



UNI F2001



03001001

**Centro Universitário
de Mineiros****Câmpus Mineiros****Vestibular Medicina 2021****001. PROVA I**

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Nesta prova, utilize caneta de tinta preta.
- Assine apenas no local indicado. Será atribuída nota zero à questão que apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou marcas que permitam a identificação do candidato.
- Esta prova contém 8 questões discursivas.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas respostas sem as suas resoluções, nem as apresentadas fora do local indicado.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- As provas terão duração total de 5h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorrida 1h, contada a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas, a Folha de Redação e os Cadernos de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

Assinatura do candidato



UNIF2001



03001002



UNI F2001



03001003

**QUESTÃO 01**

Os oligoelementos ou microminerais, como ferro $\left(\begin{smallmatrix} 56 \\ 26 \end{smallmatrix} \text{Fe} \right)$ e zinco $\left(\begin{smallmatrix} 65 \\ 30 \end{smallmatrix} \text{Zn} \right)$, são micronutrientes inorgânicos de que o corpo necessita em pequenas quantidades. Uma dieta balanceada fornece a variedade e a quantidade de nutrientes adequados às funções metabólicas do corpo. O feijão preto, por exemplo, contém cerca de 2 mg de ferro em 100 g do alimento.

- a) Considerando os elementos químicos mencionados em seu estado fundamental, indique qual possui o maior raio atômico e qual possui o menor número de nêutrons.
- b) Considerando a constante de Avogadro igual a $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ e a massa molar do ferro igual a 56 g/mol, calcule o número de átomos de ferro presente em 500 g de feijão preto.

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



UNIF2001

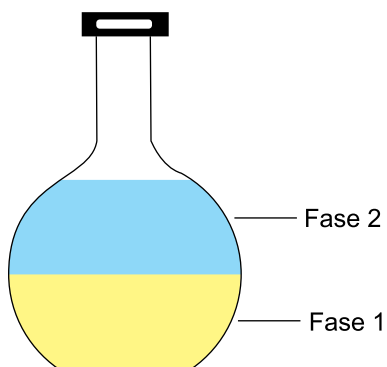


03001004

QUESTÃO 02

A figura representa um sistema bifásico de quatro líquidos. A fase 1 é constituída por uma solução de ácido propanoico ($C_3H_6O_2$) e a fase 2 contém dois alcanos não ramificados, um de sete carbonos e outro de nove carbonos.

Sistema bifásico



- a) Identifique os componentes da fase 1. Qual método de separação de misturas permite separar os componentes da fase 2?
- b) Explique, levando em conta a Teoria de Arrhenius, por que o composto $C_3H_6O_2$ presente na fase 1 é classificado como ácido. Por que o etanoato de metila é considerado um isômero funcional desse composto?

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



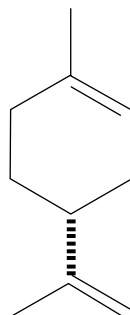
UNI F2001



03001005

**QUESTÃO 03**

O limoneno é uma substância química natural encontrada em frutos cítricos e em outras plantas. É o principal componente do óleo da casca do limão e, por ser volátil, é responsável pelo cheiro que essa fruta apresenta. Sua estrutura está representada a seguir.



limoneno

- a) Indique o número de átomos de hidrogênio presentes na estrutura do limoneno. Qual é o número de ligações covalentes pi (π) presente nessa estrutura?
- b) Explique, considerando a polaridade da molécula, por que o limoneno é insolúvel em água e por que é solúvel em etanol.

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



UNI F2001

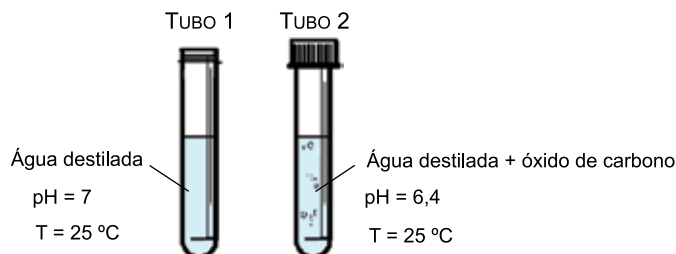


03001006

**QUESTÃO 04**

As atividades humanas intensificam o efeito estufa e a acidez da chuva por meio do excesso de dióxido de carbono (CO_2) produzido na queima de combustíveis fósseis, como petróleo, carvão mineral e gás natural. O metano (CH_4) é outro gás estufa produzido na fermentação anaeróbica do esgoto, no lixo urbano, no esterco e na digestão de alguns ruminantes.

- a) Represente a estrutura de Lewis do dióxido de carbono. Calcule o número de oxidação do carbono na molécula do metano.
- b) Observe a ilustração.



Por que a adição de dióxido de carbono à água reduziu o valor do seu pH? Sabendo que o produto iônico da água (K_w), a 25 °C, é igual a 10^{-14} (mol/L)², calcule a concentração, em mol/L, de íons OH^- presentes no tubo 2.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2001



03001007

**QUESTÃO 05**

Entre 1º de janeiro e 31 de maio de 2020, foram registrados alertas de desmatamento em 2 032 km² da Amazônia Legal, o maior valor desde 2015, 34% maior que o registrado no mesmo período em 2019 e 49% superior à média entre 2016 e 2019. A destruição do bioma Amazônia não provocará a diminuição do gás oxigênio disponível aos seres vivos aeróbios, mas trará consequências graves ao meio ambiente local e ao planeta, como alterações nos ciclos das chuvas.

(Phillippe Watanabe, Matheus Moreira e Jake Spring. "Desmatamento na Amazônia completa 13 meses seguidos de crescimento". www.folha.uol.com.br, 12.06.2020. Adaptado.)

- a) Em que ambiente estão os principais produtores de gás oxigênio para os seres aeróbios do planeta? Cite o nome do processo metabólico em que esse gás é utilizado.
- b) Por que a destruição da Floresta Amazônica provocará redução no ciclo das chuvas?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2001

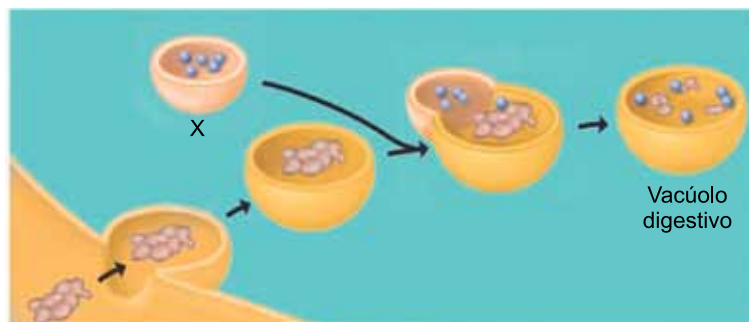


03001008



QUESTÃO 06

A figura representa a fagocitose que ocorre em alguns protozoários e em alguns leucócitos humanos, como os neutrófilos. A organela X, que atua após esse processo, é rica em enzimas.



(<https://slideplayer.com>. Adaptado.)

- Cite o nome da organela X. Qual organela é a formadora da organela X?
- Qual organela sintetiza as enzimas presentes na organela X? Supondo que a fagocitose representada seja realizada por um neutrófilo, qual a importância das enzimas contidas no interior da organela X?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2001

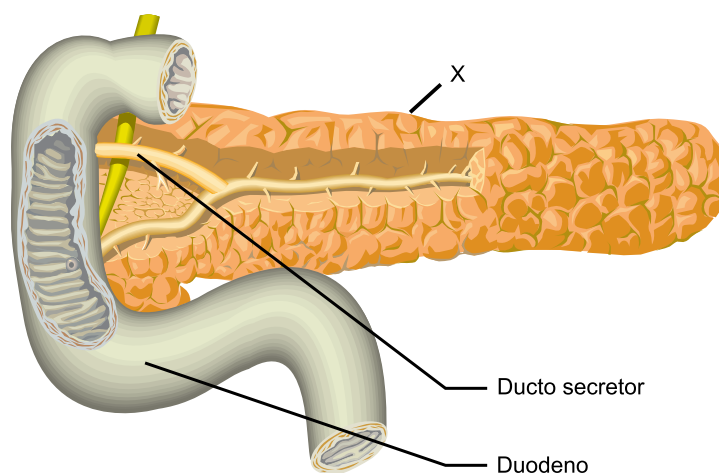


03001009



QUESTÃO 07

A figura representa uma glândula presente no corpo humano.



- Qual é a glândula X representada na figura? Por que ela é classificada como uma glândula mista?
- Essa glândula produz e secreta substâncias que controlam a glicemia. Explique como essas substâncias atuam no controle da glicemia.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2001



03001010

**QUESTÃO 08**

Periplaneta americana é o nome científico de uma espécie de barata muito comum nos esgotos e bueiros das cidades, onde encontram água, alimento e proteção. Esse inseto não transmite, diretamente, patógenos aos seres humanos, mas pode transportá-los e contaminar diversos objetos, como talheres, pratos e roupas. Para eliminar as baratas, é comum o uso de inseticidas, que matam as baratas mais sensíveis, mas não as resistentes. Depois de um tempo, há predomínio de insetos mais resistentes.

- a) Cite dois grupos de patógenos, um procarionte e outro eucarionte, que podem ser transportados pelas baratas.
- b) Explique o que a Teoria Sintética da Evolução acrescenta à explicação sobre a origem da resistência das baratas aos inseticidas.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2001



03001012

