

o
anglo
resolve

É trabalho pioneiro.

Prestação de serviços com tradição de confiabilidade.

Construtivo, procura colaborar com as Bancas Examinadoras em sua tarefa de não cometer injustiças.

Didático, mais do que um simples gabarito, auxilia o estudante no processo de aprendizagem, graças a seu formato: reprodução de cada questão, seguida da resolução elaborada pelos professores do Anglo.

No final, um comentário sobre as disciplinas.

a prova
da 2ª fase
da FUVEST

A 2ª fase da Fuvest consegue, de forma prática, propor para cada carreira um conjunto distinto de provas. Assim, por exemplo, o candidato a **Engenharia da Escola Politécnica** faz, na 2ª fase, provas de Língua Portuguesa (40 pontos), Matemática (40 pontos), Física (40 pontos) e Química (40 pontos). Já aquele que pretende ingressar na **Faculdade de Direito** faz somente três provas: Língua Portuguesa (80 pontos), História (40 pontos) e Geografia (40 pontos). Por sua vez, o candidato a **Medicina** tem provas de Língua Portuguesa (40 pontos), Biologia (40 pontos), Física (40 pontos) e Química (40 pontos).

Para efeito de classificação final, somam-se os pontos obtidos pelo candidato na 1ª e na 2ª fase.

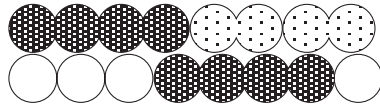
Vale lembrar que a prova de Língua Portuguesa é obrigatória para todas as carreiras.

A cobertura dos vestibulares de 2003 está sendo feita pelo **Anglo** em parceria com a **Folha Online**.

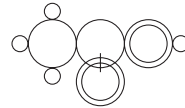


Questão 01

Em 1861, o pesquisador Kekulé e o professor secundário Loschmidt apresentaram, em seus escritos, as seguintes fórmulas estruturais para o ácido acético ($C_2H_4O_2$):



fórmula de Kekulé



fórmula de Loschmidt

Mais tarde, Lewis introduziu uma maneira, ainda utilizada, de representar estruturas moleculares.

Nas fórmulas de Lewis, o total de elétrons de valência dos átomos contribui para as ligações químicas, bem como para que cada átomo passe a ter configuração de gás nobre.

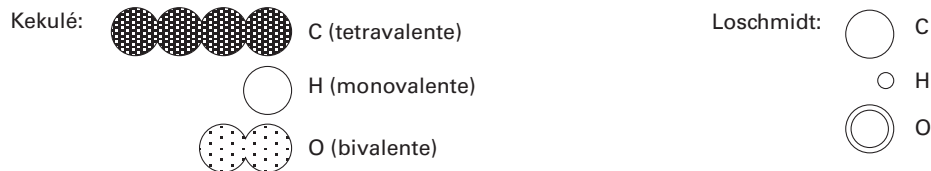
- Faça uma legenda para as fórmulas de Kekulé e Loschmidt, indicando as figuras utilizadas para representar os átomos de C, H e O.
- Escreva a fórmula de Lewis do ácido acético.
- Mostre, usando fórmulas estruturais, as interações que mantêm próximas duas moléculas de ácido acético.

Resolução:

a) A fórmula molecular do ácido acético atualmente pode ser representada por H_3CCOOH . Cada molécula desse ácido é constituída por:

- 2 átomos de carbono (C),
- 4 átomos de hidrogênio (H) e
- 2 átomos de oxigênio (O).

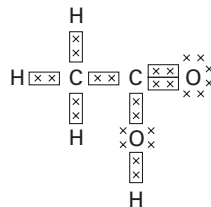
Baseados nesses dados, podemos associar as figuras aos elementos, nas fórmulas apresentadas. Assim, temos:



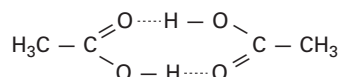
b) A fórmula de Lewis mostra os elétrons (x) das camadas de valência de cada átomo.

Como sabemos que:

- os átomos de carbono apresentam 4 elétrons na camada de valência,
- os átomos de oxigênio apresentam 6 elétrons na camada de valência e
- os átomos de hidrogênio apresentam 1 elétron na camada de valência, a fórmula de Lewis para o ácido acético pode ser representada por:



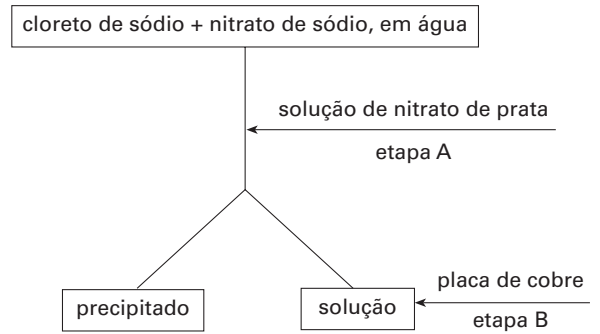
c) As interações que mantêm próximas as moléculas de ácido acético são do tipo pontes de hidrogênio (ligações de hidrogênio) e podem ser representadas por um pontilhado:



Questão 02

Uma mistura de cloreto de sódio e nitrato de sódio, de massa 20,20g, foi dissolvida em água suficiente. A essa solução adicionaram-se 250 mL de solução aquosa de nitrato de prata de concentração 0,880 mol/L. Separou-se o sólido formado, por filtração, e no filtrado mergulhou-se uma placa de cobre metálico de massa igual a 20,00g. Após certo tempo, observou-se depósito prateado sobre a placa e coloração azul na solução. A placa seca pesou 21,52g.

O esquema desse procedimento está representado ao lado:



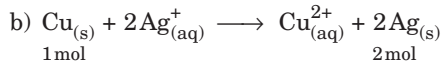
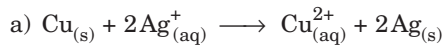
- Escreva a equação balanceada que representa a reação química que ocorre na etapa B.
- Qual a quantidade, em mols, do depósito prateado formado sobre a placa de cobre? Mostre os cálculos.
- Qual a quantidade, em mols, de nitrato de prata em 250 mL da solução precipitante? Mostre os cálculos.
- Qual a massa de nitrato de sódio na mistura original? Mostre os cálculos.

Dados:

massas molares (g/mol)

Ag.....108 Cu.....64 NaCl.....58

Resolução:



Pela equação, quando ocorre um depósito de 2 mol de $\text{Ag}_{(s)}$ temos o consumo de 1 mol de $\text{Cu}_{(s)}$, acarretando um aumento de massa da lâmina.

Variação da massa da lâmina para 2 mol de Ag:

$$\begin{aligned} 2\text{Ag} - 1\text{Cu} \\ 2(108\text{g}) - 1(64\text{g}) \\ 216\text{g} - 64\text{g} = 152\text{g} \end{aligned}$$

Como a variação da massa da lâmina foi de $21,52\text{g} - 20,00\text{g} = 1,52\text{g}$:

$$\begin{aligned} 152\text{g} &\text{ ————— } 2 \text{ mol Ag} \\ 1,52\text{g} &\text{ ————— } x \\ x &= \frac{1,52\text{g} \times 2 \text{ mol}}{152\text{g}} = 0,02 \text{ mol Ag} \end{aligned}$$

- c) Solução de AgNO_3 0,88 mol/L

$$V = 250 \text{ mL} = 0,25 \text{ L}$$

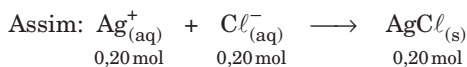
$$\begin{aligned} 1,0 \text{ L} &\text{ ————— } 0,88 \text{ mol AgNO}_3 \\ 0,25 \text{ L} &\text{ ————— } x \end{aligned}$$

$$x = \frac{0,25 \text{ L} \times 0,88 \text{ mol}}{1,0 \text{ L}} = 0,22 \text{ mol AgNO}_3$$

- d) massa total = massa NaCl + massa NaNO_3

$$m_T = 20,20 \text{ g} = m_{\text{NaCl}} + m_{\text{NaNO}_3}$$

Na solução temos 0,22 mol de Ag^+ , dos quais 0,020 mol se depositam na forma de Ag sobre a placa de Cu. Logo, a quantidade em mol de Ag^+ que se combinou com Cl^- proveniente do NaCl foi 0,20 mol.



Como o Cl^- é proveniente do NaCl, teremos 0,20 mol de NaCl.

$$\begin{aligned} 1 \text{ mol NaCl} &\text{ ————— } 58 \text{ g} \\ 0,20 \text{ mol} &\text{ ————— } x \end{aligned}$$

$$x = \frac{0,20 \text{ mol} \times 58 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 11,6 \text{ g NaCl}$$

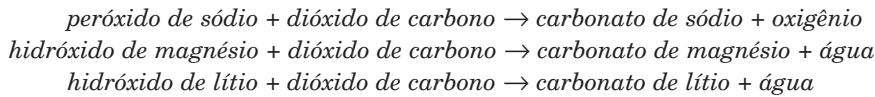
$$m_T = m_{\text{NaCl}} + m_{\text{NaNO}_3}$$

$$20,20 \text{ g} = 11,6 \text{ g} + m_{\text{NaNO}_3}$$

$$m_{\text{NaNO}_3} = 8,6 \text{ g}$$

Questão 03

As florestas, que cobrem partes de nosso planeta, participam da remoção do dióxido de carbono do ar atmosférico que respiramos. No entanto, em uma nave espacial, é preciso utilizar determinadas substâncias para retirar o dióxido de carbono do ar que os astronautas respiram. Isto pode ser feito por meio de qualquer das seguintes transformações:



- a) Utilizando fórmulas químicas, escreva as equações balanceadas que representam essas transformações.
b) Uma nave espacial deve carregar o mínimo de carga. Assim, qual dos reagentes das três transformações acima seria o mais adequado para uma viagem interplanetária? Explique.
c) Um astronauta produz cerca de 400L de CO_2 , medidos a 25°C e 1 atm, a cada 24 horas. Calcule a massa do reagente, escolhido no item b, que será necessária para remover esse volume de CO_2 .

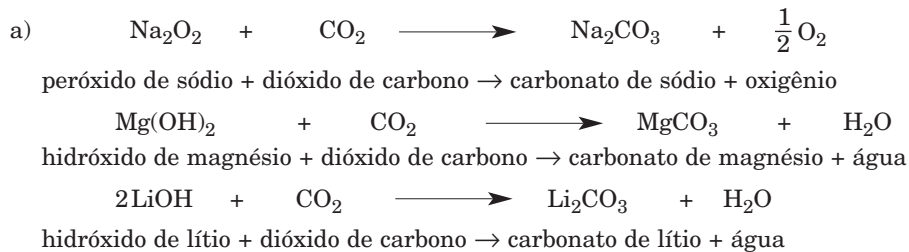
Dados:

Volume molar de gás a 25°C e 1 atm: 25 L/mol

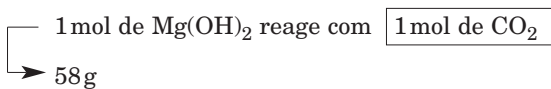
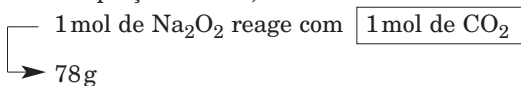
Massas molares (g/mol)

H...1,0 Li...7,0 C...12 O...16 Na...23 Mg...24

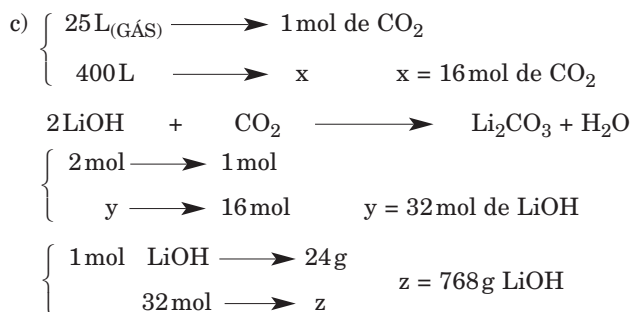
Resolução:



b) Pelas equações acima, temos:



Portanto, o reagente adequado à situação proposta é o LiOH, pois, para reagir com uma mesma quantidade de CO_2 , é necessária uma menor massa.



Questão 04

A "química verde", isto é, a química das transformações que ocorrem com o mínimo de impacto ambiental, está baseada em alguns princípios:

- 1) utilização de matéria-prima renovável,
- 2) não geração de poluentes,
- 3) economia atômica, ou seja, processos realizados com a maior porcentagem de átomos dos reagentes incorporados ao produto desejado.

Analisar os três processos industriais de produção de anidrido maléico, representados pelas seguintes equações químicas:

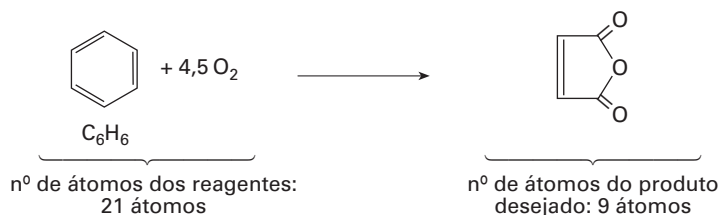


- a) Qual deles apresenta maior economia atômica? Justifique.
 b) Qual deles obedece pelo menos a dois princípios dentre os três citados? Justifique.
 c) Escreva a fórmula estrutural do ácido que, por desidratação, pode gerar o anidrido maléico.
 d) Escreva a fórmula estrutural do isômero geométrico do ácido do item c.

Resolução:

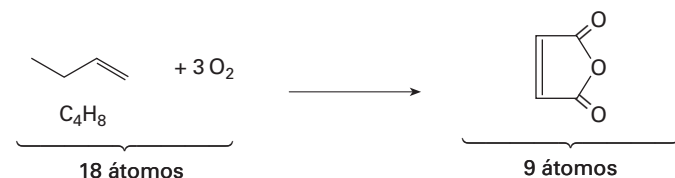
a) Para determinar o processo que apresenta maior economia atômica, devemos estudar, para cada processo, a porcentagem de átomos dos reagentes incorporados ao produto desejado — no caso, o anidrido maléico:

I:



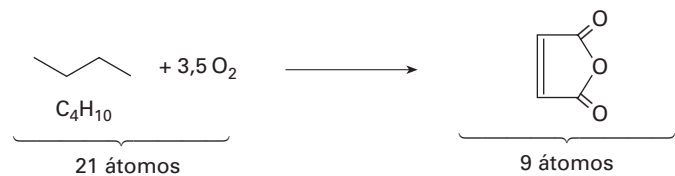
$$\left. \begin{array}{l} 21 \text{ átomos} \longrightarrow 100\% \\ 9 \text{ átomos} \longrightarrow x \end{array} \right\} x = 42,85\%$$

II:



$$\left. \begin{array}{l} 18 \text{ átomos} \longrightarrow 100\% \\ 9 \text{ átomos} \longrightarrow y \end{array} \right\} y = 50,00\%$$

III:

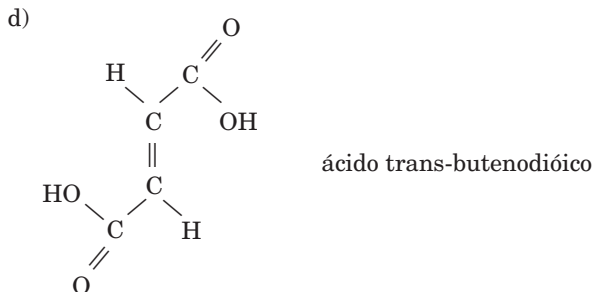
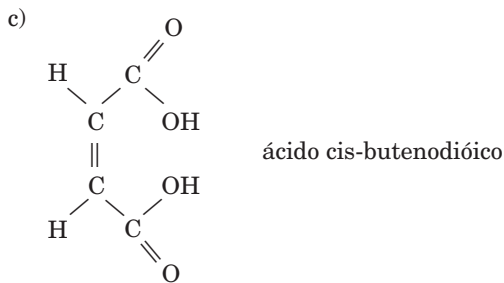


$$\left. \begin{array}{l} 21 \text{ átomos} \longrightarrow 100\% \\ 9 \text{ átomos} \longrightarrow z \end{array} \right\} z = 42,85\%$$

O processo II é o que apresenta maior economia atômica por ser o que ocorre com maior porcentagem de átomos dos reagentes incorporados ao produto desejado: 50%.

b) O processo dois (II) obedece pelo menos a dois dos três princípios citados:

- não geração de poluentes e
- economia atômica.

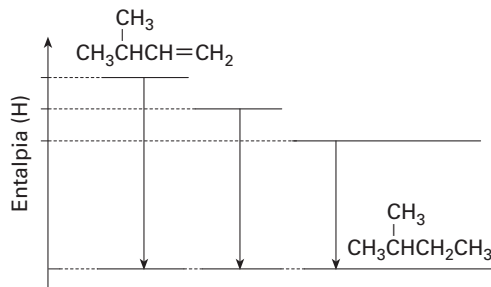


Questão 05

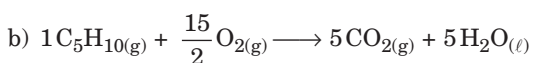
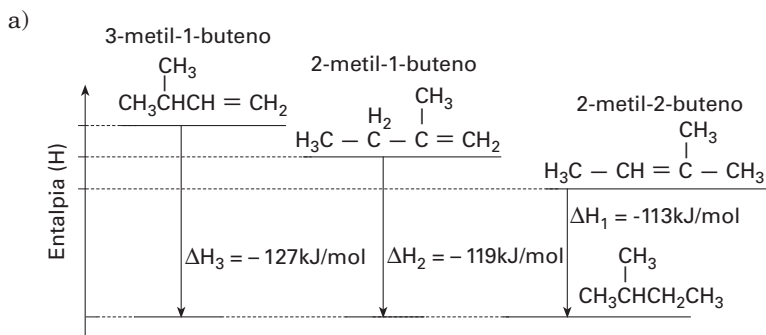
O 2-metilbutano pode ser obtido pela hidrogenação catalítica, em fase gasosa, de qualquer dos seguintes alcenos isoméricos:

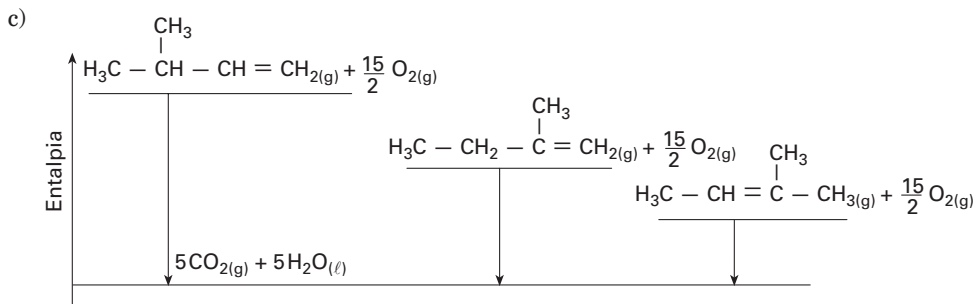


- a) Complete o esquema da página ao lado com a fórmula estrutural de cada um dos alcenos que faltam. Além disso, ao lado de cada seta, coloque o respectivo ΔH de hidrogenação.
- b) Represente, em uma única equação e usando fórmulas moleculares, as reações de combustão completa dos três alcenos isoméricos.
- c) A combustão total de cada um desses alcenos também leva a uma variação negativa de entalpia. Essa variação é igual para esses três alcenos? Explique.



Resolução:





Como os 3 alcenos isoméricos apresentam entalpias diferentes, as suas combustões completas irão liberar diferentes quantidades de calor.

A reação mais exotérmica é a do 3-metil-1-buteno; e a menos exotérmica, a do 2-metil-2-buteno.

Questão 06

A reação de acetato de fenila com água, na presença de catalisador, produz ácido acético e fenol.

Os seguintes dados de concentração de acetato de fenila, $[A]$, em função do tempo de reação, t , foram obtidos na temperatura de 5°C :

t/min	0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
$[A]/\text{mol L}^{-1}$	0,80	0,59	0,43	0,31	0,23	0,17	0,12

a) Com esses dados, construa um gráfico da concentração de acetato de fenila (eixo y) em função do tempo de reação (eixo x), utilizando o quadriculado da página ao lado.

b) Calcule a velocidade média de reação no intervalo de 0,25 a 0,50 min e no intervalo de 1,00 a 1,25 min.

c) Utilizando dados do item b, verifique se a equação de velocidade dessa reação pode ser dada por:

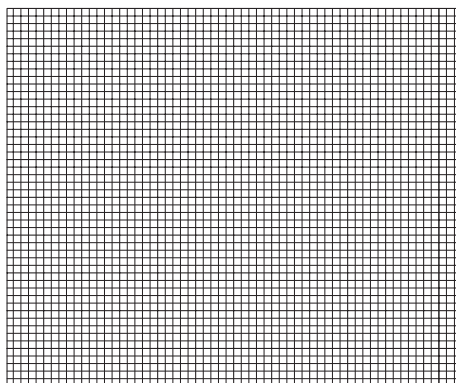
$$v = k [A]$$

onde v = velocidade da reação

k = constante, grandeza que independe de v e de $[A]$

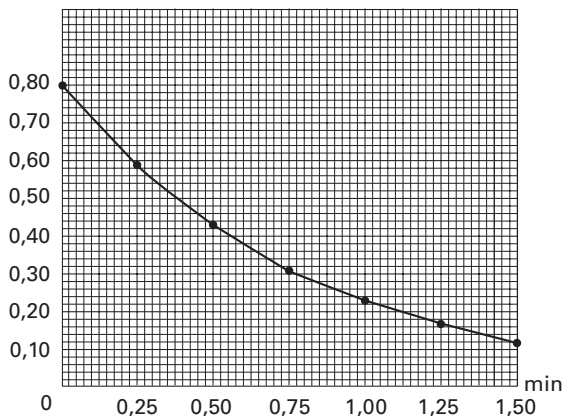
$[A]$ = concentração de acetato de fenila

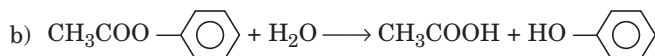
d) Escreva a equação química que representa a hidrólise do acetato de fenila.



Resolução:06

a) $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$





Velocidade média de consumo do $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5$ no intervalo 0,25 a 0,50 min

$$v_m = \frac{-\Delta[\text{CH}_3\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5]}{\Delta t} = \frac{-(0,43 - 0,59)}{0,50 - 0,25} = 0,64 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

no intervalo 1,00 a 1,25 min

$$v_m = \frac{-(0,17 - 0,23)}{1,25 - 1,00} = 0,24 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

Esses valores são também os da velocidade média da **reação**, pois o coeficiente do $\text{CH}_3\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5$ na equação da reação é unitário.

c) A equação $v = k[A]$ só se aplica à velocidade **instantânea** da reação. Fazendo uma aproximação, considerando como velocidade instantânea no intervalo t_1, t_2 a média aritmética das velocidades médias em t_1 e t_2 , e considerando também $[A]$ como $\Delta[A]$ nesses tempos, teremos:

$$t = 0,25 \text{ min} \quad t = 0,50 \text{ min}$$

$$[A] = 0,59 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \quad [A] = 0,43 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\Delta[A]_{\text{média}} = 0,16 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$v = k[A] \therefore k = \frac{v}{[A]} = \frac{0,64 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}}{0,16 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}} = 4 \text{ min}^{-1} \therefore \boxed{k = 4 \text{ min}^{-1}}$$

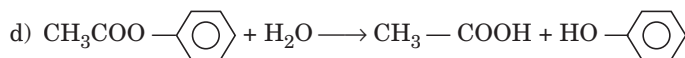
$$t = 1,00 \text{ min} \quad t = 1,25 \text{ min}$$

$$[A] = 0,23 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \quad [A] = 0,17 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\Delta[A]_{\text{média}} = 0,06 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$k = \frac{v}{[A]} = \frac{0,24 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}}{0,06 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}} \therefore \boxed{k = 4 \text{ min}^{-1}}$$

O mesmo valor de k nos dois intervalos de tempo indica que a equação $v = k[A]$ está correta.



Questão 07

Ao cozinhar alimentos que contêm proteínas, forma-se acrilamida (amida do ácido acrílico), substância suspeita de ser cancerígena.

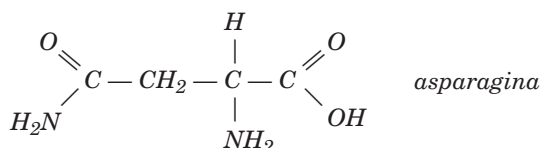
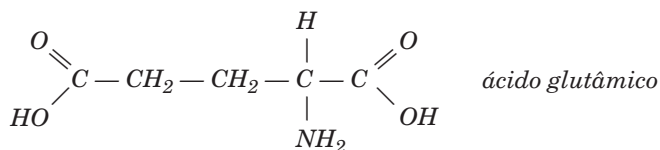
Estudando vários aminoácidos, presentes nas proteínas, com o α -aminogruppo marcado com nitrogênio-15, verificou-se que apenas um deles originava a acrilamida e que este último composto não possuía nitrogênio-15.

Dados:

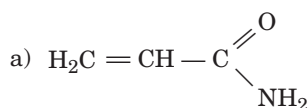
a) Dê a fórmula estrutural da acrilamida.

b) Em função dos experimentos com nitrogênio-15, qual destes aminoácidos, a asparagina ou o ácido glutâmico, seria responsável pela formação da acrilamida? Justifique.

c) Acrilamida é usada industrialmente para produzir poli-acrilamida. Represente um segmento da cadeia desse polímero.



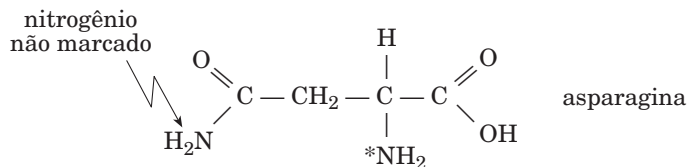
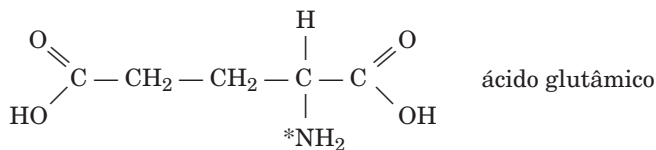
Resolução:



acrilamida

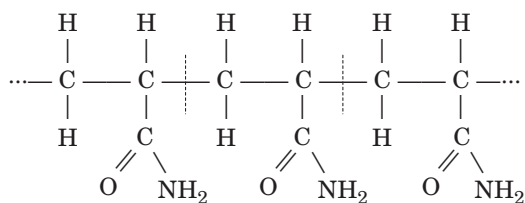
b) O aminoácido responsável pela formação da acrilamida é a *asparagina*.

Os aminoácidos utilizados nos experimentos apresentam o α -aminogruppo marcado com o nitrogênio-15 (^{15}N):



Como a acrilamida produzida no experimento não apresenta o nitrogênio-15, o aminoácido que a originou deve apresentar nitrogênio que não seja marcado. A asparagina atende a essa condição.

c) Um seguimento da cadeia da poliacrilamida pode ser representado por:



Questão 08

Cobalto pode ser obtido a partir de seu óxido, por redução com hidrogênio ou com monóxido de carbono. São dadas as equações representativas dos equilíbrios e suas respectivas constantes a 550°C .



a) Mostre como se pode obter a constante (K_3) do equilíbrio representado por



a 550°C , a partir das constantes dos equilíbrios I e II.

b) Um dos processos industriais de obtenção de hidrogênio está representado no item a. A 550°C , a reação, no sentido da formação de hidrogênio, é exotérmica. Para este processo, discuta a influência de cada um dos seguintes fatores:

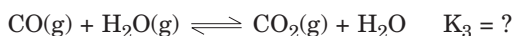
- aumento de temperatura.
- uso de catalisador.
- variação da pressão.

Resolução:

a) (I) $K_1 = \frac{[\text{H}_2\text{O}]}{[\text{H}_2]}$

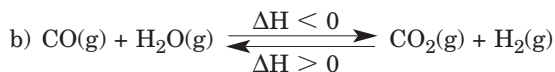
(II) $K_2 = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CO}]}$

$$\frac{K_1}{K_2} = \frac{[\text{H}_2\text{O}]}{[\text{H}_2]} = \frac{[\text{H}_2\text{O}][\text{CO}]}{[\text{CO}_2][\text{H}_2]}$$

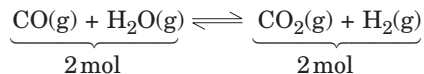


$$(III) \quad K_3 = \frac{[CO_2][H_2]}{[CO][H_2O]} = \frac{K_2}{K_1}$$

$$K_3 = \frac{490}{67} = 7,3$$

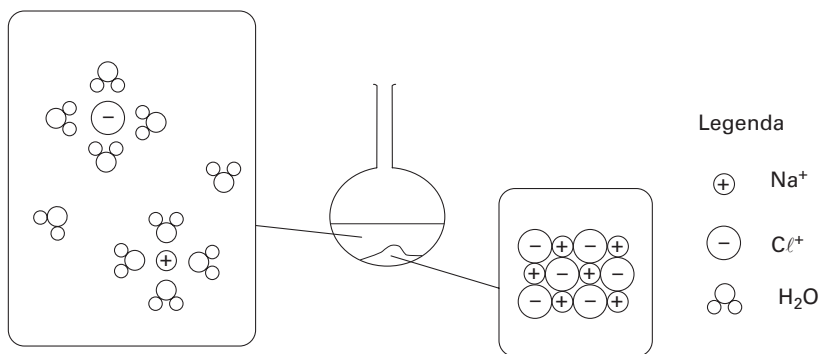


- O aumento da temperatura desloca o equilíbrio no sentido da reação endotérmica, o que é desfavorável em relação à formação do H_2 .
- Catalisador não desloca equilíbrio, apenas diminui o tempo no qual o equilíbrio é atingido. Portanto, não influi no rendimento de H_2 .
- Nessa reação, o número de mols de reagentes gasosos é igual ao de produtos gasosos; portanto, a variação da pressão não desloca o equilíbrio e não altera o rendimento da reação.



Questão 09

Uma mistura constituída de 45g de cloreto de sódio e 100 mL de água, contida em um balão e inicialmente a 20°C, foi submetida à destilação simples, sob pressão de 700 mm Hg, até que fossem recolhidos 50 mL de destilado. O esquema abaixo representa o conteúdo do balão de destilação, antes do aquecimento:

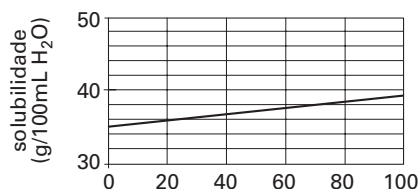


- a) De forma análoga à mostrada acima, represente a fase de vapor, durante a ebulição.
 b) Qual a massa de cloreto de sódio que está dissolvida, a 20°C, após terem sido recolhidos 50 mL de destilado? Justifique.
 c) A temperatura de ebulição durante a destilação era igual, maior ou menor que 97,4°C? Justifique.

Dados:

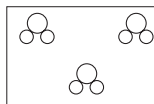
Curva de solubilidade do cloreto de sódio em água:

Ponto de ebulição da água pura a 700 mm Hg: 97,4°C



Resolução:

a) A fase de vapor durante a ebulição é constituída apenas por água.



b) Solubilidade do NaCl em água a 20°C:
 36 g de NaCl — 100 mL H_2O

Na mistura inicial contida no balão teremos 36 g de NaCl dissolvidos em 100 mL de água e um corpo fundo de 9 g de NaCl sólido não dissolvido a 20°C.

Após ser recolhido 50 mL do destilado, que corresponde a 50 mL de água, ainda teremos na solução inicial 50 mL de água a 20°C.

36 g de NaCl — 100 mL H_2O

x — 50 mL H_2O

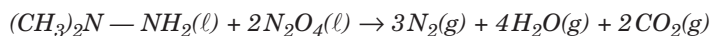
$$x = \frac{50 \text{ mL} \cdot 36 \text{ g}}{100 \text{ mL}} = 18 \text{ g de NaCl}$$

Assim, a massa de NaCl que permanece dissolvida em 50 mL de H_2O a 20°C é igual a 18g.

c) A temperatura de ebulição durante a destilação será superior a $97,4^{\circ}\text{C}$, pois a adição de solutos não-voláteis elevam a temperatura de ebulição dos solventes, sendo este um efeito coligativo.

Questão 10

Dimetil-hidrazina e tetróxido de dinitrogênio foram usados nos foguetes do módulo que pousou na Lua nas missões Apollo. A reação, que ocorre pela simples mistura desses dois compostos, pode ser representada por



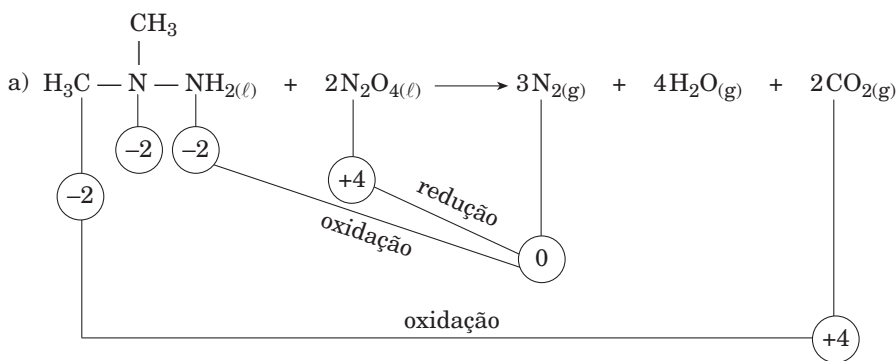
- a) Entre os reagentes, identifique o oxidante e o redutor. Justifique sua resposta, considerando os números de oxidação do carbono e do nitrogênio.
 b) Cite duas características da reação apresentada que tornam adequado o uso desses reagentes.
 c) Qual a pressão parcial do gás nitrogênio quando a pressão da mistura gasosa liberada se iguala à pressão na superfície da Lua? Mostre os cálculos.

Dados:

número de oxidação do carbono na dimetil-hidrazina: -2

pressão na superfície lunar: $3 \times 10^{-10}\text{Pa}$

Resolução:



agente }
 redutor } dimetil-hidrazina

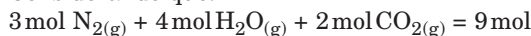
agente oxidante = N_2O_4

b) Poderiam ser citadas duas das seguintes características:

- De acordo com o enunciado, pela simples mistura dos reagentes ocorre a reação, isto é, é uma reação espontânea, exigindo uma baixa energia de ativação.
- Sendo os reagentes líquidos, o número de mol/L transportado é maior do que se os reagentes fossem gasosos.
- Os produtos da reação são gasosos enquanto que os reagentes são líquidos e, além disso, o número de mols dos produtos é muito maior do que o dos reagentes. Assim, ocorre uma rápida e grande expansão, necessária para a propulsão do módulo.

c) Pressão na superfície lunar = $3 \times 10^{-10}\text{Pa}$.

Considerando que:



exercem uma pressão de $3 \times 10^{-10}\text{Pa}$,

temos:

$$P_{\text{N}_2} \begin{cases} 9\text{mol} & \text{---} & 3 \times 10^{-10}\text{Pa} \\ 3\text{mol} & \text{---} & x \end{cases}$$

$$x = \frac{3\text{mol} \times 3 \times 10^{-10}\text{Pa}}{9\text{mol}} = 1 \times 10^{-10}\text{Pa}$$

Questão 01

“Cada um deve observar as religiões e os costumes, as leis e as convenções, os dias festivos e as comemorações que observavam nos dias de Dario. Cada um deve permanecer persa em seu modo de vida, e viver em sua cidade (...). Porque eu desejo tornar a terra bastante próspera e usar as estradas persas como pacíficos e tranqüilos canais de comércio.”

Edito de Alexandre para os cidadãos das cidades persas conquistadas. 331 a. C.

A partir do texto, responda:

- Quem foi Alexandre e quais os objetivos de suas conquistas?
- Indique algumas características do “helenismo”.

Resolução:

- Alexandre, filho e sucessor de Felipe II, foi rei da Macedônia (336-323 a.C.). Educado por Aristóteles, destacou-se por suas campanhas militares em nome da cultura grega, que dizia representar. Seu expansionismo objetivava a conquista do Oriente — notadamente do Império Persa, rival histórico dos gregos —, para agilizar as rotas comerciais e garantir um maior intercâmbio cultural entre as regiões a partir de um modelo de tolerância que era fruto da filosofia grega.
- A sociedade helenística caracterizou-se pela fusão de elementos culturais gregos e orientais. Alexandre, fundando cidades de cultura grega, incentivando o casamento de seus soldados com mulheres persas, entre outras tantas medidas, favoreceu a expansão da cultura do Oriente no Ocidente e vice-versa. Esse novo modelo cultural, aliado ao fato de o idioma grego tornar-se a língua do mundo mediterrâneo, incentivou o desenvolvimento científico e comercial.

Questão 02



Mapa mundi de Henricus Martellus, 1498

Observe o mapa e explique:

- Por que não estão representados todos os continentes?
- Quais os conhecimentos necessários na época, final do século 15, para se confeccionar um mapa com essas características?

Resolução:

- O mapa em questão data de 1498. Nele se revela o ainda parco conhecimento da cartografia mundial por parte dos europeus — não só pelas imprecisões dos contornos da África e da Ásia, mas pela completa ausência do continente americano. Apesar de a chegada dos europeus à América datar de 6 anos antes da confecção do mapa, o conhecimento preciso da cartografia do continente americano só seria difundido na Europa a partir do século XVI, após várias expedições de reconhecimento.
- O crescente desenvolvimento da cartografia esteve intimamente ligado à Revolução Comercial na Europa Moderna, culminando na expansão marítima do início do século XV. Para realizar as viagens comerciais, foi necessário um grande aprimoramento técnico, sobretudo no desenvolvimento da construção naval e de instrumentos de navegação, como a bússola e o astrolábio. O mapa de Henricus Martellus, datado do final do século XV, revela uma fase desse processo. A expansão marítima rumo às Índias Orientais contribuiu de maneira significativa para avançar o conhecimento cartográfico.

Questão 03

“A palavra [escavidão] carrega (...) a história dolorosíssima de vários milênios, durante os quais, em quase todos os cantos do mundo, o mais cruel e desumanizador sistema de recrutar e controlar trabalho predominou sobre todos os demais. Tão ampla foi sua vigência no espaço e no tempo que hoje todos, na Europa, na Ásia, na África e nas Américas, fora de grupos como os pigmeus ou os bosquímanos, somos descendentes de escravos e de senhores e mercadores de escravos”.

Alberto da Costa e Silva, *A manilha e o libambo*.

Partindo da afirmação do autor, destaque as particularidades da escravidão na Antiguidade e na Época Moderna, indicando suas semelhanças e diferenças.

Resolução:

Como principal semelhança entre os períodos históricos mencionados, pode-se citar a coerção física como forma de garantir a submissão do escravo, que em ambas as épocas era considerado **mercadoria** pertencente a um proprietário. Como diferença expressiva, podemos citar o fato de a escravidão no mundo antigo constituir um “modo de produção” específico (“modo de produção escravista”), enquanto, na Idade Moderna, associava-se à acumulação inserida no modo de produção capitalista mercantil. Ressalte-se o fato de que a escravidão no mundo antigo não tinha caráter étnico-racial, enquanto na América, na Idade Moderna, negros e índios foram escravizados. Além disso, a escravidão antiga estava associada à expansão militar; e a moderna, ao apresamento e ao comércio relacionado ao tráfico África-América.

Questão 04

Examinando as mudanças que marcaram a passagem do século 17 para o 18, o historiador francês Paul Hazard disse que os novos filósofos tentaram substituir uma civilização baseada na “idéia de dever” por uma civilização baseada na “idéia de direito”.

Com base nas afirmações acima, e utilizando seus conhecimentos de História, explique o que o autor quer dizer com

- “idéia de dever”?
- Civilização baseada na “idéia de direito”?

Resolução:

- A passagem do século XVII para o século XVIII foi marcada por mudanças significativas na filosofia política. Entrou em decadência a “idéia de dever”, fundamento dos regimes absolutistas existentes até então. Segundo esse princípio, os habitantes de um Estado eram considerados súditos, tendo uma série de deveres diante do governante absoluto. Nesse sentido, a ordem seria mantida por meio do pacífico cumprimento de deveres por parte dos súditos, e o governante se legitimaria usando de quaisquer meios para manter a ordem e reprimindo os “desajustados”.
- A “idéia de direito”, desenvolvida no contexto do Iluminismo, resulta na substituição da figura jurídica do súdito pela do cidadão. Segundo esse princípio, os cidadãos são dotados de uma série de direitos, cabendo ao Estado garantir seu exercício pleno. Nesse sentido, a legitimação do governante seria resultado do seu compromisso com a manutenção dos direitos. Qualquer falha do governante seria motivo para a ruptura da ordem, com os cidadãos escolhendo um novo governo, mais adequado à satisfação de seus interesses.

Questão 05



Almeida Junior: *Partida da Monção*, 1897.

Observe a reprodução do quadro. A partir dele:

- Identifique quem participava das “Monções” e quais eram os objetivos dessas pessoas.
- Cite uma característica da pintura brasileira no século 19.

Resolução:

- As “Monções” eram bandeiras fluviais que tinham a finalidade de abastecer as regiões auríferas do Centro-Oeste. Seus organizadores eram os bandeirantes, que contavam com o apoio logístico de índios aliados. O principal objetivo era a obtenção de renda por meio da organização de um comércio regular com aquelas áreas.
- A pintura brasileira do século XIX foi praticamente uma cópia dos modelos estéticos europeus, e quando retratou episódios e personagens de nossa História caracterizou-se pela mitificação.

Comentário: A grande falha da pergunta **a** é que a partir do quadro de Almeida Junior é impossível identificar os participantes das “Monções” e nem quais eram os objetivos deles.

Questão 06

“RIO JAPURÁ — Neste rio, próximo do Içá, dá-se o mais bárbaro e desumano tráfico de índios.

Ordinariamente, nos meses de janeiro e fevereiro, sobe aquele rio número considerável de canoas com carregamentos de machados, facas, terçados, missangas, espelhos, etc., com o fim especial de trocarem tais mercadorias com índios que passam a servir aos negociantes como escravos. (...) De Tefé, Fonte Boa, Coary e Calderão, território brasileiro, partem as expedições para aquele tráfico: e de volta a esses pontos são novamente vendidos por 100\$000 ou mais”.

Correio Paulistano. 11/10/1878.

A partir do artigo do jornal, e usando seus conhecimentos de História, identifique:

- A região onde se realizava esse tipo de comércio escravista e em quais atividades econômicas era utilizada a mão-de-obra indígena;
- Alguns dos principais conflitos, no Brasil, desde o período colonial, em relação à escravização indígena.

Resolução:

- O comércio de escravos indígenas citado no artigo do jornal ocorria na região amazônica. Tal mão-de-obra era utilizada, sobretudo, na extração e no transporte de produtos da floresta tropical.
- No período colonial, a população nativa era capturada pelos bandeirantes para a posterior escravização ou, de outra forma, explorada pela ação dos jesuítas nas reduções. Entretanto, mesmo após a sua proibição formal, ainda no século XVIII, a escravidão de índios para sua exploração como mão-de-obra ou, simplesmente, para ocupação e exploração das terras por eles povoadas se manteve por um longo período, existindo resíduos dessa prática até nos dias atuais. Como se sabe, foi freqüente a resistência por parte dos cativos, gerando vários conflitos que tiveram como saldo, grosso modo, a morte dos indígenas.

Questão 07

“Domesticada politicamente, reduzido seu peso político pela consolidação do sistema oligárquico, à cidade pôde ser dado o papel de cartão postal da República. Entrou-se cheio no espírito francês da belle époque, que teve seu auge na primeira década do século [...]. Mais que nunca, o mundo literário voltou-se para Paris, os poetas sonhavam viver em Paris e, sobretudo, morrer em Paris. Com poucas exceções, como o mulato Lima Barreto e o caboclo Euclides da Cunha, os literatos se dedicaram a produzir para o sorriso da elite carioca, com as antenas estéticas voltadas para a Europa”.

José Murilo de Carvalho, Os bestializados.

Levando em conta o texto:

- Caracterize o significado da Capital Federal (RJ) nas primeiras décadas da República.
- Por que Lima Barreto e Euclides da Cunha foram considerados exceções pelo autor?

Resolução:

- Além de centro administrativo nacional — posição, aliás, que já ocupava desde 1763 —, o Rio de Janeiro tornou-se, a partir de meados do século XIX, graças à expansão cafeeira, um expressivo centro comercial e financeiro, sendo ainda um importante porto do litoral brasileiro. Por tudo isso, o Rio dos primeiros tempos da República tornou-se também um agitado centro de atividade cultural, incluindo mesmo a presença constante de companhias européias de teatro, dança e ópera.
- Os dois autores foram considerados exceções, uma vez que centravam suas obras muito mais na descrição e na problematização do viés social (rural e urbano) da realidade brasileira.

Questão 08

“Na realidade são idênticos os nossos interesses e os dos nossos vizinhos sulinos. Eles possuem grandes riquezas naturais e a prosperidade chegará a eles, se reinar a lei e a justiça dentro de suas fronteiras. Enquanto obedecerem às leis elementares da sociedade civilizada, podem estar seguros de que serão tratados por nós com ânimo cordial e compreensivo. Interviríamos somente em último caso, somente se se tornasse evidente a sua inabilidade ou má vontade, quanto a fazerem justiça interna e, em plano externo, se tiverem violado os direitos dos Estados Unidos.”

Theodore Roosevelt. Corolário Roosevelt para a “Doutrina Monroe”. 1904.

A partir do texto,

- responda qual o entendimento que o presidente norte-americano, Theodore Roosevelt, tinha de “sociedade civilizada”?
- Indique uma das decorrências da política externa dos Estados Unidos para a América Latina no século 20.

Resolução:

- Para Theodore Roosevelt, presidente norte-americano de 1901 a 1909, “sociedade civilizada” seria uma expressão refinada para definir submissão ao modelo político/econômico/cultural norte-americano, considerado superior.
- Theodore Roosevelt, por meio da política do “*Big Stick*” (“Grande Porrete”), iniciou a política intervencionista norte-americana na América no século XX. Como exemplo deste imperialismo, poderíamos citar, entre vários, a interferência norte-americana na independência do Panamá, em 1903, e a construção do canal (que a princípio ficou sob total domínio norte-americano), marcando a consolidação de seu poder na região do Caribe.

Questão 09

“Basta dizer que, desde Juscelino Kubitschek, em 1 de janeiro de 2003, será a primeira vez que um presidente eleito [diretamente pelo povo] passará a faixa para outro presidente também eleito diretamente pelo povo.”

Artigo de Fernando Henrique Cardoso, publicado pelo jornal O Estado de S. Paulo, 6/10/2002.

- Com base no texto, é correta a afirmação de FHC? Justifique sua resposta.
- Indique as características do sistema eleitoral no Brasil desde a Constituição de 1946 até hoje.

Resolução:

- Essa afirmação do ex-presidente Fernando Henrique é correta. No dia 31 de janeiro de 1961, em Brasília, a faixa presidencial foi passada de Juscelino Kubitschek para Jânio Quadros — ambos eleitos pelo voto popular. Essa situação se repetiu no dia 1º de janeiro de 2003.
- No período de 1946 a 1964, ficou estabelecido que só poderiam participar das eleições candidatos indicados por partidos nacionais. O voto era universal e secreto, com o impedimento para analfabetos e menores de 18 anos. Com o golpe de 1964, as eleições para presidente da República, governadores de estados e prefeitos de capitais, municípios de segurança nacional e estâncias hidrominerais passaram a ser indiretas. Somente com o declínio do autoritarismo militar, a partir da primeira metade da década de 1980, o eleitorado voltou a ter direito de escolher seus governantes. Em 1982, foram reinstauradas as eleições diretas para o governo dos estados. Para a escolha de presidente da República, porém, foi necessário aguardar até 1989, quando a ditadura já chegara ao fim. Quanto ao contingente eleitoral, aumentou significativamente entre 1946 e os dias atuais, com a aprovação do direito de voto para analfabetos, em 1985, e com o voto facultativo para jovens de 16 a 18 anos, a partir de 1988.

Questão 10



Veríssimo. Família Brasil. O Estado de S. Paulo, 11/08/2002

A partir da charge de Veríssimo, responda:

- Qual a crítica nela veiculada?
- Qual o papel que o FMI desempenha no atual estágio do capitalismo?

Resolução:

- A charge satiriza o atual condicionamento da democracia, isto é, o direito de livre escolha de um governo subordinado aos parâmetros impostos pelo mercado e pela economia capitalista internacional.
- O Fundo Monetário Internacional passou a ter um papel mais relevante após a Guerra Fria, com a globalização. Para poder viabilizar o processo de internacionalização do grande capital, essa instituição, por meio de empréstimos, socorre países cujas economias estão abaladas, exigindo dos mesmos profundas reformas estruturais, que, muitas vezes, produzem graves crises sociais.

COMENTÁRIO

Química

Foi uma prova excelente e muito bem organizada por assuntos.

Privilegiou conceitos e raciocínio analítico, além de apresentar poucos cálculos numéricos.

Em nossa opinião, esses critérios de avaliação, sem dúvida, selecionarão os candidatos mais bem preparados.

História Geral

A prova de História Geral foi bastante boa: os enunciados foram claros e criativos (com o emprego de mapa e charge, por exemplo) e textos foram utilizados como parte integrante da questão (e não apenas como mera “decoração”). Além disso, estabeleceram-se vínculos com temas atuais e estimulou-se o raciocínio.

História do Brasil

A Fuvest seguiu sua orientação tradicional de enfatizar o período republicano e abordar perspectivas críticas da nossa evolução histórica. A forma de montar a prova, contudo, apresentou alguns problemas. Na questão 5, por exemplo, o item **a** não pode ser respondido a partir da observação do quadro proposto, como exige o enunciado. As questões 6 e 9, nos respectivos itens **b**, propõem quesitos de uma amplitude demasiadamente aberta, prejudicando a objetividade da avaliação.

Assim, a abordagem exigente, mas detalhista e um tanto vaga quanto à objetividade, acreditamos, atribui à prova um caráter inadequado à seleção dos candidatos mais bem preparados.