



UNI F2501



03001001

**Centro Universitário
de Mineiros****Câmpus Trindade****Vestibular Medicina | 2º Semestre de 2025****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.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- 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 transcorridas 3h, contadas 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

FUNDAÇÃO

vunesp



UNIF2501



03001002



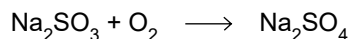
UNI F2501



03001003

**QUESTÃO 01**

Sulfito de sódio (Na_2SO_3) é um composto usado como aditivo na indústria alimentícia, visando preservar as propriedades dos alimentos. Entre outros mecanismos, esse sal reage com o oxigênio, formando sulfato de sódio (Na_2SO_4) e impedindo a oxidação dos alimentos, conforme a equação não balanceada:



No Brasil, o uso desse aditivo na indústria alimentícia é regulado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que permite um máximo de 100 mg de aditivo por mL de alimentos como geleias de frutas e similares.

- a) Uma amostra de geleia de morango foi analisada, quantificando-se 1,2 g de sulfito de sódio em 10,0 mL do produto. Qual o teor, em mg/mL, de sulfito na amostra? Esse teor está de acordo com a regulamentação da Anvisa?
- b) Que quantidade, em mol, de Na_2SO_3 é necessária para reagir completamente com 1 mol de oxigênio molecular do ar e formar Na_2SO_4 ? Qual é a carga total do íon sulfato formado na oxidação do sulfito?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNIF2501

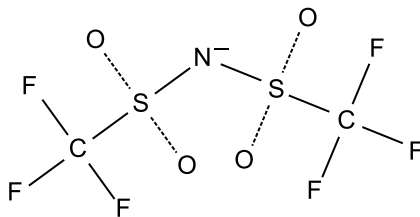


03001004



QUESTÃO 02

O ânion bis(trifluorometano)sulfonimida, abreviado como TFSI, é muito utilizado, ligado ao cátion Li^+ , em baterias de íon lítio. A imagem a seguir apresenta a estrutura do ânion TFSI, em que as ligações entre enxofre (S) e oxigênio (O) foram omitidas e substituídas por linhas pontilhadas.



ânion TFSI

- a) Dentre os átomos que compõem o ânion TFSI: qual elemento possui o menor número de prótons? Qual elemento é o mais eletronegativo?
- b) Considerando que os átomos de oxigênio seguem a regra do octeto e que o átomo de enxofre não segue a mesma regra, desenhe, no campo de Resolução e Resposta, o grupo $-\text{SO}_2-$ do ânion TFSI com as ligações químicas adequadas. Quantos pares de elétrons o átomo de enxofre apresenta no TFSI, pela teoria de Lewis?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2501



03001005

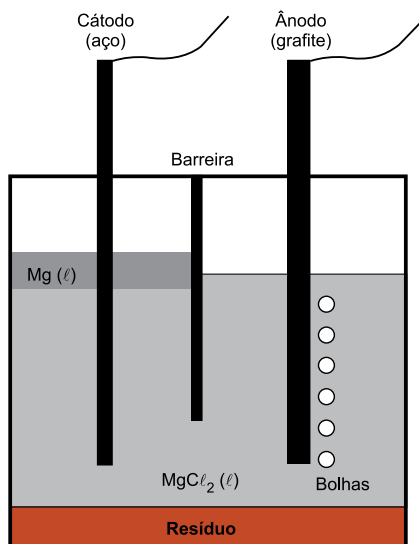


QUESTÃO 03

Uma das principais formas comerciais de se obter o magnésio (Mg) em sua forma metálica é a partir da eletrólise ígnea de seu sal de cloreto, o cloreto de magnésio (MgCl_2).

Nesse processo, a eletrólise é realizada em alta temperatura, condição em que o MgCl_2 está líquido. Com a passagem de corrente elétrica na solução, há a formação de magnésio em sua forma líquida no cátodo e a produção de um gás no ânodo, produzindo bolhas.

Um resíduo com impurezas que não reagiram se forma ao fundo.



- a) Qual é o tipo de ligação química presente no cloreto de magnésio? O cloreto de magnésio sólido não conduz corrente elétrica, ao passo que, em sua forma líquida, sim. Qual é a característica dessa forma líquida que permite a condução de corrente elétrica?
- b) Escreva a semirreação de redução do magnésio no cátodo. Qual é o gás liberado no ânodo?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2501



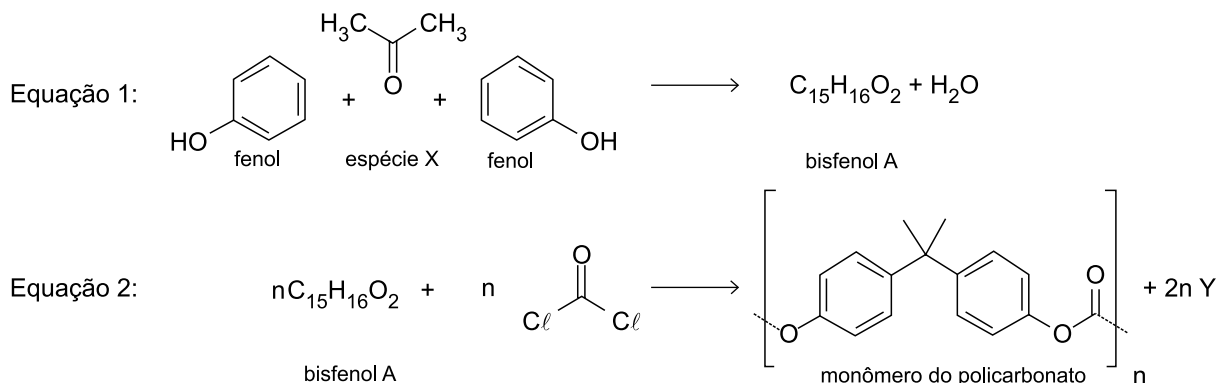
03001006



QUESTÃO 04

Bisfenol A ($C_{15}H_{16}O_2$) é um composto orgânico muito utilizado na indústria de polímeros, sendo base para a fabricação de policarbonatos.

A equação 1 representa a produção do bisfenol A a partir de duas unidades de fenol e de uma espécie chamada de X. A equação 2, por sua vez, representa a polimerização do bisfenol A, formando o policarbonato e uma espécie Y.



- a) Dê a fórmula molecular do fenol. Qual é a função orgânica da espécie X?
- b) Desenhe, no campo de Resolução e Resposta, a fórmula estrutural do bisfenol A. Escreva a fórmula da espécie representada por Y.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNIF2501



03001007

**QUESTÃO 05**

Na imagem, as aves se alimentam de carrapatos que ficam aderidos à pele do búfalo.



(www.nationalgeographicbrasil.com.)

- a) Qual é a interação ecológica interespecífica que ocorre entre as aves e o búfalo? A que filo pertencem os carrapatos?
- b) Os búfalos são mamíferos ruminantes. Por que a administração de antibióticos em excesso a esses animais pode resultar em perda de massa muscular?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNIF2501



03001008

**QUESTÃO 06**

A dengue é uma doença que afeta pessoas de todas as idades, com sintomas que incluem febre baixa ou alta, acompanhada de forte dor de cabeça, dor retro-ocular (atrás dos olhos), dores musculares e manchas vermelhas na pele. A doença pode progredir para formas graves, caracterizadas por choque, dificuldade respiratória e comprometimento orgânico grave. A dengue tem comportamento sazonal, ou seja, no Hemisfério Sul a maioria dos casos ocorre durante o primeiro semestre do ano.

(www.paho.org. Adaptado.)

- a) Cite o agente etiológico da dengue. Qual polímero orgânico compõe o capsídeo do agente etiológico da dengue?
- b) Que propriedade bioquímica do ácido acetilsalicílico (AAS[®] ou Aspirina[®]) impede sua recomendação para o tratamento contra os sintomas da dengue? Que característica do ciclo de vida do transmissor da dengue é favorecida pelas condições climáticas ao longo primeiro semestre do ano no Hemisfério Sul?

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



UNI F2501



03001009

**QUESTÃO 07**

Três amostras de urina (amostra 1, amostra 2 e amostra 3) foram analisadas. Os dados sobre alguns componentes de cada uma delas estão indicados na tabela a seguir.

Componentes	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Ureia	alto	presente	presente
Proteína	ausente	alto	ausente
Glicose	ausente	ausente	alto
Cloreto de sódio	presente	presente	baixo
Cor da urina	amarelo escuro	transparente	amarelo claro

- a) De acordo com os dados da tabela, qual amostra de urina pertence à pessoa com diabetes *mellitus*? Justifique sua resposta com informações da tabela.
- b) Qual amostra de urina pertence a uma pessoa que, conforme suas condições fisiológicas, teve a maior quantidade de ADH liberada em seu sangue? Qual é o efeito desse hormônio nos néfrons?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNIF2501



03001010

**QUESTÃO 08**

Produtores de álcool industrial pediram a Louis Pasteur que os ajudasse a resolver um mistério que destruíra seus produtos. Queriam saber por que suas fermentações da polpa do açúcar de beterraba às vezes davam errado, produzindo um ácido azedo e desagradável no lugar do etanol. Com a ajuda de microscópio, Pasteur obteve a pista crucial. Sedimentos nos barris de fermentação que produziam álcool continham células de levedura. A levedura estava viva, porque algumas apresentavam brotos, mostrando que se multiplicavam de forma ativa. Porém, ao examinar os barris com produto azedo, ele não conseguiu achar nenhuma célula de levedura. A partir dessas observações simples, Pasteur propôs que a forma de vida era outro micróbio, provavelmente uma bactéria menor, que gerava o ácido que arruinava os lotes fracassados.

(Paul Nurse. *O que é a vida? Compreendendo a biologia em cinco passos*, 2021. Adaptado.)

- a) Qual é o gás gerado na fermentação alcoólica? Qual é o rendimento energético da fermentação alcoólica para cada molécula de glicose consumida pela levedura?
- b) Por que a multiplicação das leveduras, citada no texto, não favorece a variabilidade genética na população descendente? Por que a oxigenação do meio açucarado em que as leveduras se encontram reduz a produção de álcool?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,01	2 He hélio 4,00	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,01	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	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	17 Cl cloro 35,5	18 Ar argônio 40,0
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 manganês 54,9	26 Fe ferro 55,8	27 Co cobalto 58,9	28 Ni níquel 58,7	29 Cu cobre 63,5	30 Zn zinco 65,4	31 Ga gálio 69,7	32 Ge germânio 72,6	33 As arsênio 74,9	34 Se selênio 79,0	35 Br bromo 79,9	36 Kr criptônio 83,8
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 [97]	44 Ru rútenio 101	45 Rh ródio 103	46 Pd paládio 106	47 Ag prata 108	48 Cd cádmio 112	49 In índio 115	50 Sn estanho 119	51 Sb antimônio 122	52 Te telúrio 128	53 I iodo 127	54 Xe xenônio 131
55 Cs césio 133	56 Ba bário 137	57-71 lantânoides	72 Hf hafnio 179	73 Ta tântalo 181	74 W tungstênio 184	75 Re rênio 186	76 Os ósio 190	77 Ir irídio 192	78 Pt platina 195	79 Au ouro 197	80 Hg mercúrio 201	81 Tl talho 204	82 Pb chumbo 207	83 Bi bismuto 209	84 Po polônio [209]	85 At ástato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89-103 actinoides	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bohrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [277]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [282]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [290]	115 Mc moscóvio [290]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tenessino [294]	118 Og oganesson [294]

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

57 La lantânio 139	58 Ce cério 140	59 Pr praseodímio 141	60 Nd neodímio 144	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150	63 Eu europio 152	64 Gd gadolínio 157	65 Tb térbio 159	66 Dy disprósio 163	67 Ho hólmio 165	68 Er érbio 167	69 Tm tulio 169	70 Yb íterbio 173	71 Lu lutécio 175
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232	91 Pa protactínio 231	92 U urânio 238	93 Np neptúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am américio [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquílio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm fêrmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr laurêncio [262]

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Os valores entre colchetes correspondem ao número de massa do isótopo mais estável de cada elemento. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2022.



UNI F2501



03001012

