



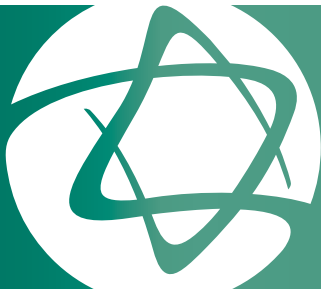
FEAE2303



03002001

**ALBERT EINSTEIN**

SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA

**Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein****Vestibular 2024 | Administração, Enfermagem,  
Engenharia Biomédica, Fisioterapia, Medicina, Nutrição e Odontologia****002. PROVA II**

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Nesta prova, utilize caneta de tinta preta.
- Assine apenas no local indicado. Será atribuída nota zero à questão que apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou marcas que permitam a identificação do candidato.
- Esta prova contém 5 questões discursivas e uma proposta de redação.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas respostas sem as suas resoluções, nem as apresentadas fora do local indicado.
- As provas terão duração total de 5h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas, a Folha de Redação e os Cadernos de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

Assinatura do candidato

---

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE



FEAE2303



03002002



FEAE2303



03002003

**QUESTÃO 01**

Os pulgões são artrópodes que, ao sugarem a seiva elaborada, podem transmitir vírus às plantas. Alguns desses vírus infectam células das pétalas das tulipas e provocam manchas claras em suas flores. As tulipas com essas manchas são raras e muito apreciadas pelos admiradores de flores. Infecções por esses vírus ao longo das gerações, no entanto, tornam as plantas mais frágeis, fazendo com que percam a capacidade de produzir flores. Em função disso, atualmente, técnicas modernas de manipulação genética têm sido empregadas para a produção dessas flores manchadas sem infecção viral.

(Sônia Lopes e Sergio Rosso. *Bio 2*, 2018. Adaptado.)

- a) A que classe de artrópodes pertence o pulgão? Qual a principal função metabólica do componente orgânico sugado pelo pulgão e que está presente na seiva elaborada?
- b) Sabe-se que os vírus inibem a produção de antocianinas, pigmentos presentes nas tulipas, e essa inibição resulta em manchas nas pétalas. Por que uma planta de tulipa com pétalas manchadas, que se desenvolva de uma semente, gera uma planta de tulipa sem manchas nas pétalas? Em uma manipulação genética, por que não se deve priorizar as regiões de íntrons dos genes para inibir a produção de antocianinas?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FEAE2303



03002004

**QUESTÃO 02**

Em Química, o termo “metal de sacrifício” refere-se a um metal que é utilizado para proteger outro metal contra a corrosão. Essa proteção é alcançada por meio de um processo chamado proteção catódica, na qual o metal de sacrifício é conectado eletricamente ao metal que se quer proteger, sofrendo corrosão no lugar do metal a ser protegido.

Considere uma situação em que seja necessário proteger da corrosão um encanamento de ferro enterrado em solo ácido, e que estejam disponíveis placas dos metais ouro, prata e magnésio para eventual utilização como metais de sacrifício. Na tabela a seguir são fornecidos os valores dos potenciais padrão de redução dos pares redox que podem eventualmente estar envolvidos na proteção catódica desse encanamento.

Semirreação	E° red
$\text{Au}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{e}^{-} \rightleftharpoons \text{Au} (\text{s})$	+1,50 V
$\text{Ag}^{+} (\text{aq}) + \text{e}^{-} \rightleftharpoons \text{Ag} (\text{s})$	+0,80 V
$2\text{H}^{+} (\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightleftharpoons \text{H}_2 (\text{g})$	0,00 V
$\text{Fe}^{2+} (\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightleftharpoons \text{Fe} (\text{s})$	-0,44 V
$\text{Mg}^{2+} (\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightleftharpoons \text{Mg} (\text{s})$	-2,37 V

- a) Explique qual dos metais disponíveis é o mais eficaz para ser utilizado como metal de sacrifício para proteger o encanamento de ferro da corrosão devido à acidez do solo.
- b) Escreva a equação global balanceada da reação de corrosão que ocorre entre o metal de sacrifício escolhido e o ácido proveniente do solo. Calcule a diferença de potencial total  $\Delta E^{\circ}_{\text{total}}$  envolvida nessa reação.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



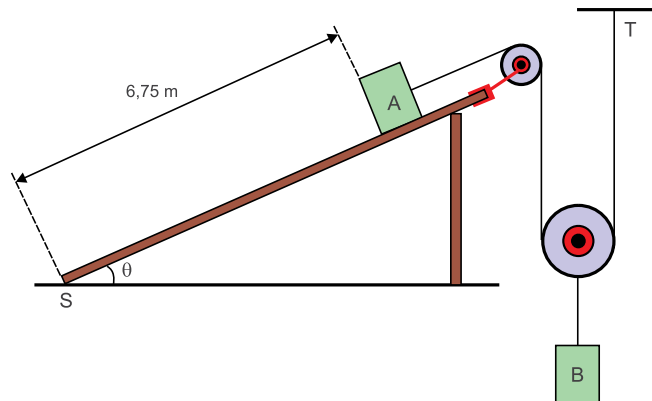
FEAE2303



03002005

**QUESTÃO 03**

Em uma obra, uma caixa A é mantida em repouso no alto de uma prancha de madeira inclinada de um ângulo  $\theta$  com a horizontal, com o auxílio de um sistema formado por duas polias e fios, todos ideais, e de um bloco B de massa 12 kg. A caixa A está inicialmente a 6,75 m de distância do ponto em que a prancha toca o solo (ponto S).



Desprezando os atritos e adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e  $\text{sen } \theta = 0,6$ , calcule:

- o intervalo de tempo necessário, em segundos, para que a caixa A chegue ao ponto S, considerando que o fio que prende essa caixa se rompa.
- a massa da caixa A, em kg, e a intensidade da força de tração, em N, que o fio ligado a essa caixa exerce no ponto em que ele está preso no teto (ponto T), na situação de equilíbrio mostrada na figura.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FEAE2303



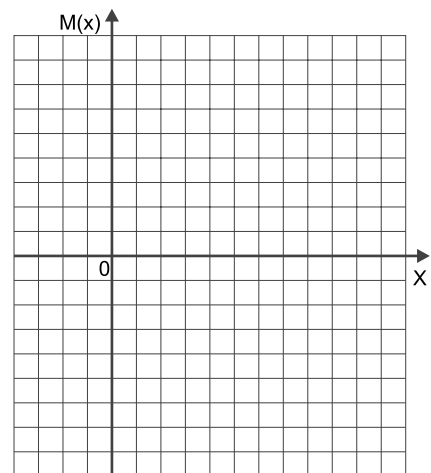
03002006

**QUESTÃO 04**

Uma lista possui cinco números reais positivos e menores ou iguais a 10, podendo haver repetição. Nessa lista, existe apenas um número máximo, e a soma dos demais números é igual a 20.

- a) Sendo  $M$  a média aritmética dos cinco números e  $x$  o maior deles, determine a expressão de  $M(x)$ . Desenhe, no plano cartesiano presente no campo de Resolução e Resposta, o gráfico de  $M(x)$  e determine o domínio e a imagem dessa função.
- b) Admita, agora, que a média, a mediana, a moda e a amplitude dos cinco números de tal lista sejam, respectivamente: 5,7; 7,0; 7,0 e 7,9. Determine os cinco números que compõem a lista.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FEAE2303



03002007

In the middle of one of the busiest highways in Amsterdam is a new attraction: marked on the map is the *Weesperknip* (“Weesper cut”), with boxes of flowers, benches and a blackboard of social events. A few metres away a huge road sign warns drivers to “turn around here”. Not because of unavoidable roadworks: instead, the street is closed off to test driver tolerance for a low-traffic capital.



Judith Jockel/The Observer

For six weeks, from 6am to 11pm, a road that carries 1,500 cars an hour in the rush hour is closed to motorised vehicles. While emergency vehicles, transport for children and vulnerable people are allowed past, one car driver after another explodes in rage after being told to reverse. There have been reports that an ambulance was held up for two hours in traffic, school buses were initially not allowed through “the cut” and the Kattenburg neighbourhood was swamped with traffic.

Stijn Nijssen, a city councillor, is critical of the measures. “Half of the city is now full of almost constant traffic jams, which means greenhouse gas emissions are increasing and the air quality for local residents is deteriorating.” But air quality is one of the reasons given by advocates of the experiment. Elise Moeskops, councillor on transport, says: “We need to try something, if you look at pollution rates. It is seriously affecting the health of people that live there.”

But Walther Ploos van Amstel, professor in city logistics at Amsterdam University of Applied Sciences, believes that a proper masterplan is lacking, including stimulating more pedestrian traffic. “It is picking up a stick and hitting cars, with no discussion of the why. We should take a step back and think about the story of the city, connected to the region.”

(Senay Boztas. [www.theguardian.com](http://www.theguardian.com), 09.07.2023. Adapted.)

#### QUESTÃO 05

Answer the following questions, in **Portuguese**. Be concise and direct, and do not repeat the question in your answer.

- Read the first two paragraphs. Identify the experiment in Amsterdam which is the topic of the news item, and one unwelcome situation for the population resulting from the measures taken.
- As to the experiment described, point out one side-effect that contradicts the environmental purpose of the experiment; and what university professor van Amstel means when he says the experiment has been like “picking up a stick and hitting cars”.

#### RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FEAE2303

REDAÇÃO



03002008

## TEXTO 1

Palavra de origem latina, *ars* significa técnica ou habilidade. Segundo o dicionário Houaiss, arte é a “produção consciente de obras, formas ou objetos voltada para a concretização de um ideal de beleza e harmonia ou para a expressão da subjetividade humana”. Mas é difícil definir exatamente o que é arte. Não existe uma resposta acabada, já que são muitas as concepções. Para compreender uma obra de arte, é preciso considerar o contexto em que ela foi produzida. Ou seja, a arte é influenciada por um pensamento, uma ideologia, uma época ou um lugar.

(Valéria Peixoto de Alencar. “Arte — O que é?”. <https://educacao.uol.com.br>. Adaptado.)

## TEXTO 2

O Museu Mauritshuis, localizado nos Países Baixos e considerado um dos mais importantes da Europa, está sofrendo com críticas do público após substituir temporariamente a obra de arte *Girl with a Pearl Earring* (*Garota com Brinco de Pérola*, em tradução literal), feita pelo artista Johannes Vermeer em 1665, por uma releitura criada através da inteligência artificial (IA).

Feita pelo artista Julian van Dieken, a releitura criada com auxílio da IA recebeu críticas assim que foi divulgada como uma das escolhidas no concurso *My Girl with a Pearl* (*Minha Garota com Uma Pérola*), promovido pelos diretores do Mauritshuis, para que artistas apresentassem suas próprias versões do quadro. Nas redes sociais do museu, usuários criticam a escolha, argumentando que a obra “não pode ser considerada uma arte, pois van Dieken substituiu alguém que dedicou tempo e esforço para desenhar” e que “imagens criadas por inteligência artificial são plágio”.

Em nota, o Museu Mauritshuis declarou: “não escolhemos os vencedores observando qual era a mais bonita ou melhor releitura. O ponto de partida sempre foi a inspiração dos artistas na pintura de Johannes Vermeer. A arte pode ser feita de diversas formas ou técnicas”.

(Natanael Oliveira. “Apreciadores de arte se revoltam após museu trocar quadro famoso por arte feita por IA”. [www.cnnbrasil.com.br](http://www.cnnbrasil.com.br), 15.03.2023. Adaptado.)

## TEXTO 3



O fotógrafo alemão Boris Eldagsen provocou uma polêmica ao vencer um prêmio de fotografia com uma imagem gerada por inteligência artificial. Ao ser anunciado o ganhador do concurso, Eldagsen revelou que o trabalho era uma cocriação com IA e recusou os benefícios do prêmio. O fotógrafo foi premiado no World Photography Organization's Sony World Photography Awards na categoria “Criativo” com o trabalho intitulado *The Electrician* (*O Eletricista*), visto ao lado. A imagem apresenta duas mulheres em um retrato que simula uma fotografia antiga.

(Guilherme Haas. “Imagem criada por IA vence concurso de fotografia e provoca debate”. <https://canaltech.com.br>, 18.04.2023. Adaptado.)

## TEXTO 4

No mês passado, Tim Flach, presidente de uma associação de fotógrafos americanos, relatou como ficou surpreso com a facilidade de gerar uma imagem de um tigre por meio da inteligência artificial. O resultado se parecia muito com uma foto que ele havia tirado, na qual precisou entrar em uma jaula.

Muitos artistas acusam os sistemas de IA de explorar injustamente as obras de centenas de milhares de criadores humanos — alguns até processaram empresas de IA por violação de direito autoral (ou seja, plágio). Mas outros simplesmente consideram a IA apenas mais uma ferramenta — talvez uma nova categoria de arte — mas não menos importante. A própria fotografia já foi considerada no passado uma invenção nova e, para alguns, ameaçadora.

(“A imagem feita por inteligência artificial que enganou jurados de um grande prêmio de fotografia”. [www.bbc.com](http://www.bbc.com), 18.04.2023. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

## IMAGENS PRODUZIDAS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PODEM SER CONSIDERADAS ARTE?





FEAE2303



03002009

Os rascunhos não serão considerados na correção.

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	
31	
32	
33	

RASCUNHO

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**



FEAE2303



03002010

Os rascunhos não serão considerados na correção.

**RASCUNHO**

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**



FEAE2303



03002011

Os rascunhos não serão considerados na correção.

**RASCUNHO**

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**



FEAE2303



03002012