



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

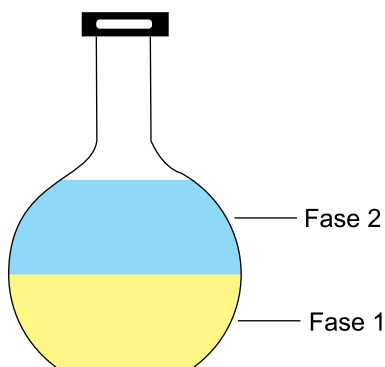


03001004

**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**



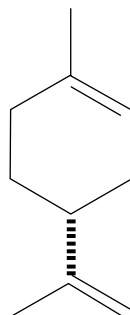
UNI F2001



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

- Indique o número de átomos de hidrogênio presentes na estrutura do limoneno. Qual é o número de ligações covalentes pi ( $\pi$ ) presente nessa estrutura?
- 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



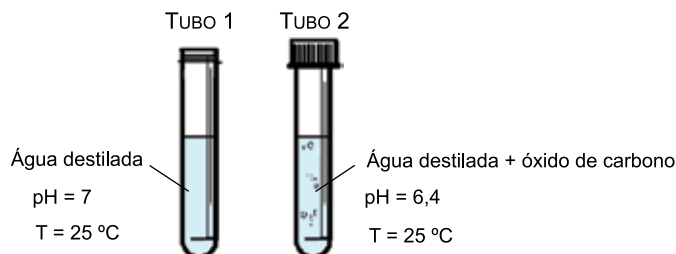
03001006



## QUESTÃO 04

As atividades humanas intensificam o efeito estufa e a acidez da chuva por meio do excesso de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) produzido na queima de combustíveis fósseis, como petróleo, carvão mineral e gás natural. O metano ( $\text{CH}_4$ ) 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)<sup>2</sup>, calcule a concentração, em mol/L, de íons  $\text{OH}^-$  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 km<sup>2</sup> 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](http://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

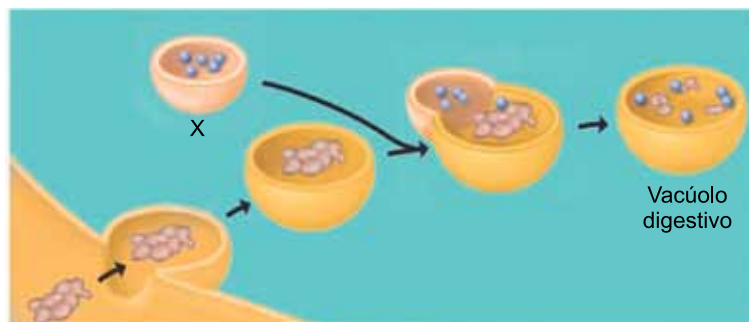


03001008



### 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

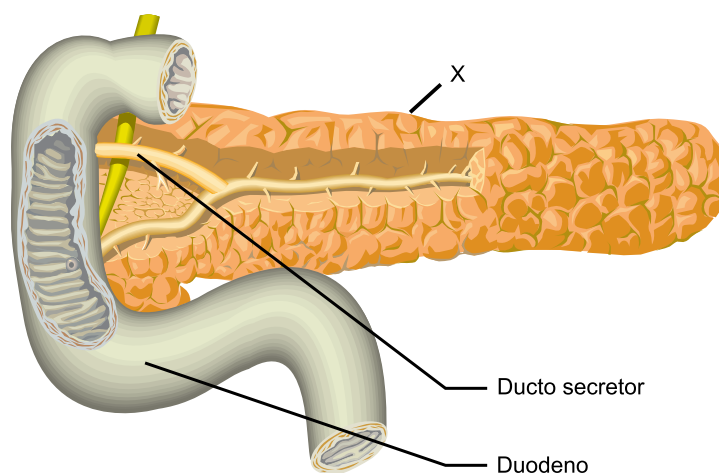


03001009



### 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**

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1	2	13	14	15	16	17	18
1 <b>H</b> hidrogênio 1,01	2 <b>He</b> hélio 4,00	5 <b>B</b> boro 10,8	6 <b>C</b> carbono 12,0	7 <b>N</b> nitrogênio 14,0	8 <b>O</b> oxigênio 16,0	9 <b>F</b> flúor 19,0	10 <b>Ne</b> neônio 20,2
3 <b>Li</b> lítio 6,94	4 <b>Be</b> berílio 9,01	11 <b>Na</b> sódio 23,0	12 <b>Mg</b> magnésio 24,3	13 <b>Al</b> alumínio 27,0	14 <b>Si</b> silício 28,1	15 <b>P</b> fósforo 31,0	16 <b>S</b> enxofre 32,1
19 <b>K</b> potássio 39,1	20 <b>Ca</b> cálcio 40,1	21 <b>Sc</b> escândio 45,0	22 <b>Ti</b> titânio 47,9	23 <b>V</b> vanádio 50,9	24 <b>Cr</b> cromio 52,0	25 <b>Mn</b> mangansês 54,9	26 <b>Fe</b> ferro 55,8
37 <b>Rb</b> rubídio 85,5	38 <b>Sr</b> estrôncio 87,6	39 <b>Y</b> ítrio 88,9	40 <b>Zr</b> zircônio 91,2	41 <b>Nb</b> nióbio 92,9	42 <b>Mo</b> molibdênio 96,0	43 <b>Tc</b> tecnécio	44 <b>Ru</b> rútenio 101
55 <b>Cs</b> césio 133	56 <b>Ba</b> bário 137	57-71 lantanoídes	72 <b>Hf</b> hafnio 178	73 <b>Ta</b> tântalo 181	74 <b>W</b> tungstênio 184	75 <b>Re</b> rênio 186	76 <b>Os</b> ósmio 190
87 <b>Fr</b> frâncio	88 <b>Ra</b> rádio	89-103 actinoídes	104 <b>Rf</b> rutherfordio	105 <b>Db</b> dúbnio	106 <b>Sg</b> seabórgio	107 <b>Bh</b> bóhrio	108 <b>Hs</b> hássio
			109 <b>Mt</b> meitnério	110 <b>Ds</b> darmstádio	111 <b>Rg</b> roentgênio	112 <b>Cn</b> copernício	113 <b>Nh</b> nihônio
			119 <b>Tl</b> talio 204	120 <b>Pg</b> plutônio 209	121 <b>Uu</b> unúctônio 210	122 <b>Cu</b> cúrio 211	123 <b>Nh</b> nihônio 212
			127 <b>Ag</b> prata 108	128 <b>Pd</b> paládio 106	129 <b>Au</b> ouro 197	130 <b>Hg</b> mercúrio 201	131 <b>Po</b> polônio 209
			47 <b>Br</b> bromo 79,9	48 <b>Cd</b> cádmio 112	49 <b>In</b> índio 115	50 <b>Sn</b> estanho 119	51 <b>Sb</b> antimônio 122
			53 <b>I</b> iodo 127	54 <b>Xe</b> xenônio 131	55 <b>Cs</b> césio 133	56 <b>Ba</b> bário 137	57 <b>La</b> lantanóides
			85 <b>At</b> astato	86 <b>Rn</b> radônio	87 <b>Fr</b> frâncio	88 <b>Ra</b> rádio	89-103 actinoídes
			116 <b>Lv</b> livermório	117 <b>Ts</b> tenessino	118 <b>Og</b> oganessônio		

57 <b>La</b> lantânio 139	58 <b>Ce</b> cério 140	59 <b>Pr</b> praseodímio 141	60 <b>Nd</b> neodímio 144	61 <b>Pm</b> promécio	62 <b>Sm</b> samário 150	63 <b>Eu</b> europio 152	64 <b>Gd</b> gadolínio 157	65 <b>Tb</b> térbio 159	66 <b>Dy</b> disprósio 163	67 <b>Ho</b> hólmio 165	68 <b>Er</b> érbio 167	69 <b>Tm</b> túlio 169	70 <b>Yb</b> itérbio 173	71 <b>Lu</b> lutécio 175
89 <b>Ac</b> actínio	90 <b>Th</b> tório 232	91 <b>Pa</b> protactínio 231	92 <b>U</b> urânio 238	93 <b>Np</b> neptúnio	94 <b>Pu</b> plutônio	95 <b>Am</b> amerício	96 <b>Cm</b> cúrio	97 <b>Bk</b> berquílio	98 <b>Cf</b> califórnia	99 <b>Es</b> einstênio	100 <b>Fm</b> férmio	101 <b>Md</b> mendelévio	102 <b>No</b> nobélio	103 <b>Lr</b> laurêncio

número atômico  
**Símbolo**  
nome  
massa atômica

**Notas:** Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.





UNI F2001



03001012

