



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



UNI F2001

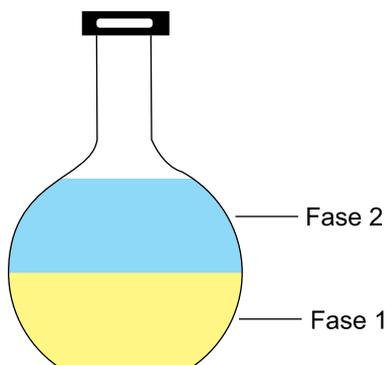


03001004

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**



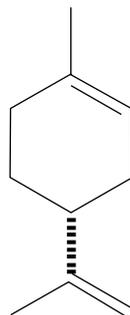
UNI F2001



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

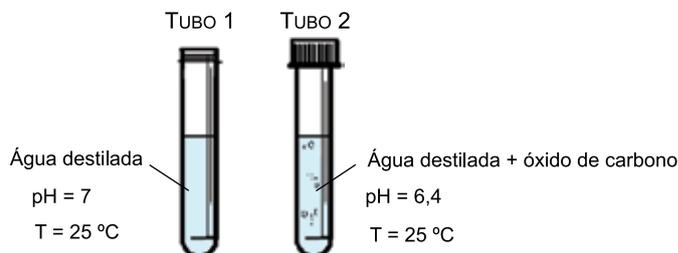


03001006

**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

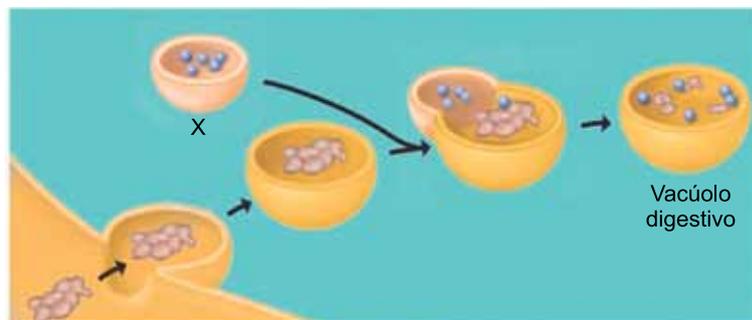


03001008



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

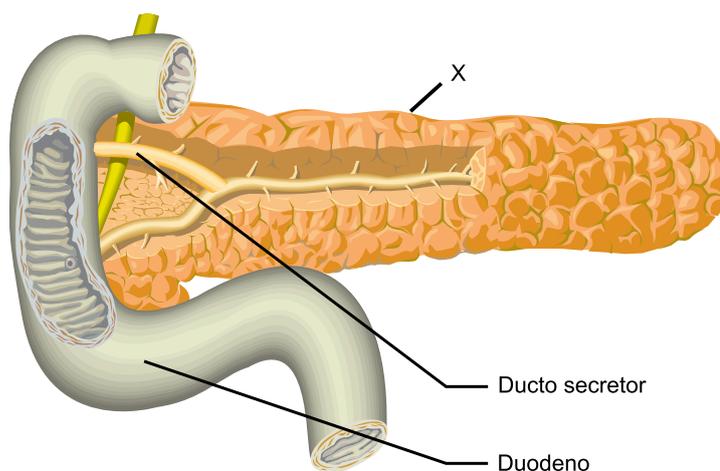


03001009



QUESTÃO 07

A figura representa uma glândula presente no corpo humano.



- a) Qual é a glândula X representada na figura? Por que ela é classificada como uma glândula mista?
- b) 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 H hidrogênio 1,01	2 He hélio 4,00	5 B boro 10,8	6 C carbono 12,0	7 N nitrogênio 14,0	8 O oxigênio 16,0	9 F flúor 19,0	10 Ne neônio 20,2
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,01	11 Na sódio 23,0	12 Mg magnésio 24,3	13 Al alumínio 27,0	14 Si silício 28,1	15 P fósforo 31,0	16 S enxofre 32,1
19 K potássio 39,1	20 Ca cálcio 40,1	21 Sc escândio 45,0	22 Ti titânio 47,9	23 V vanádio 50,9	24 Cr cromio 52,0	25 Mn mangansês 54,9	26 Fe ferro 55,8
37 Rb rubídio 85,5	38 Sr estrôncio 87,6	39 Y ítrio 88,9	40 Zr zircônio 91,2	41 Nb nióbio 92,9	42 Mo molibdênio 96,0	43 Tc tecnécio	44 Ru rútenio 101
55 Cs césio 133	56 Ba bário 137	57-71 lantanoídes	72 Hf hafnio 178	73 Ta tântalo 181	74 W tungstênio 184	75 Re rênio 186	76 Os ósmio 190
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89-103 actinoídes	104 Rf rutherfordio	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrio	108 Hs hássio
			109 Mt meitnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio
			119 Tl talio 204	120 Pt platina 195	121 Au ouro 197	122 Hg mercúrio 201	123 Pb chumbo 207
			151 Bi bismuto 209	152 Po polônio	153 At astato	154 Rn radônio	155 Fr frâncio
			173 Ac actínio	174 Th tório 232	175 Pa protactínio 231	176 U urânio 238	177 Np neptúnio
			217 Lr lurécio	218 Lu lutécio	219 Yb itérbio	220 La lantanóides	221 Ce cério
			232 Pr praseodímio	233 Nd neodímio	234 Pm promécio	235 Sm samário	236 Eu europio
			262 Gd gadolínio	263 Tb térbio	264 Dy disprósio	265 Ho hólmio	266 Er érbio
			288 Tm túlio	289 Yb itérbio	290 Lu lutécio	291 Hf hafnio	292 Ta tântalo
			304 Pb plombum	305 Bi bismuto	306 Po polônio	307 At astato	308 Rn radônio
			324 Fr frâncio	325 Ra rádio	326 Ac actínio	327 Th tório	328 Pa protactínio
			348 U urânio	349 Np neptúnio	350 Pu plutônio	351 Am amerício	352 Cm cúrio
			372 Bk berquílio	373 Cf califórnia	374 Es einstênio	375 Fm fêrmio	376 Md mendelévio
			392 Lr lurécio	393 Lu lutécio	394 Yb itérbio	395 La lantanóides	396 Ce cério
			418 Pr praseodímio	419 Nd neodímio	420 Pm promécio	421 Sm samário	422 Eu europio
			442 Gd gadolínio	443 Tb térbio	444 Dy disprósio	445 Ho hólmio	446 Er érbio
			468 Tm túlio	469 Yb itérbio	470 Lu lutécio	471 Hf hafnio	472 Ta tântalo
			492 Pb plombum	493 Bi bismuto	494 Po polônio	495 At astato	496 Rn radônio
			518 Fr frâncio	519 Ra rádio	520 Ac actínio	521 Th tório	522 Pa protactínio
			542 U urânio	543 Np neptúnio	544 Pu plutônio	545 Am amerício	546 Cm cúrio
			568 Bk berquílio	569 Cf califórnia	570 Es einstênio	571 Fm fêrmio	572 Md mendelévio
			592 Lr lurécio	593 Lu lutécio	594 Yb itérbio	595 La lantanóides	596 Ce cério
			618 Pr praseodímio	619 Nd neodímio	620 Pm promécio	621 Sm samário	622 Eu europio
			642 Gd gadolínio	643 Tb térbio	644 Dy disprósio	645 Ho hólmio	646 Er érbio
			668 Tm túlio	669 Yb itérbio	670 Lu lutécio	671 Hf hafnio	672 Ta tântalo
			692 Pb plombum	693 Bi bismuto	694 Po polônio	695 At astato	696 Rn radônio
			718 Fr frâncio	719 Ra rádio	720 Ac actínio	721 Th tório	722 Pa protactínio
			742 U urânio	743 Np neptúnio	744 Pu plutônio	745 Am amerício	746 Cm cúrio
			768 Bk berquílio	769 Cf califórnia	770 Es einstênio	771 Fm fêrmio	772 Md mendelévio
			792 Lr lurécio	793 Lu lutécio	794 Yb itérbio	795 La lantanóides	796 Ce cério
			818 Pr praseodímio	819 Nd neodímio	820 Pm promécio	821 Sm samário	822 Eu europio
			842 Gd gadolínio	843 Tb térbio	844 Dy disprósio	845 Ho hólmio	846 Er érbio
			868 Tm túlio	869 Yb itérbio	870 Lu lutécio	871 Hf hafnio	872 Ta tântalo
			892 Pb plombum	893 Bi bismuto	894 Po polônio	895 At astato	896 Rn radônio
			918 Fr frâncio	919 Ra rádio	920 Ac actínio	921 Th tório	922 Pa protactínio
			942 U urânio	943 Np neptúnio	944 Pu plutônio	945 Am amerício	946 Cm cúrio
			968 Bk berquílio	969 Cf califórnia	970 Es einstênio	971 Fm fêrmio	972 Md mendelévio
			992 Lr lurécio	993 Lu lutécio	994 Yb itérbio	995 La lantanóides	996 Ce cério
			1018 Pr praseodímio	1019 Nd neodímio	1020 Pm promécio	1021 Sm samário	1022 Eu europio
			1042 Gd gadolínio	1043 Tb térbio	1044 Dy disprósio	1045 Ho hólmio	1046 Er érbio
			1068 Tm túlio	1069 Yb itérbio	1070 Lu lutécio	1071 Hf hafnio	1072 Ta tântalo
			1092 Pb plombum	1093 Bi bismuto	1094 Po polônio	1095 At astato	1096 Rn radônio
			1118 Fr frâncio	1119 Ra rádio	1120 Ac actínio	1121 Th tório	1122 Pa protactínio
			1142 U urânio	1143 Np neptúnio	1144 Pu plutônio	1145 Am amerício	1146 Cm cúrio
			1168 Bk berquílio	1169 Cf califórnia	1170 Es einstênio	1171 Fm fêrmio	1172 Md mendelévio
			1192 Lr lurécio	1193 Lu lutécio	1194 Yb itérbio	1195 La lantanóides	1196 Ce cério
			1218 Pr praseodímio	1219 Nd neodímio	1220 Pm promécio	1221 Sm samário	1222 Eu europio
			1242 Gd gadolínio	1243 Tb térbio	1244 Dy disprósio	1245 Ho hólmio	1246 Er érbio
			1268 Tm túlio	1269 Yb itérbio	1270 Lu lutécio	1271 Hf hafnio	1272 Ta tântalo
			1292 Pb plombum	1293 Bi bismuto	1294 Po polônio	1295 At astato	1296 Rn radônio
			1318 Fr frâncio	1319 Ra rádio	1320 Ac actínio	1321 Th tório	1322 Pa protactínio
			1342 U urânio	1343 Np neptúnio	1344 Pu plutônio	1345 Am amerício	1346 Cm cúrio
			1368 Bk berquílio	1369 Cf califórnia	1370 Es einstênio	1371 Fm fêrmio	1372 Md mendelévio
			1392 Lr lurécio	1393 Lu lutécio	1394 Yb itérbio	1395 La lantanóides	1396 Ce cério
			1418 Pr praseodímio	1419 Nd neodímio	1420 Pm promécio	1421 Sm samário	1422 Eu europio
			1442 Gd gadolínio	1443 Tb térbio	1444 Dy disprósio	1445 Ho hólmio	1446 Er érbio
			1468 Tm túlio	1469 Yb itérbio	1470 Lu lutécio	1471 Hf hafnio	1472 Ta tântalo
			1492 Pb plombum	1493 Bi bismuto	1494 Po polônio	1495 At astato	1496 Rn radônio
			1518 Fr frâncio	1519 Ra rádio	1520 Ac actínio	1521 Th tório	1522 Pa protactínio
			1542 U urânio	1543 Np neptúnio	1544 Pu plutônio	1545 Am amerício	1546 Cm cúrio
			1568 Bk berquílio	1569 Cf califórnia	1570 Es einstênio	1571 Fm fêrmio	1572 Md mendelévio
			1592 Lr lurécio	1593 Lu lutécio	1594 Yb itérbio	1595 La lantanóides	1596 Ce cério
			1618 Pr praseodímio	1619 Nd neodímio	1620 Pm promécio	1621 Sm samário	1622 Eu europio
			1642 Gd gadolínio	1643 Tb térbio	1644 Dy disprósio	1645 Ho hólmio	1646 Er érbio
			1668 Tm túlio	1669 Yb itérbio	1670 Lu lutécio	1671 Hf hafnio	1672 Ta tântalo
			1692 Pb plombum	1693 Bi bismuto	1694 Po polônio	1695 At astato	1696 Rn radônio
			1718 Fr frâncio	1719 Ra rádio	1720 Ac actínio	1721 Th tório	1722 Pa protactínio
			1742 U urânio	1743 Np neptúnio	1744 Pu plutônio	1745 Am amerício	1746 Cm cúrio
			1768 Bk berquílio	1769 Cf califórnia	1770 Es einstênio	1771 Fm fêrmio	1772 Md mendelévio
			1792 Lr lurécio	1793 Lu lutécio	1794 Yb itérbio	1795 La lantanóides	1796 Ce cério
			1818 Pr praseodímio	1819 Nd neodímio	1820 Pm promécio	1821 Sm samário	1822 Eu europio
			1842 Gd gadolínio	1843 Tb térbio	1844 Dy disprósio	1845 Ho hólmio	1846 Er érbio
			1868 Tm túlio	1869 Yb itérbio	1870 Lu lutécio	1871 Hf hafnio	1872 Ta tântalo
			1892 Pb plombum	1893 Bi bismuto	1894 Po polônio	1895 At astato	1896 Rn radônio
			1918 Fr frâncio	1919 Ra rádio	1920 Ac actínio	1921 Th tório	1922 Pa protactínio
			1942 U urânio	1943 Np neptúnio	1944 Pu plutônio	1945 Am amerício	1946 Cm cúrio
			1968 Bk berquílio	1969 Cf califórnia	1970 Es einstênio	1971 Fm fêrmio	1972 Md mendelévio
			1992 Lr lurécio	1993 Lu lutécio	1994 Yb itérbio	1995 La lantanóides	1996 Ce cério
			2018 Pr praseodímio	2019 Nd neodímio	2020 Pm promécio	2021 Sm samário	2022 Eu europio
			2042 Gd gadolínio	2043 Tb térbio	2044 Dy disprósio	2045 Ho hólmio	2046 Er érbio
			2068 Tm túlio	2069 Yb itérbio	2070 Lu lutécio	2071 Hf hafnio	2072 Ta tântalo
			2092 Pb plombum	2093 Bi bismuto	2094 Po polônio	2095 At astato	2096 Rn radônio



UNI F2001



03001012

