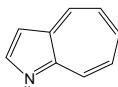
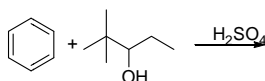


**Questões de 1 valor:**

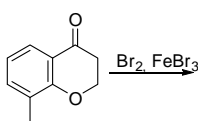
1. Escreva as estruturas de ressonância do seguinte composto, e assumindo que ele é planar, classifique-o como aromático ou anti-aromático, justificando a sua resposta.



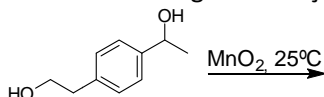
2. Indique, justificando mecanisticamente, qual o produto maioritário obtido na seguinte alquilação de Friedel-Crafts.



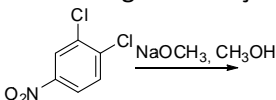
3. Indique qual o produto maioritário obtido na monobromação do seguinte composto, justificando o seu raciocínio.



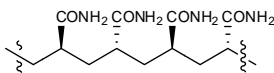
4. Indique a estrutura do produto que se forma na seguinte reação.



5. Indique a estrutura do produto que se forma na seguinte reação, explicitando o mecanismo.

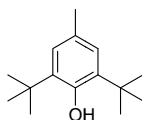


6. A poli-acrilamida é um polímero encontrado em produtos cosméticos, tais como produtos anti-idade, loções de limpeza, etc. Indique o monómero que lhe deu origem e a respetiva unidade de repetição. Classifique o polímero quanto ao modo de polimerização (cadeia ou etapas) e quanto á estereoquímica.



**Questões de 2 valores:**

7. Indique como poderia preparar o seguinte composto a partir do tolueno. Mostre todos os reagentes e compostos intermediários.



8. Indique como poderia preparar o ácido 3-cianobenzóico a partir do tolueno. Mostre todos os reagentes e compostos intermediários.

9. Indique como o poderia sintetizar a seguinte amina a partir do tolueno. Mostre todos os reagentes e compostos intermediários.

