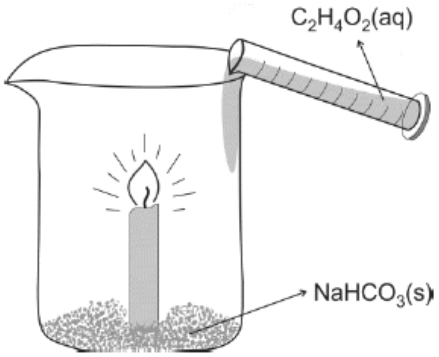
FUVEST 2013 (Questão 4 a 6)

1. (Questão 4) A reação do tetracloroetano ($C_2H_2Cl_4$) com zinco metálico produz cloreto de zinco e duas substâncias orgânicas isoméricas, em cujas moléculas há dupla ligação e dois átomos de cloro. Nessas moléculas, cada átomo de carbono está ligado a um único átomo de cloro.
a) Utilizando fórmulas estruturais, mostre a diferença na geometria molecular dos dois compostos orgânicos isoméricos formados na reação.
b) Os produtos da reação podem ser separados por destilação fracionada. Qual dos dois isômeros tem maior ponto de ebulição? Justifique.

2. (Questão 5) Uma vela foi colocada dentro de um recipiente cilíndrico e com raio igual a 10 cm, sem tampa, ao qual também foi adicionado hidrogenocarbonato de sódio sólido, $NaHCO_3$. A vela foi acesa e adicionou-se ao recipiente, lentamente, solução aquosa de ácido acético, $C_2H_4O_2$, de tal forma que o nível da solução atingiu somente a parte inferior da vela, ficando distante da chama. Após 3 segundos, observou-se que a chama apagou.
a) Apresente a fórmula estrutural do ácido acético.
b) Escreva a equação química balanceada da reação entre o sólido e a solução aquosa de ácido acético.
c) O experimento foi repetido com outra vela de mesma altura e com as mesmas quantidades de reagentes utilizadas anteriormente. Mudou-se apenas o recipiente, que foi substituído por outro, de mesma altura que o anterior, mas com raio igual a 20 cm. Dessa vez, após os mesmos 3 segundos, observou-se que a chama não apagou. Proponha uma explicação para esse fato, considerando a densidade das substâncias gasosas presentes.

3. (Questão 6) Uma vela foi colocada dentro de um recipiente cilíndrico e com raio igual a 10 cm, sem tampa, ao qual também foi adicionado hidrogenocarbonato de sódio sólido, $NaHCO_3$. A vela foi acesa e adicionou-se ao recipiente, lentamente, solução aquosa de ácido acético, $C2H4O_2$, de tal forma que o nível da solução atingiu somente a parte inferior da vela, ficando distante da chama. Após 3 segundos, observou-se que a chama apagou.



a) Apresente a fórmula estrutural do ácido acético.
b) Escreva a equação química balanceada da reação entre o sólido e a solução aquosa de ácido acético.

Este conteúdo pertence ao Descomplica. É vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito.
Todos os direitos reservados.

c) O experimento foi repetido com outra vela de mesma altura e com as mesmas quantidades de reagentes utilizadas anteriormente. Mudou-se apenas o recipiente, que foi substituído por outro, de mesma altura que o anterior, mas com raio igual a 20 cm. Dessa vez, após os mesmos 3 segundos, observou-se que a chama não apagou. Proponha uma explicação para esse fato, considerando a densidade das substâncias gasosas presentes.

Dados:	
Massa molar (g/mol)	C 12
	N 14
	O 16

Este conteúdo pertence ao Descomplica. É vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito.
Todos os direitos reservados.