



UNI F2002



03001001

**Centro Universitário
de Mineiros****Câmpus Trindade****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



UNIF2002



03001002



UNI F2002



03001003

**QUESTÃO 01**

O metano (CH_4), gás incolor e sem cheiro, forma-se a partir da fermentação anaeróbica de resíduos orgânicos pela ação de bactérias, como na decomposição do lixo urbano nos aterros sanitários e nos esgotos.

- a) Substituindo-se dois hidrogênios da molécula de metano pelos radicais metil e etil, obtêm-se um composto de cadeia aberta sem ramificações. Escreva a fórmula estrutural do composto formado após essa substituição. A qual classe dos hidrocarbonetos pertence o composto formado?
- b) Indique a geometria da molécula do metano. Explique por que o propano (C_3H_8) apresenta maior temperatura de ebulição do que o metano.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



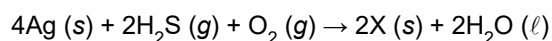
UNI F2002



03001004

**QUESTÃO 02**

O sulfeto de hidrogênio (H_2S), gás cuja característica marcante é o forte odor de ovo podre, comporta-se como um ácido diprótico em solução aquosa. Esse gás pode formar-se a partir de compostos sulfurados presentes em alguns alimentos, causando o escurecimento de talheres de prata, conforme a reação:



- a) Escreva a fórmula química do sólido X formado nessa reação. Dos reagentes presentes nessa reação, qual é o agente oxidante do processo?
- b) Escreva a equação da reação de ionização total do H_2S , devidamente balanceada. Justique a força desse ácido, empregando cálculos da constante de acidez (K_a) e considerando que em uma solução aquosa 0,001 mol/L desse ácido há 1,3% do ácido ionizado.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2002



03001005

**QUESTÃO 03**

Os isótopos radioativos são amplamente empregados na medicina, por exemplo, o cobalto-60, utilizado para destruir células cancerosas, e o mercúrio-197, utilizado no estudo de tumores cerebrais.

- a) Explique por que o mercúrio-200 é considerado um isótopo do mercúrio-197. Considerando que o átomo ${}^{2x}_x\text{E}$ é isóbaro do cobalto-60, calcule o valor de x correspondente ao número atômico do átomo E.
- b) A análise de um composto de cobalto de massa molecular 131 u indicou a seguinte composição: 45,8% de cobalto e 54,2% de cloro. Escreva a fórmula molecular desse composto. Apresente os cálculos.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2002

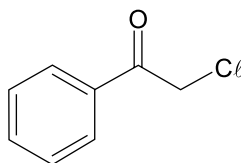


03001006



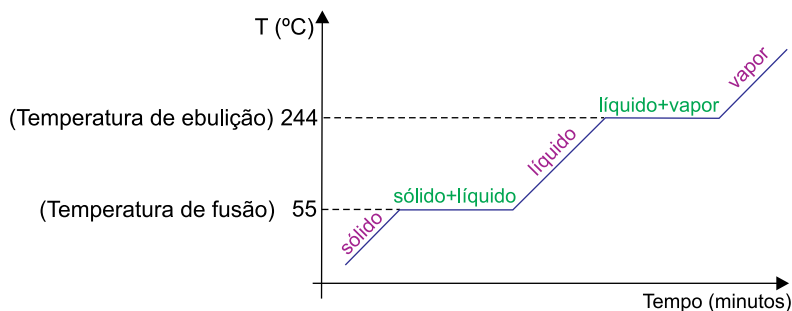
QUESTÃO 04

Os principais efeitos da exposição à cloroacetofenona, conhecida como agente lacrimogêneo CN, é intensa irritação sensorial das áreas expostas, rápido surgimento de dor nos olhos acompanhada por conjuntivite, movimentos involuntários dos olhos (blefarospasmo) e lacrimação.



cloroacetofenona

- a) Considere a curva de aquecimento da cloroacetofenona.



Qual o estado físico desse composto a 180 °C? Por que o sistema formado por cristais puros de cloroacetofenona e etanol 100% é chamado de mistura?

- b) Escreva a fórmula molecular da cloroacetofenona. Por que a estrutura da cloroacetofenona não apresenta um par de enantiômeros?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2002

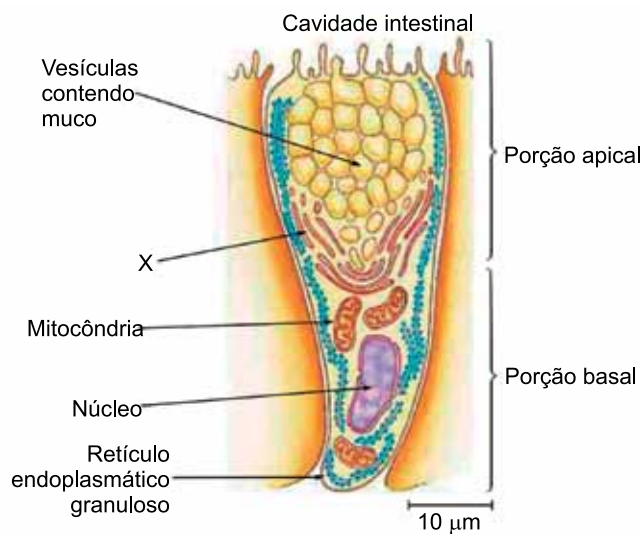


03001007



QUESTÃO 05

A figura representa uma célula secretora de muco que pode ser encontrada no epitélio intestinal.



(Sônia Lopes e Sergio Rosso. *Conecte BIO*, 2014. Adaptado.)

- a) Suponha que uma célula como essa tenha recebido uma substância que causa a inativação da organela X. A velocidade de produção das vesículas sofreria aumento, redução ou permaneceria constante? Justifique sua resposta.
- b) Explique como as mitocôndrias contribuem para a atividade do retículo endoplasmático granuloso.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNIF2002



03001008

**QUESTÃO 06**

Entre os danos causados pelo uso inadequado de antibióticos, os mais críticos dizem respeito aos impactos negativos à própria saúde humana. O seu uso indiscriminado pode afetar negativamente as bactérias benígnas que contribuem para o bom funcionamento do organismo humano, como as que equilibram a flora intestinal. Além disso, pode também aumentar a resistência das bactérias causadoras de doenças, tornando o medicamento ineficaz para combatê-las. Ainda mais grave, pode fazer com que as bactérias, na busca por sobreviver aos antibióticos, sofram variações, provocando o surgimento das chamadas “superbactérias”, que são resistentes a vários medicamentos e capazes de gerar infecções difíceis ou até impossíveis de serem combatidas.

(Helio Mattar. “A importância do uso consciente de antibióticos”. *Folha de S.Paulo*, 23.12.2019. Adaptado.)

- a) Alguns antibióticos podem afetar o envoltório externo à membrana plasmática, presente na maioria das bactérias. Cite o nome desse envoltório externo. Qual a função desse envoltório para as bactérias?
- b) A frase sublinhada no texto expõe um argumento que ilustra o pensamento de qual evolucionista: Lamarck, Darwin ou Wallace? Justifique sua resposta utilizando a principal ideia apresentada no texto que coincide com a teoria desse evolucionista.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2002



03001009

**QUESTÃO 07**

Em um estudo conduzido por pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), as análises de alguns animais atropelados na estação ecológica do Taim revelaram que as capivaras estão contaminadas por metais pesados não biodegradáveis, existentes nos agrotóxicos e fertilizantes químicos. “A contaminação das capivaras pode ser tanto pela água, onde elas também vivem, como por meio da alimentação, já que elas comem gramíneas e plantas aquáticas”, diz a bióloga Cíntia Ramm.

(Paula Sperb. “Mascote da Copa América, capivara tem contaminação por metais pesados no RS”. *Folha de S.Paulo*, 07.07.2019. Adaptado.)

- a) Esquematize uma cadeia alimentar composta por apenas três níveis tróficos, na qual a capivara esteja incluída. Indique em qual nível trófico será detectada a maior concentração de metais pesados.
- b) Cite o órgão da capivara que mais prontamente pode ser afetado pela ingestão de metais pesados. Justifique sua resposta de acordo com a fisiologia desse órgão.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



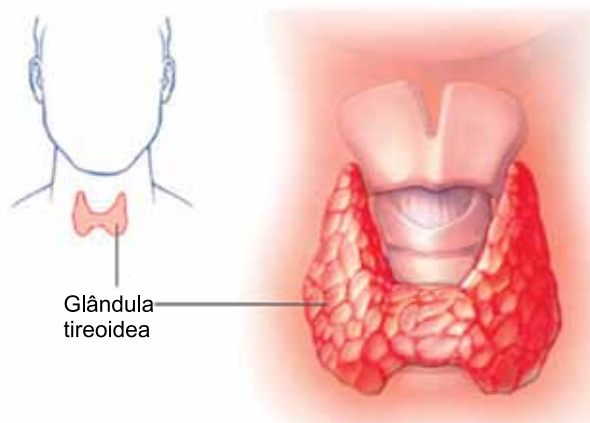
UNI F2002



03001010

QUESTÃO 08

A figura ilustra a glândula tireoideia, que desempenha papel fundamental na homeostase do organismo humano.



(www.mayoclinic.org. Adaptado.)

- a) A glândula representada é considerada exócrina, endócrina ou mista? Cite uma característica fisiológica que justifique a classificação.
- b) Algumas pessoas podem desenvolver o bócio endêmico, doença relacionada à glândula tireoideia. Que componente químico mineral é fundamental na dieta para evitar o desenvolvimento do bócio endêmico? Quais hormônios a glândula tireoideia deixa de produzir quando ocorre essa doença?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI F2002



03001012

