

## RESPOSTAS ESPERADAS – QUÍMICA

### Questão 1

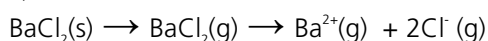
a)

Incorreta, porque iodeto de prata passa a fazer parte da água da chuva, mudando sua composição.

$$K_{ps} = [Ag^+] [I^-]; S^2 = 8,3 \times 10^{-17} \rightarrow S = 9,1 \times 10^{-9} \text{ mol L}^{-1}$$

### Questão 2

a)



b)

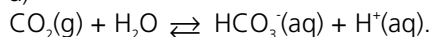
A explicação não seria correta, pois não se forma um sólido iônico entre dois metais, como é o caso do sódio e estrôncio.

Outra possível resposta (aceita pela banca considerando a importância da leitura das informações fornecidas)

A explicação não seria correta pois, conforme o texto, somente a espécie neutra proveniente do cátion do sal daria a cor. Dessa forma, somente o sódio daria cor e a cor seria amarela.

### Questão 3

a)



Com a hiperventilação há a remoção do gás  $CO_2(g)$  dos pulmões, o que leva a um consumo do  $H^+(aq)$ , fazendo o pH do plasma aumentar.

b)

$$K_a = [CH_3CH(OH)COO^-] [H^+] / [CH_3CH(OH)COOH] = 1,4 \times 10^{-4}$$

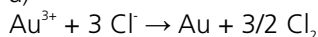
$$1,4 \times 10^{-4} = [CH_3CH(OH)COO^-] \times 5,6 \times 10^{-8} / [CH_3CH(OH)COOH]$$

$$[CH_3CH(OH)COO^-] / [CH_3CH(OH)COOH] = 2.500$$

Portanto, a espécie predominante é o lactato,  $CH_3CH(OH)COO^-$

### Questão 4

a)



b)

$$197 \text{ g de Au} \rightarrow 3 \times 96.500 \text{ C}$$

$$6 \text{ g de Au} \rightarrow n \text{ C} \quad n = 8.817 \text{ C}$$

$$2,5 \text{ C} \rightarrow 1s$$

$$8.817 \text{ C} \rightarrow t \quad \text{tempo} = 3.527 \text{ s} = 58,8 \text{ min}$$

## RESPOSTAS ESPERADAS – QUÍMICA

### Questão 5

a)

Filtração. Este processo serve para separar uma mistura heterogênea (sólido-líquido ou sólido-gás).

b)

Como a massa se conserva numa reação química, cada máquina, produzindo 240 g de ozônio por hora, consome igual massa de gás oxigênio no mesmo período. Assim, sete máquinas consomem 1680 g de  $O_2$  ( $7 \times 240$ ).

### Questão 6

a)

Seis dias. Considerando os dados da tabela, na temperatura ambiente ( $20^\circ C$ ), a concentração do ozônio cai pela metade a cada *dois dias*; após *quatro dias* será de  $\frac{1}{4}$  e após *seis dias* será de  $\frac{1}{8}$  da concentração inicial, ou seja, três meias vidas.

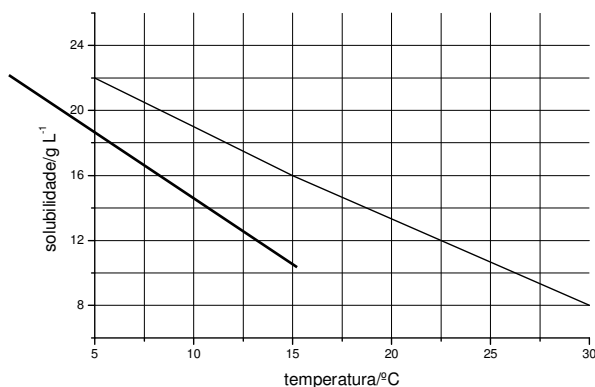
b)

A estabilidade do ozônio diminui com o aumento da temperatura, como se observa pelo valor de  $t_{1/2}$ .

A estabilidade do ozônio é menor em solução, pois, para temperaturas iguais ( $20^\circ C$ , por exemplo), o valor de  $t_{1/2}$  em solução é de 20 min, enquanto na fase gasosa ele é de 2 dias.

### Questão 7

a)



A curva para a pressão de 5.000 Pa está acima daquela para a pressão de 3.000 Pa, pois um aumento da pressão faz aumentar a solubilidade do gás na água.

b)

Tomando-se um segmento linear da curva, teremos:  $y_1 = a x_1 + b$  e  $y_2 = a x_2 + b$ . Tomando-se, por exemplo, os pares (5;22 e 15;16), teremos:

$$a = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1) \rightarrow a = (22 - 16) / (5 - 15) = a = -0,60$$

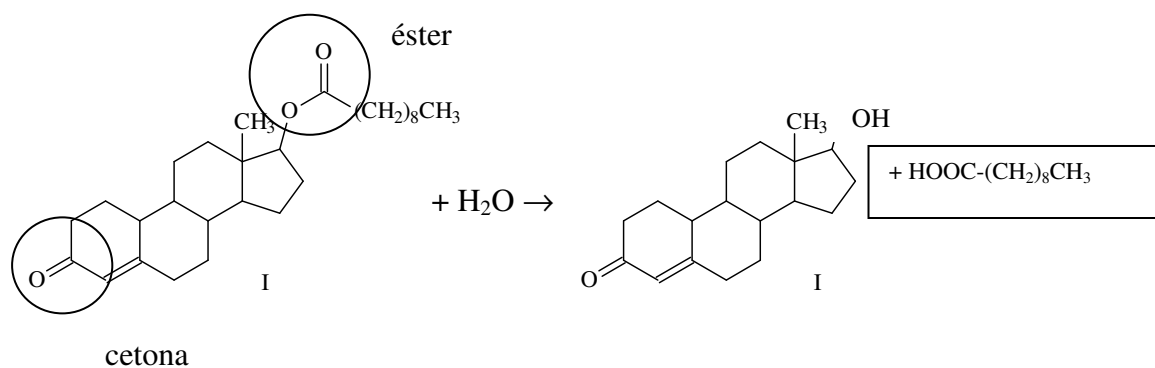
$$b = y_1 - a x_1 \rightarrow b = 22 - (-0,60 \times 5) = b = 25,0$$

Assim, a solubilidade será zero para  $t = 41,7^\circ C$  ( $-0,60 \times t + 25,0$ ).

Observação- Como a solubilidade não varia linearmente de forma perfeita com a temperatura, dependendo do segmento de reta considerado, o resultado pode variar entre  $41,0$  e  $47,0^\circ C$ .

## RESPOSTAS ESPERADAS – QUÍMICA

### Questão 8



a)

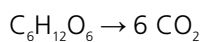
Observação: Serão considerados válidos, como nomes dos grupos, *éster*, *cetona* ou *carbonila*.

b)

Resposta já contemplada no esquema acima.

### Questão 9

a)

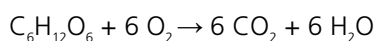


$$180 \text{ g} \rightarrow 6 \cdot 44$$

$$500 \text{ g} \rightarrow m$$

$$m = 733 \text{ g de CO}_2$$

b)



$$-1.274 \quad 0 \quad 6 \cdot -394 \quad 6 \cdot -242 \quad \Delta_r H = -2.364 - 1.452 + 1.270$$

$$\Delta_r H = -2.542 \text{ kJ/mol}$$

$$180 \text{ g} \rightarrow 2.542 \text{ kJ}$$

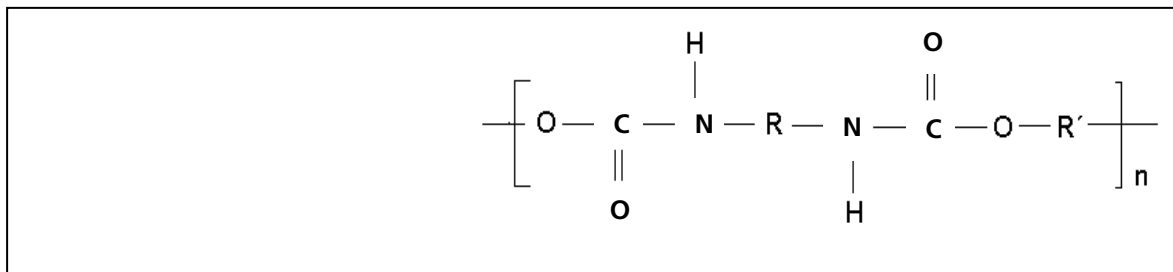
$$500 \text{ g} \rightarrow E$$

$$E = 7.061 \text{ kJ}$$

## RESPOSTAS ESPERADAS – QUÍMICA

### Questão 10

a)



b)

Não. O ácido láctico não poderia ser usado para produzir um tipo de náilon, pois conforme o texto da questão, a reação requer um ácido dicarboxílico e o ácido láctico é um ácido monocarboxílico.

### Questão 11

a)

O **A** é o náilon e o **B** é o policarbonato. O polímero mais denso submerge na solução de NaCl, e este é o policarbonato. Isso ocorre porque a solução salina deve ter uma densidade intermediária entre 1,14 e 1,20 g cm<sup>3</sup>.

b)

– A solução deve ter uma densidade mínima de 1,14 g/cm<sup>3</sup>. De acordo com o gráfico, essa solução tem uma concentração = 3,7 mol/L.

– Em 1 litro dessa solução tem uma massa de 1.140 g (1000 x 1,14).

– Nessa solução há 3,7 mols de NaCl, o que corresponde a uma massa de 216 g de NaCl (3,7 x 58,5).

– Então há 924 g de água (1.140 – 216).

– A quantidade de NaCl em 100 g de água é de 23,4 g (216 x 100 / 924).

Observação: Em razão da imprecisão do gráfico, o valor de concentração está numa faixa entre 23,4 e 24,2 gramas de NaCl em 100 g de água.

### Questão 12

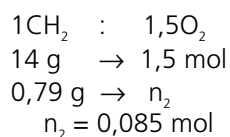
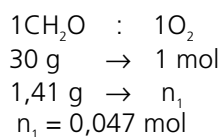
a)

De acordo com o gráfico 1, aos 60 minutos a porcentagem de uso de carboidratos é de 64%. Portanto, a massa de carboidratos utilizada no intervalo de tempo é de 1,41 g (0,64 x 2,20), e a de gorduras 0,79 g (2,20 - 1,41).

Assim, teremos:

O<sub>2</sub> consumido pelos carboidratos

O<sub>2</sub> consumido pelas gorduras



O<sub>2</sub> total 0,132 mols (0,047 + 0,085)

## RESPOSTAS ESPERADAS – QUÍMICA

Observação: Pequenas diferenças na leitura do gráfico 1 levam a pequenas variações nos resultados. O valor esperado para a quantidade de  $O_2$  consumido está na faixa de 0,132 a 0,133 mols.

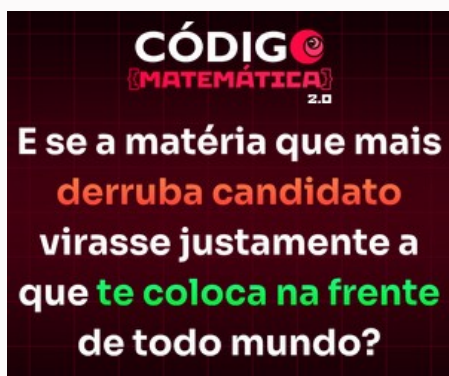
b)

De acordo com o gráfico 2, ao aumentar seu  $VO_2$ , o corredor aumenta o consumo de carboidratos e diminui o de gorduras. Assim, a curva 1 representaria a porcentagem em massa de carboidratos e a curva 6 a de gorduras.

## Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



### Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



### Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



### Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

