



VESTIBULAR FAME/FUNJOB  
BLOCO 1  
PROVA DE REDAÇÃO



**Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021**

**REDAÇÃO** A pandemia ocasionada pelo novo coronavírus é assunto notório e frequente na mídia. Para além das preocupações em relação aos impactos econômicos, sociais e sanitários, neste momento destacam-se as inovações advindas da aplicação da tecnologia tanto na pandemia quanto no período que a precederá. A respeito desse assunto, leia os seguintes trechos de matérias publicadas na mídia.

**Texto 1**

**A tecnologia no combate ao COVID-19**



A tecnologia na pandemia se tornou um dos pilares essenciais do combate ao coronavírus. Ao que tudo indica atualmente, as soluções utilizadas nesse período podem perdurar por anos, auxiliando neste e em outros desafios que virão.

Disponível em: <https://sharecare.com.br/tecnologia-na-pandemia/>. Acesso em: 18 maio 2021.

**Texto 2**

## **EMPRESA HOLANDESA TENTA DESENVOLVER “BAFÔMETRO” PARA DETECTAR COVID-19**

Aparelho mede o nível de compostos orgânicos na expiração, que supostamente muda quando a pessoa está com a doença; técnica será testada em 3.500 pessoas nesta semana, durante festival de música realizado no país

Disponível em: [https://super.abril.com.br/?utm\\_source=paywall](https://super.abril.com.br/?utm_source=paywall). Acesso em: 17 maio 2021.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

REDAÇÃO | Texto 3

PESQUISA E TECNOLOGIA

## Cientistas treinam abelhas para detectar contaminação por Covid-19 pelo cheiro

Pesquisadores afirmam que técnica pode resultar na criação de um teste rápido e barato para confirmar infecção pelo coronavírus

Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Pesquisa-e-Tecnologia/noticia/2021/05/cientistas-treinam-abelhas-para-detectar-contaminacao-por-covid-19-pelo-cheiro.html>. Acesso em: 20 maio 2021.

Texto 4



### Como novas tecnologias em máscaras auxiliam no combate à covid-19

3 de setembro de 2020 • 5 mins. de leitura

Por meio da ciência, a tradicional máscara recebe novos componentes que podem reduzir a transmissão do novo coronavírus

Nos dias atuais, o uso de máscara se tornou fundamental no combate ao coronavírus. Essa necessidade inspirou pesquisadores em todo o mundo a buscar novas tecnologias capazes de melhorar a eficácia da proteção facial. Diante disso, avanços científicos indicam que a implementação de dispositivos no corpo do equipamento pode ter grande impacto na prevenção do patógeno.

Disponível em: <https://summitsaude.estadao.com.br/tecnologia/como-novas-tecnologias-em-mascaras-auxiliam-no-combate-a-covid-19/>>. Acesso em: 20 maio 2021.

## Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

REDAÇÃO | Texto 5

# Inpi prioriza tecnologias e fármacos destinados ao combate da covid-19



*Publicado em 17/05/2021 - 19:41 Por Tatiana Alves, Repórter da Rádio Nacional com informações da Agência Brasil - Rio de Janeiro*

O Inpi, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, que é o órgão responsável pelas patentes no Brasil, está priorizando o trâmite de processos que sejam voltados para tecnologias e fármacos destinados ao combate ao novo coronavírus. O objetivo é acelerar o exame de pedido de patentes de produtos relacionados à covid-19.

Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/saude/audio/2021-05/inpi-prioriza-tecnologias-e-farmacos-destinados-ao-combate-da-covid-19>. Acesso em: 20 maio 2021.

Com base nos textos motivadores, **REDIJA** um texto dissertativo-argumentativo, **posicionando-se em relação à importância da tecnologia no combate à Covid-19**. Em seu texto, aborde uma das atuais soluções tecnológicas que tem sido usada na área da saúde. Apresente argumentos consistentes sobre a influência dessa tecnologia na redução dos riscos de contaminação e faça projeções sobre formas de erradicar essa doença.

Resposta esperada:

Nesta proposta de redação, são apresentados cinco trechos publicados pela mídia acerca das inovações advindas da aplicação da tecnologia no combate à Covid-19. Esses textos motivadores têm a função de fazer vir à memória algumas das muitas ferramentas inovadoras que podem ter vindo para ficar. Além disso, os textos servem de base para uma reflexão a respeito da relevância das tecnologias não só durante o período de pandemia, mas também no período pós-pandemia.

Como é de conhecimento geral, em decorrência da pandemia da Covid-19, o uso de tecnologias na área da saúde tornou-se fundamental tanto para proteger e gerar segurança e conforto aos pacientes quanto para favorecer o trabalho dos profissionais. Cabe ao candidato, redigir um texto dissertativo-argumentativo, apresentando sua opinião acerca da importância da tecnologia no combate à Covid-19.

Em sua redação, ele deverá selecionar e tratar de uma das inúmeras e atuais soluções tecnológicas que tem sido usada na área da saúde, emitindo sua opinião sobre ela, apresentando argumentos consistentes sobre a influência dessa tecnologia que ele destacou – para a redução dos riscos de contaminação. Ele poderá abordar um dos tópicos presentes em um dos textos motivadores ou um tópico que julgar relevante para produzir seu texto.

Cabe ao candidato, fazer uma reflexão a respeito da implementação e aceleração de um determinado processo tecnológico que se fez urgente nesse momento vivido por toda a humanidade, podendo abordar a necessidade de manutenção e aprimoramento de uma ou outra tecnologia no futuro. Espera-se que ele atenda ao que lhe foi solicitado no enunciado da proposta de redação e que, em seu texto, ele faça projeções sobre formas de erradicar essa doença.



**VESTIBULAR FAME/FUNJOB**

**BLOCO 2**

**PROVA DISCURSIVA**



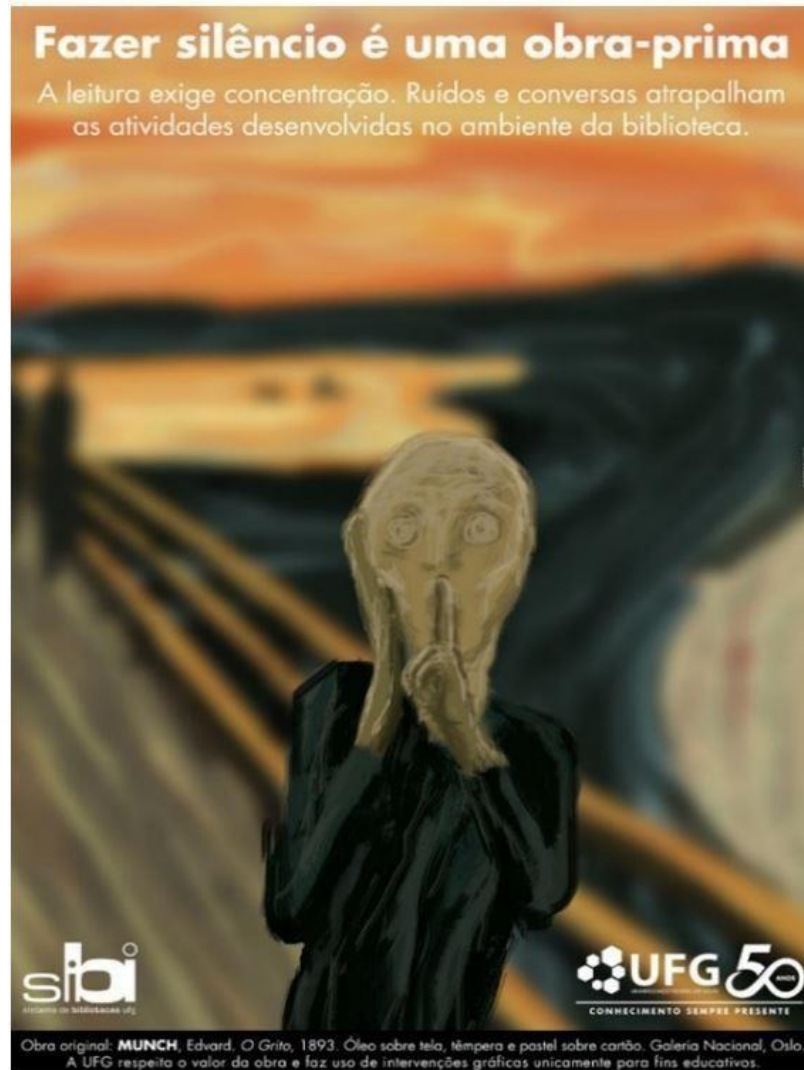
Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

1

Os textos a seguir são peças da Campanha “Obra Prima”. Leia-os com atenção, observando as linguagens que os compõem e os recursos expressivos que os constituem.

Texto 1



Disponível em: <https://bc.ufg.br/up/88/o/Cartaz-Munch.jpg>. Acesso em: 10 maio 2021.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO | Texto 2

1

## Organizar é uma obra-prima

Qualquer descuido pode desorganizar a ordem dos livros.  
Quando consultar algum material, não o recolha na estante, deixe-o sobre a mesa.



sibi  
sistema de bibliotecas ufmg

UFG 50  
CONHECIMENTO SEMPRE PRESENTE

Obras originais: **WARHOL**, Andy. *Marilyn Monroe*, 1967. Impressão de tela sobre papel. Andy Warhol Museum.  
**RENOIR**, Pierre-Auguste. *Auto-retrato*, 1910. Óleo sobre tela. Coleção particular.  
**VAN GOGH**, Vincent. *Auto-retrato*, 1889. Óleo sobre tela. Museu d'Orsay.  
A UFG respeita o valor da obra e faz uso de intervenções gráficas unicamente para fins educativos.

Disponível em: <https://bc.ufg.br/up/88/o/Cartaz-Warhol.jpg>. Acesso em: 10 maio 2021.

A) Considerando as linguagens verbais e não verbais que compõem esses textos, EXPLÍCITE o objetivo da Campanha Obra-Prima.

B) ESTABELEÇA a relação entre cada uma das peças com a atitude que se pretende levar à reflexão, evidenciando as intervenções gráficas realizadas em cada uma das obras originais.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

Resposta esperada:

1

**REFERENCIAL TEÓRICO:** KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

KOCH, Ingedore V, BENTES, A. e CAVALCANTI, Mônica M. Intertextualidade: diálogos possíveis. São Paulo: Cortez, 2007.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

**NOTA 0,00:** Quando o candidato erra a questão ou a deixa em branco.

Resposta fora do esperado: O candidato não identifica o objetivo da Campanha Obra-Prima ou não consegue explicitá-lo com clareza, evidenciando não compreender as linguagens verbais e não verbais que compõem os textos dessa campanha. O candidato não estabelece relação entre cada uma das peças (textos 1 e 2) com a atitude que se pretende atingir, nem evidencia as intervenções gráficas realizadas em cada uma das obras originais.

**NOTA 2,50:** Quando o candidato acerta parcialmente o conteúdo.

A) Ele pode apresentar corretamente o objetivo da campanha (“educativa”, com objetivo buscar a mudança comportamental por meio da conscientização, incentivar servidores e usuários das bibliotecas a mudar certos hábitos negativos – comuns em algumas bibliotecas) (1,0 ponto). Ele pode apresentar tangencialmente o objetivo da campanha (sem citar todos os alvos de sensibilização: o desrespeito aos prazos de devolução / renovação e / ou a reposição de livros de maneira incorreta nas estantes. (0,5 ponto)

B) Como cada obra está ligada a uma das atitudes que se deseja atingir, espera-se que o candidato identifique em cada um dos textos: as atitudes visadas em cada uma das obras – evidenciadas nos slogans – e identifique as intervenções gráficas em cada uma das obras selecionadas, comparando-as com as atitudes que se deseja atingir com a campanha. Serão avaliadas a alteração feita na obra e a atitude necessária (aquela(s) a que cada slogan remete).

É necessário que o candidato identifique:

- a atitude alvo (que se deseja atingir) e

- a alteração feita na obra (intervenção gráfica).

O candidato terá atendido parcialmente ao comando se não atendeu ao que lhe foi solicitado em todos os textos.



**Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021**

**QUESTÃO**

**1**

**NOTA 5,00:** Quando o candidato acerta o conteúdo e atende plenamente o que foi solicitado no enunciado da questão.

A) A campanha tem como objetivo buscar a mudança comportamental por meio da conscientização, incentivar servidores e usuários das bibliotecas a mudar certos hábitos negativos – comuns em algumas bibliotecas. Trata-se de uma campanha de sensibilização promovida pela Universidade Federal de Goiás (UFG), voltada para problemas como: o desrespeito aos prazos de devolução / renovação (texto 1) e a reposição de livros de maneira incorreta nas estantes (texto 2) (1,0 ponto)

B) Cada obra está ligada a uma das atitudes que se deseja atingir. Para simbolizar as atitudes visadas na campanha, foram selecionadas duas grandes obras das artes plásticas no mundo. O material é composto por slogans e intervenções gráficas em cada uma das obras selecionadas, comparando-as com as atitudes que se deseja atingir com a campanha.

Há intervenções gráficas em cada uma das obras. Cada uma das intervenções nas obras tem finalidade educativa. O candidato deve observar a alteração feita na obra e relacionar à atitude a que cada slogan remete.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

2

Em artigos de opinião, os operadores argumentativos funcionam como importantes estratégias para a condução argumentativa das ideias nos textos, uma vez que atuam no direcionamento discursivo do projeto de dizer dos articulistas.

Leia este trecho de um artigo de opinião.

“Pode até haver chefes que, em qualquer escalão, não percebam a corrupção entre seus funcionários, se for um breve episódio; **mas**, se se prolongar por um pouco de tempo que seja, denota grave incompetência de parte dos mandantes. **Se** souberem e fecharem os olhos permitindo que os crimes continuem, **porque** “afinal no Brasil é assim, sempre foi assim, e assim é por toda parte”, serão **pelo menos** cúmplices, **ainda que** não metam a mão pessoalmente no dinheiro”.

LUFT, Lia. *A nação estarrecida*. Disponível em: [http://www.eb.mil.br/web/imprensa/resenha/-/journal\\_content/56/18107/6193463?refererPlid=18115#.YKLoNqhKjIU](http://www.eb.mil.br/web/imprensa/resenha/-/journal_content/56/18107/6193463?refererPlid=18115#.YKLoNqhKjIU). Acesso em: 14 maio 2021.

Na progressão temática desse texto, estão destacados operadores argumentativos que contribuem para a conexão entre ideias. EXPLIQUE as relações que esses operadores estabelecem e sinalizam no processo de argumentação desse artigo de opinião, na busca de adesão do leitor em relação ao conteúdo abordado pela articulista.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** ANTUNES, Irandé. *Análise de Textos: fundamentos e práticas*. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

EMEDIATO, Wander. *A fórmula do texto*. São Paulo: Geração Editorial, 2007.

KOCH, Ingedore V. *Argumentação e Linguagem*. São Paulo: Cortez, 2009.

WESTON, A. *A construção do argumento*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

**NOTA 0,00:** Quando o candidato erra a questão ou a deixa em branco. O candidato não reconhece a função de nenhum dos operadores argumentativos destacados no texto.

**NOTA 2,50:** Quando o candidato acerta parcialmente o conteúdo. Para explicitar a função de cada um dos operadores argumentativos usados no processo de argumentação do texto, o candidato pode não considerar a progressão temática e argumentativa e / ou não explicitar, com clareza, a função de todos os operadores argumentativos destacados – mas, se, porque, pelo que, ainda que – nesse texto (fragmento de artigo de opinião escrito por Lya Luft).

**NOTA 5,00:** Quando o candidato acerta o conteúdo e atende plenamente o que foi solicitado no enunciado da questão. Ele explicita a função de cada um dos operadores argumentativos usados no processo de argumentação do texto, considerando a progressão temática e argumentativa do texto.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

MAS

2

O uso do operador “mas” tem por função apresentar oposição de ideias, em que a autora do artigo, Lya Luft, retoma a informação exposta anteriormente e contrapõe um episódio breve e prolongado por um tempo. (1,0 ponto)

SE

Na sequência, a progressão temática e argumentativa é feita por meio de uma relação condicional (introduzida pelo operador “Se”) na qual se retoma o sujeito em questão – os chefes – com a finalidade de, ao final do enunciado e quase em tom de ameaça e culpabilização, prepará-los para o que pode acontecer. (1,0 ponto)

PORQUE

Em seguida, a articulação conduzida pelo operador “porque” apresenta uma justificativa, por meio de um imaginário social, sobre o motivo de o Brasil continuar a permitir que os crimes sejam cometidos. (1,0 ponto)

PELO MENOS / AINDA QUE

Ao final do parágrafo, o emprego das expressões articuladoras “pelo menos” e “ainda que” dá continuidade ao procedimento argumentativo em que

- o articulador **pelo menos** indica uma gradação de se estar em uma situação menos pior, ou seja, de acordo com o ponto de vista da autora, é menos ruim ser cúmplice do que ser ladrão / corrupto. (1,0 ponto)
- e a expressão **ainda que** é um operador de contrajunção por meio do qual a articulista faz uma ressalva entre os envolvidos nos processos de corrupção e incompetência administrativa. (1,0 ponto)

## Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

### QUESTÃO

Leia este texto.

3

#### Qual é a responsabilidade de cada um diante da fome no Brasil?

É preciso educar para a cultura de doação, uma educação para a generosidade

A pesquisa *O Brasileiro e a Solidariedade*, realizada pela Locomotiva Pesquisa & Estratégia em 72 cidades e com 1.620 entrevistados, traz alguns dados que revelam o atual comportamento da sociedade brasileira. Em resposta à questão sobre qual tipo de atitude foi praticada durante a pandemia, 71% fizeram doação para pessoas físicas; 69%, para entidade / associação ou campanha; 43%, trabalho comunitário para associação ou entidade; e 30% divulgaram campanhas de prevenção e ou doação. Em paralelo, 86,3 milhões de brasileiros receberam algum tipo de doação durante a pandemia e 74% afirmaram que faltaria dinheiro para comprar comida se não fossem os donativos recebidos. [...]

SETUBAL, Maria Alice (Neca). Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2021/05/qual-e-a-responsabilidade-de-cada-um-diante-da-fome-no-brasil.shtml>. Acesso em: 16 maio 2021.

Considerando que, “quando comunicamos, desejamos, acima de tudo, materializar nossas intenções” e tendo em vista que “onde não há intenção, não há comunicação”, defende-se que o sujeito falante “se comunica quando quer colocar em cena uma intenção qualquer” (EMEDIATO, W. *A fórmula do texto*. São Paulo: Geração Editorial, 2007, p.18). Ao construir um texto, o autor representa uma intenção por meio de uma ou mais funções de linguagem.

Qual é a função de linguagem predominante nesse texto? Como essa função se manifesta no texto?

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** EMEDIATO, Wander. *A fórmula do texto*. São Paulo: Geração Editorial, 2007.

**NOTA 0,00:** Quando o candidato erra a questão ou a deixa em banco.

Resposta fora do esperado: O candidato apresenta outra função de linguagem não presente no texto e não consegue explicar a predominância da intenção da mensagem.

**NOTA 2,50:** Quando o candidato acerta parcialmente o conteúdo. O candidato pode errar a função de linguagem, mas explicar, com suas palavras, que o referente é privilegiado na mensagem, uma vez que o interlocutor transmite informações objetivas no texto.

**NOTA 5,00:** Quando o candidato acerta o conteúdo e atende plenamente o que foi solicitado no enunciado da questão. A função de linguagem predominante no texto é a referencial. A função referencial privilegia justamente o referente da mensagem, buscando transmitir informações objetivas sobre ele. Valoriza-se, assim, o objeto ou a situação de que trata a mensagem, sem a presença de manifestações pessoais. No texto, é apresentado o resultado de uma pesquisa cujo título é *O Brasileiro e a Solidariedade*. Entre as informações dadas estão: o responsável pela realização da pesquisa, onde foi feita e quantos entrevistados participaram. Além disso, são apresentados os resultados (em percentuais) para a pergunta da investigação, a saber: qual o tipo de atitude praticada pelos entrevistados durante a pandemia.

A mensagem desse texto está voltada para o referente. Procurou-se transmitir informações precisas sobre ele, sendo o projeto do autor orientado para a construção de um texto centrado na impessoalidade. A função referencial tem a intenção de informar o interlocutor, fazendo referência à realidade, levando a ele conhecimento de que necessita ou que é considerado importante.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

Leia o trecho a seguir.

4

“A ficção de Machado é caracterizada por um diálogo constante com o leitor. [...] O narrador provoca, insulta, desafia e ironiza seu público, transformado em alvo de chacota.”

ABAURRE, M. L. & PONTARA, M. *Literatura Brasileira: tempos, leitores e leituras*. São Paulo: Moderna, 2006, p.392.

EXPLIQUE a razão de tal característica da ficção de Machado de Assis ser tão contrária ao que faziam os românticos brasileiros.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** ABAURRE, M. L. & PONTARA, M. *Literatura Brasileira: tempos, leitores e leituras*. São Paulo, Moderna, 2006.

CANDIDO, A. *Formação da literatura brasileira. Momentos decisivos*. 5. ed., São Paulo, Edusp; Belo Horizonte, Itatiaia, 1975, 2 volumes. *Literatura e Sociedade. Estudos de teoria e história literária*. 6. ed., São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1980.

**NOTA 0,00:** O candidato não esclarece a destacada característica da ficção de Machado de Assis e não logra compará-la com as ações narrativas características dos escritores românticos brasileiros.

**NOTA 2,50:** O candidato esclarece a destacada característica da ficção de Machado de Assis, porém não logra compará-la de modo convincente com as ações narrativas características dos escritores românticos brasileiros.

**NOTA 5,00:** O candidato esclarece a destacada característica da ficção de Machado de Assis e, posteriormente, logra compará-la de modo convincente com as ações narrativas características dos escritores românticos brasileiros.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

5

Leia, a seguir, o poema “A carne envilecida” extraído da obra *Farewell*, de Carlos Drummond de Andrade.

A carne encanecida chama o Diabo  
e pede-lhe consolo. O Diabo atende  
sob as mil formas de êxtase transido.  
Volta a carne a sorrir, no vão intento  
de sentir outra vez o que era graça  
de amar em flor e em fluida beatitude.  
Mas os dons infernais são novo agravo  
à envilecida carne sem defesa,  
e nada se resolve, e o aroma espalha-se  
de flores calcinadas e de horror.

ANDRADE, C. D. A carne envilecida. In: *Farewell*. São Paulo: Companhia das Letras, 2016, p.10.

No poema “A carne envilecida”, Carlos Drummond de Andrade ironiza a concepção mágica com que os poetas românticos elaboravam a alma e a morte, tornando lúdica essa concepção. EXPLIQUE o que tal atitude irônica, enquanto particularidade modernista, apresenta, conforme a caracterização dos estilos de época na história da literatura brasileira.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** ABAURRE, M. L.& PONTARA, M. Literatura Brasileira: tempos, leitores e leituras. São Paulo, Moderna, 2006.

NASCIMENTO, J. C. A poesia que brinca com a morte: *Farewell* (1996) de Drummond. Contexto, Vitória, n. 20, 2011, p.167-182.

**NOTA 0,00:** O candidato demonstra não entender e, assim, não elucida a perspectiva idealista romântica, não logrando, desse modo, explicar posteriormente a atitude irônica de Carlos Drummond de Andrade como particularidade modernista contraposta ao que expressavam os poetas românticos.

**NOTA 2,50:** O candidato demonstra entender e elucida a perspectiva idealista romântica, porém não logra explicar a atitude irônica de Carlos Drummond de Andrade como particularidade modernista contraposta ao que expressavam os poetas românticos.

**NOTA 5,00:** O candidato demonstra entender e elucida a perspectiva idealista romântica, logrando explicar posteriormente e de forma convincente a atitude irônica de Carlos Drummond de Andrade como particularidade modernista contraposta ao que expressavam os poetas românticos.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

6

Segundo Pernambuco (2012), “o filho eterno pôs à prova a capacidade de criação do artista e de controle do objeto estético.”

PERNAMBUCO, J. O filho eterno, de Cristovão Tezza: um acontecimento. In: *Organon*. Porto Alegre, n. 53, julho-dezembro, 2012, p. 190.

Conforme essa constatação, EXPLIQUE o caráter autobiográfico desafiador ao leitor da obra.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** ABAURRE, M. L. & PONTARA, M. Literatura Brasileira: tempos, leitores e leituras. São Paulo, Moderna, 2006.

PERNAMBUCO, J. O filho eterno, de Cristovão Tezza: um acontecimento. *Organon*, Porto Alegre, n. 53, julho-dezembro, 2012, p. 183-197.

**NOTA 0,00:** O candidato não logra esclarecer e explicar o caráter autobiográfico desafiador ao leitor da obra em questão.

**NOTA 2,50:** O candidato logra esclarecer e explicar o caráter autobiográfico da obra em questão, porém não elucida o aspecto desafiador que tal caráter apresenta ao leitor da narrativa.

**NOTA 5,00:** O candidato logra esclarecer e explicar o caráter autobiográfico da obra em questão, elucidando, a *posteriori*, o aspecto desafiador que tal caráter apresenta ao leitor da narrativa.

## Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

### QUESTÃO

Read the lecture transcript to answer this question in English.

7

#### The Importance of Sleep in Learning

You might be surprised to learn that just plain being awake creates toxic products in your brain. How does the brain get rid of these poisons? It turns out that when you sleep, your brain cells shrink. This causes an increase in the space between your brain cells. It's like unblocking a stream. Fluid can flow past these cells and wash the toxins out. So, sleep, which can sometimes seem like such a waste of time, is actually your brain's way of keeping itself clean and healthy. So, let's get right to a critical idea. Taking a test without getting enough sleep means you're operating with a brain that has got metabolic toxins floating around in it, poisons that make it so you can't think very clearly. It's kind of like trying to drive a car that's got sugar in its gas tank, doesn't work too well. In fact, getting too little sleep doesn't just make you do worse on tests. Too little sleep over too long of a time can also be associated with all sorts of nasty conditions including headaches, depression, heart disease, diabetes and just plain dying earlier. But sleep does more than just allow your brain to wash away toxins. It's actually an important part of the memory and learning process. It seems that during sleep, your brain tidies up ideas and concepts you're thinking about and learning. It erases the less important parts of memories and simultaneously strengthens areas that you need or want to remember. During sleep, your brain also rehearses some of the tougher parts of whatever you're trying to learn, going over and over neural patterns to deepen and strengthen them. Sleep has also been shown to make a remarkable difference in your ability to figure out difficult problems and to understand what you're trying to learn. It's as if the complete deactivation of the conscious you in the prefrontal cortex at the forefront of your brain helps other areas of your brain start talking more easily to one another, allowing them to put together the neural solution to your learning task while you're sleeping. Of course, you must also plant the seed for your diffuse mode by first doing focused mode work. If you're going over what you're learning right before you take a nap or going to sleep for the evening, you have an increased chance of dreaming about it.

OAKLEY, B. *Lecture transcript*. Available at: <https://www.coursera.org/lecture/learning-how-to-learn/the-importance-of-sleep-in-learning-AsWfx>. Accessed on: May 3rd, 2021.

In her lecture, professor Barbara Oakley compares taking a test without enough sleep to driving a car with sugar in the tank. Why does she make this comparison?

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** SOUZA, A.; ABSY, C; COSTA, G; MELLO, L. *Leitura em Língua Inglesa - Uma Abordagem Instrumental*. 2ª Ed – Editora Disal, 2005.

Resposta esperada: Taking a test without sleep is compared to driving a car with sugar on the tank because, without sleep, the brain isn't able to wash out its toxins and stay clean and healthy. Similarly, a car with sugar doesn't run because the tank would be clogged and filled with a substance that hinders its performance.

**NOTA 0,00:** Resposta fora do esperado.

**NOTA 2,50:** O candidato aborda apenas um dos pontos da comparação feita pela palestrante, qual seja: a consequência de se fazer uma prova sem ter dormido suficiente **ou** o efeito de um carro ter açúcar no tanque.

Primeiro ponto: Without sleep, the brain isn't able to wash out its toxins and stay clean and healthy.

Segundo ponto: A car with sugar doesn't run because the tank would be clogged and filled with a substance that hinders its performance.

**NOTA 5,00:** Nessa situação, o candidato atende integralmente.

Taking a test without sleep is compared to driving a car with sugar on the tank because, without sleep, the brain isn't able to wash out its toxins and stay clean and healthy. Similarly, a car with sugar doesn't run because the tank would be clogged and filled with a substance that hinders its performance.



Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

Read the text to answer this question in English.

8

Growing evidence shows that aerobic exercise can improve cognitive function and offset some of the declines seen in aging. Numerous studies have found that people who engage in regular physical activity show improved learning, improved memory, and a reduced risk of developing dementia. Physical activity might even slow the progression of Alzheimer's disease and dementia, and higher levels of physical activity have been linked to improvements in some markers of structural brain health, such as reduced cortical thinning and less shrinkage in the hippocampus. Exercise exerts its neuroprotective effects in the brain by improving neuroplasticity — the brain's ability to form and reorganize connections between neurons in response to changes in behavior and environment. Scientists also believe that exercise increases neurogenesis (the formation of new nerve cells) which, in turn, enhances neuroplasticity. Evidence from rodent studies confirms that exercise increases neurogenesis: Older mice allowed to run on a wheel have higher rates of neurogenesis in the hippocampus than sedentary mice, and they perform better on learning and memory tests. Exercise can also improve blood flow and increase production of neurotrophic factors that support new neurons and synapses. For humans, starting exercise later in life can be beneficial, but the studies suggest that adopting an exercise program earlier in life could yield even more neuroprotective benefits.

Available at: <https://www.brainfacts.org/the-brain-facts-book>>. Accessed on: May 3rd, 2021.

EXPLAIN how physical exercise helps improve neuroplasticity, and when would be the best time to start following an exercise program to affect the brain positively.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** SOUZA, A.; ABSY, C; COSTA, G; MELLO, L. Leitura em Língua Inglesa - Uma Abordagem Instrumental. 2ª Ed – Editora Disal, 2005.

Resposta esperada: Exercise helps improve neuroplasticity by boosting neurogenesis, which is the formation of new nerve cells. According to studies, adopting an exercise program earlier in life can bring more neuroprotective benefits.

**NOTA 0,00:** Resposta fora do esperado.

**NOTA 2,50:** Nessa situação o candidato acerta parcialmente o conteúdo. O candidato aponta uma das assertivas:

(1) Exercise helps improve neuroplasticity by boosting neurogenesis, which is the formation of new nerve cells;

(2) According to studies, adopting an exercise program earlier in life can bring more neuroprotective benefits.

**NOTA 5,00:** Nessa situação, o candidato atende integralmente:

Exercise helps improve neuroplasticity by boosting neurogenesis, which is the formation of new nerve cells. According to studies, adopting an exercise program earlier in life can bring more neuroprotective benefits.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

9

Um programa de TV concederá um prêmio milionário a apenas um dos cinco participantes de uma prova. A regra da prova que decidirá o prêmio consiste exclusivamente em sorte e azar, conforme a descrição a seguir:

Um painel contém 25 quadros, numerados de 1 a 25. Atrás de cada quadro, há o desenho de uma estrela ou o desenho de uma bomba. Os participantes, um por vez, escolhem um dos quadros e verificam o que está atrás deles. Caso haja uma estrela, o participante continua no jogo; caso haja uma bomba, ele é eliminado. Vence o prêmio o jogador que não for eliminado durante o jogo. Cada quadro só pode ser escolhido uma única vez, e a ordem das jogadas é cíclica.

Considere que o primeiro a jogar foi Adriano, o segundo foi Bernardo, seguido por Camila, Diego e Érica. A sexta jogada foi novamente de Adriano, e assim por diante. Esse jogo foi paralisado no momento no qual dois jogadores, Bernardo e Camila, já haviam sido eliminados. Sabe-se que o jogador da vez é Diego, e que ele tem quatro quadros disponíveis para escolher.

Qual é, nesse cenário do jogo, a probabilidade de Diego se tornar o vencedor?

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. (Coleção Matemática: contexto & aplicações).

NOTA 0,00: Resposta fora do esperado.

NOTA 2,50: O candidato calcula a probabilidade de o participante Diego acertar uma das estrelas em

sua atual jogada  $\left(\frac{2}{4} = \frac{1}{2}\right)$ , seguida da chance de Érica, em seguida, encontrar uma bomba  $\left(\frac{2}{3}\right)$ .

NOTA 5,00: De acordo com a regra da prova descrita, se dois participantes já foram eliminados, significa que duas bombas já foram reveladas.

Os quatro quadros restantes contêm 2 bombas e 2 estrelas.

Para se tornar vencedor, Diego depende da ocorrência de três eventos sucessivos: escolher uma das duas estrelas (2 em 4), seguido de Érica escolher uma bomba (2 em 3), e de Adriano também escolher uma bomba (1 em 2). Nesse caso, Diego venceria o prêmio sendo o único jogador a não ser eliminado pela escolha de bombas.

O cálculo dessa probabilidade é:  $\frac{2}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ .

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

10

Após solicitar que seus alunos realizem tarefas extraclasse, um professor de Matemática selecionou 6 desses estudantes, em uma turma de 40, para que apresentassem seus cadernos para conferência. A escolha desses alunos era feita seguindo critérios que o professor improvisava a cada dia, utilizando-se, para isso, do número de cada um na lista de chamada (de 1 a 40). Por exemplo, em um dia ele selecionou os alunos de modo que seus números formassem uma progressão geométrica; em outro dia, ele selecionou os alunos de modo que seus números formassem uma progressão aritmética começada em 4 e terminada em 19.

Escolhendo-se aleatoriamente um aluno da turma, qual é a probabilidade de que ele tenha sido selecionado pelo professor em ambos os dias descritos anteriormente?

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. (Coleção Matemática: contexto & aplicações).

**NOTA 0,00:** Resposta fora do esperado.

**NOTA 2,50:** O candidato observa que a única P.G. possível nesse contexto é 1, 2, 4, 8, 16, 32, e observa que a P.A. em questão é 4, 7, 10, 13, 16, 19.

**NOTA 5,00:** O candidato observa que a única Progressão Geométrica de 6 termos inteiros e positivos possível nesse contexto é 1, 2, 4, 8, 16, e 32. Além disso, a Progressão Aritmética em que  $a_1$  vale 4,  $a_6$  vale 19, e tem razão 3, é formada pelos termos 4, 7, 10, 13, 16, e 19.

Foram chamados para conferências em ambos os dias apenas os estudantes de números 4 e 16. Portanto, a chance de se escolher aleatoriamente um aluno da turma e ele ser um dos dois é

$$\frac{2}{40} = \frac{1}{20}$$

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

**QUESTÃO**

11

O Sudoku é um jogo que requer algum tempo e raciocínio, mas uma vez que o jogador saiba as regras, torna-se razoavelmente simples de jogar. O Sudoku é composto geralmente de uma tabela de 9x9, a qual é composta por 9 grades (figura), que têm, respectivamente, 9 células. A ideia principal do jogo é que o jogador preencha a tabela com números de 1 a 9, sem que haja quaisquer repetições de números na mesma linha ou grade.

Disponível em: <https://sudoku.com/pt/como-jogar/regras-do-sudoku/>. Acesso em: 14 mai. 2021 (Adaptação).

Analise este Sudoku:

		1						
		2		3				4
			5			6		7
5			1	4		x		
	7						2	
				7	8			9
8		7			9			
4				6		3		
						5		

Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/curiosidades/sudoku.htm>. (Adaptação)

DETERMINE o número x, para que satisfaça as regras e condições enunciadas anteriormente.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** LUSTOSA, Daniel. Raciocínio Lógico-Matemático de A a Z. São Paulo: Alfacon, 2021.

SILVA, Claudio Xavier da; FILHO, Benigno Barreto. Matemática aula por aula. 2. ed. renov. São Paulo: FTD, 2005. (Coleção matemática aula por aula).

**NOTA 0,00:** Resposta fora do esperado.

**NOTA 2,50:** O candidato analisa as regras se atendo apenas à fila e à grade que contém x. Com isso, descarta 1, 2, 4, 5 e 9 e supõe que x deve ser 3, 6 ou 8.

**NOTA 5,00:** O candidato observa, corretamente, que, para satisfazer todas as regras do Sudoku descritas, o valor de x deve ser igual a 7, pois não há o número 7 nas filas vertical e horizontal que o contém, tampouco na grade em que x está localizado.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

**QUESTÃO**

**12**

Jerusalém tem sido palco de semanas de agitação e violência em nível não visto havia anos, em uma nova escalada de tensões entre palestinos e forças de segurança israelenses que deixou dezenas de mortos e centenas de feridos.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-57069211>. Acesso em: 16 maio 2021.

O fato de a cidade de Jerusalém estampar notícias como essa é bastante simbólico, já que a região corresponde a um dos inúmeros pontos de discórdia entre israelenses e palestinos. EXPLIQUE a razão pela qual a referida cidade constitui um ponto de tensão entre esses dois povos.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** MAGNOLI, Demétrio. Geografia: a construção do mundo: geografia geral do Brasil. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2005.

MORAES, Paulo Roberto. Geografia: Geral e do Brasil. São Paulo: Harbra, 2003.

OLIVA, J.; GIANANTI, R. Espaço e modernidade: temas da Geografia mundial. São Paulo: Atual, 1996.

RAFFESTIN, Claude. Por uma Geografia do poder. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993. ROSS, J. L. S. (Org). Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 2008.

SENE, Eustáquio de. Globalização e Espaço Geográfico. São Paulo: Contexto, 2003.

**NOTA 0,00:** O candidato foge ao tema.

**NOTA 2,50:** O candidato identifica que Jerusalém é o berço das três grandes religiões monoteístas do mundo **ou** que é reivindicada para ser a capital tanto de Israel quanto do Estado que os palestinos desejam formar.

**NOTA 5,00:** O candidato é capaz de identificar que israelenses e palestinos reivindicam a cidade de Jerusalém para capital **e** que a cidade é o berço das três grandes religiões monoteístas do mundo (Judaísmo, Cristianismo e Islamismo).

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

**QUESTÃO**

**13**

Enchentes atingem ruas da zona leste e da região metropolitana de São Paulo durante as fortes chuvas deste domingo (28). Moradores da cidade de Ferraz de Vasconcelos, na região metropolitana da capital paulista, e de Guaianases e São Miguel Paulista, bairros da zona leste de São Paulo, relataram à reportagem que vem enfrentando transtornos causados pelas chuvas frequentes na região.

Disponível em: <https://noticias.r7.com/sao-paulo/temporal-causa-transtorno-e-afeta-casas-na-zona-leste-de-sao-paulo-28032021>. Acesso em: 12 maio 2021.

CITE duas características identificadas nos espaços urbanos que podem contribuir para a ocorrência desse tipo de problema e APRESENTE duas medidas que podem ser implementadas pelo poder público, com o objetivo de amenizar esse problema durante o período de maior pluviosidade.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** MAGNOLI, Demétrio. Geografia: a construção do mundo: geografia geral do Brasil. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2005.

MORAES, Paulo Roberto. Geografia: Geral e do Brasil. São Paulo: Harbra, 2003.

OLIVA, J.; GIANANTI, R. Espaço e modernidade: temas da Geografia mundial. São Paulo: Atual, 1996.

RAFFESTIN, Claude. Por uma Geografia do poder. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

ROSS, J. L. S. (Org). Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 2008.

SENE, Eustáquio de. Globalização e Espaço Geográfico. São Paulo: Contexto, 2003.

**NOTA 0,00:** O candidato foge ao tema.

**NOTA 2,50:** O candidato consegue identificar parcialmente o problema, mas não consegue apontar a medida a ser tomada para amenizar a questão ou vice-versa.

**NOTA 5,00:** O candidato consegue identificar os problemas e as soluções.

**Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021**

**QUESTÃO**

**14**

“A filosofia do século, a política inglesa, a ambição da França e a estupidez da Espanha influíram bastante na América”. Simón Bolívar.

EXPLIQUE o que Simón Bolívar denominava “ambição francesa” e como essa denominação contribuiu para modificar as relações entre a Espanha e suas respectivas colônias na América.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** AQUINO, Rubim Santos Leão et al. História das Sociedades - Das Sociedades Modernas às Sociedades Atuais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2007.

**NOTA 0,00:** O candidato não desenvolve nenhuma das operações demandadas pela questão.

**NOTA 2,50:** O candidato desenvolve somente um dos itens pedidos na questão.

**NOTA 5,00:** candidato desenvolve os dois itens pedidos na questão corretamente:

Simón Bolívar denominava “ambição francesa”, os objetivos imperialistas franceses de conquista de países europeus. Devido às ambições imperialistas francesas, Napoleão Bonaparte promoveu a invasão à Espanha e destituiu o rei espanhol.

Na América Espanhola, a ocupação da Espanha pelas tropas francesas enfraqueceu o controle da metrópole sobre as colônias, uma vez que, sendo dependente da França, a Espanha passou a ser alvo dos países inimigos da França, sendo a Inglaterra a principal deles. Então, a Inglaterra utilizou os seus navios para impedir que a Espanha fizesse contato com as próprias colônias.

Paralelamente, na América Espanhola, o sistema colonial enfrentava uma crise marcada pelos descontentamentos de elites donas de terras, além da crescente resistência de indígenas e negros escravizados. Na América Espanhola, havia dois grupos que lutavam pelo controle político, os criollos e os chapetones. Os criollos (brancos nascidos na América, descendentes dos espanhóis), apesar de terem poder econômico, não podiam exercer cargos na administração local. Os chapetones (nascidos na Espanha, clérigos ou funcionários do governo) ocupavam cargos na administração local. Os criollos, então, se aproveitaram da situação, depuseram os governantes das colônias e passaram a governar, estabelecendo de imediato a liberdade de comércio e a criação das Juntas Governativas, que promoveram maior autonomia e independência no governo da colônia em relação à metrópole, o que culminou na independência das colônias espanholas.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

15

“ ‘Ouvir... não ouvia’, escreveu o ex-deputado Gilberto Amado, em suas memórias, sobre o presidente Washington Luís. E completou o perfil do presidente criticando ‘a absoluta desconsideração pelos efeitos dos seus gestos e atitudes na sensibilidade dos atingidos por eles. Que o prejudicado ou o repelido pudesse remorder-se, ressentir-se, reagir – não lhe ocorria”.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Miguel. *Brasil: Uma Biografia*. 1.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. São Paulo: Scipione, 2010, p. 352.

Uma das ações do presidente Washington Luís, que teve impacto sobre a história brasileira, foi a indicação de Júlio Prestes a presidente da República. EXPLIQUE como funcionava a Política do Café com Leite e quais foram as consequências da indicação de Júlio Prestes à Presidência do Brasil por Washington Luís.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** SCHWARCZ, Lilia Moritz e STARLING, Heloisa Miguel. *BRASIL: Uma Biografia*. 1ª Edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. São Paulo: Scipione, 2010, p. 352-359.

**NOTA 0,00:** O candidato não desenvolve nenhuma das operações demandadas pela questão.

**NOTA 2,50:** O candidato desenvolve somente um dos itens pedidos na questão.

**NOTA 5,00:** candidato responde corretamente aos itens solicitados na questão:

A Política do Café com Leite consistia em uma estrutura de poder empregada no Brasil durante a República Velha (1889-1930), na qual havia o predomínio político dos cafeicultores de São Paulo e dos fazendeiros de Minas Gerais no revezamento do cargo de presidente do Brasil. (Item 1 da questão).

No início de 1929, Washington Luís indicou o presidente de São Paulo, Júlio Prestes, como seu sucessor. Essa medida foi apoiada por presidentes de 17 províncias. Porém, segundo a Política do Café com Leite, era a vez de Minas Gerais indicar um presidente. A indicação de Júlio Prestes gerou o rompimento da alternância de poderes entre os estados de Minas Gerais e São Paulo.

Essa ruptura do acordo entre as oligarquias de São Paulo e Minas Gerais teve como consequência a organização de outra frente, formada por políticos de outros estados, como Rio Grande do Sul e Paraíba. Essa frente ficou conhecida como Aliança Liberal, que lançou o candidato Getúlio Vargas, do Rio Grande do Sul, para a presidência do Brasil, e João Pessoa, da Paraíba, para a vice-presidência do Brasil.

Apesar da grande popularidade que a Aliança Liberal chegou a atingir, a chapa de Vargas e Pessoa não conseguiu concorrer com a estrutura eleitoreira dos paulistas. Washington Luís trabalhou firme para que Júlio Prestes fosse eleito. Isso implicava a mobilização de toda a estrutura de fraudes das urnas, coerções, compra de votos e busca de apoio de outros estados. No total, 17 estados apoiaram Júlio Prestes.

Insatisfeitos com o resultado das eleições, os membros da Aliança Liberal obtiveram o apoio de militares, entre os oficiais de baixa patente, os tenentes, que já possuíam um histórico de atividade no campo político desde o início da República Velha. O inesperado assassinato de João Pessoa, candidato à vice-presidência na chapa da Aliança Liberal, estimulou as adesões e acelerou os preparativos para a deflagração da “revolução”. A Aliança Liberal se aproveitou da situação, atribuindo o assassinato de João Pessoa à chapa paulista. Desse modo, João Pessoa passou a ser visto como um mártir, vítima das ambições dos cafeicultores paulistas. Seu enterro gerou grande comoção popular, levando segmentos da sociedade a apoiarem Getúlio Vargas na ocupação do cargo de presidente da República.

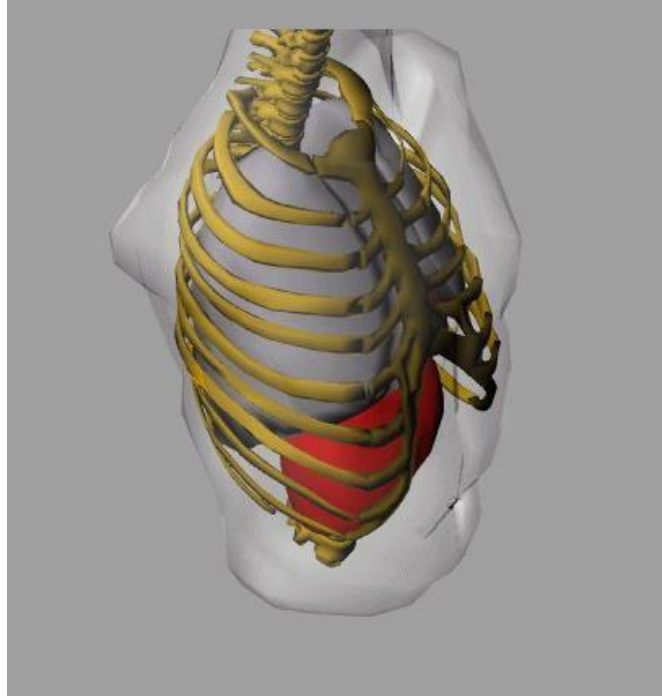


Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

16

Analise, a seguir, o GIF que mostra a participação de importantes estruturas nos movimentos respiratórios.



Disponível em: [https://1.bp.blogspot.com/-Mx125UJ\\_sig/VHU2m2B1Ycl/AAAAAAAAACww/DM1ZMZP\\_X\\_0/s1600/Costole.gif](https://1.bp.blogspot.com/-Mx125UJ_sig/VHU2m2B1Ycl/AAAAAAAAACww/DM1ZMZP_X_0/s1600/Costole.gif). Acesso em: 10 mai. 2021.

EXPLIQUE como ocorre o controle involuntário do ritmo desses movimentos pelo Sistema Nervoso Central.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** LOPES, S.; ROSSO, S. BIO. Volume Único. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 291.

UZUNIAN, A.; BIRNER, E. Biologia. Volume Único. 3. ed. Belo Horizonte: Harbra, 2008. p. 662.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. Volume Único. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1997. p. 417.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia. Volume Único. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2011. p. 311.

**NOTA 0,00:** O candidato anula ou tira zero na questão quando não aborda a questão da percepção da redução do pH por esse órgão do Sistema Nervoso Central ou da contração dos músculos respiratórios, induzida por esse órgão do Sistema Nervoso.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

**NOTA 2,50:** O candidato atende parcialmente o gabarito se responder:

16

O órgão do Sistema Nervoso controla o movimento respiratório, pois percebe uma diminuição do pH sanguíneo.

O órgão do Sistema Nervoso controla o movimento respiratório enviando impulsos nervosos aos músculos intercostais e ao diafragma para contraírem e realizarem o movimento respiratório.

O órgão do Sistema Nervoso controla o movimento respiratório enviando impulsos nervosos aos músculos respiratórios para contraírem e realizarem o movimento respiratório.

O órgão do Sistema Nervoso controla o movimento respiratório enviando impulsos nervosos aos músculos intercostais para contraírem e realizarem o movimento respiratório.

O órgão do Sistema Nervoso controla o movimento respiratório enviando impulsos nervosos ao diafragma para contrair e realizar o movimento respiratório. (2,50)

**NOTA 5,00:** O candidato responde corretamente à questão quando menciona:

O órgão do Sistema Nervoso percebe uma diminuição do pH sanguíneo e envia impulsos nervosos aos músculos respiratórios para contraírem e realizarem o movimento respiratório.

O órgão do Sistema Nervoso percebe uma diminuição do pH sanguíneo e envia impulsos nervosos aos músculos intercostais e ao diafragma, que contraem e realizam o movimento respiratório.

O órgão do Sistema Nervoso percebe uma diminuição do pH sanguíneo e envia impulsos nervosos aos músculos intercostais e ao diafragma, que contraem e realizam o movimento respiratório. A diminuição do pH ocorre devido ao aumento da concentração de CO<sub>2</sub> no sangue, que reage com a água, formando o ácido carbônico que se dissocia e reduz então o pH sanguíneo.

O órgão do Sistema Nervoso percebe uma diminuição do pH sanguíneo e envia impulsos nervosos aos músculos respiratórios para contraírem e realizarem o movimento respiratório. A diminuição do pH ocorre devido ao aumento da concentração de CO<sub>2</sub> no sangue, que reage com a água, formando o ácido carbônico que se dissocia e reduz então o pH sanguíneo. (5,00)

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

17

“Para quem não sabe, o *diabetes insipidus* é a forma da doença metabólica caracterizada pelo consumo excessivo de água e pela produção exagerada de urina – o paciente pode urinar até 10 litros por dia.”

Disponível em: <https://www.revistaencontro.com.br/canal/saude/2018/09/estudo-cria-novo-diagnostico-para-diabetes-insipidus.html>. Acesso em: 12 maio 2021.

O *diabetes insipidus* tem como uma de suas causas a falta do hormônio antidiurético – ADH, ou da sua ação. DESCREVA como esse hormônio atua no controle hídrico do corpo.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** LOPES, S.; ROSSO, S. BIO. Volume Único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 307-308.

UZUNIAN, A.; Birner E. Biologia. Volume Único. 3. ed. Belo Horizonte: Harbra, 2008. p. 675.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia. Volume Único. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011. p. 336.

**NOTA 0,00:** O candidato anula ou tira zero na questão quando não aborda a ação do ADH nas estruturas renais nem da concentração da urina.

**NOTA 2,50:** O candidato atende parcialmente o gabarito se responder:

O ADH atua aumentando a permeabilidade à água nos túbulos renais e nos ductos coletores.

O ADH atua aumentando a reabsorção de água nos rins.

O ADH atua deixando a urina mais concentrada.

O ADH atua diminuindo o volume da urina.

**NOTA 5,00:** O candidato atende completamente o gabarito se responder:

O ADH atua aumentando a reabsorção de água nos rins, deixando a urina mais concentrada.

O ADH atua aumentando a permeabilidade à água nos túbulos renais e nos ductos coletores. Como resultado, há a reabsorção de água por osmose, deixando a urina mais concentrada, e evitando a perda de água.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

**QUESTÃO** | **Bebê sobrevive após 11 transfusões de sangue ainda no útero**

18

Uma bebê britânica sobreviveu após ter sido submetida a 11 transfusões de sangue ainda no útero da mãe, Melanie, e outras duas após seu nascimento prematuro. Jasmine Tammer, que hoje tem 1 ano e três meses, foi afetada pela chamada doença hemolítica perinatal (ou eritroblastose fetal). Melanie teve também problemas na gravidez do seu segundo filho, Owen, que nasceu anêmico e necessitou de uma transfusão de sangue imediatamente, devido ao mesmo problema da irmã Jasmine. Jasmine é a terceira filha de Melanie e foi afetada de maneira ainda mais grave que o irmão. O primeiro filho nasceu sem problemas.

Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL1381806-5603,00-BEBE+SOBREVIVE+APOS+TRANSFUSOES+DE+SANGUE+AINDA+NO+UTERO.html>. Acesso em: 20 maio 2021.

Tendo em vista o fator Rh, quais são os fenótipos de Melanie, do pai da bebê, de Owen, de Jasmine e do primeiro filho do casal, respectivamente, considerando que Melanie nunca havia sido sensibilizada em relação a esse fator antes da primeira gravidez? EXPLIQUE o porquê do aparecimento da doença.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** Amabis J. M. e Martho, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. Volume Único. Editora: Moderna - 2ª edição - 1997. pág. 526.

Linhares. S e Gewandsznajder F. Biologia. Volume Único. Editora: ática - 2ª edição - 2011. pág. 478 e 479.

Lopes S. e Rosso S. BIO. Volume Único. Editora: Saraiva - 1ª edição – 2014. pág. 380 e 381.

Uzunian A. e Birner E. Biologia. Volume Único. Editora: Harbra - 3ª edição – 2008. pág. 926.

**NOTA 0,00:** O candidato anula ou tira zero na questão se:

Não citar os fenótipos de Melanie, do primeiro filho, de Jasmine e do pai, e não apresenta a explicação mínima para a doença: A doença ocorre devido ao fator Rh- da mãe ser diferente ao fator Rh+ do filho, que herdou essa característica do pai, Rh + , e que a doença acontece depois de a mãe ter sido sensibilizada pelo primeiro filho Rh+.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

**QUESTÃO**

**NOTA 2,50:** O candidato atende parcialmente o gabarito se:

**18**

Apresentar os fenótipos corretamente:

Melanie: Rh -

Pai: Rh +

Owen: Rh +

Jasmine: Rh +

Primeiro filho: Rh +

Explicar a causa da doença corretamente: a eritroblastose fetal acontece quando a mãe apresenta fator Rh - e tem filho Rh +. Quando isso acontece, a mãe produz anticorpos anti-Rh que ficam no seu sangue. Caso venha a ter outro filho também Rh +, as hemácias da criança serão destruídas por esses anticorpos, que atravessam a placenta, causando a doença. Neste caso, o primeiro filho sensibilizou Melanie, ou seja, ela produziu anticorpos anti-Rh que atacaram então Owen e Jasmine durante as gestações, causando a doença em cada um dos irmãos. Para que os filhos de Melanie tivessem sangue Rh +, necessariamente o pai também é Rh +, pois veio dele o alelo R que determina o sangue ser Rh +.

Citar os fenótipos de Melanie, do primeiro filho, de Jasmine e do pai.

Explicar que a doença ocorre devido ao fator Rh- da mãe ser diferente ao fator Rh+ do filho, que herdou essa característica do pai, Rh + e que a doença acontece depois de a mãe ter sido sensibilizada pelo 1 filho Rh+.

**NOTA 5,00:** O candidato atende completamente o gabarito se:

Citar os fenótipos de Melanie, do primeiro filho, de Jasmine e do pai, e explicar que a doença ocorre devido ao fator Rh- da mãe ser diferente ao fator Rh+ do filho, que herdou essa característica do pai, Rh + e que a doença acontece depois de a mãe ter sido sensibilizada pelo 1 filho Rh+.

Citar corretamente os fenótipos de todos e apresentar a explicação para a doença:

Melanie: Rh -

Pai: Rh +

Owen: Rh +

Jasmine: Rh +

Primeiro filho: Rh +

Explicar que a eritroblastose fetal acontece quando a mãe apresenta fator Rh - e tem filho Rh +. Quando isso acontece, a mãe produz anticorpos anti-Rh que ficam no seu sangue. Caso venha a ter outro filho também Rh +, as hemácias da criança serão destruídas por esses anticorpos, que atravessam a placenta, causando a doença. Neste caso, o primeiro filho sensibilizou Melanie, ou seja, ela produziu anticorpos anti-Rh que atacaram então Owen e Jasmine durante as gestações, causando a doença em cada um dos irmãos. Para que os filhos de Melanie tivessem sangue Rh +, necessariamente o pai também é Rh +, pois veio dele o alelo R que determina o sangue ser Rh +.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

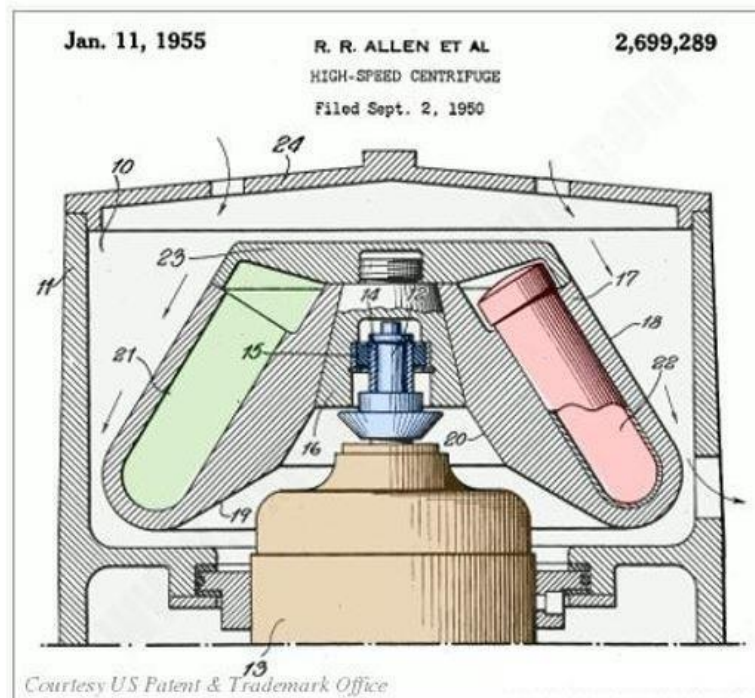
QUESTÃO

19

A centrífuga é um equipamento muito utilizado em exames laboratoriais para separar partículas de diferentes densidades. Nela são inseridos diversos tubos, que são colocados para girar com frequências altas, que podem variar entre 4.000 e 20.000 RPM (rotações por minuto) para a centrífuga representada.



Disponível em: <https://www.splabor.com.br/blog/centrifuga-2/o-que-e-e-como-funciona-uma-centrifuga-para-laboratorio>. Acesso em: 13 maio 2021.



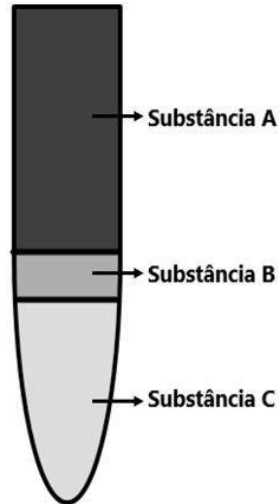
Inside a typical high-speed laboratory centrifuge. From US Patent 2,699,289: High-speed centrifuge by Robert R. Allen, Custom Scientific Instruments Inc., patented January 11, 1955, courtesy of US Patent and Trademark Office.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

19

Ao retirar um desses tubos de dentro da centrífuga, a uma certa temperatura, observa-se a separação de três substâncias, como representado na figura:



Sabe-se que essas substâncias podem ser:

Substâncias	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
Eritrócitos	1,10
Leucócitos	1,07
Plasma	1,02

A) ESCREVA quais substâncias representam os eritrócitos, os leucócitos e o plasma, respectivamente.

B) A velocidade linear de cada parte do tubo ao girar depende da distância ao centro de rotação e é calculada pelo comprimento da trajetória circular multiplicada pela frequência de rotação. Dessa forma, CALCULE a velocidade linear, em m/s, de um ponto situado a 20 cm do centro de rotação quando a centrífuga funciona em sua frequência de rotação máxima.

Considere  $\pi = 3$ .

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

**QUESTÃO**

Resposta esperada:

**19**

**REFERENCIAL TEÓRICO:** HEWITT, Paul. Física Conceitual. Editora Bookman.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física. Editora Scipione.

RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO; Os fundamentos da física. Editora Moderna.

DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas. Tópicos de Física – volumes 1, 2, 3. Editora Saraiva.

A)

Substância A: plasma

Substância B: leucócitos

Substância C: eritrócitos

B)

$$v = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot f$$

$$v = 2 \cdot 3 \cdot 0,20 \cdot (1\ 000/3)$$

$$v = 400 \text{ m/s}$$

**NOTA 0,00:** O candidato erra todas as substâncias e o cálculo da velocidade linear ou deixa a questão em branco.

**NOTA 2,50:** O candidato acerta parcialmente o nome das substâncias e erra o cálculo da velocidade linear ou utiliza valores de frequência e / ou raio não convertidos corretamente para unidades do SI.

**NOTA 5,00:** O candidato acerta o nome de todas as substâncias e calcula corretamente a velocidade linear utilizando os valores de frequência e raio nas unidades do SI.



Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

**QUESTÃO**

**20**

O eletrocardiograma (ECG) é um exame que detecta a atividade elétrica do nosso coração.

O nosso coração é um órgão movido a sangue e eletricidade. Cada batimento, cada contração do músculo cardíaco, cada movimento das válvulas do coração é comandado por pequenos impulsos elétricos gerados no próprio coração.

Graças ao ECG, conseguimos identificar os padrões normais de transmissão e geração desses impulsos elétricos. Anomalias na atividade elétrica cardíaca são sinais claros de que há algum problema no coração.

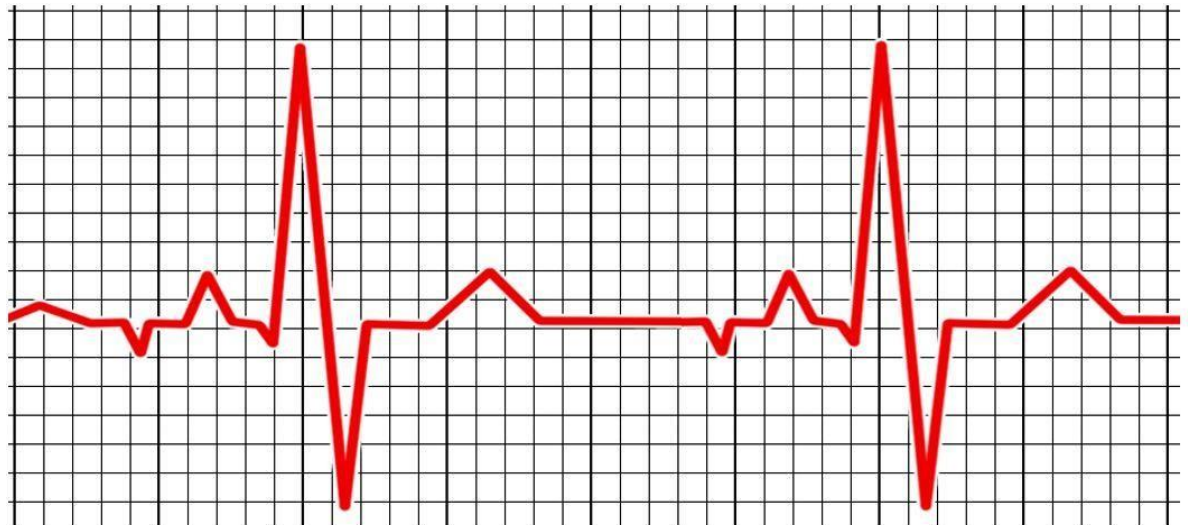
Disponível em: <https://www.mdsaude.com/cardiologia/exame-eletrocardiograma-ecg/>. Acesso em: 5 maio 2021 (Adaptação).

A frequência cardíaca em repouso tende a diminuir com a idade, sendo que no bebê a frequência é considerada normal entre os 120 e os 140 batimentos por minuto, enquanto no adulto é de 60 a 100 batimentos.

Disponível em: <https://www.tuasaude.com/calculadora/frequencia-cardiaca/>. Acesso em: 5 maio 2021.

No ECG, uma caneta registra, em um papel milimetrado, as atividades elétricas do coração perpendicularmente ao movimento do papel, que se desloca a uma velocidade constante de 30 mm/s. Considere que uma mãe e seu bebê fizeram esse exame e ao final obtiveram os seguintes resultados:

**Figura A – ECG A**

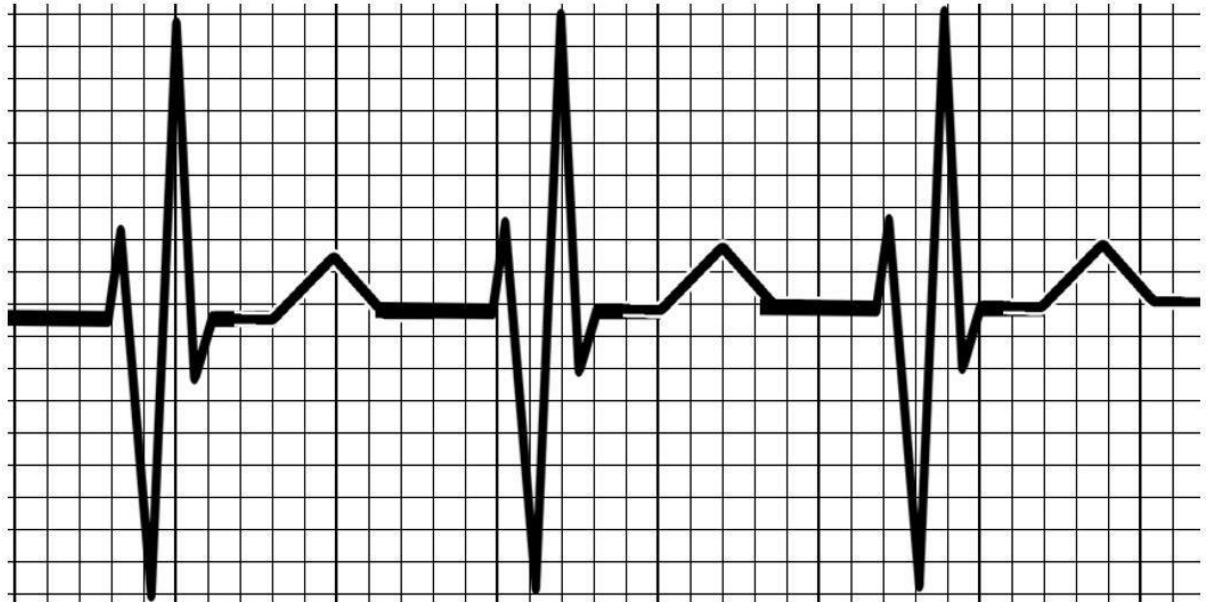


Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

20

Figura B – ECG B



Considerando que cada pico maior representa uma contração do coração:

- A) CALCULE a frequência cardíaca dos exames apresentados nas figuras A e B, em batimentos por minuto.
- B) IDENTIFIQUE qual dos exames de eletrocardiograma (ECG A / ECG B) corresponde à mãe e qual corresponde ao bebê. JUSTIFIQUE sua resposta.
- C) Qual desses exames apresenta frequência fora do valor considerado normal? Essa frequência é maior ou menor que o valor considerado normal?

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO; Os fundamentos da física. Editora Moderna.

DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas. Tópicos de Física – volumes 1, 2, 3. Editora Saraiva.

A)

ECG A:

$$f = 30/20 = 1,5 \text{ Hz} \times 60 = 90 \text{ bat/min}$$

ECG B:

$$f = 30/12 = 2,5 \text{ Hz} \times 60 = 150 \text{ bat/min}$$

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

20

B)

ECG A: mãe

ECG B: bebê

Porque a frequência cardíaca do bebê é maior que do adulto, como apresentado no enunciado.

C) O exame B tem frequência maior que a considerada normal para um bebê, que é de 120 a 140 bat/min, uma vez que este apresenta uma frequência de 150 bat/min.

**NOTA 0,00:** O candidato erra todas as alternativas ou deixa a questão em branco.

**NOTA 2,50:** O candidato acerta parcialmente calculando o período ao invés da frequência, se realizar o cálculo em unidade de batimentos por segundo (Hz) ou se apontar que erroneamente o exame que tem maior frequência.

**NOTA 5,00:** O candidato acerta todas as alternativas e justifica corretamente.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

21

Os haletos orgânicos são compostos muito úteis no nosso dia a dia. Esses compostos são usados na síntese de diversas substâncias – como os compostos de Grignard – como solventes de ceras, vernizes e borrachas em uma ampla gama de produtos, desde pesticidas e plásticos até pastas de dente e soluções de higiene bucal. Na produção de borrachas, esse processo pode ser realizado através das reações de eliminação.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/uso-haletos-organicos-como-substitutos-sangue.htm>. Acesso em: 11 maio 2021. (Adaptação)

A eliminação do brometo de hidrogênio do 2-bromobutano pode ser feita por um meio reacional através do qual é originado um produto principal (substância orgânica em maior quantidade) e um produto secundário (substância orgânica em menor quantidade). Para que esse processo ocorra, é necessário utilizar um solvente não muito polar e uma base muito forte, além de altas temperaturas.

A) DETERMINE a nomenclatura oficial, segundo a IUPAC, da substância em maior quantidade e da substância em menor quantidade, respectivamente.

B) Com base no texto, qual é o solvente mais adequado: água, álcool etílico ou benzeno? JUSTIFIQUE sua escolha conforme a exigência descrita.

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** REIS, M. Química. Ensino Médio. Volume 3. 2ª Edição. São Paulo. Editora Ática, 2017.

A) Substância em maior quantidade: but-2-eno;

Substância em menor quantidade: but-1-eno.

B) (X) Álcool etílico.

Justificativa: É um composto com polaridade baixa se comparado, por exemplo, à água. O álcool etílico possui uma parte polar (-OH) e outra apolar, que é a cadeia carbônica. Por esse motivo, ele é solúvel em água e se dissolve bem em materiais apolares como a gasolina.

Observações: A justificativa da letra B não precisa reproduzir a justificativa apresentada, mas deve estar dentro desse contexto.

**NOTA 0,00:**

Se deixar as questões em branco;

Se acertar parcialmente uma opção e errar a outra;

Se errar as duas opções.

**NOTA 2,50:**

Se acertar totalmente uma opção e errar a outra;

Se acertar parcialmente as duas opções.

**NOTA 5,00:**

O candidato tira nota 5,0 se acertar totalmente as opções A e B;

O candidato ainda tira a nota 5,0 se acertar parcialmente uma opção e totalmente a outra opção.

Vestibular de Medicina FAME/FUNJOB para o 2º semestre de 2021

QUESTÃO

22

Quando a reação química ocorre em meio aquoso com as espécies químicas dissociadas, pode-se representar esse tipo de reação por meio de equações iônicas. Por exemplo, numa solução aquosa de  $(\text{Mg}(\text{NO}_3)_2)_{(aq)}$  existem os íons  $\text{Mg}^{2+}_{(aq)}$  e  $\text{NO}_3^{-}_{(aq)}$ . Já na solução aquosa de  $(\text{NaOH})_{(aq)}$ , há os íons  $\text{Na}^{+}_{(aq)}$  e  $\text{OH}^{-}_{(aq)}$ . Se misturarmos essas duas soluções, as partículas de  $\text{Mg}^{2+}_{(aq)}$  do composto  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  irão reagir com as partículas de  $\text{OH}^{-}_{(aq)}$  do composto  $\text{NaOH}$ , formando o precipitado de hidróxido de magnésio  $(\text{Mg}(\text{OH})_2)$ .

A) ESCREVA a equação química balanceada que representaria a reação de  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  com  $\text{NaOH}$ .

B) Em um teste de laboratório foram misturados 100 mL da solução de  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  0,1 mol/L com 100 mL da solução de  $\text{NaOH}$  0,1 mol/L.

Considerando que a reação foi completa, CALCULE a máxima quantidade, em gramas, de hidróxido de magnésio produzida.

**Dados:** massas atômicas: Mg = 24,3 u; O = 16,0 u; H = 1,00 u. (Deixe seus cálculos indicados, explicitando, assim, seu raciocínio.)

Resposta esperada:

**REFERENCIAL TEÓRICO:** ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

BROWN, T. L.; et alii Química: A ciência central. 9ª edição. São Paulo: Editora ABDE, 2007.

A)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_{2(aq)} + 2\text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_{2(s)} + 2\text{NaNO}_{3(aq)}$

O erro no balanceamento da equação implica em erro total da equação.

B)  $m = 0,2915$  g de  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

Nesse item, é importante que o candidato deixe explícito seus cálculos para chegar ao resultado final. Caso o candidato deixe a resposta sem os cálculos, a nota será zero.

**NOTA 0,00:**

Se deixar as questões em branco;

Se acertar parcialmente uma opção e errar a outra;

Se errar as duas opções.

**NOTA 2,50:**

Se acertar totalmente uma opção e errar a outra;

Se acertar parcialmente as duas opções.

**NOTA 5,00:**

O candidato tira nota 5,0 se acertar totalmente as opções A e B;

O candidato ainda tira a nota 5,0 se acertar parcialmente uma opção e totalmente a outra opção. O candidato ainda tira nota 5,0 se acertar a equação balanceada sem a condição física dos reagentes e se acertar o raciocínio dos cálculos estequiométricos mesmo que cometa pequenos erros de cálculos.

Itens A e B valem 2,50 pontos cada.