

O anglo resolve

a prova da UNICAMP 2ª fase

É trabalho pioneiro.

Prestação de serviços com tradição de confiabilidade.

Construtivo, procura colaborar com as Bancas Examinadoras em sua tarefa árdua 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 2ª fase da Unicamp consta de oito provas analítico-expositivas iguais para todos os candidatos, agrupadas em quatro dias consecutivos, sempre com quatro horas de duração:

1º dia: Língua Portuguesa, Literaturas de Língua Portuguesa e Ciências Biológicas.

2º dia: Química e História.

3º dia: Física e Geografia.

4º dia: Matemática e Língua Estrangeira (Inglês ou Francês).

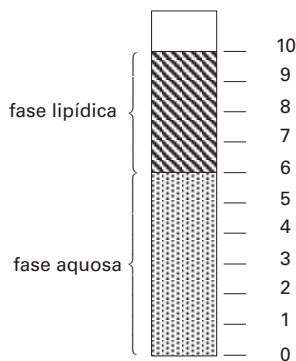
Para cada disciplina há 12 questões, valendo 5,0 pontos cada uma. Esse exame, como o da 1ª fase, avalia também os candidatos às vagas de Medicina e Enfermagem da FAMERP — Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (entidade pública estadual).

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



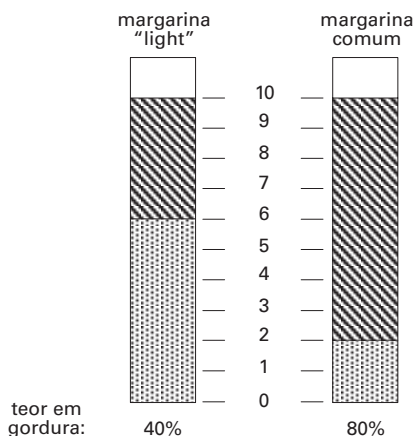
Resolução:

a) A margarina “light” apresenta maior conteúdo de água do que a margarina comum, portanto o tubo que corresponde à margarina “light” tem o seguinte aspecto:



A fase lipídica, por ser a de menor densidade, aparece sobrenadando a fase aquosa

b) De acordo com o esquema:



Como a margarina “light” apresenta metade do teor de gordura presente na margarina comum, e ambas têm o mesmo preço, podemos concluir que a gordura contida na margarina “light” é mais cara: o dobro do custo da gordura que há na margarina comum.

Questão 03

Os alimentos, além de nos fornecerem as substâncias constituintes do organismo, são também fontes de energia necessária para nossas atividades.

Podemos comparar o balanço energético de um indivíduo após um dia de atividades da mesma forma que comparamos os estados final e inicial de qualquer processo químico.

O gasto total de energia (em kJ) por um indivíduo pode ser considerado como a soma de três usos corporais de energia:

1 — gasto metabólico de repouso (4,2 kJ/kg por hora).

2 — gasto energético para digestão e absorção dos alimentos, correspondente a 10% da energia dos alimentos ingeridos.

3 — atividade física, que para uma atividade moderada representa 40% do gasto metabólico de repouso.

a) Qual seria o gasto energético total de um indivíduo com massa corporal de 60 kg, com atividade moderada e que ingere o equivalente a 7600 kJ por dia?

b) Considerando-se que 450 g de massa corporal correspondem a aproximadamente 15000 kJ, qual é o ganho (ou perda) deste indivíduo por dia, em gramas?

Resolução:

a) Um indivíduo de 60 kg ingere o equivalente a 7600 kJ.

1) **gasto metabólico de repouso por dia:**

$$\begin{array}{r} 4,2 \text{ kJ} \text{ ————— } 1 \text{ kg} \\ \times \text{ ————— } 60 \text{ kg} \end{array}$$

$$x = \frac{4,2 \text{ kJ} \cdot 60 \text{ kg}}{1 \text{ kg}} = 252 \text{ kJ}$$

$$252 \text{ kJ} \text{ ————— } 1 \text{ h}$$

$$x \text{ ————— } 24 \text{ h}$$

$$x = \frac{252 \text{ kJ} \cdot 24 \text{ h}}{1 \text{ h}} = 6048 \text{ kJ}$$

2) **gasto energético:**

$$7600 \text{ kJ} \text{ ————— } 100\%$$

$$y \text{ ————— } 10\%$$

$$y = \frac{7600 \text{ kJ} \cdot 10\%}{100\%} = 760 \text{ kJ}$$

3) **atividade física:**

$$6048 \text{ kJ} \text{ ————— } 100\%$$

$$z \text{ ————— } 40\%$$

$$z = \frac{6048 \text{ kJ} \cdot 40\%}{100\%} = 2419,2 \text{ kJ}$$

$$\text{gasto energético total} = 6048 + 760 + 2419,2$$

$$= 9227,2 \text{ kJ}$$

b) ingerido = 7600 kJ

gasto = 9227,2 kJ

saldo = 1627,2 kJ consumidos

$$450 \text{ g} \text{ ————— } 15000 \text{ kJ}$$

$$x \text{ ————— } 1627,2 \text{ kJ}$$

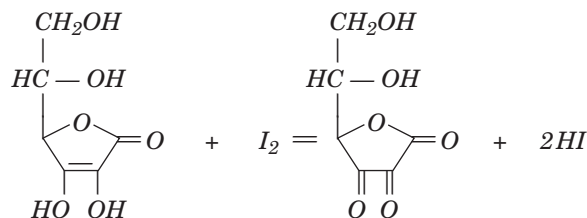
$$x = \frac{1627,2 \text{ kJ} \cdot 450 \text{ g}}{15000 \text{ kJ}}$$

x = 48,8 g de massa corpórea perdida

Questão 04

A vitamina C, também conhecida como ácido ascórbico, é um composto orgânico, hidrossolúvel, estável ao aquecimento moderado apenas na ausência de oxigênio ou de outros oxidantes. Pode ser transformada em outros produtos pelo oxigênio do ar, em meio alcalino ou por temperaturas elevadas. Durante processos de cozimento, alimentos que contêm vitamina C apresentam perdas desta vitamina, em grande parte pela solubilização na água e, também, por alterações químicas. Em função disto, para uso doméstico, deve-se evitar o cozimento prolongado, altas temperaturas e o preparo do alimento com muita antecedência ao consumo.

A análise quantitativa do ácido ascórbico em sucos e alimentos pode ser feita por titulação com solução de iodo, I_2 . A seguinte equação representa a transformação que ocorre nesta titulação.



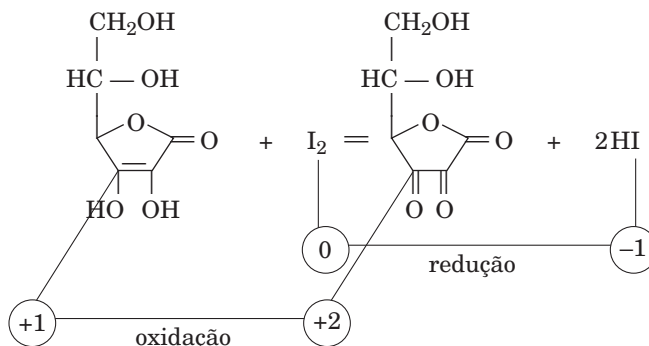
a) Esta reação é de oxido-redução? Justifique.

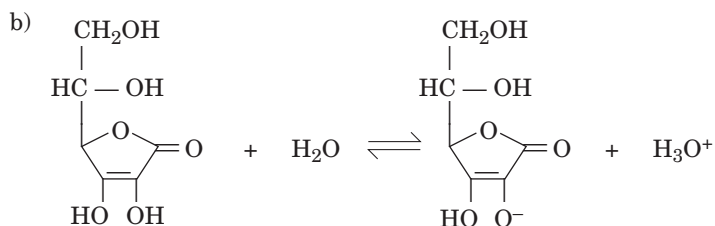
Diferentemente da maioria dos ácidos orgânicos, a vitamina C não apresenta grupo carboxílico em sua molécula.

b) Escreva uma equação química correspondente à dissociação iônica do ácido ascórbico em água, que justifique o seu caráter ácido.

Resolução:

a) A reação é de oxido-redução, pois ocorre variação dos números de oxidação dos átomos envolvidos na reação.





Questão 05

A ingestão de cloreto de sódio, na alimentação, é essencial. Excessos, porém, causam problemas, principalmente de hipertensão. O consumo aconselhado para um adulto, situa-se na faixa de 1100 a 3300mg de sódio por dia.

Pode-se preparar uma bela e apetitosa salada misturando-se 100g de agrião (33mg de sódio), 100g de iogurte (50mg de sódio) e uma xícara de requeijão cremoso (750mg de sódio), consumindo-a acompanhada com uma fatia de pão de trigo integral (157mg de sódio):

- a) Que percentual da necessidade diária mínima de sódio foi ingerido?
 b) Quantos gramas de cloreto de sódio deveriam ser adicionados à salada, para atingir o consumo diário máximo de sódio aconselhado?

Resolução:

Consumo diário aconselhado de sódio: de 1100 a 3300mg

a) Foi ingerido:

100 g de agrião contendo	33mg	
100 g de iogurte contendo	50mg	+
1 xícara de requeijão contendo	750mg	
1 fatia de pão integral contendo	157mg	
	990mg	de sódio

$$\begin{array}{l}
 1100 \text{ mg de sódio} \quad \text{-----} \quad 100\% \\
 990 \text{ mg de sódio} \quad \text{-----} \quad x
 \end{array}$$

$$x = \frac{990 \text{ mg} \cdot 100\%}{1100 \text{ mg}}$$

$$x = 90\%$$

b) 3300 mg de sódio

$$\frac{3300 \text{ mg de sódio}}{990 \text{ mg de sódio}} =$$

2310 mg de sódio devem ser adicionados ou 2,31g de sódio

$$\text{NaCl} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Na} = 23 \\ \text{Cl} = 35,5 \\ \hline 58,5 \end{array} \right.$$

Massa molar do NaCl = 58,5g mol⁻¹

$$\begin{array}{l}
 58,5 \text{ g NaCl} \quad \text{-----} \quad 23 \text{ g de sódio} \\
 x \quad \text{-----} \quad 2,31 \text{ g de sódio}
 \end{array}$$

$$x = \frac{2,31 \text{ g} \cdot 58,5 \text{ g}}{23 \text{ g}}$$

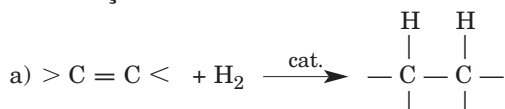
$$x \cong 5,85 \text{ g de NaCl}$$

Questão 06

Fontes vegetais de lipídios contêm moléculas de ácidos graxos (ácidos carboxílicos poli-insaturados) que apresentam estrutura cis. O processo de hidrogenação parcial destas gorduras, como por exemplo na fabricação de margarinas, pode conduzir à formação de isômeros trans, que não são desejáveis, visto que estes são suspeitos de elevarem o teor de colesterol no sangue.

- a) Escreva a equação química que representa, genericamente, a hidrogenação de uma dupla ligação carbono-carbono (> C = C <).
 O ácido linoléico pode ser representado pela fórmula C₁₈H₃₂O₂.
 b) Quantas duplas ligações (> C = C <) contêm uma molécula deste ácido? Justifique.

Resolução:



b) A fórmula geral de um ácido graxo **saturado** pode ser representada por: $C_nH_{2n}O_2$.

Cada dois hidrogênios a menos da fórmula indicam **uma** dupla ligação entre carbonos. Assim:

$C_nH_{2n-2}O_2$: 1 dupla ligação entre carbonos;

$C_nH_{2n-4}O_2$: 2 duplas ligações entre carbonos;

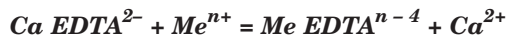
$C_nH_{2n-6}O_2$: 3 duplas ligações entre carbonos.

Como o ácido linoléico tem fórmula $C_{18}H_{32}O_2$, ou seja, $C_nH_{2n-4}O_2$, ele apresenta **duas** duplas ligações entre carbonos.

Questão 07

Íons como Cu^{2+} , Fe^{3+} e Fe^{2+} , presentes em certos alimentos, como por exemplo maionese, podem causar a sua deterioração através da formação de peróxidos. Para evitar este problema, em alguns alimentos industrializados pode ser adicionada uma substância que complexa (reage com) estes íons, impedindo a sua ação. Esta substância, genericamente conhecida como “EDTA”, é adicionada na forma de seu sal de sódio e cálcio.

A reação que ocorre entre os íons “indesejáveis” e o “EDTA” adicionado pode ser representada pela equação:



Os valores dos logaritmos das constantes de equilíbrio para as reações de complexação desses íons com EDTA são:

Me^{n+}	$\log K_{eq}$
Fe^{2+}	14,4
Cu^{2+}	18,8
Fe^{3+}	25,1

a) Qual dos íons Me^{n+} será removido com mais eficiência? Justifique.

b) Escreva a equação química que representa a reação entre $CaEDTA^{2-}$ e o íon escolhido no **item a** da questão.

Resolução:

a) Se $\log K_{eq} = x \Rightarrow K_{eq} = 10^x$

Portanto temos:

Me^{n+}	$\log K_{eq}$	K_{eq}
Fe^{2+}	14,4	$10^{14,4}$
Cu^{2+}	18,8	$10^{18,8}$
Fe^{3+}	25,1	$10^{25,1}$

$$K_{eq}(Fe^{3+}) > K_{eq}(Cu^{2+}) > K_{eq}(Fe^{2+})$$

A reação com o íon Fe^{3+} apresenta o maior valor de constante de equilíbrio, portanto estará mais deslocada no sentido da complexação (para a direita). O Fe^{3+} será removido com mais eficiência.

b) $CaEDTA^{2-} + Fe^{3+} = FeEDTA^{1-} + Ca^{2+}$

Questão 08

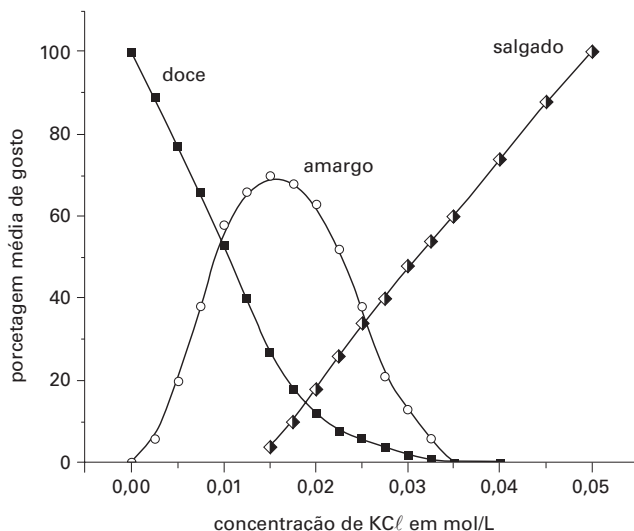
O cloreto de potássio é muitas vezes usado em dietas especiais como substituto de cloreto de sódio.

O gráfico ao lado mostra a variação do sabor de uma solução aquosa de cloreto de potássio em função da concentração deste sal.

Ao se preparar uma sopa (1,5 litros), foi colocada a quantidade mínima de KCl necessária para se obter sabor “salgado”, sem as componentes “amargo” e “doce”.

a) Qual a quantidade, em gramas, de KCl adicionado à sopa?

b) Qual a pressão osmótica π , a $57^\circ C$, desta solução de KCl ?
 $\pi = cRT$, onde c é a concentração de partículas em mol/L,
 $R = 0,082 \text{ Latm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, T é a temperatura absoluta.



Resolução:

- a) Para que não existam os componentes amargo e doce, as suas porcentagens média de gosto devem ser igual a 0%. Isso ocorre quando a concentração em mol/L de KCl é igual a 0,035.

$$\begin{array}{l} 0,035 \text{ mol } KCl \text{ ————— } 1 \text{ L} \\ \quad \quad \quad \times \text{ ————— } 1,5 \text{ L} \\ x = \frac{0,035 \text{ mol} \cdot 1,5 \text{ L}}{1 \text{ L}} = 0,0525 \text{ mol} \end{array}$$

KCl Massa molar $74,5 \text{ g mol}^{-1}$

$$1 \text{ mol } KCl \text{ ————— } 74,5 \text{ g}$$

$$0,0525 \text{ mol ————— } x$$

$$x = \frac{0,0525 \text{ mol} \cdot 74,5 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 3,91 \text{ g de } KCl$$

Quantidade de KCl a ser adicionada = 3,91 g

- b) Concentração de partículas = $0,035 \cdot 2 = 0,070 \text{ mol/L}$

$$R = 0,082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$T = 57^\circ\text{C} + 273 = 330 \text{ K}$$

$$\pi = ?$$

$$\pi = CRT$$

$$\pi = 0,070 \text{ mol L}^{-1} \cdot 0,082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1} \cdot 330 \text{ K}$$

$$\pi \approx 1,894 \text{ atm}$$

Questão 09

A expressão “omega-3” ($\omega 3$) parece ter sido definitivamente incorporada ao vocabulário moderno. Ela se refere a ácidos orgânicos de cadeia longa encontrados em óleos de peixes marinhos. Já foi comprovado que estas substâncias protegem os esquilmos da Groelândia contra doenças cardiovasculares. Surge daí o estímulo que hoje se faz para que as populações ocidentais incluam, pelo menos uma vez por semana, peixe no seu cardápio.

O ácido eicosapentaenóico, EPA, é um ácido graxo poli-insaturado do tipo $\omega 3$, podendo ser representado por $C_{20}:5\omega 3$. Esta fórmula indica que a molécula do mesmo possui 20 átomos de carbono e 5 duplas ligações, e que a primeira dupla ligação localiza-se no carbono 3 da cadeia (linear), enumerando-se a partir da extremidade oposta do radical carboxila.

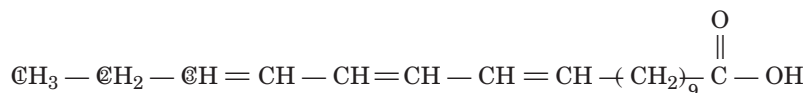
- a) Represente uma fórmula estrutural possível do ácido graxo representado por $C_{18}:3\omega 3$.

Sabe-se que compostos orgânicos que contêm duplas ligações podem reagir com iodo, I_2 , adicionando-o às duplas ligações.

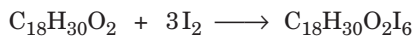
- b) Quantos moles de I_2 reagem, por completo, com 5,56 g do ácido $C_{18}:3\omega 3$ do item a?

Resolução:

- a) Uma fórmula estrutural possível do ácido graxo $C_{18}:3\omega 3$ pode ser representada por:



- b) Como cada I_2 se adiciona a uma dupla ligação do ácido, a equação da reação entre o ácido $C_{18}:3\omega 3$ e o iodo (I_2) pode ser representada por:



$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol} \quad 3 \text{ mol} \\ 278 \text{ g} \quad 3 \text{ mol} \\ \hline 5,56 \text{ g} \quad x \text{ mol} \end{array}$$

$$x = \frac{5,56 \text{ g} \cdot 3 \text{ mol}}{278 \text{ g}}$$

$$x = 0,06 \text{ mol de } I_2$$

Questão 10

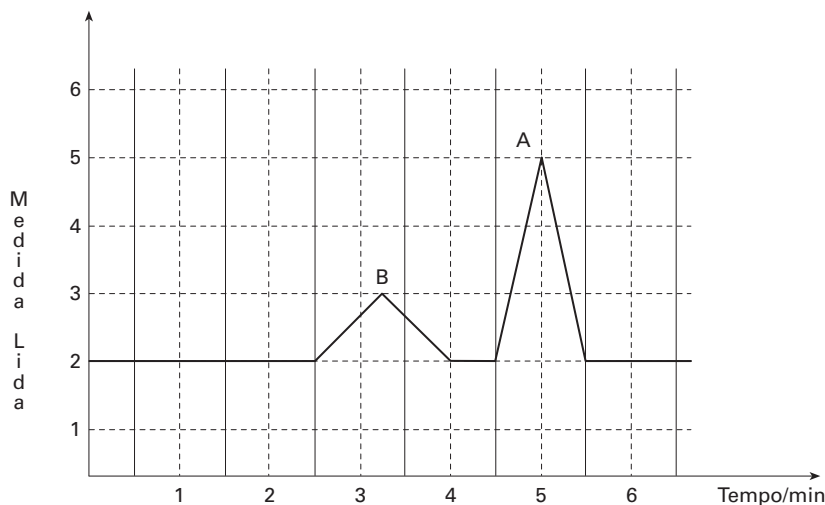
10,0 g de um fruto de uma pimenteira foram colocados em contato com 100 mL de acetona para extrair as substâncias capsaicina e di-hidrocapsaicina, dois dos compostos responsáveis pela pungência (sensação de quente) da pimenta.

A mistura resultante foi filtrada e o líquido obtido teve seu volume reduzido a 5,0 mL, por aquecimento. Estes 5,0 mL foram diluídos a 50 mL pela adição de etanol anidro. Destes 50 mL, uma porção de 10 mL foi diluída a 25 mL. A análise desta última solução, num instrumento apropriado, forneceu o gráfico representado na figura.

Observou-se que a concentração da capsaicina é metade da di-hidrocapsaicina.

a) Qual a relação entre as concentrações da capsaicina, na solução de 5,0 mL e na solução final? Justifique.

b) Identifique o “triângulo” que corresponde à capsaicina e o “triângulo” que corresponde à di-hidrocapsaicina. Mostre claramente como você fez esta correlação.



Resolução:

a) Após redução do volume até 5,0 mL, temos:

$$[\text{capsaicina}] = \frac{\text{Quantidade de capsaicina}}{\text{Volume da solução}}$$

$$[\text{capsaicina}]_{5,0\text{mL}} = \frac{Q_{\text{cap.}}}{5\text{mL}} = C_1$$

Diluição com etanol até 50 mL de solução alcoólica:

$$C_1 V_1 = C_2 V_2$$

$$C_2 = \frac{C_1 V_1}{V_2} = \frac{\frac{Q_{\text{cap.}}}{5\text{mL}} \cdot 5\text{mL}}{50\text{mL}} = \frac{Q_{\text{cap.}}}{50\text{mL}}$$

Porção de 10 mL de concentração $\frac{Q_{\text{cap.}}}{50\text{mL}}$ é diluída a 25 mL:

$$C_2 V_2 = C_3 V_3$$

$$\frac{Q_{\text{cap.}}}{50\text{mL}} \cdot 10\text{mL} = C_3 \cdot 25\text{mL}$$

$$C_3 = \frac{Q_{\text{cap.}}}{125\text{mL}} = [\text{capsaicina}]_{\text{solução final}}$$

Portanto:

$$\frac{[\text{capsaicina}]_{5,0\text{mL}}}{[\text{capsaicina}]_{\text{solução final}}} = \frac{\frac{Q_{\text{cap.}}}{5\text{mL}}}{\frac{Q_{\text{cap.}}}{125\text{mL}}} = \frac{125}{5} = 25.$$

b) Calculando as áreas dos triângulos A e B, de acordo com o gráfico, temos:

$$\text{Área (A)} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3 \text{ unidades.}$$

$$\text{Área (B)} = \frac{3 \cdot 1}{2} = 1,5 \text{ unidades.}$$

$$\text{Área de A} = 2 \cdot \text{Área de B}$$

$$[\text{di-hidrocapsaicina}] = 2 \cdot [\text{capsaicina}]$$

Portanto:

triângulo A = di-hidrocapsaicina

triângulo B = capsaicina

Questão 11

Uma receita de biscoitinhos *Petit Four* de laranja leva os seguintes ingredientes:

A densidade aparente da “massa” recém preparada e antes de ser assada é de $1,10 \text{ g/cm}^3$. Entende-se por densidade aparente a relação entre a massa da “massa” ou do ingrediente, na “forma” em que se encontra, e o respectivo volume ocupado.

- a) Qual o volume ocupado pela “massa” recém preparada, correspondente a uma receita?
b) Como se justifica o fato da densidade aparente da “massa” ser diferente da média ponderada das densidades aparentes dos constituintes?

Ingrediente	Quantidade/gramas	Densidade aparente g/cm^3
Farinha de trigo	360	0,65
Carbonato ácido de amônio	6	1,5
Sal	1	2,0
Manteiga	100	0,85
Açúcar	90	0,90
Ovo	100 (2 ovos)	1,05
Raspas de casca de laranja	3	0,50

Resolução:

a)

Ingrediente	Quantidade/gramas
Farinha de trigo	360
Carbonato ácido de amônio	6
Sal	1
Manteiga	100
Açúcar	90
Ovo	100 (2 ovos)
Raspas de casca de laranja	3

$$\text{massa total} = 660 \text{ g}$$

$$d = 1,10 \text{ g/cm}^3$$

$$V = ?$$

$$d = \frac{m}{V} \quad V = \frac{m}{d} = \frac{660 \text{ g}}{1,10 \text{ g/cm}^3} = 600 \text{ cm}^3$$

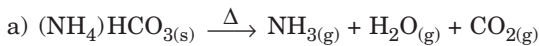
- b) A soma das massas dos ingredientes antes e após a preparação da “massa” é a mesma, porém o mesmo não ocorre com seus volumes.

Questão 12

Considerando a questão anterior, se o carbonato ácido de amônio (hidrogeno carbonato de amônio) se decompõe totalmente pela ação do calor formando amônia, água e gás carbônico, todos no estado gasoso:

- a) Escreva a equação química que representa esta reação.
b) Determine o volume total de gases produzidos pela decomposição do carbonato ácido de amônio em um forno a 227°C , à pressão ambiente de 1 atm . Massa molar do carbonato ácido de amônio = 79 g/mol .

Resolução:

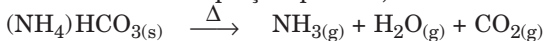


b) $T = 227^\circ\text{C} = 500 \text{ K}$

$$P = 1 \text{ atm}$$

$$\text{Massa molar} = 79 \text{ g/mol}$$

De acordo com a equação química, temos:



$$\eta = \frac{6 \text{ g} \cdot 3 \text{ mol}}{79 \text{ g}} = 0,228 \text{ mol gás}$$

Utilizando a equação de estado do gás ideal e o valor da constante R fornecida na questão 8, temos que:

$$PV = nRT \Rightarrow V = \frac{nRT}{P}$$

$$V = \frac{0,228 \cdot 0,082 \cdot 500}{1} = 9,35 \text{ L}$$

Questão 13

A relutância dos aliados da Liga de Delos em pagar tributos aumentou quando Atenas decidiu dedicar o enorme excedente acumulado por quase trinta anos para reconstruir os templos e monumentos da Acrópole ateniense, destruídos pelos persas em 480 e 479 a. C.. (Adaptado de Peter Jones (org.), *O Mundo de Atenas: uma introdução à cultura clássica ateniense*. São Paulo, Martins Fontes, 1997, p. 241.)

- O que foi a Liga de Delos e quais seus objetivos iniciais?
- Quais os mecanismos que asseguravam a hegemonia ateniense sobre seus aliados neste período?
- Qual a importância da Acrópole na Atenas clássica?

Resolução:

- A Liga de Delos, liderada por Atenas, foi uma aliança militar entre as cidades gregas nas Guerras Médicas, contra os persas. As cidades deveriam fornecer dinheiro, homens e navios.
- O comando da Liga de Delos garantiu a Atenas um afluxo de capitais que transformou a cidade. Sua força comercial e seu poderio político e militar asseguravam hegemonia sobre seus aliados.
- A Acrópole, situada na parte alta de Atenas, era o símbolo da resistência militar da cidade a possíveis invasores. Além disso, era o santuário cívico-religioso e foi o principal palco das decisões políticas até que a Ágora passasse a ter essa função.

Questão 14

Esta longa Idade Média é o contrário do hiato visto pelos humanistas do Renascimento e, salvo raras exceções, pelos homens das Luzes. É o momento da criação da sociedade moderna, do essencial das nossas estruturas sociais e mentais; momento em que se criou a cidade, a universidade, o moinho, a máquina, a hora e o relógio, o livro, o garfo, o vestuário, a pessoa, a consciência. (Adaptado de Jacques Lê Goff, “Prefácio”, Para um novo conceito de Idade Média: Tempo, Trabalho e Cultura no Ocidente. Lisboa, Editorial Estampa, 1979, p. 12.)

- A que conceito de Idade Média o texto está se contrapondo?
- Qual o período histórico valorizado pelos humanistas do Renascimento? Por quê?
- Caracterize a atividade que impulsionou o desenvolvimento das cidades medievais.

Resolução:

- O texto se contrapõe à visão instituída no Renascimento, que forjou a imagem da Idade Média como a Idade das Trevas. Nessa concepção, a religiosidade medieval seria retrógrada: o teocentrismo teria impedido o progresso científico e o desenvolvimento humano.
- O próprio termo Renascimento é indicativo do desejo de um retorno criativo a um passado específico: a Antiguidade Clássica. Alguns humanistas que não tinham afinidade com a Idade Média encontravam na cultura greco-latina características que se aproximavam da sua busca do antropocentrismo e da perfeição das formas, da valorização da ciência, do mundo urbano e das atividades comerciais.
- A atividade comercial e seus desdobramentos foram os responsáveis pelo desenvolvimento urbano. No contato com outras regiões, notadamente com os mundos Bizantino e Muçulmano, ampliou-se o horizonte comercial e acelerou-se o processo de monetarização da economia. No interior das cidades, o comércio impulsionou o desenvolvimento da burguesia, o crescimento das atividades bancárias e a organização do artesanato.

Questão 15

Na América do Sul, o que impressiona é a diferença essencial que existe entre a colonização espanhola e a portuguesa. Desde o início, a Coroa de Castela encoraja a imigração de mulheres que, com suas criadas, contribuem para a expansão da civilização espanhola na América. As leis de sucessão dão-lhes direito à herança, o que aumenta sua autoridade quando são filhas únicas. Os casamentos inter-raciais são raros e a preocupação com a “limpeza de sangue” é fundamental, inclusive para o acesso aos mais altos cargos. (Adaptado de Marc Ferro, *História das Colonizações: das conquistas às independências — séculos XVIII a XX*. São Paulo, Cia. das Letras, 1996, p. 135.)

- De acordo com o texto, qual o papel da mulher na colonização espanhola?
- O que foi a política de “limpeza de sangue”?
- Por que os criollos foram importantes no processo de Independência?

Resolução:

- De acordo com o texto, a mulher teve um papel relevante na ocupação espanhola na América por possibilitar o aumento da população e por desfrutar do direito de propriedade em certas circunstâncias.
- A “limpeza de sangue” foi uma tentativa de evitar os casamentos inter-raciais ou a miscigenação, que poderiam enfraquecer o domínio espanhol na América.
- Os *criollos* eram americanos descendentes dos espanhóis, que no curso da colonização passaram a dominar as atividades econômicas. Por não serem espanhóis, foram marginalizados das funções político-administrativas e dos benefícios propiciados pela colonização. Em consequência, opuseram-se ao regime colonial e lideraram a maioria dos movimentos de independência.

Questão 16

Os primeiros escravos negros chegaram ao Novo Mundo bem no início do século XVI. Por três séculos e meio as principais potências marítimas competiram entre si em torno do lucrativo tráfico de escravos, que levou aproximadamente dez milhões de africanos para as Américas. (*Adaptado de David Brion Davis, O problema da escravidão na cultura ocidental. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2001, p. 24.*)

- Cite uma das principais potências européias que traficava escravos nos séculos XVII e XVIII.
- Caracterize o comércio triangular entre Europa, África e América neste período.
- Quais as consequências, para a África, do tráfico negreiro?

Resolução:

- Basicamente, a Inglaterra.
- Os europeus adquiriam os escravos africanos por meio de apresamento e escambo, e posteriormente os negociavam na América. Nesse continente, compravam a produção colonial (açúcar, tabaco, metais preciosos, etc.), além de vender produtos manufaturados.
- Para a África, o tráfico, além de produzir uma diáspora para a América, intensificou os seus conflitos. Ainda destruiu algumas tradicionais estruturas tribais e fez que parte do continente entrasse na condição de expropriada do sistema capitalista.

Questão 17

Em 1694, tropas comandadas pelo paulista Domingos Jorge Velho destruíram o quilombo de Palmares, que havia se formado desde o início do século XVII. Poucos sobreviveram ao ataque final, refugiando-se nas matas da Serra da Barriga sob a liderança de Zumbi, morto em 20 de novembro de 1695, depois de resistir por quase dois anos.

- O que foi o quilombo de Palmares?
- Além de realizar ataques a quilombos, que outros interesses tinham os paulistas em suas expedições pelos sertões?
- Explique por que o dia da morte de Zumbi é considerado o “dia nacional da consciência negra”.

Resolução:

- O quilombo dos Palmares foi a principal comunidade negra de resistência à escravidão. Localizado em Alagoas, na Serra da Barriga, era formado por milhares de habitantes, incluindo uma minoria de brancos e indígenas.
- Os paulistas, além de atacar quilombos, desempenharam as atividades de apresamento de indígenas e, posteriormente, a de prospecção de ouro. Tais atividades contribuíram para a ampliação de nossas fronteiras.
- 20 de novembro — data em que Zumbi dos Palmares foi morto no ano de 1695 pelo bando de Domingos Jorge Velho — é considerado pelos movimentos de consciência negra o seu dia nacional de reivindicações. Para os grupos que compõem esses movimentos, a data simboliza o embate pela liberdade e igualdade de direitos, espelhado na luta do líder negro contra a escravidão.

Questão 18

O final do século XVIII, no Brasil colônia, é caracterizado pelas inconfidências ocorridas em Minas Gerais, na Bahia e no Rio de Janeiro. Esses movimentos alarmaram a coroa portuguesa e contribuíram para uma rediscussão da política no império luso-brasileiro.

- Identifique os grupos sociais que participaram de cada uma dessas inconfidências.
- Qual o significado da independência dos EUA, de um lado, para o governo metropolitano português e, de outro, para os inconfidentes mineiros?
- Que outro processo revolucionário inspirou esses movimentos?

Resolução:

- a) Na Inconfidência Mineira (1789) houve uma participação predominante da elite da região mineradora (fazendeiros, criadores de gado, exploradores de minas, contratadores, magistrados, militares, intelectuais) e alguns representantes da camada média local, como comprova a figura do alferes Joaquim José da Silva Xavier, o Tiradentes. Já na Conjuração dos Alfaiates (Salvador-1798) o predomínio foi de populares (pedreiros, forros, soldados, alfaiates, artesãos), entretanto havia também alguns componentes da camada média, como atesta o caso do cirurgião Cipriano Barata. Por fim, a Conjuração do Rio de Janeiro (1794) teve a participação dos intelectuais da Sociedade Literária, entre eles advogados, professores, médicos, mas também marceneiros, sapateiros, ourives e entalhadores.
- b) A independência dos Estados Unidos, declarada pelos patriotas norte-americanos em 1776, trouxe preocupações para as autoridades européias. Pela primeira vez colonos americanos rompiam seus laços de dependência política com uma metrópole. A Coroa portuguesa temia que seus súditos na América pudessem seguir os mesmos caminhos. Por outro lado, para os vários colonos no Brasil, a independência das 13 colônias inglesas colaborou para o aumento do sentimento emancipacionista.
- c) Os participantes dos três movimentos foram influenciados, em graus variados, pelas idéias iluministas (movimento intelectual dos séculos XVII/XVIII, caracterizado pela valorização da razão).

Questão 19

O liberalismo tornou-se ideologia predominante na sociedade ocidental a partir da segunda metade do século XIX.

- a) *Quais direitos naturais que o liberalismo se propõe a garantir?*
b) *Quais as principais características do liberalismo econômico?*
c) *Quais correntes de pensamento se opuseram ao liberalismo no século XIX?*

Resolução:

- a) A ideologia liberal prega a defesa do que considera “direitos naturais” e inalienáveis do homem — direito à vida, à liberdade (de expressão e de pensamento) e à propriedade privada.
- b) De acordo com o liberalismo, as atividades econômicas são regidas por “leis naturais” — ou seja, possuem mecanismos de auto-regulação e auto controle, — cabendo ao Estado o papel de assegurar o pleno funcionamento de tais mecanismos e garantir o livre mercado.
- c) Socialismo utópico, socialismo científico e anarquismo poderiam ser citados como exemplos de correntes de pensamento que se opuseram ao liberalismo no século XIX.

Questão 20

Na Europa, os manuais de comportamento, numerosos ao longo de todo o século XIX, inventam um novo modo de vida exclusivamente privado. O papel principal cabe à senhora do lar, encarregada das refeições, visitas, recepções. A vida privada é o refúgio onde os homens descansam do trabalho e do mundo exterior. É preciso que, como uma fada, a mulher faça surgir a perfeição, ocultando os esforços empregados para obtê-la. Quando tem criados em número suficiente, dedica-se à correspondência, ao piano, aos trabalhos finos. (*Adaptado de Anne Martin-Fugier, in: História da Vida Privada 4, São Paulo, Companhia das Letras, 1991, p. 199-201.*)

- a) *Segundo o texto, quais as atividades da esfera feminina?*
b) *Caracterize a oposição, presente no texto, entre esfera pública e esfera privada.*
c) *Compare o modo de vida descrito no texto ao das mulheres operárias na mesma época.*

Resolução:

- a) Segundo o texto, a mulher como “senhora do lar” devia fazer “(...) surgir a perfeição, ocultando os esforços empregados para obtê-la (...)”, encarregando-se das refeições, visitas, recepções e, se houvesse tempo, dedicando-se “(...) à correspondência, ao piano, aos trabalhos finos.”
- b) O texto, referindo-se a manuais de comportamento do século XIX, registra que a mulher tem papel principal na esfera privada, na qual ela deve — “como uma fada” — criar um “(...) refúgio onde os homens descansam do trabalho e do mundo exterior”. Dessa forma, o texto evidencia a separação entre os espaços público e privado (característica fortemente difundida após à Revolução Industrial). Segundo essa visão o espaço público é preferencialmente masculino (“mundo do trabalho exterior”) e precisa ser evitado pelas mulheres, que devem restringir-se a atividades privadas para serem “socialmente bem vistas”.
- c) As operárias do século XIX, contrariamente ao que recomendavam os manuais citados no texto, acumulavam papéis tanto no espaço público quanto no espaço privado. Inúmeras vezes, eram responsáveis tanto pelo sustento econômico (por meio de exaustivas jornadas de trabalho) quanto pelos encargos cotidianos “do lar”.

Questão 21

O industrial Henry Ford observou certa vez: Não pude constatar que o trabalho repetitivo cause dano de qualquer espécie ao homem. Especialistas de inclinações liberais asseguraram-me que o trabalho repetitivo destrói o físico e a mente, porém esse não foi o resultado de nossas investigações. A tarefa mais monótona de toda a fábrica é aquela na qual um homem pega uma engrenagem, a agita dentro de um tanque de óleo e a coloca em um cesto. Não requer energia muscular, nem inteligência. No entanto um homem está nessa tarefa há oito anos ininterruptos. Ele economizou, investiu seu dinheiro, e tem hoje cerca de 40 mil dólares. (*Adaptado de Huw Beynon, Trabalhando para Ford, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1995, p. 150.*)

- Qual foi o sistema de produção industrial introduzido por Henry Ford e em que ele consistia?
- Segundo Ford, quais as vantagens deste sistema de produção?
- Que críticas foram feitas a este sistema?

Resolução:

- O famoso industrial norte-americano desenvolveu um sistema chamado *fordismo*, que consistia em aumentar a produtividade por meio das linhas de montagem, visando, inclusive, a baratear a produção e ampliar o consumo.
- Segundo Ford, o sistema tinha a vantagem de demandar tarefas simples e tornar possível ao trabalhador poupar e consumir.
- O fordismo foi criticado por levar ao máximo a alienação do operário, no sentido de subtrair à sua atividade qualquer aspecto criativo. Como resultado, aprofundou-se o envelhecimento do trabalho e a “coisificação” do homem.

Questão 22

Em 1897 foi inaugurada a cidade de Belo Horizonte, considerada a mais importante cidade planejada do fim do século XIX no Brasil. Seu desenho era regular como um tabuleiro de xadrez. Ao substituir Ouro Preto, a cidade almejava atender aos antigos objetivos de se criar uma nova capital que expressasse os ideais de um Brasil republicano.

- Que ideais do Brasil republicano estavam expressos na criação da cidade de Belo Horizonte?
- Que paralelos podem ser estabelecidos com a criação da cidade de Brasília?
- Caracterize o contexto histórico da transferência da capital federal do Rio de Janeiro para Brasília.

Resolução:

- Na criação de Belo Horizonte, nota-se a idéia de progresso e noções do cientificismo e do evolucionismo, presentes em algumas correntes do pensamento europeu que embalsamaram o sonho republicano de alguns brasileiros do século XIX, tornado realidade em 1889.
- Assim como Belo Horizonte refletiu os ideais de racionalismo, planejamento e modernização dos republicanos recém-guindados ao poder (1889), Brasília reflete o contexto histórico em que se inseria o projeto desenvolvimentista do governo de Juscelino (1956-61).
- No âmbito internacional, vivia-se um dos momentos mais tensos da Guerra Fria, devido a acontecimentos políticos em Cuba. No plano interno, predominava o populismo nas relações políticas e verificava-se uma disputa entre forças progressistas e conservadoras.

Questão 23

A tentativa dos nazistas de dissimular suas atrocidades nos campos de concentração e de extermínio resultou em completo fracasso. Muitos sobreviventes desses campos sentiram-se investidos da missão de testemunhar e não deixaram de cumpri-la, alguns logo depois de serem libertados e outros, quarenta e até cinquenta anos mais tarde. (*Adaptado de Tzvetan Todorov, Memória do mal, tentação do bem. Indagações sobre o século XX. ARX, 2002, p. 211.*)

- Caracterize o contexto histórico em que surgiram os campos de concentração e de extermínio.
- Que parcelas da população foram aprisionadas nesses campos?
- Com base no texto, explique a importância do testemunho dos sobreviventes.

Resolução:

- O contexto histórico em que surgiram os campos de concentração e de extermínio remonta à ascensão do Partido Nazista na Alemanha e à Segunda Guerra Mundial. A partir de teorias da supremacia da raça ariana e da “solução final”, realizavam-se perseguições e prisões de pessoas consideradas indesejáveis, que eram enviadas a esses campos (espalhados pelos territórios ocupados).
- Entre as parcelas da população perseguidas pelos nazistas estavam judeus, homossexuais, comunistas, ciganos e outros considerados indesejáveis.
- A importância dos testemunhos de sobreviventes está em manterem viva a memória das atrocidades cometidas pelos nazistas nos campos de concentração e de extermínio.
Vale lembrar que existem teorias revisionistas, defendidas por grupos de extrema direita, que visam a negar o massacre cometido pelos nazistas.

Questão 24

Em 1950, durante a inauguração da TV Tupi em São Paulo, Lolita Rodrigues cantou o “Hino da Televisão”:

Vingou, como tudo vinga,
No teu chão, Piratininga,
A cruz que Anchieta plantou.
E dir-se-á que ela hoje acena,
Por uma altíssima antena,
A cruz que Anchieta plantou

(Adaptado de Nosso Século 1945/1960. Abril Cultural, 1980, p. 51.)

- Qual a idéia central dos versos acima?
- Explique a importância do rádio no Brasil nas décadas de 1930-40.
- Caracterize os usos políticos da televisão no Brasil a partir da década de 1970.

Resolução:

- Os versos expõem a idéia da valorização das tradições culturais paulistas, que foram “plantadas” desde a colonização portuguesa pelos missionários jesuítas e que encontram na televisão um poderoso instrumento de divulgação e consolidação da força cultural de São Paulo.
- O uso do rádio como instrumento de propaganda ideológica governamental fora iniciada pelos comunistas russos e os nazifascistas italianos e alemães. O regime brasileiro de 1930-1940 também deu grande importância ao controle das emissoras de rádio para a propagação dos ideais nacional-populistas de Getúlio Vargas. A propaganda oficial procurava estabelecer a ligação direta entre o líder e as massas e fortalecer o compromisso de barganhas e manipulações dos interesses populares para a sustentação do regime autoritário.
- Dos anos de 1970 em diante, os usos da televisão na propaganda política procuraram suplantar o rádio, por meio da constituição de grandes redes nacionais incentivadas pelo regime militar de 1964-1985 e financiadas pelo grande empresário capitalista. Após a ditadura, a propaganda partidária regulamentada por lei, o envolvimento das televisões nos debates eleitorais e o seu próprio posicionamento político-ideológico (de apoio aos governos constituídos ou de crítica e oposição a eles) marcaram o processo de redemocratização da sociedade brasileira.

COMENTÁRIO

Química

A Banca optou, este ano, pelo tema **alimentos**. As questões cobraram conceitos fundamentais de química, através da interpretação de textos, gráficos e tabelas. Foi uma boa prova, porém assuntos muito importantes do programa deixaram de ser abordados.

História

A prova de História Geral da UNICAMP foi composta por 8 questões, com 3 itens cada, totalizando 24 perguntas. Privilegiou a Idade Contemporânea e, apesar de sua grande extensão, foi adequada aos conhecimentos dos alunos do ensino médio.

Nas questões relativas ao Brasil, notam-se alguns aspectos positivos já tradicionais na prova de História da Unicamp: concentração do questionamento no período contemporâneo; exigência de que o candidato saiba inter-relacionar os acontecimentos dentro do processo histórico, bem como estabelecer relações entre o presente e o passado.

Por outro lado, manteve-se um aspecto negativo no qual a Unicamp insiste, ano após ano: a incompatibilidade entre o tempo disponível e o número de perguntas a serem respondidas: 12 questões com três itens cada uma, totalizando 36.

No entanto, apesar da manutenção dessas características, a prova apresentou uma novidade a nosso ver preocupante, pois prejudica justamente os candidatos mais bem preparados: o questionamento de acontecimentos pouco significativos dentro do processo histórico ou de importância meramente local. Exemplos disso são o item **a** da questão 18 e os itens **a** e **b** da questão 22.

Por fim, uma sugestão à Banca: levando em consideração que a Unicamp é uma universidade brasileira e que a esmagadora maioria dos candidatos são brasileiros, seria razoável que pelo menos metade das questões fosse relativa à História do Brasil.