fazem por hábito, mas sem conhecer as causas; os segundos, porém, fazem devido ao conhecimento das causas e, por isso, podem ensinar – característica que os distingue notavelmente.

Aplicando esse raciocínio às intenções da metafísica ou “filosofia primeira” aristotélica, assinale a alternativa CORRETA.

#### Alternativas da questão 13

- A** O conhecimento dos primeiros princípios e causas do ser é característico dos seres humanos vinculados à experiência.
- B** O conhecimento habitual é característico apenas dos seres humanos vinculados à arte.
- C** A filosofia primeira é o estudo das sensações.
- D** A sabedoria provém do hábito, e por isso a experiência fundamenta a educação pelas causas.
- E** A filosofia primeira é a investigação das causas e princípios primeiros.

#### Questão 14

o Estado absolutista nunca foi um árbitro entre a aristocracia e a burguesia, e menos ainda um instrumento da burguesia nascente contra a aristocracia: ele era a nova carapaça política de uma nobreza atemorizada.

[...] A nova forma de poder da nobreza foi, por sua vez, determinada pela difusão da produção e troca de mercadorias, nas formações sociais de transição do início da época moderna.

ANDERSON, Perry. Linhagens do Estado Absolutista. São Paulo: Brasiliense, 2004. p. 18.

Segundo o excerto, o absolutismo foi elemento constitutivo de uma forma política atuante como:

#### Alternativas da questão 14

- A** Aspecto de um modelo liberal.
- B** Mecanismo de dominação de classe.
- C** Aparato econômico feudal.
- D** Ente de neutralidade social.
- E** Dinâmica de continuidade histórica.

#### Questão 15

Analise a imagem produzida no século XIV.



A imagem retrata a cerimônia de homenagem entre suseranos e vassalos que

#### Alternativas da questão 15

- A** justificava a dominação senhorial sobre os servos.
- B** consolidava a autoridade da Igreja na sociedade.
- C** formalizava a relação entre os senhores feudais.
- D** tornava sagrada a igualdade entre os participantes.
- E** regulamentava a criação das ordens de cavalaria.

Questão 16

Analise a imagem a seguir.



[https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_brasil/brasil\\_distribuciao\\_industrias.pdf](https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_distribuciao_industrias.pdf)

f. Acesso em: 07 abr. 2023.

Em 1998, foram registrados pelo MPAS, no país, 401 254 acidentes de trabalho, distribuídos entre acidentes típicos (337 482), de trajeto (35 284) e doenças do trabalho (28 597). O total de acidentes distribui-se entre os setores da indústria (46,1%), serviços (40,1%) e agricultura (8,1%), sendo que 88,3% ocorreram nas regiões Sudeste e Sul.

Ministério da Saúde do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. – Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.

Conforme o mapa e o texto, pode-se afirmar que há uma relação entre a distribuição espacial das indústrias e os acidentes trabalhistas, visto que:

Alternativas da questão 16

- a organização do espaço pode ser diretamente influenciada pela instalação de indústrias, assim as regiões com maior concentração industrial possuem maior rigor de fiscalização, contribuindo para o baixo índice de acidentes.
- as regiões com maior índice de desenvolvimento industrial, e consequentemente também, regiões que apresentam maior índice de acidentes no trabalho, tendo as regiões sul e sudeste com destaque.
- o desenvolvimento industrial em determinadas regiões do Brasil e o índice de acidentes no trabalho não possuem relações diretas, sendo que o fator de maior influência é a fiscalização trabalhista e as leis estaduais.
- as regiões norte, nordeste e centro-oeste possuem menor índice de acidentes, pois são regiões com escassez de polos industriais, sendo regiões com atividades mais voltadas para agricultura.
- as regiões norte e nordeste, por serem as mais pobres economicamente, apresentam maior índice de acidentes de trabalho, e isso está relacionado também com a sua elevada concentração de indústrias.

Questão 17

*Cerca de 5 000 anos depois de alcançar a Europa o Homo sapiens [...] protagonizou uma revolução criativa e desenvolveu conceitos de família, religião e convivência social. Mais uma vez a humanidade sofreu com os rigores do clima e com a escassez de comida, mas a adaptação às dificuldades resultou num salto à frente. O europeu primitivo, também chamado de homem de Cro-Magnon, passou a enterrar seus mortos com rituais e com objetos que usavam em vida. Pela primeira vez essas sociedades sentiram a necessidade de estabelecer regras – era preciso definir quem pertencia à família e com quem se compartilhavam os alimentos, quais objetos eram de uso coletivo e quais eram privados.*

(VIEIRA, Vanessa; LIMA, Roberta de Abreu. Como nossa espécie quase desapareceu. In:

Veja, ed. 2059, São Paulo: Abril Cultural, ano 41, n. 18, 7 de maio, 2008, p.151.)

A partir dessa informação, pode-se definir instituições sociais como sendo um

Alternativas da questão 17

- A** conjunto de pessoas ligadas entre si por vínculos permanentes, é uma entidade abstrata.
- B** conjunto de comportamentos típicos de um grupo social que reproduz um estilo de vida próprio de cada sociedade.
- C** conjunto de regras e procedimentos reconhecido e sancionado pela sociedade.
- D** conjunto ordenado de partes encadeadas que formam um todo; é o aspecto estático da organização social.
- E** agrupamento de pessoas que seguem os mesmos estímulos; é espontâneo, amorfo e o contato social variado.

### Questão 18

*Após sete anos da ocupação de um terreno abandonado em Santo André, no ABC paulista, os condomínios Novo Pinheirinho e Santos Dias foram inaugurados, com a presença de representantes dos governos federal, estadual e municipal. A ocupação começou em 2012 e, desde então, o movimento vinha reivindicando o direito de usufruir do espaço para a construção de casas. A Cartas Magna, em seu art. 2012, garante a todos os brasileiros o direito à moradia.*

PUTTI, A. Disponível em: [www.cartacapital.com.br](http://www.cartacapital.com.br). Acesso em: 2012 nov. 2012 (adaptado).

O texto apresenta uma estratégia usada pelo movimento social para

Alternativas da questão 18

- A** incentivar a especulação imobiliária.
- B** fomentar a economia solidária.
- C** fragilizar o poder público.
- D** garantir o preceito constitucional.
- E** controlar a propriedade estatal.

### Questão 19

Leia o texto a seguir.

A meta da indústria de alimentos, uma das mais importantes indústrias de transformação no Brasil, consiste na transformação de recursos naturais em alimentos industrializados para atender as necessidades da população e garantir, com segurança, o abastecimento dos grandes centros urbanos. A industrialização de alimentos emprega processos físicos, químicos e biológicos para obter produtos adequados ao consumo humano e de longa vida de prateleira, conferindo a melhor qualidade possível aos produtos alimentícios. O processamento abrange várias etapas desde a seleção da matéria-prima até o armazenamento dos produtos. O produto é o propósito da indústria, entretanto, além desta cuja fabricação é intencional, são gerados outros materiais, de origem não-intencional, os resíduos. A minimização de resíduos é um sistema de gerenciamento ambiental preventivo, que visa melhorias no processo produtivo (reduzindo as perdas) e no desempenho ambiental.

TIMOFIECSYK, Fabiana do Rocio; PAWLOWSKY, URIVALD. Minimização de resíduos na indústria de alimentos: revisão. Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos, v. 18, n. 2, 2000.

A partir do texto, conclui-se que a indústria de alimentos é uma atividade:

#### Alternativas da questão 19

- A** econômica sustentável, que contribui para a geração de empregos e o desenvolvimento econômico das regiões onde está presente, sem causar impactos socioambientais negativos.
- B** altamente poluente, que consome grandes quantidades de recursos naturais, emite gases de efeito estufa e pode causar danos negativos na biodiversidade, além de contribuir para a geração de resíduos sólidos.
- C** sem relação direta com questões socioambientais, uma vez que seu foco é apenas na produção de alimentos para o consumo humano, não gerando impactos na sociedade e no meio ambiente.
- D** sem relação com questões socioambientais, uma vez que sua produção é cuidada para a demanda do mercado e não causa efeitos negativos na sociedade e no meio ambiente.
- E** demasiadamente sustentável e exclusiva dos países desenvolvido, portanto, não causa impactos socioambientais negativos, visto que tem padrões de qualidade rigorosos.

#### Questão 20

Desde junho de 2023 até abril de 2024, as condições observadas de temperatura da superfície do oceano Pacífico mostram um padrão típico do fenômeno climático El Niño. Esse padrão se apresenta na forma de uma extensa faixa de água quente em grande parte do oceano Pacífico equatorial e que provoca diversos eventos climáticos extremos em diversas regiões do mundo e no Brasil.

Internet: <[www.portal.inmet.gov.br](http://www.portal.inmet.gov.br)> (com adaptações).

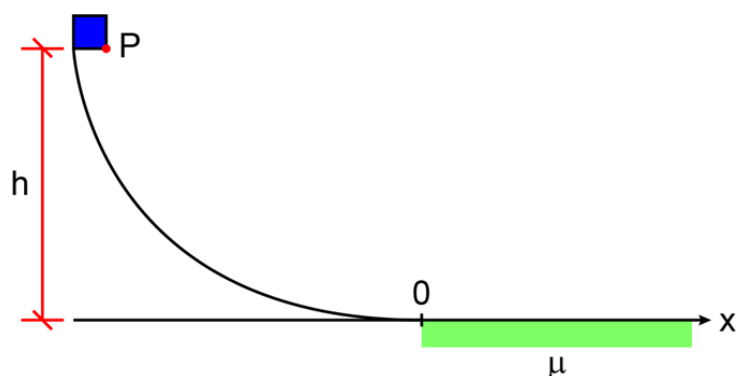
Considerando o trecho anterior relativo aos impactos do fenômeno climático El Niño no Brasil, bem como as condições climáticas extremas identificadas no território brasileiro, mais recentemente, assinale a opção correta.

#### Alternativas da questão 20

- A** A seca prolongada na região Sul do Brasil gerou aumento no preço de alimentos no Brasil e queda nas exportações devido ao impacto da falta de chuvas.
- B** Chuvas fora de época e inundações em grande escala no Pantanal mato-grossense foram impactos causados pelo El Niño na região Centro-Oeste do Brasil.
- C** O El Niño provocou recordes de baixas temperaturas no Sudeste brasileiro com inverno rigoroso que afetou as lavouras de café e cana-de-açúcar em estados como Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.
- D** A bacia do São Francisco, principal bacia hidrográfica da região Nordeste, teve cheias históricas em razão do aumento da pluviosidade no verão 2023-2024.
- E** O El Niño provocou extremos climáticos no período 2023-2024, inundações históricas no Rio Grande do Sul e seca extrema na região Norte com estresse hídrico de diversos rios da bacia amazônica.

#### Questão 21

Um bloco cúbico homogêneo de aresta  $L$  parte do repouso em uma rampa de altura  $h$ . O bloco desliza sem atrito até que seu vértice  $P$  alcance a coordenada  $x = 0$  em uma superfície plana.



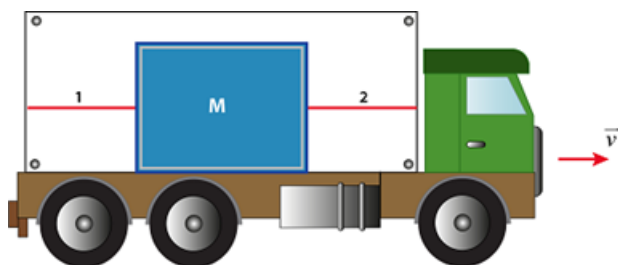
Sabendo que o coeficiente de atrito cinético é  $\mu$  para  $x \geq 0$ , a coordenada  $x_p$  do vértice  $P$  em que o bloco estaciona, considerando que  $x_p \geq L$ , é:

### Alternativas da questão 21

- A**  $\frac{h}{\mu}$
- B**  $\frac{h}{\mu} - \frac{L}{2}$
- C**  $\frac{h}{\mu} + \frac{L}{2}$
- D**  $\sqrt{\frac{h \cdot L}{\mu} + \frac{L}{2}}$
- E**  $\sqrt{\frac{2h \cdot L}{\mu}}$

### Questão 22

Uma equipe de segurança do transporte de uma empresa avalia o comportamento das tensões que aparecem em duas cordas, 1 e 2, usadas para prender uma carga de massa  $M = 200\text{kg}$  na carroceria, conforme a ilustração.



Quando o caminhão parte do repouso, sua aceleração é constante e igual a  $3\text{m/s}^2$  e, quando ele é freado bruscamente, sua frenagem é constante e igual a  $5\text{m/s}^2$ . Em ambas as situações, a carga encontra-se na iminência de movimento, e o sentido do movimento do caminhão está indicado na figura.

O coeficiente de atrito estático entre a caixa e o assoalho da carroceria é igual a 0,2. Considere a aceleração da gravidade igual a  $10\text{m/s}^2$ , as tensões iniciais nas cordas iguais a zero e as duas cordas ideais.

Nas situações de aceleração e frenagem do caminhão, as tensões nas cordas 1 e 2, em newton, serão

### Alternativas da questão 22

- A** aceleração:  $T_1=640$  e  $T_2=0$ ;  
frenagem:  $T_1=0$  e  $T_2=1040$ .
- B** aceleração:  $T_1=560$  e  $T_2=0$ ;  
frenagem:  $T_1=0$  e  $T_2=960$ .
- C** aceleração:  $T_1=0$  e  $T_2=200$ ;  
frenagem:  $T_1=600$  e  $T_2=0$ .
- D** aceleração:  $T_1=0$  e  $T_2=200$ ;  
frenagem:  $T_1=1\,400$  e  $T_2=0$ .
- E** aceleração:  $T_1=0$  e  $T_2=600$ ;  
frenagem:  $T_1=600$  e  $T_2=0$ .

### Questão 23

Nos últimos anos, as prateleiras dos supermercados reservadas aos temperos – e particularmente ao sal de cozinha – ganharam uma diversidade inédita. Além da versão refinada (o popular sal de cozinha, cloreto de sódio) e do sal grosso, foram lançados novos produtos, como o sal rosa do Himalaia, o sal *light* e o sal hipossódico. Em comum, todos eles prometem trazer benefícios à saúde e ser aliados na prevenção ou no combate à hipertensão, uma doença extremamente comum que está relacionada a infarto, acidente vascular (AVC) e morte. O sal hipossódico é aquele que possui uma redução de 50% no teor de sódio do produto final. Geralmente, é substituído pelo potássio – e o tempero fica com metade de cloreto de sódio, metade de cloreto de potássio.

Sobre os diferentes tipos de sal informados no texto, é correto afirmar que

### Alternativas da questão 23

- A** o sal *light* possui mais íons  $\text{Cl}^-$  que na embalagem do sal comum ao se compararem duas embalagens de 1kg cada de sal comum e sal *light*.
- B** tanto o cloreto de sódio, quanto o cloreto de potássio fazem ligação do tipo metálica e têm a mesma ordem de ligação.
- C** o sal hipossódico é constituído por quantidades iguais de íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$ .
- D** o sal *light* possui mais átomos de sódio do que de potássio.
- E** hipertensão, infartos e acidentes vasculares cerebrais (AVC) estão relacionados com o consumo excessivo de cloretos.

### Questão 24

Os resultados de um ensaio clínico randomizado na Indonésia apontaram uma redução de 77% dos casos de dengue nas áreas que receberam o mosquito *Aedes aegypti* infectado com a bactéria *Wolbachia*. Trata-se da mesma técnica utilizada no Brasil pelo Método *Wolbachia*, iniciativa conduzida pela Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz. Essa bactéria induz a redução da carga viral no mosquito e, conseqüentemente, o número de casos de dengue na área, sendo repassada por meio do cruzamento entre os insetos. Como essa bactéria é um organismo intracelular e o vírus também precisa entrar nas células para se reproduzir, ambos necessitarão de recursos comuns.

COSTA, G. Agência Fiocruz de Notícias. **Estudo confirma eficácia do Método *Wolbachia* para dengue**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br>. Acesso em: 3 jun. 2022 (adaptado).

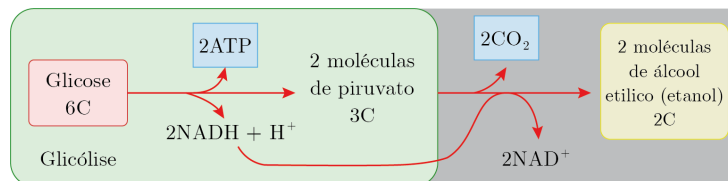
Essa tecnologia utilizada no combate à dengue consiste na

#### Alternativas da questão 24

- A** predação do vírus pela bactéria.
- B** esterilização de mosquitos infectados.
- C** inserção de material genético do vírus na bactéria.
- D** competição do vírus e da bactéria no hospedeiro.
- E** alteração no genótipo do mosquito pela bactéria.

### Questão 25

O esquema ilustra um tipo de metabolismo energético realizado por alguns organismos na natureza.



(Sônia Lopes e Sérgio Rosso. Bio 1: conecte live, 2018.)

Esse tipo de metabolismo energético é considerado

#### Alternativas da questão 25

- A** anaeróbico e gera um saldo de **ATP** menor do que a respiração celular.
- B** anaeróbico e independe de uma molécula orgânica aceptora de hidrogênio.
- C** aeróbico e envolve a participação de várias enzimas.
- D** anaeróbico e ocorre exclusivamente em organismos procariontes.
- E** aeróbico e ocorre no interior das mitocôndrias.

Questão 26

Um carro percorre uma rotatória circular de raio 100 metros. O motorista mantém uma velocidade constante de 72km/h durante todo o trajeto.

Analise as proposições com base na informação.

- I. O módulo da aceleração centrípeta do carro é 4m/s<sup>2</sup>.
- II. A direção da aceleração centrípeta é sempre radial, apontando para o centro da rotatória.
- III. O vetor deslocamento do carro, ao completar uma volta completa na rotatória, tem magnitude igual a 200 metros.
- IV. A força centrípeta responsável por manter o carro em movimento circular é proporcionada pela força de atrito entre os pneus e o asfalto.
- V. O período para o carro completar uma volta completa, na rotatória, é de 10 segundos.

Assinale a alternativa **correta**.

Alternativas da questão 26

- A Somente as proposições I, II e IV são verdadeiras.
- B Somente as proposições II, IV e V são verdadeiras.
- C Somente as proposições II e III são verdadeiras.
- D Somente as proposições I, III e V são verdadeiras.
- E Todas as proposições são verdadeiras.

Questão 27

Na fabricação de qualquer objeto metálico, seja um parafuso, uma panela, uma jóia, um carro ou um foguete, a metalurgia está presente na extração de metais a partir dos minérios correspondentes, na sua transformação e sua moldagem. Muitos dos processos metalúrgicos atuais têm em sua base conhecimentos desenvolvidos há milhares de anos, como mostra o quadro:

| MILÊNIO ANTES DE CRISTO | MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E OPERAÇÃO                                                                                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quinto milênio a.C.     | Conhecimento do ouro e do cobre nativos                                                                                           |
| Quarto milênio a.C.     | Conhecimento da prata e das ligas de ouro e prata<br>Obtenção do cobre e chumbo a partir de seus minérios<br>Técnicas de fundição |
| Terceiro milênio a.C.   | Obtenção do estanho a partir do minério<br>Uso do bronze                                                                          |
| Segundo milênio a.C.    | Introdução do fole e aumento da temperatura de queima<br>Início do uso do ferro                                                   |
| Primeiro milênio a.C.   | Obtenção do mercúrio e dos amálgamas<br>Cunhagem de moedas                                                                        |

J. A. VANIN, *Alquimistas e Químicos*.

Podemos observar que a extração e o uso de diferentes metais ocorreram a partir de diferentes épocas. Uma das razões para que a extração e o uso do ferro tenham ocorrido após a do cobre ou estanho é

Alternativas da questão 27

- A a necessidade de temperaturas mais elevadas para sua extração e moldagem.
- B a inexistência do uso de fogo que permitisse sua moldagem.
- C seu emprego na cunhagem de moedas, em substituição ao ouro.
- D o desconhecimento de técnicas para a extração de metais a partir de minérios.
- E a necessidade do uso do cobre na fabricação do ferro.

Questão 28

Considere a teoria dos gases ideais e a equação dos gases de van der Waals dada abaixo.

$$P = \frac{nRT}{V - nb} - \frac{an^2}{V^2}$$

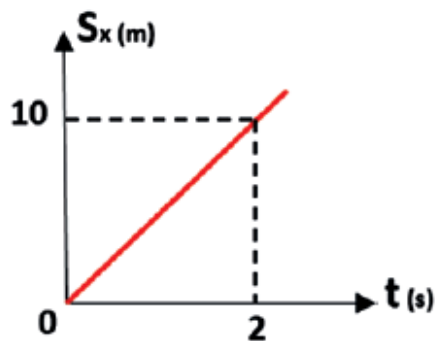
Assinale a opção correta.

#### Alternativas da questão 28

- A** No estado gasoso, as interações intermoleculares são inexistentes, independentemente das condições em que o gás se encontra.
- B** Espera-se que o parâmetro  $b$  da equação dos gases de van der Waals seja menor para o metano do que para o propano.
- C** Na equação dos gases de van der Waals, os parâmetros  $a$  e  $b$  dependem somente da temperatura.
- D** O parâmetro  $a$  é negativo porque entre as moléculas de um gás predominam as forças atrativas.
- E** Independentemente da temperatura e do volume, um gás terá comportamento mais próximo do ideal quanto maior for sua pressão.

#### Questão 29

O gráfico refere-se ao componente horizontal da trajetória de um projétil que foi lançado obliquamente, a partir do solo e de uma superfície plana, horizontal e muito extensa.



Desprezando qualquer forma de atrito, determine a componente vertical da velocidade de lançamento desse projétil, em km/h, sabendo-se que a altura de 10m foi alcançada pelo projétil, quando seu deslocamento horizontal era de 2m:

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

#### Alternativas da questão 29

- A** 97,2.
- B** 54,0.
- C** N.d.a.
- D** 100,5.
- E** 28,1.

#### Questão 30

O moleque dos jornais ria entregando-lhe o volume. Mas os ovos se haviam quebrado no embrulho de jornal. Gemas amarelas e viscosas pingavam entre os fios da rede.

Clarice Lispector. Laços de Família. Editora Rocco, 1998. Internet: <metavest.com.br>.

A cor amarela da gema do ovo é devido à presença de

#### Alternativas da questão 30

- A** corticoides.
- B** colesterol VLDL.
- C** colesterol HDL.
- D** carotenoides.
- E** colesterol LDL.

#### Questão 31

Um material pedagógico é construído com peças obtidas a partir de cortes lineares feitos em um círculo de madeira. Segundo o projeto desse material, uma das peças deve ter suas laterais lineares medindo 12 cm e 16 cm, como ilustra a figura abaixo. Além disso, para aproveitar melhor a matéria prima, o corte horizontal deve passar pelo centro do círculo e ser perpendicular ao corte vertical, de modo a obter dois pares de peças triangulares idênticas.

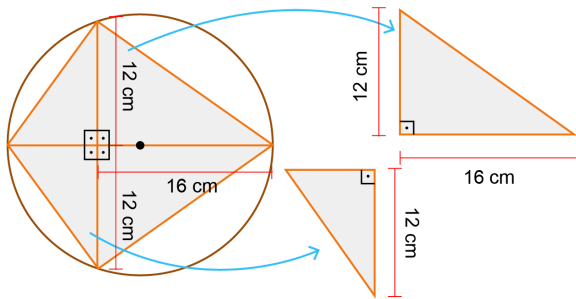


Figura ilustrativa e sem escalas

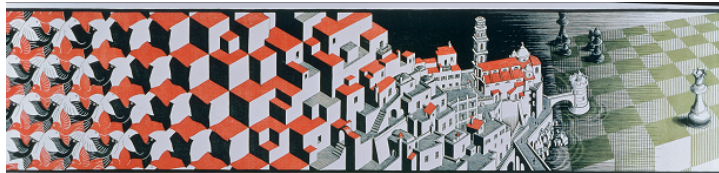
Com base nas informações anteriores, o raio do círculo de madeira é, em *cm*, igual a

Alternativas da questão 31

- A** 14
- B**  $\frac{25}{2}$
- C** 10
- D** N.d.a.
- E**  $\frac{15}{2}$

### Questão 32

Utilize o conteúdo a seguir para responder à questão 35

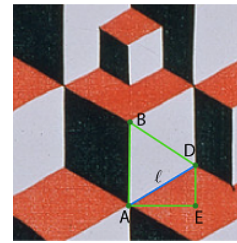


O artista holandês Maurits Cornelis Escher (1898 – 1972), um dos mais conhecidos artistas gráficos do século *XX*, produziu obras muito fascinantes, com forte apelo geométrico, como constelações, poliedros, isometrias e elementos da geometria não euclidiana. Escher era muito preciso na composição de suas obras.

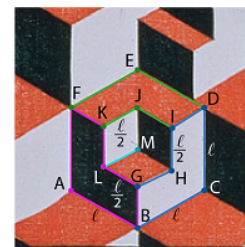
Na figura *I* a seguir, os polígonos desenhados no plano, que fornecem o efeito tridimensional desejado, são projetados de tal forma que o triângulo  $ADE$  é retângulo,

$$\widehat{DAE} = 30^\circ, \widehat{BAE} = 90^\circ, \widehat{BAD} = \widehat{BCD}, \overline{AD} =$$

e o segmento  $\overline{BD}$  é bissetriz dos ângulos  $\widehat{ABC}$  e  $\widehat{ADC}$ .



Por outro lado, na figura *II*, quando se analisam os objetos geométricos como tridimensionais, observase uma parte de um poliedro, em perspectiva, que foi destacado pelos vértices visíveis  $ABC \dots LM$ . Esse poliedro é formado por um cubo de lado  $l$  com recorte de um cubo menor de lado  $\frac{l}{2}$ .



Considerando a relação entre a obra de Escher e a matemática, assinale a opção correta.

A área do quadrilátero  $ABCD$  mostrado na figura *I* é

Alternativas da questão 32

- A**  $\frac{l^2}{2}$
- B**  $\frac{\sqrt{3} \cdot l^2}{2}$
- C**  $\frac{\sqrt{3} \cdot l^2}{4}$
- D** N.d.a.
- E**  $\sqrt{3} \cdot l^2$

### Questão 33

Sejam  $k$  e  $\theta$  números reais tais que  $\sin \theta$  e  $\cos \theta$  são soluções da equação quadrática  $2x^2 + x + k = 0$ . Então,  $k$  é um número

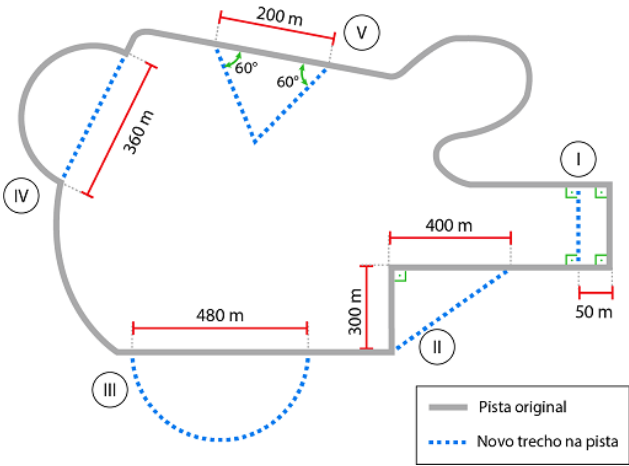
Alternativas da questão 33

- A** N.d.a.
- B** inteiro negativo.
- C** inteiro positivo.
- D** irracional.
- E** racional não inteiro.

Questão 34

Para tornar uma pista de automobilismo mais segura, foram solicitadas intervenções em seu traçado. Os engenheiros contratados elaboraram um projeto com cinco possíveis modificações, destacadas nos setores (I), (II), (III), (IV) e (V) pelas linhas tracejadas, como mostra a figura. No entanto, na temporada atual, só é permitido que se façam duas dessas alterações.

Todos os trechos passíveis de modificação, tanto no traçado original quanto no novo traçado, são semicircunferências ou segmentos de reta.



Pretende-se que a nova pista tenha extensão mais próxima que a da original após duas modificações. Os trechos em comum da pista original e da nova pista não serão alterados.

Para atender às condições apresentadas, quais setores deverão ser modificados?

Utilize 3 como aproximação para  $\pi$ .

Alternativas da questão 34

- A** I e V
- B** III e IV
- C** II e V
- D** IV e V
- E** II e III

Questão 35

A média harmônica de dois números positivos  $a$  e  $b$  é calculada pela relação:

$$M_H = \frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}$$

Considerando essa informação, a média harmônica ( $M_H$ ) das raízes da equação a seguir, é

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

Alternativas da questão 35

- A** 2, 0.
- B** 2, 4.
- C** 3, 2.
- D** 1, 6.
- E** 2, 8.

Questão 36

Seja  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^* \times \mathbb{R}^* \mid 17 \cdot (x^2 + y^2) = 30xy\}$ , é correto afirmar que:

#### Alternativas da questão 36

- A** existem 8 subconjuntos próprios de  $A$ .
- B**  $A$  é um conjunto infinito.
- C** existem 7 elementos distintos no conjunto  $A$ .
- D**  $A$  é um conjunto unitário.
- E**  $A = \emptyset$

#### Questão 37

Na ilha de Marajó, pertencente ao Pará, a arte marajoara é composta principalmente por artefatos de cerâmica trabalhados de maneira cuidadosa e detalhada. Para isso, povos pré-históricos brasileiros daquela região aplicavam técnicas de combinação de cores que tornavam as peças sofisticadas e requintadas. Essas cores eram extraídas de elementos da natureza local, como urucum, caulim, e jenipapo.

<<https://tinyurl.com/2s474vzp>> Acesso em: 23.08.23. Adaptado

No Pará, podemos visitar diversos museus que expõem a arte Marajoara. Considere que, em uma dessas exposições, haja um vaso de cerâmica em formato de um cilindro circular reto, com 30cm de altura e raio da base igual a 10cm.

Um artista cria uma cópia exata do vaso de cerâmica mencionado no texto. Para começar, ele decide pintar toda a área lateral externa desse vaso com tinta de urucum. Para fazer essa tinta, ele usa uma receita própria que consiste em misturar, em um recipiente, 30ml de azeite de oliva a 12g de urucum em pó. A tintura obtida rende a pintura de uma área de  $450\text{cm}^2$ .

Considere que 1000ml de azeite custe **R\$ 60,00** e que 100g de urucum em pó custe **R\$ 2,00**. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o custo com matéria-prima para a elaboração da receita de tinta de urucum na quantidade necessária para que o artista realize a pintura proposta. (Utilize  $\pi = 3$ )

#### Alternativas da questão 37

- A** R\$ 1,68
- B** R\$ 8,16
- C** R\$ 7,20
- D** R\$ 4,50
- E** R\$ 0,96

#### Questão 38

Se uma função  $f$  é definida por

$$f(x) = \sqrt{3 - |x - 1|}$$

então, o domínio ( $D$ ) e imagem ( $I$ ) de  $f$  são iguais a:

#### Alternativas da questão 38

- A**  $D = [-2, 4]$  e  $I = [\sqrt{2}, \sqrt{3}]$
- B**  $D = [-4, 2]$  e  $I = [0, \sqrt{3}]$
- C**  $D = [-2, 4]$  e  $I = [0, \sqrt{3}]$
- D**  $D = [-4, 2]$  e  $I = [0, +\infty)$
- E**  $D = [-2, 4]$  e  $I = [0, +\infty)$

#### Questão 39

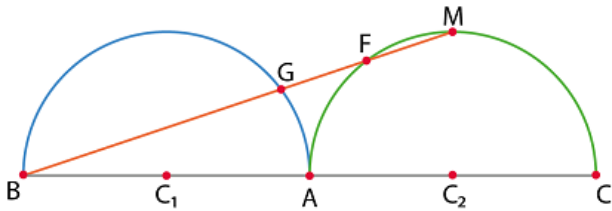
Ao resolver a equação  $\frac{0,2^{x+0,5}}{5} = \sqrt[3]{5} \cdot 0,04^{x-2}$ , encontra-se um valor de  $x$  compreendido entre

#### Alternativas da questão 39

- A** 5 e 6.
- B** 2 e 3.
- C** 1 e 2.
- D** 3 e 4.
- E** 4 e 5.

Questão 40

Observe a figura abaixo:



Na figura há dois semicírculos de centro  $C_1$  e  $C_2$ , ambos com o mesmo raio  $r$ . Sabe-se que  $\overline{BM}$  tem comprimento  $m$  e  $\overline{GF} = \overline{FM}$ . Com base nas informações, é correto afirmar que a medida de  $\overline{BG}$  em função de  $m$  é igual a:

Alternativas da questão 40

- A**  $\frac{3m}{5}$
- B**  $\frac{3m}{7}$
- C**  $\frac{2m}{3}$
- D**  $\frac{4m}{3}$
- E**  $\frac{5m}{6}$