



UNI F2504



03001001



**Centro Universitário
de Mineiros**
Câmpus Mineiros

Vestibular Medicina | 1º Semestre de 2026

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





UNIF2504



03001002



UNI F2504

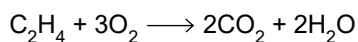


03001003

**QUESTÃO 01**

Um dos compostos mais importantes da petroquímica é o eteno (C_2H_4), também conhecido como etileno. Trata-se de um gás incolor, inflamável e que possui um odor levemente adocicado. O eteno é amplamente utilizado na indústria de plásticos e têxtil. Quando reage com gás cloro (Cl_2), forma o composto $C_2H_4Cl_2$, que é mais empregado na produção de policloreto de vinila (PVC). Além disso, a polimerização do eteno resulta no polietileno, um material muito utilizado em embalagens, peças industriais e diversas aplicações do dia a dia.

- a) Escreva a equação representativa da reação de cloração do eteno. Cite o tipo de polimerização que ocorre com o eteno para formar o polietileno.
- b) Em uma indústria petroquímica, ocorreu um acidente em que o eteno sofreu combustão, de acordo com a seguinte equação química:



Se, no acidente, foram queimados 560 g de eteno, calcule o número de moléculas de dióxido de carbono (CO_2) produzidas, considerando a constante de Avogadro $6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Por que a molécula de dióxido de carbono ($O = C = O$) é apolar?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2504



03001004

**QUESTÃO 02**

O elemento químico potássio (K) é essencial para o funcionamento adequado das moléculas nervosas. Sua concentração no sangue deve ser mantida dentro de uma faixa estreita, pois alterações podem prejudicar a contração muscular e a condução nervosa. Uma das formas de reposição do potássio em deficiência no organismo é por meio de um xarope de cloreto de potássio a 6%.

- a) Qual é a carga do íon formado pelo elemento potássio? Por que ocorre condução de eletricidade quando o potássio se liga ao cloro e é dissolvido em água?
- b) Pode-se produzir o cloreto de potássio por meio de uma reação de neutralização. Nesse processo, um ácido e uma base são utilizados; ao reagirem, formam o cloreto de potássio e água. Escreva as fórmulas dos reagentes dessa reação. Explique o tipo de ligação química que ocorre entre o potássio e o cloro para a formação do cloreto de potássio.

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



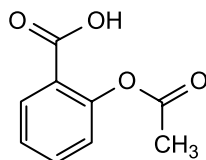
UNI F2504



03001005

**QUESTÃO 03**

O ácido acetilsalicílico ($C_9H_8O_4$), princípio ativo da Aspirina[®], é produzido por meio de uma reação entre o ácido etanoico, comumente chamado de ácido acético, e o ácido salicílico. A Aspirina[®] é geralmente apresentada em comprimidos contendo 500 mg do princípio ativo, sendo empregada para aliviar dores, febres e inflamações. Assim como qualquer medicamento, a Aspirina[®] deve ser usada com cuidado e responsabilidade. Além disso, é importante descartá-la de forma adequada, para evitar a contaminação do meio ambiente.



ácido acetilsalicílico

- a) Explique se a fabricação da Aspirina[®] a partir do ácido salicílico é um fenômeno físico ou químico. Ao dissolver o ácido acetilsalicílico em água, pode haver a formação de uma mistura homogênea ou de uma mistura heterogênea. Qual propriedade específica dos materiais define o tipo de mistura formada na dissolução do ácido acetilsalicílico?
- b) Calcule a concentração do ácido acetilsalicílico, em mol/L, em uma solução preparada com dois comprimidos de Aspirina[®] dissolvidos em 500 mL de solução. A partir da estrutura apresentada para a molécula de ácido acetilsalicílico, explique a interação intermolecular estabelecida entre essa molécula e a água.

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



UNI F2504



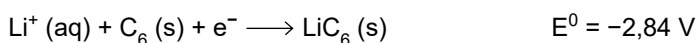
03001006



QUESTÃO 04

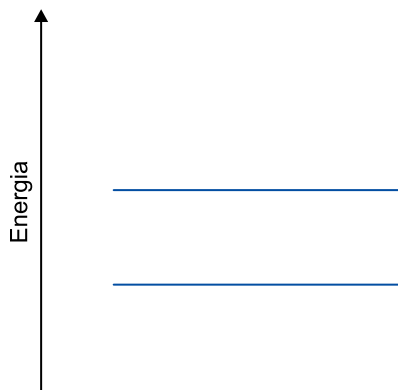
Os carros elétricos passaram a usar baterias de íon-lítio devido à sua capacidade de armazenar grande quantidade de energia com baixa massa. Essas baterias funcionam por meio de reações de oxirredução reversíveis, nas quais íons e elétrons se movimentam entre os dois eletrodos, ânodo e cátodo. O armazenamento de energia em uma bateria de íon-lítio ocorre por meio dessas reações reversíveis, que envolvem a transferência de íons de lítio e elétrons durante os processos de carga e descarga. A variação de entalpia (ΔH) dessa bateria está relacionada às reações químicas que acontecem nesses processos eletroquímicos, ou seja, ao movimento dos íons de lítio entre os eletrodos.

- a) Explique, com base nas propriedades da Classificação Periódica, a razão pela qual o lítio (Li) é uma escolha melhor do que o sódio (Na) para uso em baterias. Justifique o motivo pelo qual ocorre um processo de eletrólise quando a recarga de uma bateria é feita.
- b) Durante a descarga da bateria ocorre liberação de energia térmica. Usando o diagrama de energia fornecido no Campo de Resolução e Respostas, indique a variação de entalpia (ΔH) entre reagentes e produtos na descarga da bateria. Considerando as seguintes semirreações de redução envolvidas em um tipo de bateria de lítio, e utilizando os valores aproximados de potenciais padrão de redução medidos a 25 °C e 1 atm em relação ao eletrodo padrão de hidrogênio, calcule o potencial padrão esperado para essa bateria.



RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA





UNI F2504



03001007

**QUESTÃO 05**

Os combustíveis fósseis são fontes de energia que vão se esgotar no planeta. Além disso, sua extração causa sérios impactos: desde a emissão de gases poluentes, que aceleram o aquecimento global e afetam a saúde das pessoas nos centros urbanos em função da péssima qualidade do ar, até o desequilíbrio da vida marinha em áreas sensíveis.

(www.greenpeace.org. Adaptado.)

A crescente demanda por energia, aliada aos impactos ambientais gerados pelo uso de combustíveis fósseis, tem impulsionado o desenvolvimento de alternativas sustentáveis de geração de energia. Entre essas alternativas, destacam-se os biocombustíveis obtidos a partir de fontes renováveis. Diferentemente dos combustíveis fósseis, que liberam carbono armazenado por milhões de anos, os biocombustíveis provêm de biomassa recente, tornando o ciclo do carbono mais equilibrado.

- a) Cite um tipo de combustível fóssil e um tipo de biocombustível.
- b) Explique, com base no processo biológico envolvido na produção de biocombustíveis, por que seu uso reduz a emissão total de gás carbônico para a atmosfera comparado com o uso de combustíveis fósseis.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNIF2504



03001008

**QUESTÃO 06**

A microbiota corresponde a um conjunto de microrganismos que habitam o intestino humano, os quais desempenham papéis essenciais para o bom funcionamento do corpo. A formação da microbiota intestinal inicia-se no nascimento, com a transferência de microrganismos da mãe para o bebê, especialmente durante o parto normal. A partir daí, a microbiota vai se moldando ao longo da vida, sendo influenciada pela genética, pelo ambiente e, principalmente, pelos hábitos de vida, como a alimentação.

(<https://jornal.usp.br>. Adaptado.)

Nos últimos anos, a ciência tem dado grande atenção à microbiota intestinal, microrganismos em sua maioria procariotos.

- a) Quais são os microrganismos mais numerosos que compõem a microbiota intestinal humana? Qual característica celular faz com que esses microrganismos sejam classificados como procariotos?
- b) Cite duas funções benéficas que a microbiota intestinal exerce no organismo humano.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2504



03001009

**QUESTÃO 07**

As proteínas são biomoléculas que exercem diversas funções vitais no organismo humano, como a formação de tecidos, o transporte de substâncias e a atuação como enzimas e anticorpos. Além de serem essenciais à estrutura e ao funcionamento das células, as proteínas ingeridas na alimentação passam por um processo de digestão que permite a absorção de suas unidades estruturais.

- a) Qual é a unidade estrutural das proteínas? Cite um alimento consumido pelo ser humano que é rico em proteínas.
- b) Em qual parte do sistema digestório humano inicia-se a digestão das proteínas? Qual condição é necessária para que haja a conversão do pepsinogênio (a forma inativa da enzima) em pepsina (a forma ativa da enzima que digere outras proteínas)?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2504



03001010



QUESTÃO 08



Um dos procedimentos recomendados para eliminar o protozoário causador da doença de Chagas nos frutos de açai é o choque térmico. A pesquisadora Valeria Saldanha Bezerra explica que o choque térmico deve ser feito mergulhando os frutos de açai higienizados em água aquecida a temperatura entre 80 °C e 90 °C durante dez segundos. Logo depois, os frutos devem ser resfriados em outro tanque com água em temperatura ambiente, por dois minutos. A diferença de temperatura das águas — ou o choque térmico — é que provoca a inativação do protozoário que causa a doença de Chagas.

(www.embrapa.br. Adaptado.)

- a) Qual é o protozoário causador da doença de Chagas? Cite o nome do inseto vetor associado à transmissão dessa doença.
- b) Explique as duas formas de transmissão da doença de Chagas que envolvem o inseto vetor.

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 itríio 88,9	40 Zr zircônio 91,2	41 Nb nióbio 92,9	42 Mo molibdênio 96,0	43 Tc tecnécio [97]	44 Ru rutenio 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 lantânídeos	72 Hf hafnício 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 astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89-103 actinídeos	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bório [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]

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 europóio 152	64 Gd gadolínio 157	65 Tb térbio 159	66 Dy disprósio 163	67 Ho hólmio 165	68 Er érbio 167	69 Tm túlio 169	70 Yb itêrbio 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 amerício [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 laurécio [262]

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

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.



UNIF2504



03001011



UNI F2504



03001012

