



FMJU1901



03001001



## Vestibular 2020

### Medicina

#### 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 20 questões discursivas e uma proposta de redação.
- 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 Tabela Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h 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 Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

Assinatura do candidato



FMJU1901



03001002



FMJU1901



03001003

**QUESTÃO 01**

Um experimento para avaliar a reatividade de ametais envolveu a reação entre água de cloro (solução contendo  $\text{Cl}_2$  dissolvido em  $\text{H}_2\text{O}$ ) e iodeto de potássio (KI), formando produtos solúveis em água. O resultado desse experimento está ilustrado na figura.



(<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br>)

- Qual a evidência de que ocorreu uma reação química? Dentre os elementos químicos envolvidos na reação, qual possui maior eletronegatividade?
- Escreva a equação balanceada que representa a reação química ilustrada na figura. Indique o elemento que sofre oxidação nessa reação.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU1901



03001004

**QUESTÃO 02**

Uma das etapas do tratamento de água para consumo da população é a adição de floculantes que atraem a sujeira, formando partículas insolúveis de densidade maior que a da água, que se depositam no fundo de um recipiente. Um desses floculantes é um cloreto de ferro ( $\text{FeCl}_x$ ), que contém 65,5% de cloro em sua composição.

- Qual o nome do processo físico de separação descrito no texto? Explique por que o ferro adicionado a essa etapa de separação não é prejudicial à água distribuída para a população.
- Determine o número de oxidação do ferro no cloreto de ferro utilizado como floculante.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU1901



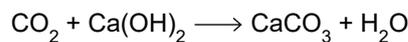
03001005

**QUESTÃO 03**

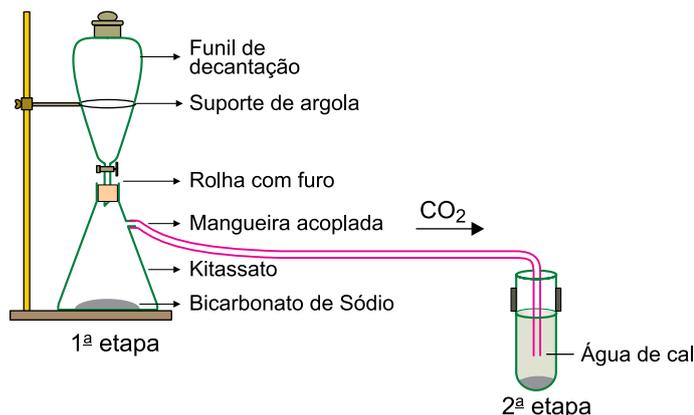
Um experimento para produzir dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e comprovar sua formação pode ser realizado da seguinte maneira:

1ª etapa: adicionar uma solução X a um funil de decantação e gotejá-la sobre bicarbonato de sódio ( $\text{NaHCO}_3$ ). Nesse processo observa-se a produção de  $\text{CO}_2$ .

2ª etapa: por meio de uma mangueira acoplada a um kitassato, o  $\text{CO}_2$  produzido é borbulhado em uma solução saturada de hidróxido de cálcio ( $\text{Ca(OH)}_2$ ), produzindo um precipitado de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), de acordo com a seguinte reação:



A figura mostra o equipamento utilizado na realização desse experimento.



(Adonis Coelho *et al.* *Rev. Virtual Qui.*, 2014. Adaptado.)

Para a realização desse experimento, dispõe-se de soluções aquosas de hidróxido de amônio ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ), cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ) e ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ ).

- Qual das soluções disponíveis pode ser utilizada para a realização da 1ª etapa do experimento? Qual o íon responsável por reagir com o bicarbonato de sódio e produzir a efervescência?
- Considerando que a solubilidade do hidróxido de cálcio seja 1,85 g/L e que na precipitação desse hidróxido foi consumido todo o soluto de 100 mL de solução, calcule a massa de  $\text{CO}_2$  produzida nesse experimento.

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU1901



03001006

**QUESTÃO 04**

A tabela apresenta os valores de Energia de Ionização (E.I.) para três elementos, X, Y e Z. Sabe-se que quanto maior for a E.I., menor será o raio atômico.

| Elemento | 1ª E. I. | 2ª E. I. | 3ª E. I. | 4ª E. I. | 5ª E. I. | 6ª E. I. | 7ª E. I. | 8ª E. I. |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| X        | 496      | 4563     | 6913     | 9544     | 13352    | 16611    | 20115    | 25491    |
| Y        | 1314     | 3388     | 5301     | 7496     | 10989    | 13327    | 71337    | 84080    |
| Z        | 419      | 3051     | 4412     | 5877     | 7975     | 9649     | 11343    | 14942    |

- a) Qual dos elementos dispostos na tabela apresenta maior tendência a perder um elétron localizado em sua camada de valência? Quais dos elementos apresentados na tabela pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica?
- b) Qual a fórmula molecular da substância formada pela interação do elemento X com o elemento Y? Que tipo de ligação ocorre nessa interação?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



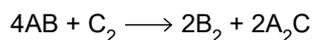
FMJU1901



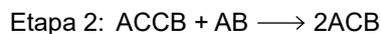
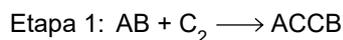
03001007

**QUESTÃO 05**

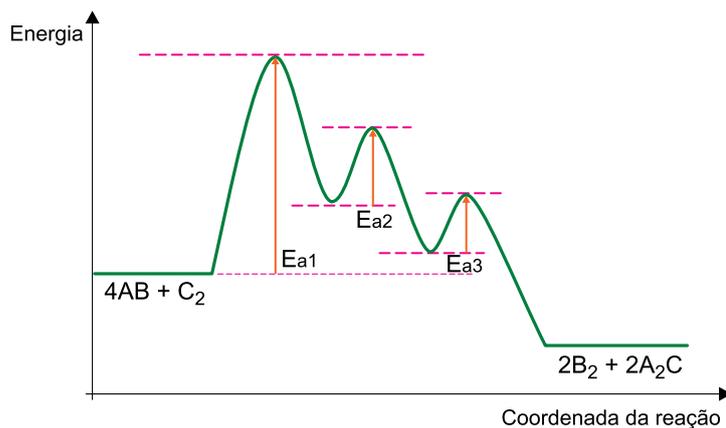
Considere a reação genérica entre as substâncias AB e C<sub>2</sub>:



O estudo cinético dessa reação concluiu que ela ocorre em três etapas elementares:



O gráfico mostra a variação de energia associada a cada etapa da reação e a tabela apresenta as velocidades relativas da reação para determinadas combinações de concentrações dos reagentes.



| [AB]<br>(mol/L) | [C <sub>2</sub> ]<br>(mol/L) | Velocidade<br>relativa |
|-----------------|------------------------------|------------------------|
| 0,1             | 0,1                          | 1                      |
| 0,1             | 0,2                          | 2                      |
| 0,2             | 0,2                          | 2                      |

- a) Qual das etapas da reação genérica apresentada é a mais lenta? Justifique sua resposta.
- b) Escreva a expressão para a lei da velocidade da reação entre as substâncias AB e C<sub>2</sub>. Qual o valor da ordem global dessa reação?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



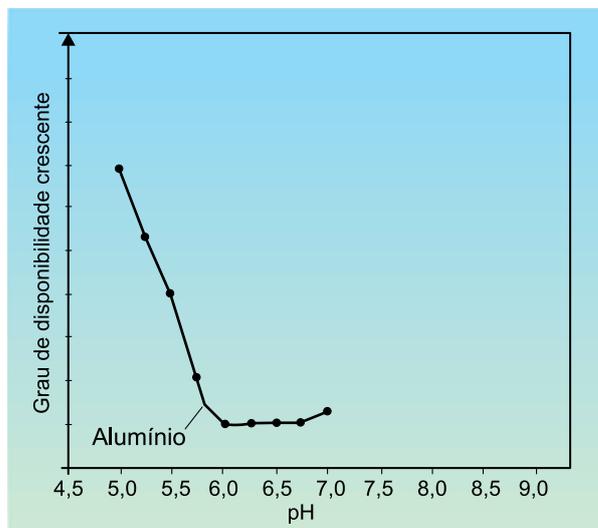
FMJU1901



03001008

**QUESTÃO 06**

Solos com pH abaixo de 6,0 tendem a apresentar problemas de deficiência nutricional e aumento de toxicidade para muitas espécies vegetais. A correção do pH desses solos pode ser feita adicionando-se substâncias que diminuam a acidez, como o calcário (mineral rico em  $\text{CaCO}_3$ ). O gráfico mostra como varia a disponibilidade de um elemento fitotóxico, o Al.



(<https://maissoja.com.br>. Adaptado.)

Os elementos metálicos, em pH elevado, tendem a formar hidróxidos.

- Qual a fórmula molecular da substância formada pelo alumínio devido ao aumento do pH do solo? Calcule a razão entre as concentrações de íons  $\text{H}^+$ , no intervalo de pH registrado no gráfico, para a variação da disponibilidade do alumínio.
- Equacione a reação de hidrólise do  $\text{CaCO}_3$ . Explique como a adição de  $\text{CaCO}_3$  diminui a acidez do solo.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



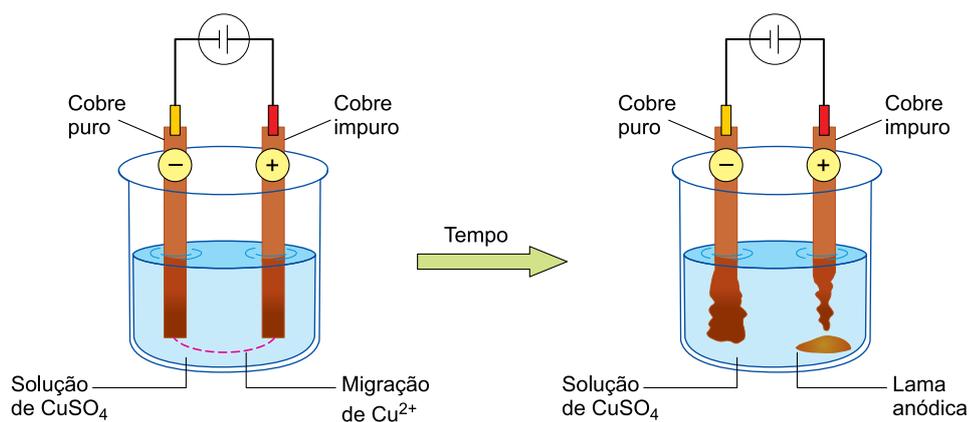
FMJU1901



03001009

**QUESTÃO 07**

A figura representa a purificação do cobre metálico feita através de eletrólise.



(Ricardo Feltre. *Química*, 2008.)

Em um experimento, utilizando o processo ilustrado na figura, verificou-se um desgaste de 4 g no ânodo e um aumento de 3,175 g no cátodo.

- Calcule, em porcentagem, a pureza do cobre utilizado no experimento. Durante a eletrólise, a concentração de íons  $\text{Cu}^{2+}$  aumenta, diminui ou permanece constante?
- Escreva a equação que representa a corrosão sofrida pelo ânodo nessa eletrólise. Calcule quantos mols de elétrons são consumidos na produção do cobre puro.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



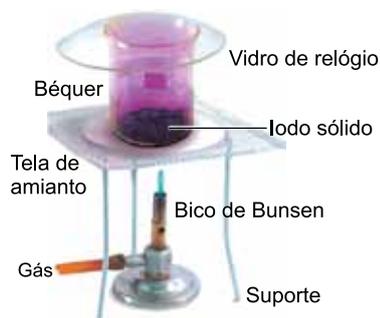
FMJU1901



03001010

**QUESTÃO 08**

O iodo ( $I_2$ ) é uma substância sólida à temperatura ambiente que, quando aquecida, produz vapores de cor violeta característica, e, quando em solução aquosa, possui coloração marrom. O iodo é utilizado, por exemplo, na pesquisa de presença de ligações duplas em moléculas orgânicas. A figura mostra a mudança de estado representada pela equação  $I_2(s) \longrightarrow I_2(g)$ .

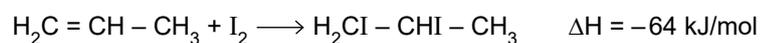
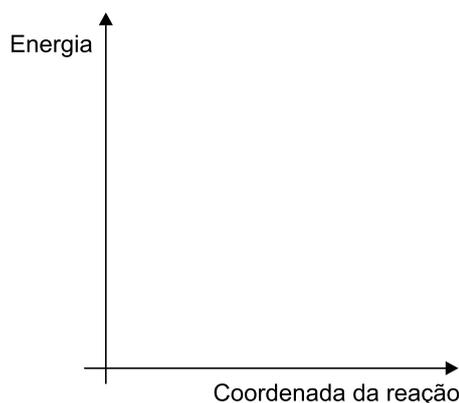


(novaescola.org.br)

Considere as energias de ligação apresentadas na tabela:

| Ligação | Energia de ligação (kJ/mol) |
|---------|-----------------------------|
| C – C   | 347                         |
| C = C   | 614                         |
| C – H   | 413                         |
| C – I   | 241                         |
| I – I   | x                           |

- a) Qual o nome da mudança de estado ilustrada na figura? Qual o tipo de ligação rompida nessa mudança de estado?
- b) Utilizando o sistema de eixos cartesianos existente no campo de Resolução e Resposta, esboce um gráfico que represente a variação de entalpia para a reação entre  $I_2$  e propeno ( $H_2C = CH - CH_3$ ), indicando a variação de entalpia ocorrida. Considerando a equação a seguir, calcule o valor da energia de ligação para o  $I_2$ .

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



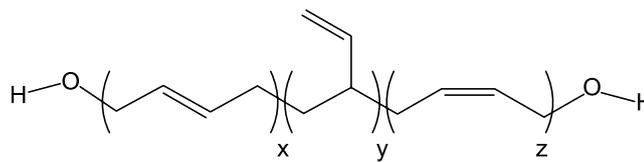
FMJU1901



03001011

**QUESTÃO 09**

O perclorato de amônio ( $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ ) é um oxidante utilizado em propelentes para foguetes e em misturas contendo combustíveis, como o polibutadieno hidroxilado.



polibutadieno hidroxilado

(Renata F. Cardoso *et al.* *Quim. Nova*, vol. 42, nº 2, 2019.)

As estruturas entre parênteses, presentes na fórmula do polibutadieno hidroxilado, correspondem às estruturas formadas na polimerização do but-1,3-dieno (ou butadieno), sendo que 60% da estrutura corresponde à forma *trans* e os 40% restantes são divididos entre as demais formas.

- Escreva a fórmula química do ácido e da base que, por reação de neutralização, produzem o perclorato de amônio.
- Qual estrutura (x, y ou z) corresponde a 60% da fórmula do polímero? Indique o tipo de ligação que une cada um dos monômeros do polibutadieno hidroxilado.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



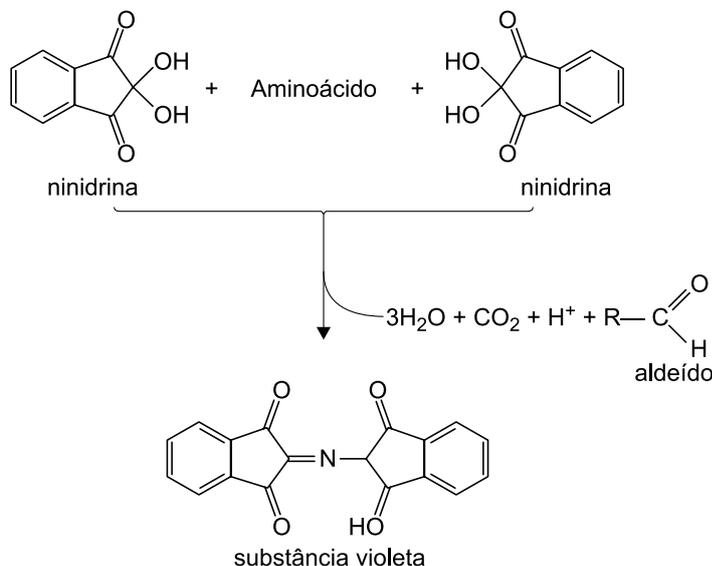
FMJU1901



03001012

**QUESTÃO 10**

A ninidrina é uma substância utilizada para a investigação da presença de aminoácidos em materiais diversos. Quando a ninidrina reage com um aminoácido, forma uma substância de coloração violeta (resultado positivo), identificando a presença dessa molécula. A figura representa a reação da ninidrina com um aminoácido.



(www.fcfar.unesp.br. Adaptado.)

Em um teste para verificação da presença de aminoácidos em alimentos, foram utilizadas amostras de margarina, gelatina e macarrão.

- Quais funções orgânicas estão presentes em uma molécula de ninidrina?
- Represente a fórmula estrutural do aminoácido mais simples. Qual dos alimentos testados possui substâncias que, por hidrólise, darão positivo para o teste com a ninidrina?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU1901



03001013

**QUESTÃO 11**

As Florestas Tropicais dos Andes e a Mata Atlântica estão separadas por quase mil quilômetros. Apesar de hoje não terem conexão, essas florestas compartilham espécies e linhagens intimamente relacionadas, o que sugere ter havido uma ligação entre elas no passado. Pesquisadores estudaram dados genômicos e biogeográficos de aves das espécies *Syndactyla rufosuperciliata* (ou trepador-quiete) e *Syndactyla dimidiata* e descobriram que a espécie habitante da floresta andina pertence hoje a linhagem diferente daquela a que pertence a espécie da Mata Atlântica.

(Folha de S. Paulo, 04.04.2019. Adaptado.)

- a) O que se entende por “dados genômicos” utilizados na comparação entre as espécies? Cite um tipo de alteração genômica que favoreceu a especiação.
- b) Existem três tipos principais de especiação: parapátrica, simpátrica e alopátrica. Qual desses tipos de especiação está exemplificado no texto? Justifique sua resposta a partir da especiação identificada.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU1901



03001014

### QUESTÃO 12

O sistema genital masculino humano é composto por órgãos externos, pênis e escroto, e por órgãos internos, dentre eles, os testículos, os ductos deferentes e as glândulas anexas.

- a) Considerando a fisiologia da ereção, explique o que ocorre no pênis que resulta na sua ereção.
- b) Explique a importância de os testículos ficarem fora da cavidade abdominal, alojados no interior da bolsa escrotal. O que ocorreria com a fertilidade masculina se os testículos ficassem alojados no interior da cavidade abdominal?

RASCUNHO

### RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU1901



03001015

**QUESTÃO 13**

Nos últimos cinco anos, agentes de saúde encontraram 135 insetos transmissores dos protozoários causadores da doença de Chagas em municípios da Grande São Paulo. Desses, 30,8% estavam infectados. Por enquanto, o risco de contaminação é pequeno, pois ainda não há casos da enfermidade registrados em seres humanos, mas as análises de laboratório feitas pela Sucen indicaram que os insetos capturados alimentaram-se de sangue humano e de sangue de animais como aves, roedores, gambás, cães e gatos. “Precisamos ficar atentos para evitar a transmissão para pessoas”, alerta o biólogo Rubens Antonio da Silva, pesquisador da Sucen.

(Pesquisa Fapesp, julho de 2019. Adaptado.)

- a) Explique como o inseto barbeiro pode transmitir a doença de Chagas aos seres humanos.
- b) Cite o agente etiológico que, segundo o texto, infectou os 30,8% dos insetos. Qual o tipo de reprodução desse organismo no interior das células parasitadas?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



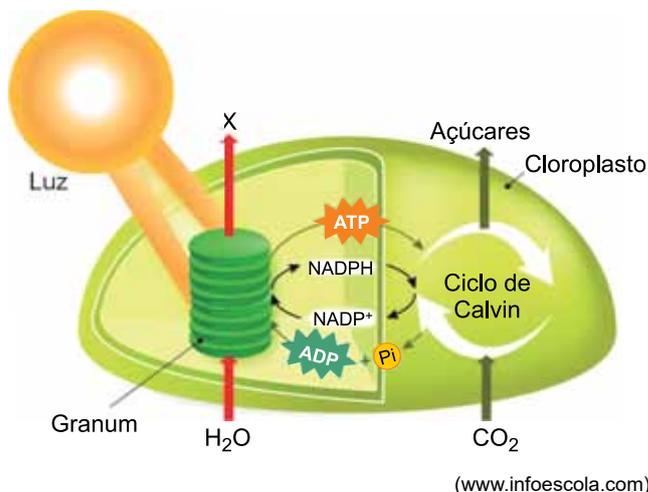
FMJU1901



03001016

**QUESTÃO 14**

A figura ilustra, de forma simplificada, as reações químicas que ocorrem no interior de um cloroplasto.



(www.infoescola.com)

- a) Cite a substância que está representada por X na figura. Por que, em temperatura muito alta, a velocidade das reações químicas que ocorrem no interior do cloroplasto começa a diminuir?
- b) Foi realizado um experimento com três plantas da mesma espécie, em condições ideais de temperatura e hidratação. Uma planta foi exposta à luz verde, a outra à luz amarela e outra à luz vermelha. A planta submetida a qual luz produzirá mais amido? Explique a relação entre a cor da luz e a maior produção de amido.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



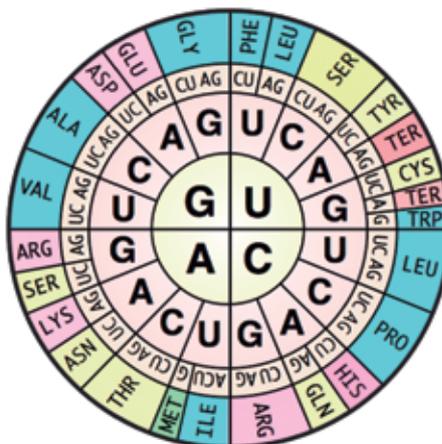
FMJU1901



03001017

**QUESTÃO 15**

O diagrama ilustra a correspondência entre os 20 tipos de aminoácidos e os possíveis códons que podem codificá-los. Nesse diagrama, as quatro bases centrais correspondem à primeira base do códon, o círculo seguinte corresponde à segunda posição e o círculo de bases externo corresponde à terceira posição no códon.



(<https://betterwithchemistry.tumblr.com>)

- Utilizando o diagrama, cite a sequência de aminoácidos que é codificada por um gene que tem o segmento CGGAAACAAGG. Que tipo de ácido nucleico conduz os aminoácidos até o local de síntese proteica?
- Considerando uma das propriedades do código genético, explique como é possível que duas espécies evolutivamente próximas consigam transcrever RNA mensageiros diferentes e, ainda assim, sintetizar proteínas iguais em composição e estrutura.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



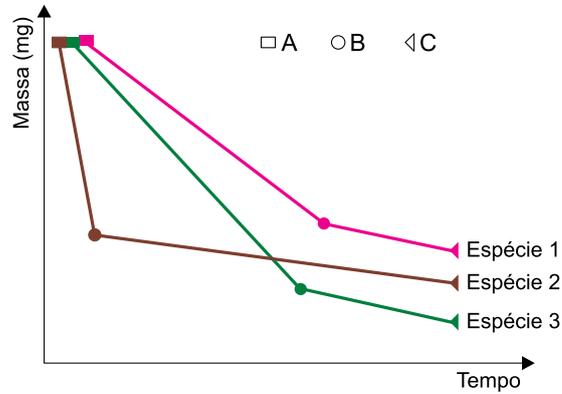
FMJU1901



03001018

### QUESTÃO 16

Em um experimento controlado, um pesquisador analisou a variação da massa de folhas retiradas de três espécies de plantas, 1, 2, e 3, cada uma delas típica de um bioma brasileiro — Caatinga, Mata Atlântica e Amazônia, não necessariamente nessa ordem. As folhas foram pesadas em balança de precisão ao longo de todo o experimento. O gráfico ilustra a variação da massa das folhas de cada espécie, e os pontos A, B e C indicam os momentos específicos na variação da massa de cada espécie utilizada no experimento.



- a) Em que ponto do gráfico (A, B ou C) os estômatos estavam abertos e em que ponto estavam fechados? Justifique a razão do fechamento dos estômatos durante o experimento.
- b) De acordo com o gráfico, qual espécie de planta, 1, 2 ou 3, é típica do bioma Caatinga? Justifique sua resposta com base na análise das linhas do gráfico.

RASCUNHO

### RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU1901



03001019

### QUESTÃO 17

O solo amazônico é caracterizado, em grande parte, como ácido (pH de 3,5 a 4,5), pobre em nutrientes minerais e sujeito à lixiviação, fenômeno prejudicial aos vegetais.

- a) O que é a lixiviação e por que esse fenômeno prejudica os vegetais?
- b) Explique como o solo na Amazônia, apesar de pobre em nutrientes minerais, pode apresentar uma floresta exuberante e qual a importância do clima da região para a fertilidade desse solo.

RASCUNHO

### RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU1901



03001020

**QUESTÃO 18**

O governo de São Paulo está promovendo campanhas para que a população receba a vacina contra o sarampo, que é uma doença altamente contagiosa e que pode causar a morte principalmente de crianças e idosos. Pessoas que já adquiriram o sarampo não precisam receber a vacina.

- a) Qual a principal forma de transmissão do sarampo? Por que o agente etiológico do sarampo é considerado um parasita intracelular obrigatório?
- b) Qual a composição de uma vacina contra o sarampo? Por que as pessoas que adquiriram o sarampo não precisam receber a vacina?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU1901



03001021

**QUESTÃO 19**

Leia a tira Níquel Náusea, de Fernando Gonsales.



(Folha de S.Paulo, 05.04.2019.)

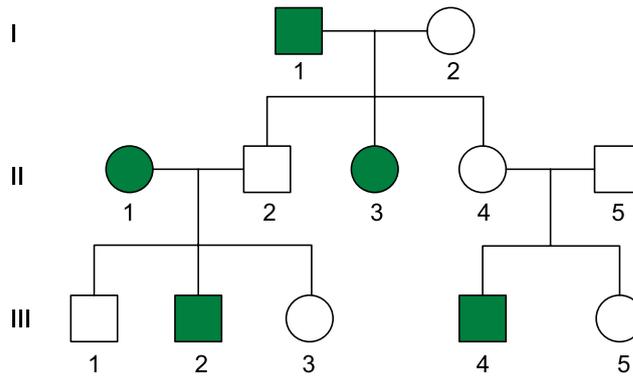
- a) A tirinha ilustra, de forma humorada, a “depenção” de uma galinha. Qual a principal proteína que compõe as penas das aves? Cite o anexo epidérmico humano que também contém esse tipo de proteína.
- b) A “depenção” de uma ave causaria um grande prejuízo à endotermia. O que se entende por endotermia? Explique de que maneira, em dias frios, o eriçamento das penas auxilia na manutenção da temperatura corpórea das aves.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

**QUESTÃO 20**

O heredograma ilustra uma família em que as pessoas destacadas apresentam uma anomalia genética.



- a) O tipo de herança dessa anomalia é ligado ao sexo, restrito ao sexo ou autossômico recessivo? De qual casal representado no heredograma se obtêm dados conclusivos sobre o tipo de herança dessa anomalia genética?
- b) Suponha que a mulher III-3 se case com um homem sem anomalia, cuja mãe apresenta a anomalia. Por terem dificuldades para engravidar, o casal realizou fertilizações *in vitro* e obteve três embriões, que foram implantados com sucesso, resultando em trigêmeos. Qual a probabilidade de esses trigêmeos serem do sexo masculino? Qual a probabilidade de esses trigêmeos, independentemente do sexo biológico, nascerem com a anomalia?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU1901



03001023

## TABELA PERIÓDICA

|                                     |                                      |                                     |                                     |                                   |                                       |                                     |                                   |                                    |                                   |                                  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                    |                                  |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1                                   | 2                                    | 3                                   | 4                                   | 5                                 | 6                                     | 7                                   | 8                                 | 9                                  | 10                                | 11                               | 12                                  | 13                                  | 14                                  | 15                                  | 16                                 | 17                               | 18                                   |
| 1<br><b>H</b><br>hidrogênio<br>1,01 | 2<br><b>He</b><br>hélio<br>4,00      | 3<br><b>Li</b><br>lítio<br>6,94     | 4<br><b>Be</b><br>berílio<br>9,01   | 5<br><b>B</b><br>boro<br>10,8     | 6<br><b>C</b><br>carbono<br>12,0      | 7<br><b>N</b><br>nitrogênio<br>14,0 | 8<br><b>O</b><br>oxigênio<br>16,0 | 9<br><b>F</b><br>flúor<br>19,0     | 10<br><b>Ne</b><br>neônio<br>20,2 | 11<br><b>Na</b><br>sódio<br>23,0 | 12<br><b>Mg</b><br>magnésio<br>24,3 | 13<br><b>Al</b><br>alumínio<br>27,0 | 14<br><b>Si</b><br>silício<br>28,1  | 15<br><b>P</b><br>fósforo<br>31,0   | 16<br><b>S</b><br>enxofre<br>32,1  | 17<br><b>Cl</b><br>cloro<br>35,5 | 18<br><b>Ar</b><br>argônio<br>40,0   |
| 19<br><b>K</b><br>potássio<br>39,1  | 20<br><b>Ca</b><br>cálcio<br>40,1    | 21<br><b>Sc</b><br>escândio<br>45,0 | 22<br><b>Ti</b><br>titânio<br>47,9  | 23<br><b>V</b><br>vanádio<br>50,9 | 24<br><b>Cr</b><br>cromio<br>52,0     | 25<br><b>Mn</b><br>manganês<br>54,9 | 26<br><b>Fe</b><br>ferro<br>55,8  | 27<br><b>Co</b><br>cobalto<br>58,9 | 28<br><b>Ni</b><br>níquel<br>58,7 | 29<br><b>Cu</b><br>cobre<br>63,5 | 30<br><b>Zn</b><br>zincos<br>65,4   | 31<br><b>Ga</b><br>gálio<br>69,7    | 32<br><b>Ge</b><br>germânio<br>72,6 | 33<br><b>As</b><br>arsênio<br>74,9  | 34<br><b>Se</b><br>selênio<br>79,0 | 35<br><b>Br</b><br>bromo<br>79,9 | 36<br><b>Kr</b><br>criptônio<br>83,8 |
| 37<br><b>Rb</b><br>rubídio<br>85,5  | 38<br><b>Sr</b><br>estrôncio<br>87,6 | 39<br><b>Y</b><br>ítrio<br>88,9     | 40<br><b>Zr</b><br>zircônio<br>91,2 | 41<br><b>Nb</b><br>nióbio<br>92,9 | 42<br><b>Mo</b><br>molibdênio<br>96,0 | 43<br><b>Tc</b><br>tecnécio         | 44<br><b>Ru</b><br>rutênio<br>101 | 45<br><b>Rh</b><br>ródio<br>103    | 46<br><b>Pd</b><br>paládio<br>106 | 47<br><b>Ag</b><br>prata<br>108  | 48<br><b>Cd</b><br>cádmio<br>112    | 49<br><b>In</b><br>estanho<br>115   | 50<br><b>Sn</b><br>estanho<br>119   | 51<br><b>Sb</b><br>antimônio<br>122 | 52<br><b>Te</b><br>telúrio<br>128  | 53<br><b>I</b><br>iodo<br>127    | 54<br><b>Xe</b><br>xenônio<br>131    |
| 55<br><b>Cs</b><br>césio<br>133     | 56<br><b>Ba</b><br>bário<br>137      | 57-71<br>lantanoides                | 72<br><b>Hf</b><br>háfio<br>178     | 73<br><b>Ta</b><br>tântalo<br>181 | 74<br><b>W</b><br>tungstênio<br>184   | 75<br><b>Re</b><br>rênio<br>186     | 76<br><b>Os</b><br>ósmio<br>190   | 77<br><b>Ir</b><br>irídio<br>192   | 78<br><b>Pt</b><br>platina<br>195 | 79<br><b>Au</b><br>ouro<br>197   | 80<br><b>Hg</b><br>mercúrio<br>201  | 81<br><b>Tl</b><br>tálio<br>204     | 82<br><b>Pb</b><br>chumbo<br>207    | 83<br><b>Bi</b><br>bismuto<br>209   | 84<br><b>Po</b><br>polônio         | 85<br><b>At</b><br>astato        | 86<br><b>Rn</b><br>radônio           |
| 87<br><b>Fr</b><br>frâncio          | 88<br><b>Ra</b><br>rádio             | 89-103<br>actinoides                | 104<br><b>Rf</b><br>rutherfordório  | 105<br><b>Db</b><br>dúbio         | 106<br><b>Sg</b><br>seabórgio         | 107<br><b>Bh</b><br>bóhrio          | 108<br><b>Hs</b><br>hássio        | 109<br><b>Mt</b><br>meitnério      | 110<br><b>Ds</b><br>darmstádio    | 111<br><b>Rg</b><br>roentgênio   | 112<br><b>Cn</b><br>copernício      | 113<br><b>Nh</b><br>nihônio         | 114<br><b>Fl</b><br>fleróvio        | 115<br><b>Mc</b><br>moscóvio        | 116<br><b>Lv</b><br>livermório     | 117<br><b>Ts</b><br>tenessino    | 118<br><b>Og</b><br>oganessônio      |

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

|                |
|----------------|
| número atômico |
| <b>Símbolo</b> |
| 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.



FMJU1901

REDAÇÃO



03001024

### TEXTO 1

Ángel Hernández e María José Carrasco estavam decididos. No dia em que ela assim quisesse, ele a ajudaria a tirar a própria vida. Carrasco sofria de esclerose múltipla havia 30 anos. “Quero o final o quanto antes”, dizia Carrasco, de 61 anos. Secretária judicial, tinha sido uma mulher ativa, inquieta. Mas já fazia anos que o piano que tocava havia emudecido, que os pincéis com os quais pintava se cegaram. Praticamente paralisada e com problemas de visão e audição, o televisor da sala havia crescido para que os dois pudessem assistir a filmes antigos, porque não gostavam dos que passavam na televisão. Ninguém sabe o que ocorreu naquela casa nestes últimos seis meses, mas, na quarta-feira, Hernández lhe preparou a medicação definitiva. Ela tomou. Ele foi preso.

(Emílio de Benito Cañizares e Cecilia Jan. “Idoso é preso por ajudar esposa a fazer eutanásia após 30 anos de luta contra esclerose múltipla”. <https://brasil.elpais.com>, 04.04.2019. Adaptado.)

### TEXTO 2

A eutanásia é um assunto que envolve a polêmica questão: somos nós quem devemos decidir sobre quando alguém nasce ou morre? Temos esse direito? A resposta parece óbvia, mas por conta das constantes investidas pela legalização da eutanásia na França (e em vários outros países do mundo), mais de 175 associações especializadas em cuidados paliativos assinaram um manifesto em que resumem sua posição a favor de cuidar das pessoas que estão na fase final da vida.

Toda pessoa, independentemente de seu estado de saúde, possui uma dignidade única e particular. Mesmo nas situações mais difíceis e menos desejáveis, as equipes de cuidados paliativos colocam toda a sua experiência para proteger a dignidade dos pacientes. Ao contrário disso, a opção pela morte não garante essa dignidade e implica uma renúncia à condição humana. Mesmo nessas situações difíceis, muitos pacientes vivem momentos importantes. Alguns descobrem nessa fase que a bondade existe, outros passam a valorizar seus entes queridos, há aqueles que se reconciliam com algum amigo ou familiar, etc. Acelerar a morte privaria essas pessoas desses últimos e imprevisíveis momentos da condição humana.

(Equipe Sempre família. “12 motivos para dizer não à eutanásia e sim aos cuidados paliativos”. [www.semprefamilia.com.br](http://www.semprefamilia.com.br), 11.01.2019. Adaptado.)

### TEXTO 3

De início, ao citar a eutanásia, surge na memória das pessoas a definição popular de ser o ato de antecipar a morte de alguém, algumas vezes por compaixão por quem está em sofrimento em decorrência de alguma enfermidade. O ato de dispor da vida cria discussões em todas as classes sociais e em todos os ramos de pesquisas e estudos, pois existem muitas posições conflitantes. No âmbito religioso, surgem os argumentos contrários, alega-se que a vida é um dom divino e, dessa forma, ninguém tem o direito de tirá-la. Surge também a discussão sobre o direito sucessório, argumenta-se que tal prática pode ser levada a termo apenas em benefício do profissional que a possibilita e dos herdeiros, desprezando-se por completo a vontade e as crenças do enfermo.

Entretanto, ainda que a maioria das pessoas trate o direito à vida como irrenunciável e absoluto, deve-se pensar na vontade de uma pequena parcela de indivíduos que acreditam no direito de morrer dignamente. A morte deve ser encarada como uma fase da vida humana, como uma etapa a ser vivenciada por todos nós, devendo ser preservada a dignidade humana até o final, tendo como objetivo o bem morrer, ou também a boa morte. O direito à morte digna pode ser considerado derivado do direito à vida digna, tendo em vista que se trata de realizar uma vontade do ser humano de forma natural, humanizada, sem prolongamento do sofrimento e da dor.

(Maria Antonia Silva Generoso. “Eutanásia: O direito de viver e morrer com dignidade”. [www.justificando.com](http://www.justificando.com), 10.05.2019. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

## EUTANÁSIA: É DIREITO DO PACIENTE DECIDIR A HORA DE MORRER?





FMJU1901



03001026

Os rascunhos não serão considerados na correção.

**RASCUNHO**

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**



FMJU1901



03001027

Os rascunhos não serão considerados na correção.

**RASCUNHO**

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**



FMJU1901



03001028

