

# VESTI BULAR 2024

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA



MAUA.BR

MAUÁ



ADMINISTRAÇÃO

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DESIGN

ENGENHARIAS

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

## NOVOS CURSOS:

 ARQUITETURA  
E URBANISMO

 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL  
E CIÊNCIA DE DADOS

 RELAÇÕES  
INTERNACIONAIS

VOCÊ TEM UMA  
**MAUÁ**  
DE SUCESSO  
PELA FRENTE



## REDAÇÃO

**Leia atentamente os textos abaixo:**

1

Não chores, meu filho;  
Não chores, que a vida  
É luta renhida:  
Viver é lutar.  
A vida é combate,  
Que os fracos abate,  
Que os fortes, os bravos  
Só pode exaltar.

(Gonçalves Dias)

Só a leve esperança, em toda a vida,  
Disfarça a pena de viver, mais nada;  
Nem é mais a existência, resumida,  
Que uma grande esperança malograda.

(Vicente de Carvalho)

Há nos textos I e II duas visões diferentes a respeito da vida. Escolha uma delas e, sem ultrapassar 20 linhas, defende-a.

# QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

## Questão 01

Leia a tirinha.



Scott Adams. **Dilbert**. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 19 set. 2007.

A compreensão do humor da tirinha baseia-se na percepção da resposta formulada pela personagem no segundo quadrinho. Sobre a fala anterior, que provocou essa resposta, pode-se dizer que, por causa de uma má construção da frase, cometeu um vício de linguagem denominado

- A) polissemia, pois a palavra "verdade" admite diferentes significados.
  - B) repetição, porque o pronome "seu" altera suas relações de referência.
  - C) ambiguidade, porque o contexto gerou ao ouvinte um duplo sentido.
  - D) pleonasmo, já que a pergunta é desnecessária no contexto do diálogo.
  - E) barbarismo, pois há erro na grafia de "conserta" e no sentido proposto.

O texto a seguir, excerto da obra *O Primo Basílio*, de Eça de Queirós, serve de base para as questões 2 e 3.

*Ia encontrar Basílio no Paraíso pela primeira vez. E estava muito nervosa; não pudera dominar, desde pela manhã, um medo indefinido que lhe fizera pôr um véu muito espesso, e bater o coração ao encontrar Sebastião. Mas ao mesmo tempo uma curiosidade intensa, múltipla, impelia-a, com um estremecimentozinho de prazer. – Ia, enfim, ter ela própria aquela aventura que lera tantas vezes nos romances amorosos! Era uma forma nova do amor que ia experimentar, sensações excepcionais! Havia tudo – a casinha misteriosa, o segredo ilegítimo, todas as palpitações do perigo! Porque o aparato impressionava mais que o sentimento; e a casa em si interessava-a, atraía-a mais que Basílio! Como seria? Era para os lados de Arroios, adiante do Largo de Santa Bárbara; lembrava-se vagamente que havia ali uma correnteza de casas velhas... Desejaria antes que fosse no campo, numa quinta, com arvoredos murmurosos e relvas fofas; passeariam então, com as mãos entrelaçadas, num silêncio poético; e depois o som da água que cai nas bacias de pedra daria um ritmo lânguido aos sonos amorosos...(...)*

*A carruagem parou ao pé de uma casa amarelada, com uma portinha pequena. Logo à entrada um cheiro mole e salobro enojou-a. A escada, de degraus gastos, subia ingrememente, apertada entre paredes onde a cal caía, e a umidade fizera nódoas. No patamar da sobreloja, uma janela com um gradeadozinho de arame, parda do pó acumulado, coberta de teias de aranha, coava a luz suja do saguão. E por trás de uma portinha, ao lado, sentia-se o ranger de um berço, o chorar doloroso de uma criança.*

QUEIRÓS, Eça de. *O Primo Basílio*.

### Questão 02

Esse trecho de Eça de Queirós mostra com clareza a oposição entre duas estéticas literárias distintas: a que o autor representa e a que ele critica por meio de referências diretas. Nesse sentido, a leitura do texto permite concluir que

- A)** as etapas narrativas mostram o contraste irônico entre as descrições realistas, por vezes cruéis, dos fatos e as aventuras românticas idealizadas que povoam o imaginário da personagem principal.
- B)** o culto dos contrastes, próprio da estética barroca, permeia toda a narrativa, sobretudo com o dualismo *sonho e realidade*, em oposição à racionalidade humanista representada pela emancipação feminina.
- C)** a existência de um descritivismo exagerado torna a narrativa parnasiana e a opõe à tendência simbolista que inicia o relato, com a valorização crescente do sonho e do imaginário romântico idealizado.
- D)** o uso de elementos bucólicos e a preferência pelo "campo" e pelos "arvoredos murmurosos" tornam a narrativa árcade e a sobrepõem à crítica realista presente na atmosfera decadente da "casa amarelada".
- E)** o ambiente sujo da "casa amarelada", com seu cheiro "mole e salobro" e "coberta de teias de aranha", é característico da narrativa naturalista e se contrapõe à modernidade da "forma nova do amor".

## Questão 03

Uma das funções dos pronomes é substituir termos antecedentes e retomar-lhes o contexto textual. Quando exercem essa função, auxiliam a conexão das frases e os conteúdos que desejam transmitir. Porém, eles também podem servir para adiantar uma ideia a fim de dar-lhe mais ênfase ou de criar certa expectativa no leitor.

Assinale a alternativa em que um pronome do trecho faz justamente essa antecipação de ideias.

A) ...não pudera dominar, desde pela manhã, um medo indefinido que lhe fizera pôr um véu muito espesso.

B) Porque o aparato impressionava-a mais que o sentimento; e a casa em si interessava-a, atraía-a mais que Basílio!

C) Ia, enfim, ter ela própria aquela aventura que lera tantas vezes nos romances amorosos!

D) Havia tudo – a casinha misteriosa, o segredo ilegítimo, todas as palpitações do perigo!

E) Desejaria antes que fosse no campo, numa quinta, com arvoredos murmurosos e relvas fofas.

## Questão 04

Leia esta reportagem:

### Após pousar na Lua, Índia lançará missão espacial ao Sol

*Na última semana, a Índia se tornou o quarto país a pousar na Lua (depois de Rússia, EUA e China) – e o primeiro a fazer isso no polo sul do nosso satélite. E, no próximo domingo (2), eles querem ir ainda mais longe: o país irá enviar, pela primeira vez, um satélite para estudar o Sol.*

*É um projeto com ares de sci-fi, como o do filme Sunshine – Alerta Solar (2007), do diretor Danny Boyle. Na história, astronautas embarcam em uma viagem só de ida para o Sol para evitar que*

*ele apague. Mas fique tranquilo: a estrela (ainda) não está apagando. E, ao contrário do longa, a missão indiana é não tripulada, claro.*

Revista Superinteressante, 31 ago. 2023.

É comum, na dinâmica da comunicação diária, os textos informativos transportarem para a escrita marcas ou construções próprias do âmbito da fala. Considerando essa observação, analise as afirmativas que explicitam, no trecho da reportagem, estruturas gramaticais feitas sob a influência do registro informal da fala.

- I. Omissão de artigo antes de substantivo a fim de generalizar uma ideia, como ocorre em "astronautas embarcam".
- II. Concordância do pronome não com um termo da frase, mas com uma ideia implícita, como ocorre em "eles querem".
- III. Presença do termo estrangeiro "sci-fi" para pressupor o conhecimento a respeito de um fato cultural popular.
- IV. Preferência pela locução verbal para indicar ideia de futuro no lugar do tempo simples, como ocorre em "irá enviar".

Está correto o que se afirma em

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

**Leia o poema para responder às questões 5 e 6.**

*Natal...Na província neva.  
Nos lares aconchegados,  
Um sentimento conserva  
Os sentimentos passados.*

*Coração oposto ao mundo,  
Como a família é verdade!  
Meu pensamento é profundo,  
'Stou só e sonho saudade.*

*E como é branca de graça  
A paisagem que não sei,  
Vista de trás da vidraça  
Do lar que nunca terei.*

PESSOA, Fernando. **Mensagem.**

### Questão 05

No início da segunda estrofe, particularmente nos dois primeiros versos, o uso dos substantivos e de suas possibilidades significativas produz o efeito estilístico que praticamente sintetiza a ideia central desse poema de Fernando Pessoa. No contexto, a presença desses nomes representa uma

**A)** comparação entre o coração do eu lírico e a verdadeira família, pois a lembrança dos natais motiva-o a suportar a espera do presente.

**B)** metáfora da solidão, visto que a verdade da família e o aconchego dos lares são realidades opostas ao estado presente do eu lírico.

**C)** metonímia da família como parte da construção do mundo social e a consequência de o indivíduo opor-se a esse sistema preestabelecido.

**D)** antítese do coração do eu lírico em relação ao mundo, uma vez que ele próprio, ao afirmar a verdade da família, mostra-se oposto a tudo.

**E)** metáfora sobre a semelhança entre a família e a verdade, já que todo o desenvolvimento lírico do poema aponta para essa ideia central.

### Questão 06

A última estrofe apresenta pequenas inversões da ordem direta dos termos da oração e, portanto, exige a análise atenta das relações que eles estabelecem entre si. Com base nisso, pode-se afirmar que

**A)** a palavra "lar" funciona como complemento da ideia do verbo "terei", cujo sujeito é representado pelo próprio eu lírico.

**B)** a palavra "paisagem" é, ao mesmo tempo, sujeito dos verbos "é" e "sei" e complemento da ideia do verbo "terei".

**C)** as palavras "graça" e "vidraça" são complementos, respectivamente, dos verbos "sei" e "terei" e sujeito do verbo "é".

**D)** as expressões "do lar" e "de graça" qualificam, como predicativos, os termos "vidraça" e "branca", respectivamente.

**E)** as palavras "vista" e "branca" são, ao mesmo tempo, qualidades do termo "paisagem" e complementos do verbo "sei".

Read the text below and answer questions 7-10 which follow.

## How America fell out of love with ice cream



Earl Leaf/Michael Ochs Archives/Getty Images. People line up for ice cream in New York, NY, circa 1947.

America's age-old love affair with ice cream appears to be winding down. Consumption of regular dairy ice cream, which does not include frozen yogurt, sherbet or non- and low-fat ice creams, has been falling for years, according to the US Department of Agriculture.

In 1986, the average American ate 18 pounds of regular ice cream, according to the USDA. By 2021, the most recent year of the data, that was down a third to just 12 pounds per person. For years, ice cream was more than a frozen dessert: It was a lifeline for American brewers during Prohibition and a means to boost morale among troops during World War II. By the 1950s, the sweet, creamy treat had become an American treasure.

But like full-fat milk, soda, red meat and other former heroes of the American diet, ice cream has been scrutinized for its impact on health and the environment. After peaking in the 1940s, per capita availability of regular ice cream started to decline in the 1990s and through the 2000s as health-conscious consumers — including a member of the Baskin Robbins family — turned on the sugary, fatty food, or started treating it as an occasional, pricey treat.

Lucas Fuess, senior dairy analyst at Rabobank, suspects that the health issue is one reason for ice cream's decline. Indeed, low-fat and nonfat ice cream consumption has fared better from 1986 to 2021, rising from 6.1 pounds per person per year in 1986 to 6.4 pounds in 2021, according to the USDA's data.

Adapted from <https://edition.cnn.com/2023/07/16/business/ice-cream-consumption/index.html>. Accessed on Sep. 03rd, 2023.

### Questão 07

Which statement is true according to the passage?

- A) During World War II, American soldiers increased heavy dependence on ice cream for better physical strength.
- B) Along the 2000s, most consumers reduced the consumption of ice cream because of new trends in sugary foods.
- C) Ice cream has been a focus of interest due to its influence on health and eco-related issues.
- D) By 2021, the average American had reduced his/her intake of ice cream influenced by public-service announcements.
- E) The consumption of low-fat and nonfat ice cream enormously increased from 1986 to 2021.

**Questão 08** ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

How did health-conscious consumers start viewing ice cream through the 2000s?

- A) Tasteless.
- B) Untraditional.
- C) Unpopular.
- D) Irresistible.
- E) Costly.

**Questão 09** ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

In the sentence “Lucas Fuess (...) suspects that the health issue is one reason for ice cream decline”, the underlined verb means:

- A) Announce something officially.
- B) Think that something is probably true.**
- C) State publicly that something is true.
- D) Think that something may not be true.
- E) Announce something proudly.

**Questão 10** ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

In the fragment “Indeed, low-fat and nonfat ice cream consumption has fared better from 1986 to 2021”, the underlined adverb can be substituted by

- A) nevertheless.
  - B) despite.
  - C) otherwise.
  - D) in fact.**
  - E) moreover.
- ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

Read the text below and answer questions 11-12 which follow.

**Sir Paul McCartney says artificial intelligence has enabled a 'final' Beatles song**



The Beatles previously cleaned up John Lennon demos to create the "new" songs Free As A Bird and Real Love. By Mark Savage, BBC Music Correspondent

Sir Paul McCartney says he has employed artificial intelligence to help create what he calls "the final Beatles record".

He told BBC Radio 4's Today programme the technology had been used to "extricate" John Lennon's voice from an old demo so he could complete the song. "We just finished it up and it'll be released this year," he explained.

Sir Paul did not name the song, but it is likely to be a 1978 Lennon composition called Now and Then. It had already been considered as a possible "reunion song" for the Beatles in 1995, as they were compiling their career-spanning Anthology series.

Adapted from <https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-65881813>  
Accessed on Sep. 08th, 2023.

**Questão 11** ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

What has Paul McCartney used artificial intelligence for?

- A) He was able to extract John Lennon's voice from an old recording.**
- B) He was able to imitate John Lennon's voice with great precision.
- C) He was able to recognize John Lennon's voice on an old recording.
- D) He was able to control John Lennon's voice esthetically.
- E) He was able to improve John Lennon's voice quality.

RASCUNHO

## Questão 12

Which particular characteristic does the “career-spanning Anthology series” display?

- A) The timeless success of the Beatles’ career,
- B) The artistic innovation of the Beatles’ career.
- C) The lasting importance of the Beatles’ career.
- D) The long-term impact of the Beatles’ career.
- E) **The full period of time covering the Beatles’ career.**

## Questão 13

Leia a citação a seguir:

Se, com efeito, o homem existe, a proposição pela qual nós dizemos que o homem existe é verdadeira; e, reciprocamente, se a proposição pela qual nós dizemos que o homem existe é verdadeira, o homem existe. Contudo, a proposição verdadeira não é de modo algum causa da existência da coisa; ao contrário, é a coisa que parece ser, de algum modo, a causa da verdade da proposição, pois é da existência da coisa ou da sua não existência que dependem a verdade ou a falsidade da proposição.

Fonte: ARISTÓTELES, Da Interpretação. São Paulo: Ed. Unesp, 2013. 14b16-23.

O texto de Aristóteles evidencia que

- A) a verdade do enunciado é a causa da realidade.
- B) **a realidade é a causa da verdade do enunciado.**
- C) a realidade e a verdade são distintas.
- D) a realidade se adapta à verdade do enunciado.
- E) a proposição da verdade é organizada em fórmula algébrica.

## Questão 14

O Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) de 2023, com base nas informações de safras de abril, é estimado em R\$ 1,216 trilhão, 4,7 % superior em relação ao valor de 2022, que foi de R\$ 1,161 trilhão.

As lavouras têm previsão de faturamento de R\$ 868,96 bilhões, que é o maior VBP, desde 1989. O crescimento real do VBP das lavouras é de 8 % em relação a 2022.

Fonte: BRASIL, Ministério da Agricultura e Pecuária. Valor Bruto da Produção Agropecuária de 2023 é estimado em R\$ 1,216 trilhão. Notícias, 15/05/2023.

Disponível em [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/...](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/) Acesso em 31/08/2023.

Nesse contexto, três commodities destacam-se como responsáveis por 72,8 % do VBP das lavouras. São elas:

- A) cana-de-açúcar, trigo e laranja.
- B) milho, mandioca e feijão.
- C) **milho, soja e cana-de-açúcar.**
- D) soja, laranja e mandioca.
- E) arroz, feijão e mandioca.

Questão 15

RASCUNHO

**Questão 15** ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

O ciclo do ouro favoreceu o desenvolvimento do Brasil e, consequentemente, provocou a valorização da colônia por parte de Portugal. Assim, o Brasil foi elevado à categoria de Vice-Reino

- A)** em 1808, com a chegada da família real e a abertura dos portos às nações amigas, pela presença do então príncipe regente, D. João.
- B)** em 1792, após a Inconfidência Mineira e a confirmação de Vila Rica como um centro cultural de grande importância, no qual circulavam as ideias iluministas trazidas de Coimbra.
- C)** em 1625, com a inauguração da primeira caixa-forte brasileira na cidade de Olinda, conhecida como “Lisboa pequena”, dada a sua opulência, comparada à da corte portuguesa.
- D) em 1763, com a transferência da capital de Salvador para o Rio de Janeiro, mais próxima das áreas produtoras de ouro de Minas Gerais.**
- E) em 1798, após a Conjuração Baiana, com o declínio do ciclo do ouro e a retomada da exportação do açúcar baiano, devido à decadência do produto caribenho, em consequência da Revolução Haitiana.**

**Questão 16** ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

Observe a imagem.



Fonte: Os tipos de solo. Disponível em <https://www.ostiposde.com/tipos-de-solo/>. Acesso em 11/08/2023.

O solo é a camada mais superficial da Terra e, como se observa na imagem, pode apresentar diferentes características decorrentes de seu processo de formação, por meio de desintegração ou alteração física e química das rochas e das atividades dos diferentes tipos de ecossistemas.

Acerca dos diferentes tipos de solo, é correto afirmar que

- A)** o humoso é encontrado em regiões desérticas, possui grandes quantidades de partículas rochosas na sua formação, sendo altamente alcalino.
- B)** o calcário é formado por grãos de areia bem compactados, o que o torna impermeável, mas é um solo rico em nutrientes, sendo, portanto, propício para a agricultura.
- C)** o argiloso é úmido, marrom escuro, macio e possui alto teor de matéria orgânica. Por ser arejado torna-se fértil e adequado ao plantio.
- D) o arenoso aquece rapidamente, tem baixa concentração de água na sua composição, é altamente permeável e pobre em nutrientes.**
- E) o siltoso é formado por um material de granulação semelhante ao talco, ficando entre a areia e a argila. Terreno fácil de ser trabalhado, devido a sua resistência à erosão.**



# VESTIBULAR MAUÁ VERÃO 2024

---

## Questão 17

Às 2h27min, do dia 6 de agosto, o coronel Paul Tibbets aciona os motores da superfortaleza B-29, batizada por ele de Enola Gay, nome de solteira de sua mãe. O alvo era Hiroshima, cidade japonesa de 256 mil habitantes. Às 8h15min, de 6 de agosto de 1945, a bomba denominada *Little Boy*, com 72 quilos de urânio 235, foi lançada sobre a cidade, há mais de 10 mil metros de altura. Demorou 43 segundos até explodir.

Tudo em um raio de dois quilômetros foi destruído pela explosão equivalente a 13 mil toneladas de TNT. Morreram imediatamente 70 mil pessoas. Uma enorme nuvem em forma de cogumelo de poeira cinza, marrom e negra subiu pelo céu. Hiroshima ficou às escuras, o Sol tinha desaparecido sob uma chuva negra radioativa. Até o fim do ano de 1945, outras 60 mil pessoas morreram vítimas das sequelas da explosão nuclear.

Após três dias, aguardando um pronunciamento do governo japonês, e sem nenhuma resposta, os americanos estavam prontos para usar a segunda arma atômica, agora de plutônio, mais potente do que a primeira. Eram 11h02min, de 9 de agosto de 1945. Em Nagasaki, tudo em uma área de 3 por 5 km foi destruído. Perto de 35 mil pessoas morreram na hora, e mais de 100 mil, nos anos seguintes, vítimas da radiação.

Fonte: Adaptado de RIBEIRO, Antônio Sérgio. Hiroshima e Nagasaki: 65 anos de uma tragédia mundial. ALESP, 05/08/2010. Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=282187>. Acesso em 11/08/2023.

A corrida armamentista, resultante dos desafios da II Guerra Mundial, levou ao desenvolvimento da bomba atômica.

Acerca desse processo, sabe-se que

- I. as bombas usadas foram produtos de fissão nuclear, processo em que se desestabiliza o núcleo de um elemento radioativo, com um nêutron. Essa colisão resulta na criação de dois isótopos e liberação de novos nêutrons, provocando a reação em cadeia e liberando grande quantidade de energia.
- II. na década de 1930, a Europa tinha a liderança na pesquisa nuclear e, em dezembro de 1938, no Instituto de Química Kaiser Guilherme, cientistas alemães demonstraram pela primeira vez a fissão do urânio 235.
- III. a busca americana por uma arma nuclear foi conduzida por meio do Projeto Manhattan, que envolveu dezenas de físicos, engenheiros e demais cientistas. Esse projeto era considerado segredo de Estado, e nem o vice-presidente dos Estados Unidos sabia de sua existência.
- IV. o estudo das reações nucleares proporcionou o desenvolvimento da bomba atômica, entretanto, por outro lado, favoreceu o desenvolvimento da fissão nuclear controlada, que é utilizada nos reatores nucleares, e a síntese de isótopos radioativos, com várias aplicações na medicina.

São verdadeiras as seguintes afirmativas:

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

**Questão 18** É por meio da cultura que os sujeitos se organizam, partilham seus valores, vivenciam os acordos sociais etc. Ainda que a cultura seja elemento social, que tangencia questões de hábitos, costumes e valores, é na singularidade que a cultura se efetiva.

Dito isso, observe a imagem a seguir.



Fonte: Disponível em <https://oglobo.globo.com/rio/>... Acesso em 10/07/2023.

A indevida apropriação cultural dos hábitos, trajes e costumes das populações originárias tem sido tema de discussões e embates na contemporaneidade. Isso se dá porque a

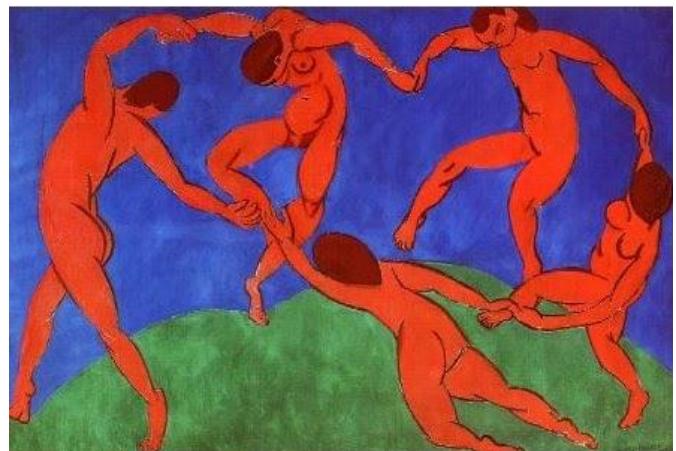
- A)** cultura do mercado tem valorizado a presença de hábitos, costumes e crenças dos povos originários, auxiliando no processo de apropriação cultural.
- B)** cultura popular ainda é vista pelo viés carnavalesco e satírico, sem considerar os elementos que constituem as comunidades.
- C)** cultura popular não recebe influência externa, por ser fenômeno anterior, exterior e arbitrário aos sujeitos.
- D)** cultura popular vive crise, que se dá de modo exclusivo pela influência da indústria cultural.
- E)** cultura do mercado e a cultura popular estão conectadas, de modo que há composição única entre elas.

**Questão 19**

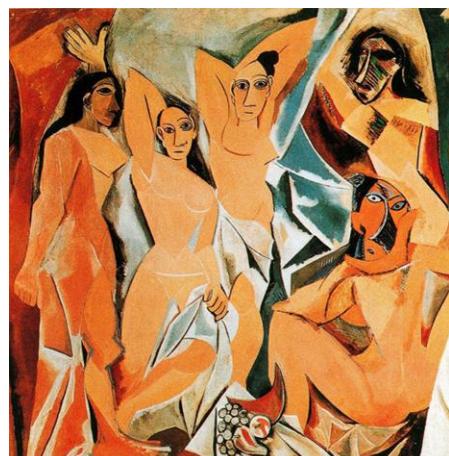
Observe as imagens a seguir:



O grito - Edvard Munch (1893). Galeria Nacional em Oslo, Noruega. Disponível em <https://viajonarios.com/galeria-nacional-da-noruega/>. Acesso em 11/08/2023.



A Dança II - Henri Matisse (1910). Museu Hermitage, St. Petersburg, Russia. Disponível em <https://fotografia.folha.uol.com.br/galerias/>... Acesso em 11/08/2023.



Les Demoiselles D'Avignon - Pablo Picasso (1907). Museu de Arte Moderna, Nova York, EUA. Disponível em <https://www.moma.org/collection/works/79766>. Acesso em 11/08/2023.

# VESTIBULAR MAUÁ VERÃO 2024

As figuras apresentam três pinturas relevantes das vanguardas artísticas europeias, expressão que agrupa uma série de movimentos artísticos, que surgiram na Europa a partir do início do século XX. Esses movimentos apresentaram novas formas de atuação estética que questionavam padrões impostos.

Nesses termos,

- A) o Dadaísmo vem com simplificação das formas e máxima expressão pictórica.
- B) o Cubismo propõe a projeção do inconsciente, com a criação de uma realidade paralela.
- C) o Surrealismo faz a exaltação das máquinas, da tecnologia, da velocidade e do progresso.
- D) o Futurismo busca a observação da realidade em diferentes perspectivas, envolvendo a geometrização das formas e a ruptura com a representação verossímil dos objetos.
- E) o Expressionismo surge em contraposição ao Impressionismo, com uso de pinceladas marcantes, uso de cores fortes, deformação da figura e grossas camadas de tinta.

## Questão 20

Instabilidade política em países como a Síria, Iêmen, República Democrática do Congo, Afeganistão e Haiti deixaram milhares de mortos [...]

Apesar de a Guerra na Ucrânia estar sob os holofotes, existem hoje vários países envolvidos em conflitos armados ao redor do mundo — muitos deles há várias décadas.

Fonte: Adaptado de Além da guerra na Ucrânia: conheça outros conflitos do mundo. O Globo, 28/02/2023. Disponível em <https://oglobo.globo.com/mundo/noticia/2023/02/...> Acesso em 14/08/2023.

Acerca dos conflitos internacionais, atualmente em curso, é correto afirmar que

A) no Iêmen, 120 milícias atuam nas províncias de Kivu do Norte, Kivu do Sul e Ituri. Em 2022, os ataques se intensificaram, apesar da presença de 18 mil soldados das forças de paz da ONU. Os conflitos provocaram a migração de mais de 521 mil pessoas, desde março desse ano. As Nações Unidas e os Estados Unidos acusaram Ruanda de apoiar o Movimento 23 de março (M23), o que é negado repetidamente pelo governo do Iêmen.

B) desde 2014, o Haiti vive mergulhado num conflito entre os rebeldes xiitas houthis e as forças do governo, apoiadas por uma coligação militar. Uma trégua de seis meses no conflito foi iniciada em abril de 2022, permitindo redução das vítimas civis; e agora o governo haitiano e os houthis tentam negociar um prolongamento do fim das hostilidades.

C) a guerra civil síria, em curso desde 2011, teve seu início a partir de demonstrações pró democracia, inspiradas pela Primavera Árabe, e já vitimou mais de 400 000 pessoas, deixou 200 000 desaparecidos, envolveu vários países estrangeiros e provocou a emigração de milhões de pessoas, sendo que a população da Síria reduziu de 21 milhões em 2010 para 17 milhões em 2019.

D) no Afeganistão, os grupos armados controlam hoje mais de 60% da capital Porto Príncipe, onde cerca de 4,7 milhões de pessoas enfrentam fome aguda. Um levantamento da ONU, divulgado em 2022, deu a dimensão do impacto da violência promovida pelas gangues, naquele ano. Mais de 1 400 pessoas foram mortas e mais de mil foram raptadas ou feridas.

E) no Haiti, a coalizão internacional começou a bombardear o país após 11/09/2001, tirando o grupo extremista do poder. Entretanto, a tentativa de construir um Exército confiável fracassou: foram mais de 60 mil mortes entre as forças de segurança locais e quase o dobro de mortes civis. Nos EUA, houve perdas significativas. A retirada americana, em 2021, abriu espaço para o retorno do grupo extremista ao poder.

## **Questão 21**

Observe as imagens a seguir.



Av. Paulista - início do século XX (São Paulo/SP). Disponível em [http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico\\_demografico/img/1900/av-paulista-casaroes-1902\\_grande.jpg](http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/img/1900/av-paulista-casaroes-1902_grande.jpg). Acesso em 14/08/2023.



Av. Paulista - século XXI (São Paulo/SP). Disponível em [http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico\\_demografico/...](http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/) Acesso em 14/08/2023.

A cidade de São Paulo, como grandes metrópoles ao redor do mundo, sofreu transformações gigantescas no decorrer do último século, o que acarretou alterações na paisagem urbana, no modo de vida e no deslocamento no espaço geográfico. Nesse sentido, a mobilidade urbana passou a ser objeto de reflexão e foco de políticas públicas, sem que soluções efetivas tenham sido apresentadas.

A questão da mobilidade urbana é relevante, pois

- A)** o excesso de congestionamento gera poluição, prejudicando o meio ambiente e reduzindo a qualidade de vida nas grandes cidades.
  - B)** o aprimoramento do transporte privado, inclusive com incentivos governamentais para compra de veículos, mobiliza a economia.
  - C)** o planejamento viário, priorizando grandes avenidas, organiza a ocupação do espaço geográfico, valorizando o convívio humano.
  - D)** a manutenção do horário comercial único, bem como de horários fixos de entrada e saída para todas as escolas das cidades facilita o planejamento do fluxo de veículos e, consequentemente, do processo de locomoção.
  - E)** a maior causa de problemas na área relaciona-se ao aumento do uso de transportes coletivos, em detrimento ao transporte individual, como a bicicleta, alternativa não poluente.

# VESTIBULAR MAUÁ VERÃO 2024

## Questão 22

Recentemente a Amazon lançou uma solução de logística em que drones seriam responsáveis pelas entregas de pequenos objetos, substituindo o tradicional entregador ou carteiro. Ao mesmo tempo, a empresa de tecnologia mail.ru declarou que pretende investir em estudos que utilizam robôs como professores de matemática em escolas. Datilógrafos, telefonistas, carteiros, e até mesmo professores, podem ser substituídos por tecnologia, como Inteligência Artificial.

Fonte: Adaptado de Inteligência artificial e o mercado de trabalho: qual será o futuro dos nossos empregos? Blog Sólides, 15 de agosto de 2017. Disponível em <https://blog.solides.com.br/>... Acesso em 14/08/2023.

Diante dessas mudanças, é importante considerar, para o futuro dos empregos e para o mercado, que

- A) a redução de custos, proporcionada pelo uso da Inteligência Artificial, compensa o custo de manutenção de profissões tradicionais de trabalho repetitivo.
- B) o trabalho de programação define as áreas de atuação da Inteligência Artificial e o modo como é usada nas diferentes áreas corporativas.
- C) o uso da Inteligência Artificial restringe-se aos *softwares*, de modo que os *hardwares* podem continuar a ser desenvolvidos de maneira tradicional.
- D) a Revolução Digital deve ir além da substituição de pessoas por máquinas, e tem, como missão, reduzir as barreiras existentes entre o digital e o orgânico, ou seja, fazer que Inteligência Artificial e seres humanos encontrem maneiras complementares de atuação.
- E) o uso da Inteligência Artificial é extremamente eficiente para a otimização de tarefas repetitivas, mas não pode substituir o trabalho intelectual humano.

## Questão 23

A Barbie é uma boneca famosa que tem várias versões baseadas em diferentes personagens históricas. Com o lançamento do filme, produtos inspirados na personagem ficaram em alta, gerando lucros, inclusive para muitas empresas.



Fonte: <https://bemcasadaepontofinal.blogspot.com/2013/05/nicho-para-barbies.html>

Um comerciante possui uma coleção de Barbies, com 9 bonecas diferentes, das quais 2 são da série Rainhas; 2 são da série Princesas; 2 são da série Imperatrizes, e 3 são da série Heroínas.

O número de maneiras que se pode organizar as bonecas em uma prateleira, de forma que as bonecas de mesma personagem fiquem juntas, é

- A) 362 880
- B) 24
- C) 48
- D) 126
- E) 1 152

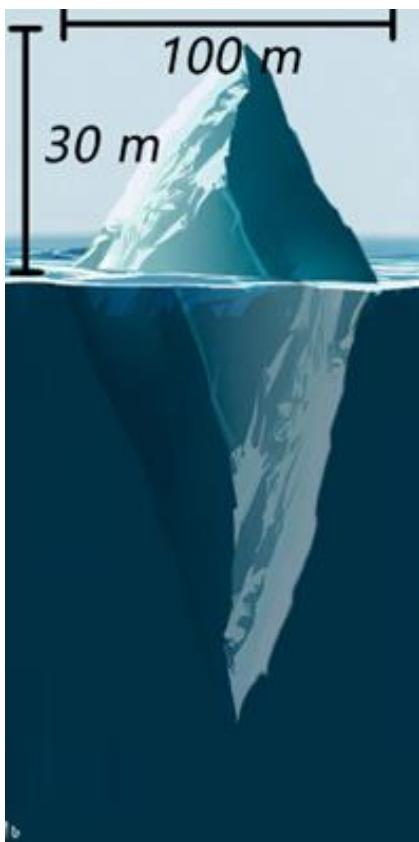
.....

RASCUNHO

## Questão 24

O Titanic foi famoso navio, que naufragou em 1912, após colidir com um *iceberg* no Oceano Atlântico. O *iceberg* tinha cerca de 30 metros de altura e 100 metros de comprimento, dos quais apenas 10 % da sua altura ficavam visíveis na superfície da água.

Se necessário, utilize  $\pi = 3$ .



Fonte: Modificação e criação do autor utilizando como base #Bing IA

Considere um *iceberg* com formato de cone, tanto acima quanto abaixo da superfície da água, com a mesma base.

O volume, em metros cúbicos, do *iceberg*, é

- A)**  $75\ 000\ m^3$   
**B)**  $675\ 000\ m^3$   
**C)**  $750\ 000\ m^3$   
**D)**  $150\ 000\ m^3$   
**E)**  $225\ 000\ m^3$

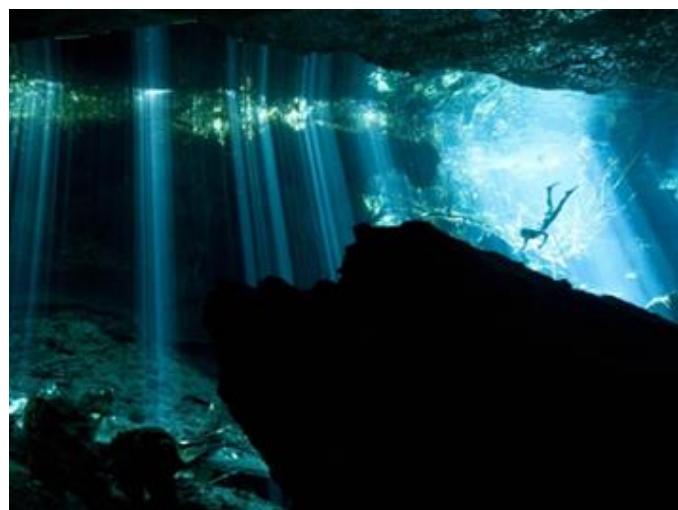
## Questão 25

A Lei de Beer explica como ocorre a absorção, em meio transparente, mas não translúcido, como vidro ou água.

Matematicamente, a expressão é dada por

$$\frac{I}{I_0} = 10^{-\alpha \cdot d}$$

Em que  $I_0$  é a intensidade do feixe de luz incidente no meio;  $I$  é a intensidade do feixe de luz que sai do meio;  $\alpha$  é o coeficiente de extinção, e  $d$  é a distância que a luz percorre através do meio, em metros.



Fonte: Akumal, México – [https://pt.best-wallpaper.net/Akumal-Mexico-diver-underwater-light-rays\\_wallpapers.html](https://pt.best-wallpaper.net/Akumal-Mexico-diver-underwater-light-rays_wallpapers.html)

A distância máxima, em metros, em que se pode observar a intensidade de um feixe de luz solar, superior a 1 % da intensidade inicial debaixo de água em um rio, considerando que  $\alpha = 8 \times 10^{-3}$ , é

- A) 125 m**
- B) 250 m**
- C) 2 500 m**
- D) 4 000 m**
- E) 8 000 m**

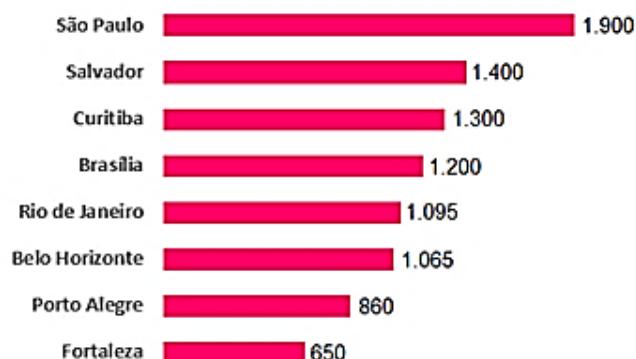
RASCUNHO

## Questão 26

No dia 07/07/2023, o jornal Folha de São Paulo publicou uma matéria sobre o preço médio do aluguel de apartamentos de até 30 m<sup>2</sup>, e o comprometimento da renda com esse aluguel.

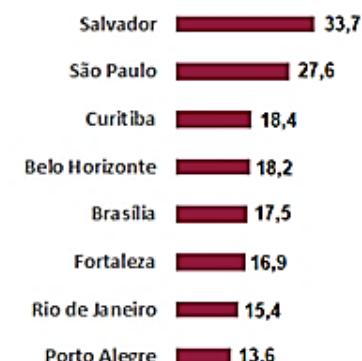
## Preço médio do aluguel

Para apartamentos de até 30 m<sup>2</sup>, em R\$.



#### **Comprometimento da renda com aluguel**

Em %



Fonte: Quinto andar

Analizando os dados, a maior renda (salário) considerada foi na cidade do Rio de Janeiro, no valor de

- A)** R\$ 1 263,63
  - B)** R\$ 16 863,00
  - C)** R\$ 12 337,66
  - D)** R\$ 7 333,33
  - E)** R\$ 7 110,39

## Questão 27

Na tabela abaixo, temos os três melhores estudantes que participaram da final de uma olimpíada de matemática, premiados com ouro (1º lugar), prata (2º lugar) e bronze (3º lugar).

	Teoria dos Números	Geometria	Álgebra	Combinatória
Marcela	8,00	9,00	7,00	8,00
Henry	9,00	10,00	8,00	9,00
Lucas	7,00	10,00	6,00	9,00

O critério para a classificação foi a média aritmética das 4 notas obtidas em Teoria dos números, Geometria, Álgebra e Combinatória. Em caso de empate, o desempate foi em favor da pontuação mais regular, ou seja, de menor variabilidade. Determine a medalha conquistada de cada estudante.

- A) Marcela (ouro), Henry (prata) e Lucas (bronze)
  - B) Henry (ouro), Lucas (prata) e Marcela (bronze)
  - C) Marcela (ouro), Lucas (prata) e Henry (bronze)
  - D) **Henry (ouro), Marcela (prata) e Lucas (bronze)**
  - E) Lucas (ouro), Henry (prata) e Marcela (bronze)

**Questão 28** ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

O submarino Titan, que desapareceu no Oceano Atlântico durante uma expedição aos destroços do Titanic, possuía 30 000 L de volume interno e um tanque de oxigênio de emergência, com capacidade para 10 000 L. O consumo médio de oxigênio, por pessoa, a bordo do submarino, era de 0,8 L/min, e levava três tripulantes, um pesquisador e o piloto (5 pessoas).



Fonte: <https://cosmiclog.com/2020/03/23/oceangate-picks-its-supplier-for-carbon-fiber/>

Se a válvula de oxigênio de emergência tem autonomia máxima de liberação de até 40 L/h, o tempo máximo que a expedição poderia durar, em horas, antes de faltar oxigênio para as 5 pessoas a bordo do submarino é

- A) 166
- B) 150
- C) 200
- D) 125
- E) 50

**Questão 29** ☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

O filme "Oppenheimer" retrata a vida e contribuições de J. Robert Oppenheimer, um dos principais cientistas envolvidos no Projeto Manhattan, que resultou no desenvolvimento da primeira bomba atômica. Ao contrário do que se imaginava na Guerra Fria (1945-1989), os arsenais de EUA e URSS não seriam suficientes para acabar

com a vida no planeta, sendo necessários 2 milhões de bombas atômicas para tal feito.

Se considerarmos o planeta uma esfera com 13 000 km de diâmetro, e que 30 % da sua superfície seja composta por terra. O raio de destruição, em quilômetros, de uma única bomba atômica seria de

- A) 5 a 6
- B) 4 a 5
- C) 10 a 11
- D) 14 a 16
- E) 9 a 10



RASCUNHO

## Questão 30

Considere uma foto de 4 MP de resolução, com  $2688 \times 1520$  pixels, em que todos os elementos  $b_{ij}$  da matriz sejam pixel da cor azul, com  $b_{ij} = 2i - j$ , e as tonalidades sejam associadas da seguinte maneira:

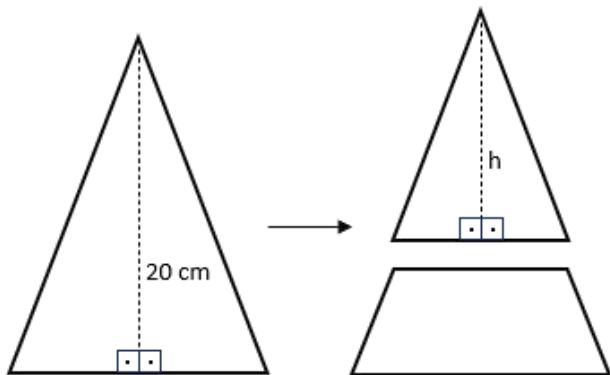
- se  $b_{ij} \leq 200 \rightarrow$  tonalidade 1
  - se  $200 < b_{ij} \leq 400 \rightarrow$  tonalidade 2
  - se  $400 < b_{ij} \leq 600 \rightarrow$  tonalidade 3
  - se  $600 < b_{ij} \leq 1200 \rightarrow$  tonalidade 4
  - se  $b_{ij} > 1200 \rightarrow$  tonalidade 5

Quantos pixels da 500<sup>a</sup> linha vão ter tonalidade 4?

- A) 300
  - B) 400
  - C) 399
  - D) 601
  - E) 299

## Questão 31

Um triângulo isósceles, de altura 20 cm, foi seccionado por um corte paralelo a sua base.



Determine o valor da altura  $h$ , em cm, do triângulo menor, sabendo que as duas partes possuem a mesma área.

- A) 10
  - B) 15
  - C)  $6\sqrt{5}$
  - D)  $4\sqrt{10}$
  - E)  $10\sqrt{2}$

## Questão 32

Segundo o Conselho Mundial de Navegação (*World Shipping Council*), 661 contêineres caíram e se perderam nos mares do mundo somente em 2022. Parte do problema reside em dois fatores: os tamanhos cada vez maiores dos navios porta-contêineres, e a pressão dos donos das cargas, para que elas cheguem o mais rápido possível ao seu destino - o que leva os comandantes a navearem em situações não favoráveis. Em vez de desviar das tempestades, os navios a atravessam, para não atrasar a viagem.



Fonte: [https://www.uol.com.br/nossa/columnas/...](https://www.uol.com.br/nossa/columnas/)

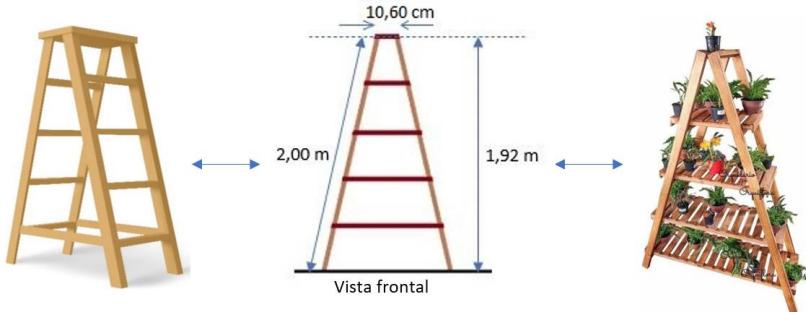
Considere um navio cargueiro que transporta 1 000 contêineres de encomendas, da China para o Brasil, e sofre um acidente durante tormenta, perdendo 200 contêineres no mar. Se cada contêiner contém 200 encomendas no seu interior, a probabilidade de um microempreendedor, com 1 encomenda de produtos nesse navio, tenha seus produtos, entre os perdidos, é de

- A) 0,2 %
- B) 0,1 %
- C) 20 %
- D) 2 %
- E) 1 %

RASCUNHO

**Questão 33**

Uma escada com 5 degraus e 2,00 m de comprimento será transformada numa prateleira de 1,92 m de altura. Para isso, serão colocadas 4 tábuas, cujas extremidades se apoiarão nos degraus que equidistam entre si e do chão.

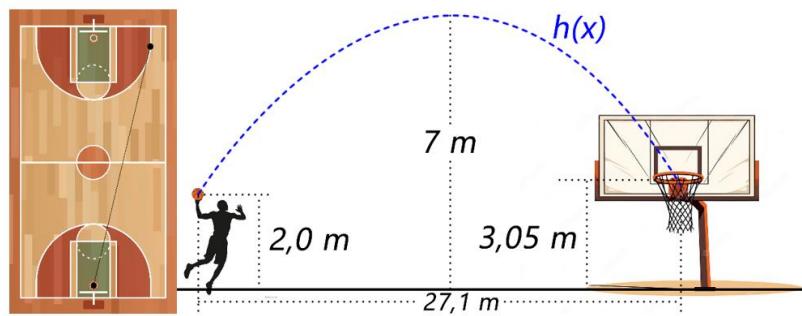


Considerando que o apoio no 5º degrau possua 10,60 cm, calcule o comprimento total das 4 tábuas que serão utilizadas.

- A) 266,40 cm**
- B) 389,00 cm**
- C) 277,00 cm**
- D) 154,75 cm**
- E) 392,00 cm**

**Questão 34**

No histórico jogo da NBA entre o time de Baron Davis e o Milwaukee Bucks, em 2001, um momento lendário foi criado quando Davis executou arremesso a uma distância impressionante de 89 pés (27,1 metros). Com a marcação apertada e apenas 0,7 s restante no 3º quarto. Davis ousadamente anunciou que marcaria a cesta antes mesmo de arremessar. O lançamento da bola foi a 2,0 metros acima do chão, e ela alcançou altura máxima de 7 metros, antes de finalmente cair na cesta situada a 3,05 metros do chão.



Fonte: adaptado de [https://br.freepik.com/vetores-premium/...](https://br.freepik.com/vetores-premium/)

Considerando  $x$  como a distância horizontal percorrida pela bola, a equação de segundo grau, que melhor pode descrever a trajetória aproximada da bola, é

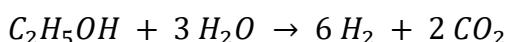
- A)  $h(x) = -0,05x^2 + 7x + 3,05$**
- B)  $h(x) = -0,05x^2 + 2x + 3,05$**
- C)  $h(x) = -0,05x^2 + 3,05x + 2$**
- D)  $h(x) = -0,05x^2 + x + 2$**
- E)  $h(x) = -0,05x^2 + 1,355x$**

## Questão 35

São Paulo será sede, em 2024, de um projeto de energia sustentável pioneiro no mundo, que prevê a produção de hidrogênio ( $H_2$ ) a partir do etanol. Uma estação experimental de abastecimento de hidrogênio veicular, com capacidade para produzir 4,5 kg do combustível por hora, será construída para validação da tecnologia.

Fonte: [https://revistapesquisa.fapesp.br/...](https://revistapesquisa.fapesp.br/) (Adaptado)

A transformação do etanol em hidrogênio acontecerá por processo químico, conhecido como reforma a vapor, cuja reação está representada a seguir:



Considerando a expectativa de produção relatada no texto e as massas molares do etanol e do hidrogênio, iguais a, respectivamente, 46 g/mol e 2,0 g/mol, a massa de etanol consumida diariamente no processo será

- A) 17,25 kg
- B) 414,00 kg**
- C) 2 484,00 kg
- D) 28,17 kg
- E) 1 242,00 kg

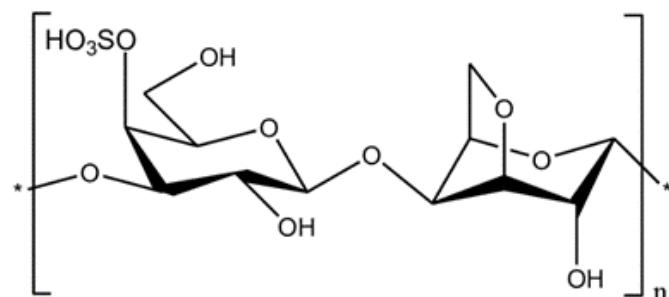
## Questão 36

*Biomaterial feito de colágeno e carragenana se mostra capaz de estimular a regeneração óssea.*

Fonte: <https://jornal.usp.br/ciencias/biomaterial-feito-de-colageno-e-acucar-de-algas-se-mostra-capaz-de-estimular-a-regeneracao-ossea> (Adaptado)

A manchete acima tomou conta do noticiário científico em 2023, quando cientistas da Universidade de São Paulo, de Ribeirão Preto, revelaram que um novo biomaterial, produzido com colágeno e carragenana, extraída de algas, demonstrou potencial para substituir, com sucesso, ossos naturais em implantes realizados para tratar traumas ou patologias. Atualmente, o padrão para implantes ósseos é a utilização de materiais retirados do corpo do próprio paciente.

A estrutura de um tipo de carragenana é demonstrada a seguir.



As carragenanas são substâncias que fazem parte do grupo dos \_\_\_\_\_, sendo consideradas \_\_\_\_\_. No estudo em questão, esses compostos foram extraídos de seres vivos do reino \_\_\_\_\_, os quais apresentam um papel importante no ecossistema, como grandes produtores de oxigênio.

As lacunas presentes no texto são preenchidas corretamente por

- A) carboidratos – monossacarídeos – Vegetal.
- B) lipídeos – ácidos graxos – Protista.
- C) lipídeos – aminoácidos – Vegetal.
- D) carboidratos – polissacarídeos – Protista.**
- E) lipídeos – hormônios – Protista.



RASCUNHO

**Questão 37**

Um assunto controverso, envolvendo sustentabilidade, é a utilização de fraldas descartáveis, já que tais produtos necessitam de cerca de 500 anos para se degradarem em aterros sanitários.

Diversos polímeros podem ser utilizados na confecção de fraldas descartáveis, sendo os mais comuns apresentados na tabela a seguir:

Celulose	
Poliacrilato de sódio	
Polietileno	
Polipropileno	
Polиuretano	

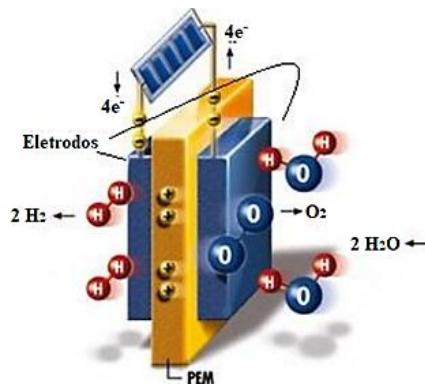
Uma das diferenças entre as fraldas descartáveis e as de pano é a presença de um polímero que, por meio de interações íon-dipolo, age como superabsorvente, auxiliando na retenção de água.

Tal polímero trata-se de

- A) celulose.
- B) polietileno.
- C) polipropileno.
- D) poliuretano.
- E) poliacrilato de sódio.

**Questão 38**

Uma das tecnologias atuais de eletrólise da água é a Eletrólise PEM (*Proton Exchange Membrane*). Nesse tipo de sistema, a água é introduzida na célula eletrolítica e sofre ionização, gerando íons hidrogênio e oxigênio. Seguidamente, os íons hidrogênio atravessam a membrana em direção a um eletrodo, onde ocorre a formação de hidrogênio gasoso. O oxigênio não atravessa a membrana, permitindo assim uma separação eficaz dos gases, como pode ser observado na imagem a seguir.



Fonte: <https://core.ac.uk/download/pdf/47133754.pdf> (Adaptado)

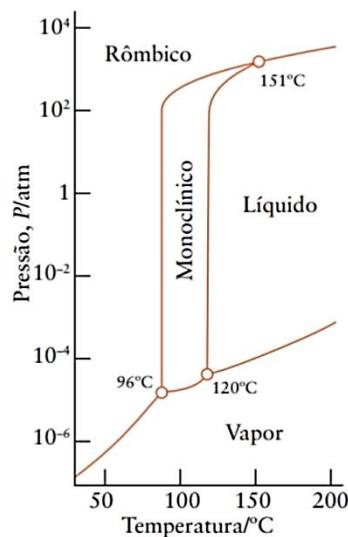
A formação do gás hidrogênio nessa tecnologia é resultante da

- A) redução dos íons hidrogênio, que ocorre no polo positivo da célula.
- B) oxidação dos íons hidrogênio, que ocorre no polo negativo da célula.
- C) redução dos íons hidrogênio, que ocorre no polo negativo da célula.
- D) oxidação dos íons hidrogênio, que ocorre no polo positivo da célula.
- E) neutralização dos íons hidrogênio, que ocorre no polo positivo da célula.

## Questão 39

Enxofre é elemento químico não metálico, de grande importância na fabricação de ácido sulfúrico, um dos compostos com maior escala de produção industrial no mundo.

A seguir, é apresentado o diagrama que indica a existência de duas fases sólidas do enxofre (rômboica e monoclinica), além das fases líquida e vapor.



Fonte: Atkins, Peter, et al. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*, 7<sup>a</sup> edição. Grupo A, 2018

Considere as seguintes situações:

**Situação I:** Partindo do ponto triplo em que coexistem as fases líquida, monoclinica e vapor, diminui-se a temperatura em  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , e aumenta-se a pressão em um milhão de vezes.

**Situação II:** Partindo do ponto triplo em que coexistem as fases líquida, monoclinica e rômboica, diminui-se a pressão em  $10^9$  vezes, e a temperatura a 60% do valor inicial.

As fases que serão atingidas nas situações I e II são, respectivamente,

- A) rômboica e vapor.
- B) monoclinica e vapor.
- C) monoclinica e rômboica.
- D) rômboica e rômboica.
- E) monoclinica e monoclinica.

## Questão 40

Uma criança anda de skate a uma velocidade constante de  $3,0\text{ m/s}$  e deixa cair um celular a  $1,0\text{ m}$  do solo. Analisando o movimento do celular em relação ao solo, e adotando  $g = 10\text{ m/s}^2$  e  $\sqrt{0,2} \approx 0,45$ , é correto afirmar que o celular cai

- A) a uma distância horizontal de  $1,35\text{ m}$  à frente do ponto em que foi abandonado.
- B) exatamente na mesma vertical em que foi abandonado.
- C) a uma distância horizontal de  $0,30\text{ m}$  à frente do ponto em que foi abandonado.
- D) a uma distância horizontal de  $3,0\text{ m}$  à frente do ponto em que foi abandonado.
- E) a uma distância horizontal de  $1,0\text{ m}$  à frente do ponto em que foi abandonado.

## Questão 41

Uma bola de futebol é lançada contra a parede a  $20\text{ m/s}$  e, devido a perdas de energia na colisão, retorna a  $10\text{ m/s}$ . Uma análise por vídeo revela que o tempo de contato entre a bola e a parede é de  $10\text{ ms}$ . Sendo a massa da bola igual a  $450\text{ g}$ , a força de contato média entre a bola e a parede é igual a

- A) 1 350 N.
- B) 900 N.
- C) 675 N.
- D) 13,5 N.
- E) 450 N.

.....

RASCUNHO

**Questão 42**

A bateria de um carro elétrico produz força eletromotriz de 500 V, corrente máxima de 200 A e capacidade de carga de 150 Ah. Sabendo que, sob a velocidade constante de 60 km/h, a demanda de corrente é de 20 A, a autonomia do veículo, em km, até que a bateria se esgote, é igual a

- A) 150**
- B) 1 200**
- C) 900**
- D) 450**
- E) 80**

**Questão 43**

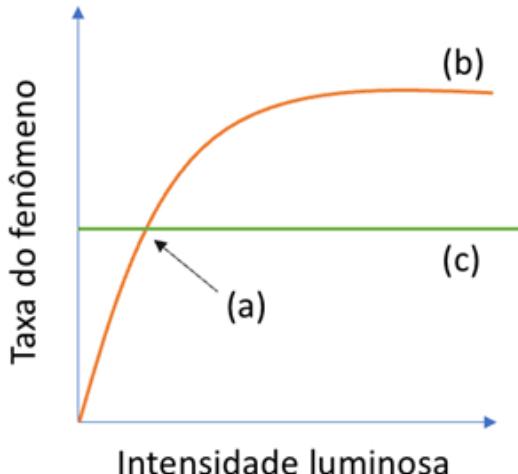
Em uma festa com música, uma pessoa percebe que, ao sair do salão e ficar do lado de fora, distante da porta, é possível ouvir os sons graves com bastante nitidez, enquanto os médios e agudos não são percebidos com tanta clareza.

Assinale a alternativa que descreve corretamente o fenômeno:

- A) Os sons graves são mais intensos.**
- B) Os médios e agudos, de maior frequência, sofrem mais refração ao mudarem de meio.**
- C) Os sons graves, de baixa frequência, sofrem maior difração ao passarem pela porta.**
- D) Os sons médios e agudos são mais refletidos pelas paredes do recinto.**
- E) Os sons graves são mais bem polarizados ao passarem pela porta.**

**Questão 44**

Em vegetais, a energia solar é captada na síntese de glicose, a partir de água e gás carbônico, produzindo, também, gás oxigênio. Paralelamente, em outro fenômeno, oxigênio é consumido na quebra da glicose, para a liberação de energia, como ilustra o gráfico a seguir.



O ponto (a) e as curvas (b) em laranja e (c) em verde, representados na figura, estão associadas à

- A) compensação fótica, respiração e fotossíntese.**
- B) compensação fótica, fotossíntese e respiração.**
- C) saturação luminosa, fotossíntese e respiração.**
- D) saturação luminosa, respiração e fotossíntese.**
- E) saturação luminosa, fotossíntese e compensação fótica.**

**Questão 45**

A ecologia dedica-se a estudar a interação entre os seres vivos, bem como sua relação com o ambiente. Nesse contexto, é importante conhecer o conjunto de condições que permite a sobrevivência de uma determinada espécie. Características a respeito do modo de vida de uma espécie, como papel no ecossistema, hábitos alimentares, poder de adaptação a condições limitantes, necessidades de reprodução e locais onde se abrigam são objeto de estudo fundamental da ecologia.

O trecho sublinhado no texto acima refere-se ao conceito de

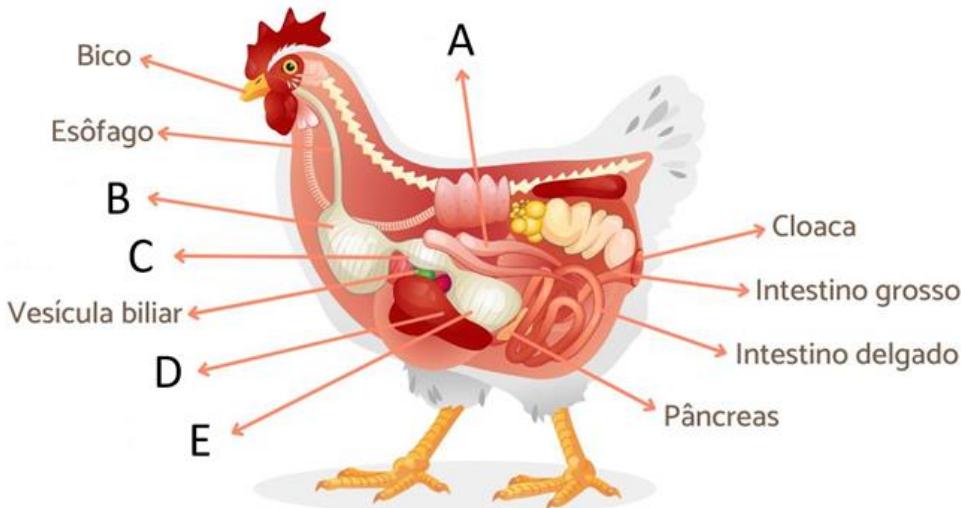
- A) habitat.**
- B) relações interespecíficas.**
- C) pirâmide ecológica.**
- D) sucessão ecológica.**
- E) nicho ecológico.**

# **VESTIBULAR MAUÁ VERÃO 2024**

## **Questão 46**

Aves são animais endotérmicos, vertebrados, caracterizados pela ausência de dentes e corpo revestido de penas. Nesses seres vivos, a ingestão de alimentos dá-se por meio do bico córneo, sendo o bico e o sistema digestório variáveis de acordo com a dieta alimentar da espécie.

A imagem a seguir ilustra o sistema digestório de uma galinha.



Fonte: <https://www.peritoanimal.com.br/sistema-digestivo-das-aves-24623.html>

No trato digestório, há uma região chamada proventrículo, na qual o alimento entra em contato com enzimas digestivas. Há também um órgão, constituído de paredes grossas, conhecido como moela, no qual o alimento é triturado. Na figura, o proventrículo e a moela estão, corretamente, associados a

- A) C e D.
  - B) B e A.
  - C) B e D.
  - D) C e E. ✓
  - E) A e E.

RASCUNHO



## DIFERENCIAIS DA MAUÁ

### CONEXÃO COM O MERCADO

O IMT oferece parcerias com empresas de destaque e um Centro de Pesquisas avançado, permitindo que os alunos coloquem em prática seus conhecimentos em soluções para desafios reais do mercado. Essa experiência enriquece e prepara os estudantes para carreiras bem-sucedidas, conectando-os diretamente com o mundo profissional.

### INFRAESTRUTURA DE PONTA

Contamos com uma infraestrutura de excelência, composta por mais de 120 laboratórios modernos, uma média de dois laboratórios para cada sala de aula convencional. Essa estrutura proporciona aos nossos alunos um ambiente ideal para o aprendizado prático e a realização de pesquisas avançadas, enriquecendo significativamente sua experiência educacional.

### INTEGRAÇÃO ENTRE OS CURSOS

Os cursos do IMT adotam o tripé da inovação, que abrange factibilidade, deseabilidade e viabilidade, envolvendo áreas como Engenharia/TI, Design/Arquitetura e Administração/RH. Isso permite que os alunos conectem conceitos e desenvolvam habilidades, resultando na formação de profissionais completos e altamente valorizados pelo mercado. Esse preparo os capacita a assumir papéis de destaque e protagonismo em suas respectivas áreas de atuação.

### CORPO DOCENTE QUALIFICADO

O corpo docente se caracteriza por sua excelência. É composto por profissionais que combinam expertise adquirida no mercado de trabalho com formação acadêmica de mestres e doutores provenientes das mais renomadas instituições de ensino do Brasil e do exterior.

### CULTURA MAKER

O campus do IMT, abriga um FabLab que ocupa uma área de cerca de 200 m<sup>2</sup> e tem sido um espaço colaborativo desde 2018. Os alunos têm acesso a equipamentos de prototipação digital avançados, como impressoras 3D, cortadoras a laser e máquinas de usinagem de grande porte. Essa infraestrutura também está disponível no FabLab Móvel Mauá, o primeiro do Brasil registrado na Rede Global de FabLabs. Este veículo adaptado percorre escolas e eventos oferecendo os mesmos recursos e equipamentos disponíveis no campus, mas em uma versão compacta, divulgando a cultura maker e incentivando o desenvolvimento de projetos criativos e inovadores.



# CRÉDITO EDUCATIVO E BOLSAS

O IMT concederá 60 bolsas de estudos, sendo: 20 integrais e 40 parciais de 50%, para candidatos com desempenho destacado no Processo Seletivo, conforme regulamento <https://maua.br/vestibular/bolsas-e-financiamentos>

MAS NÃO PARA POR AÍ: CONFIRA AS OUTRAS OPORTUNIDADES DE BOLSA E FINANCIAMENTO

## CRÉDITO EDUCATIVO (BOLSA RESTITUÍVEL)

O crédito pode ser concedido diretamente pelo Fundo de Bolsas Mauá para valores de até 50% da mensalidade, a ser restituído após a conclusão do curso.

## BOLSA MELHOR ALUNO

Bolsa de 100%, destinada ao melhor aluno de cada série, a partir da 2.º série de todos os cursos oferecidos pela Mauá.

## BOLSA ALUNO MONITOR

Bolsa no valor de aproximadamente 1/3 da mensalidade, concedida a alunos selecionados dentro das vagas existentes, de qualquer curso, a partir da 2.º série, com dedicação de 20 horas semanais para apoio a projetos, disciplinas e professores, com duração de 10 meses (março a dezembro).

## BOLSA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – IMT

Bolsa no valor de aproximadamente 1/3 da mensalidade, concedida a alunos selecionados dentro das vagas existentes, de qualquer curso, a partir da 2.º série, com dedicação de 20 horas semanais para o desenvolvimento de um projeto de pesquisa vinculado a um professor pesquisador, com duração de 10 meses (março a dezembro).

## BOLSA IRMÃOS / CÔNJUGES / PAI E FILHO / EX-ALUNOS

Desconto de 10% para cada aluno, desde que os alunos estejam cursando simultaneamente. A solicitação deve ser feita por meio de requerimento por ocasião da matrícula.

## BOLSA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL

Por contrato firmado com a Prefeitura de São Caetano do Sul, o IMT concede bolsa a alunos dos cursos de Administração, Engenharia e Design residentes no município de São Caetano do Sul. A seleção dos alunos e a fixação da porcentagem da bolsa são realizadas pela Prefeitura de São Caetano do Sul.



MAIS INFORMAÇÕES EM:

[MAUA.BR/VESTIBULAR/BOLSAS-E-FINANCIAMENTOS](https://maua.br/vestibular/bolsas-e-financiamentos)



INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA



MAUÁ