



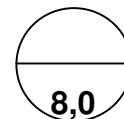
ALUNO(A): _____ Nº _____

SÉRIE: 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

PROFESSOR: Paulo Ribeiro de Oliveira

DATA: ____/____/____

NOTA:

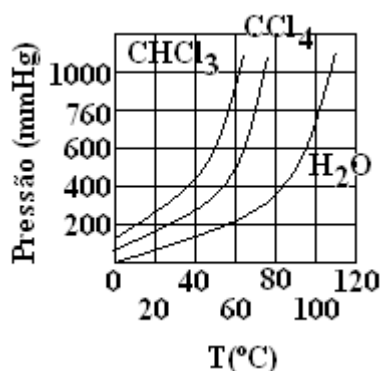


QUÍMICA — RECUPERAÇÃO - 2º BIMESTRE / 2006

RECOMENDAÇÕES:

- Use caneta azul ou preta e os cálculos devem ser demonstrados na folha de prova. **SEM RASCUNHO.**
- Não use corretivo. Calculadora é permitida, **MAS, NÃO AS CALCULADORAS DE CELULAR.**
- Em caso de erro, use parênteses para anular e escreva a resposta correta em seguida.

01. O gráfico ao lado representa as curvas de pressão de vapor de três solventes em função da temperatura. Com base nestas curvas e nas aulas de química, responda: (a) Qual a temperatura de ebulição, aproximada, dos três solventes ao nível do mar (760 mmHg)? (b) Na cidade de Curitiba a pressão atmosférica é menor do que em Paranaguá. As temperaturas de ebulição seriam as mesmas? Explique. (c) Qual é o solvente mais volátil? Explique.



Espaço para a resposta.

- (a) Clorofórmio – 58°C; Tetracloreto – 70°C; água – 100°C
(b) Não. Aqui em Curitiba a pressão atmosférica é menor e as pressões de vapor dos solventes são maiores.
(c) É o clorofórmio, por que ele é que tem a maior pressão de vapor.

02. Três panelas, A, B e C, contêm água pura. Em A é adicionada uma colher de areia. Em B é adicionada uma colher de açúcar. Em C nada é adicionado. As três panelas e seus conteúdos são aquecidos até a fervura do líquido. Em qual(is) panela(s) a ebulição ocorrerá na mesma temperatura? Justifique a sua resposta.

Espaço para a resposta.

Nas panelas A e C teremos a mesma temperatura de ebulição.

O motivo é que as panelas A e C não têm soluto dissolvido e não ocorre o efeito ebuliométrico, que é o aumento do PE. Já na panela B, o açúcar, sendo um soluto, causa o efeito ebuliométrico.

03. Quando uma nave espacial retorna à Terra, ao reentrar na atmosfera, provoca as seguintes reações químicas dos compostos do ar: I – $940,5 \text{ KJ} + \text{N}_2 \rightarrow \text{II} - 2\text{N}$; $506,6 \text{ KJ} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{O}$; III – $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$ $\Delta H = 167,2 \text{ KJ}$. Quanto ao calor envolvido nessas reações, coloque V para a assertiva que julgar correta e F para a assertiva que julgar errada.

- (F) I, II e III são exotérmicas.
(V) I, II e III são endotérmicas.
(V) III é endotérmica.
(V) I e II são endotérmicas.
(F) I e II são exotérmicas.

04. Nas pizzarias há cartazes dizendo “forno à lenha”. A reação que ocorre neste forno para assar pizza é de que tipo? (explique em termos de reação endotérmica ou exotérmica). Justifique a sua resposta.

Espaço para a resposta.
Exotérmica.
Porque há liberação de calor que assa a pizza.

05. Considere a reação de fotossíntese e a reação de combustão da glicose representadas abaixo:
 $6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + 6\text{O}_2(\text{g})$.
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + 6\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
Sabendo que a energia envolvida na combustão de 1 mol de glicose é $2,8 \times 10^6$ Joules, ao sintetizar 0,5 mol de glicose, a planta... (defina se ela vai absorver ou liberar energia e qual é o valor desta energia)

Espaço para a resposta.
Absorve $1,4 \times 10^6 \text{J}$ ou 1,4MJ.

06. A combustão de 1 mol de gás etino, C_2H_2 , libera uma quantidade de calor de que magnitude?
(Dados: $\text{C}(\text{grafite}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -94,1 \text{Kcal}$; $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -68,3 \text{Kcal}$; $2\text{C}(\text{grafite}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = 54,2 \text{Kcal}$)

Espaço para a resposta.
 $\text{C}_2\text{H}_2 + \frac{5}{2}\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O};$

$\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \quad \Delta H = -94,1 \text{Kcal (x2)}$	$2\text{C} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$	$\Delta H = -188,2 \text{Kcal}$
$\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} \quad \Delta H = -68,3 \text{Kcal}$	$\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	$\Delta H = -68,3 \text{Kcal}$
$2\text{C} + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \quad \Delta H = 54,2 \text{Kcal (inv)}$	$\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow 2\text{C} + \text{H}_2$	$\Delta H = -54,2 \text{Kcal}$

 $\text{C}_2\text{H}_2 + \frac{5}{2}\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \quad \Delta H = -310,7 \text{Kcal}$

07. A e B são compostos com a mesma fórmula molecular, $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, sendo um deles o álcool etílico e o outro o éter dimetílico. Usando os valores de energia de ligação, identifique A e B. (Dados: O-H = 464 KJ/mol de ligação; C-C = 350 KJ/mol de ligação; C-H = 415 KJ/mol de ligação; C-O = 360 KJ/mol de ligação; A = 3210 KJ/mol; B = 2149 KJ/mol; álcool etílico = $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$; éter dimetílico = $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3$)

Espaço para a resposta.
B = Álcool $\rightarrow 3\,249 \text{KJ}$
A = Éter $\rightarrow 3\,210 \text{KJ}$