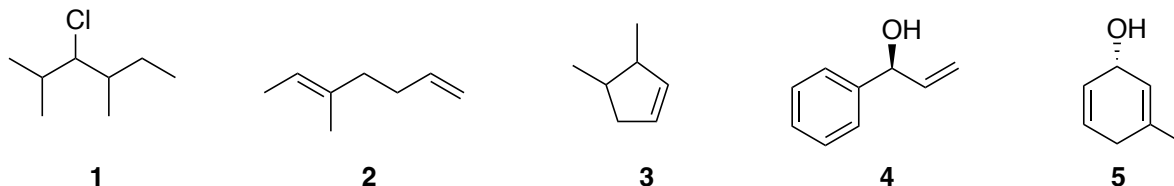


問1 化合物 **1~5** の分子式と不飽和度を答えなさい。また、化合物 **1~3** をそれぞれ IUPAC 命名法に従って命名し、化合物 **4** と **5** のキラル中心の *R,S* 配置を答えなさい。

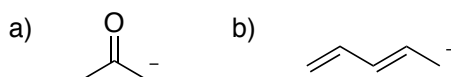


問2 以下の5つの言葉を説明しなさい。

- (1) ジアステレオマー (2)  $sp^2$  混成軌道 (3)  $\pi$  結合 (4) 電気陰性度 (5) メソ化合物

問3 以下の問に答えなさい。

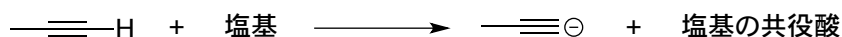
- (1) いす形立体配座をとっているシクロヘキサンを書きなさい。水素原子もすべて書くこと。  
 (2) *trans*-1,2-ジクロロシクロヘキサンの安定な立体配座を図示しなさい。  
 (3) 以下の化合物の共鳴構造式を、電子の移動を表す矢印とともに書きなさい。



問4 酸塩基に関して以下の問に答えなさい。

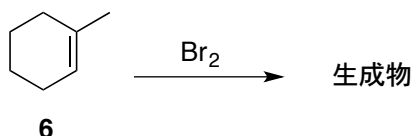
- (1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  と  $\text{H}_2\text{O}$  の平衡反応の反応式を書き、酸塩基、共役酸共役塩基を示しなさい。  
 (2) プロピン ( $pK_a$  25) からアセチリドアニオンを発生させたい。以下の塩基で、ほぼ非可逆的にアセチリドアニオンが発生可能なものをすべて選びなさい。なお括弧内に塩基の共役酸の  $pK_a$  の値を示す。

$\text{NaOH}$  (16),  $\text{CH}_3\text{Li}$  (50),  $\text{NH}_3$  (9),  $\text{CH}_3\text{COOLi}$  (5),  $\text{NaOEt}$  (16),  $\text{NaNH}_2$  (35),  $\text{NaHCO}_3$  (6)



問5 化合物 **6** に対して  $\text{Br}_2$  の付加反応を行った。以下の問に答えなさい。

- (1) 化合物 **6** の炭素-炭素二重結合部位の  $\sigma$  結合と  $\pi$  結合を図示しなさい。  
 (2) 生成物の構造を立体化学がわかるように示し、さらに反応機構を電子の移動がわかるように図示しなさい。



問6 次の1~5の反応式の空欄 A~E に相当する化合物を書きなさい。必要があれば立体化学がわかるように構造を書くこと。

