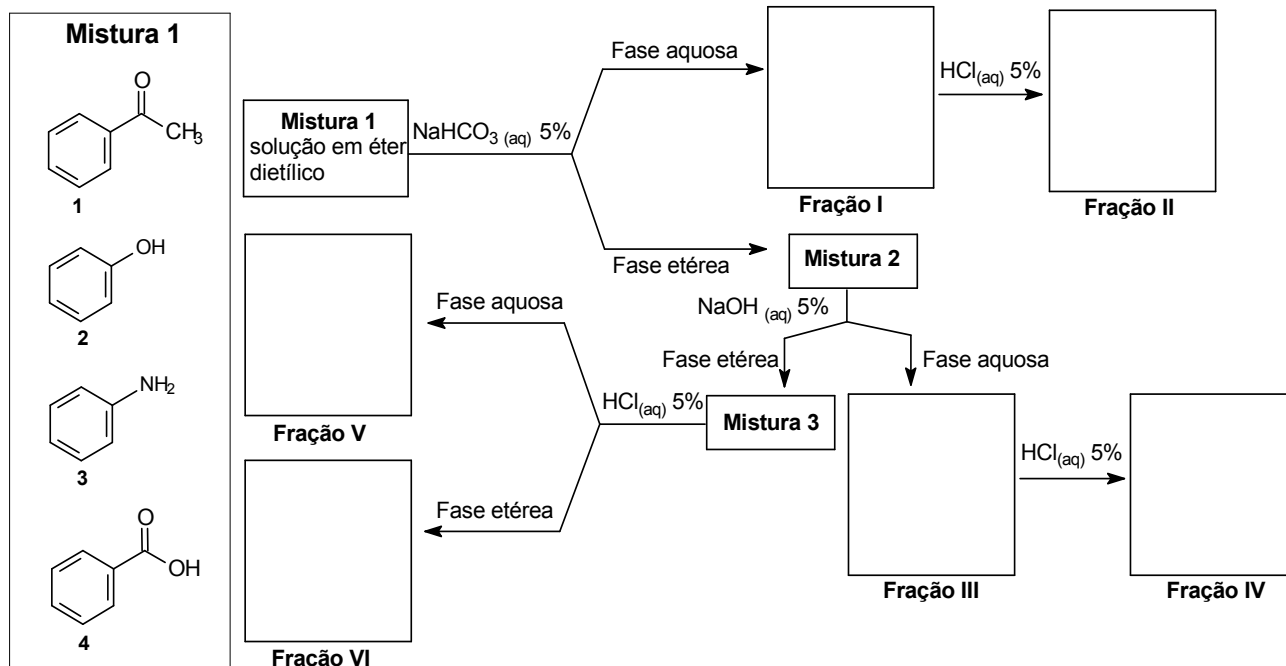


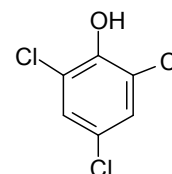
**QUÍMICA – QUESTÕES DE 01 A 04**

01. Considere a **Mistura 1** contendo os compostos **1, 2, 3 e 4**, em éter dietílico (solvente). No quadro abaixo, está representado o procedimento para separação desses compostos.

a) Complete os quadros abaixo escrevendo as fórmulas estruturais dos compostos recuperados nas **Frações I, II, III, IV, V e VI**.



b) A substância representada ao lado é utilizada no tratamento de madeiras para prevenir o ataque de fungos e cupins. Escreva no espaço indicado o nome sistemático da substância.



\_\_\_\_\_

02. Uma forma de medir a quantidade de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) produzido pela respiração de seres vivos consiste em fazer a reação desse gás com solução saturada de hidróxido de bário (Ba(OH)<sub>2</sub>) e medir o aumento de massa nessa solução. Em um experimento desse tipo com 500,0 g de solo, contendo microrganismos, o aumento da massa foi de 0,0044 g.

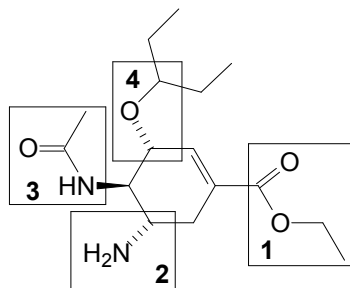
a) Escreva a equação da reação do gás carbônico com a solução saturada de hidróxido de bário.

b) Considerando que o gás carbônico se comporta como gás ideal, calcule o volume de gás produzido, medido nas CNTP (273 K, p = 100 kPa, R = 8,31 kPa L K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>).

c) Calcule o número de moléculas em 0,0044 g de CO<sub>2</sub>. Número de Avogadro = 6,02 x 10<sup>23</sup>.

03. O medicamento Tamiflu, utilizado no tratamento e profilaxia da influenza A (H1N1), é uma substância antiviral inibidora da enzima neuraminidase. O Tamiflu contém como princípio ativo o fosfato de oseltamivir.

a) Escreva nos espaços abaixo os nomes dos grupos funcionais indicados.



Oseltamivir

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

b) A presença de ligação C=C torna os alkenos reativos com reagentes eletrofílicos. A hidratação de alkenos ( $H_2O / H^+$ ) é exemplo de reação de adição eletrofílica. Escreva nos quadros abaixo as fórmulas estruturais dos produtos orgânicos formados na reação representada.



c) A presença de ligação C=C em alkenos lineares possibilita a existência de estereoisômeros, devido à não ocorrência de rotação em torno da ligação C=C. Escreva as fórmulas estruturais dos dois estereoisômeros para o composto de fórmula molecular  $C_4H_8$ .

04. Quatro frascos (A, B, C e D) contêm, respectivamente, soluções de HCl, NaOH, HCN e  $HNO_2$ , na concentração de  $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ . Considere o HCl um ácido forte, o  $HNO_2$  um ácido de acidez média, o HCN um ácido fraco e o NaOH uma base forte.

a) Escreva a equação de ionização e a expressão da constante de ionização do HCN em água.

b) A ordem crescente da concentração de íons  $H^+$  nos frascos A, B, C e D é:

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

c) Calcule o pH da solução resultante da mistura de 45 mL da solução do frasco A com 55 mL da solução do frasco B.