





1ª QUESTÃO		Valor 1,0																
<p>Apresente as fórmulas eletrônicas e estruturais do trióxido de enxofre, do hidróxido de sódio e do perclorato de cálcio.</p>																		
2ª QUESTÃO		Valor 1,0																
<p>Uma solução foi preparada dissolvendo-se 2,76 g de um álcool puro em 100,00 g de acetona. O ponto de ebulição da acetona pura é 56,13 °C e o da solução é 57,16 °C. Determine:</p> <p>(a) o peso molecular do álcool.</p> <p>(b) a fórmula molecular do álcool.</p> <p>Dado: $K_{eb} = 1,72 \text{ } ^\circ\text{C}\cdot\text{kg/mol}$ (constante molal de elevação do ponto de ebulição da acetona)</p>																		
3ª QUESTÃO	<i>LB.</i>	Valor 1,0																
<p>Considere a seguinte reação:</p> $2A + B \rightarrow C$ <p>A partir dos dados fornecidos na tabela abaixo, calcule a constante de velocidade da reação e o valor da concentração X. Considere que as ordens de reação em relação aos reagentes são iguais aos respectivos coeficientes estequiométricos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Teste</th> <th>Concentração de A mol / L</th> <th>Concentração de B mol / L</th> <th>Velocidade da reação mol / L . s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10</td> <td>X</td> <td>v</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>X</td> <td>20</td> <td>$2v$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>13.500</td> </tr> </tbody> </table>			Teste	Concentração de A mol / L	Concentração de B mol / L	Velocidade da reação mol / L . s	1	10	X	v	2	X	20	$2v$	3	15	30	13.500
Teste	Concentração de A mol / L	Concentração de B mol / L	Velocidade da reação mol / L . s															
1	10	X	v															
2	X	20	$2v$															
3	15	30	13.500															

4ª QUESTÃO		Valor 1,0
<p>Um mol de ácido acético é adicionado a um mol de álcool etílico. Estabelecido o equilíbrio, 50% do ácido é esterificado. Calcule o número de mols de éster quando um novo equilíbrio for alcançado, após a adição de 44 g de acetato de etila.</p>		
5ª QUESTÃO	<i>Alcians</i>	Valor 1,0
<p>Determine, na seqüência de reações abaixo, os principais produtos (A, B, C, D e E) em cada caso.</p> <p style="text-align: center;">  </p>		



6ª QUESTÃO

Valor 1,0

Um reator de volume constante continha, inicialmente, 361 g de uma mistura gasosa constituída por um alcano e um éter, ambos de massa molecular 58, a 398 K e 1,47 atm. Neste reator, injetou-se uma quantidade de oxigênio correspondente ao dobro do mínimo necessário para realizar a combustão completa. Após a reação de combustão, a mistura final foi resfriada até a temperatura inicial, atingindo uma pressão de 20,32 atm. Supondo combustão completa, calcule a composição molar da mistura original.

7ª QUESTÃO

Valor 1,0

Uma amostra de 0,640 g de naftaleno sólido (C_{10}H_8) foi queimada num calorímetro de volume constante, produzindo somente dióxido de carbono e água. Após a reação, verificou-se um acréscimo de 2,4 °C na temperatura do calorímetro. Sabendo-se que a capacidade calorífica do calorímetro era de 2.570 cal/°C e considerando-se que a variação de pressão foi muito pequena, calcule a entalpia de formação do naftaleno.

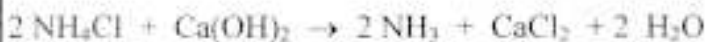
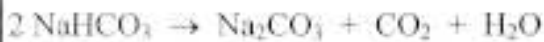
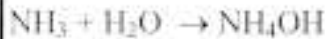
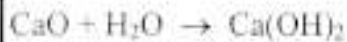
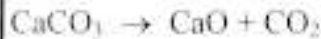
Dados:

- 1) entalpia de formação do CO_2 (g): -94,1 kcal/mol
- 2) entalpia de formação da água (l): -68,3 kcal/mol

8ª QUESTÃO

Valor 1,0

O processo Solvay de produção de carbonato de sódio realiza-se mediante as reações abaixo:



A partir destas equações, determine:

- (a) a reação global que representa o processo;
 (b) a massa de cada reagente que é necessária para produzir 1.000 kg de carbonato de sódio.

9ª QUESTÃO

Valor 1,0

Um certo fabricante produz pilhas comuns, nas quais o invólucro de zinco funciona como anodo, enquanto que o catodo é inerte. Em cada uma, utilizam-se 5,87 g de dióxido de manganês, 9,2 g de cloreto de amônio e um invólucro de zinco de 80 g. As semi-reações dos eletrodos são:



Determine o tempo que uma destas pilhas leva para perder 50% de sua carga, fornecendo uma corrente constante de 0,08 A.

Dado:

Constante de Faraday: $F = 96.500 \text{ C}$

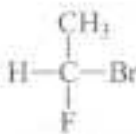
10ª QUESTÃO

ωC_x Valor 1,0

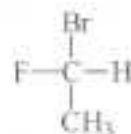
Para cada um dos pares de estruturas abaixo, identifique aqueles que são:

- diastereoisômeros;
- enantiômeros;
- estereoisômeros;
- representações de um mesmo composto.

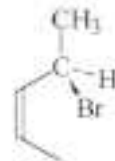
a.



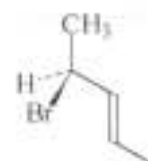
e



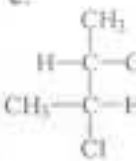
b.



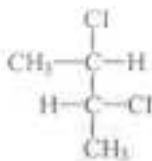
e



c.



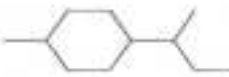
e



d.



e



**TABELA DE MASSAS ATÔMICAS**

Elemento	Massa Atômica
H	1
C	12
N	14
O	16
Na	23
Cl	35,5
Ca	40
Mn	54,9
Zn	65,4