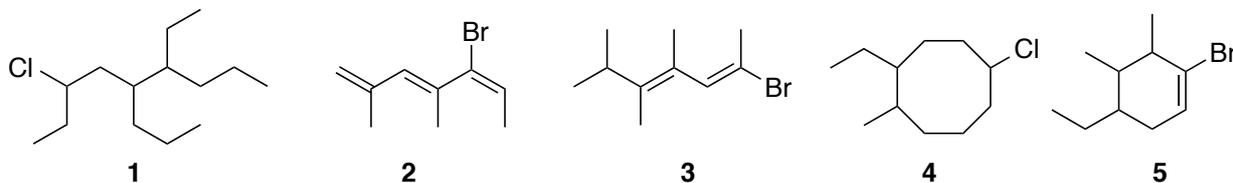


解答はすべて解答用紙に書くこと

問1 化合物 1~5 をそれぞれ IUPAC 命名法に従って命名し，分子式と不飽和度を答えなさい。

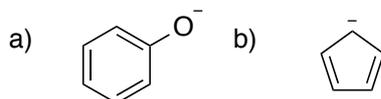


問2 以下の5つの言葉を説明しなさい。

- (1) 電気陰性度, (2) sp 混成軌道, (3) π 結合, (4) 求核試薬, (5) 共有結合.

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-ジブロモ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。

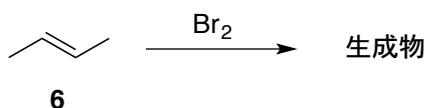


問4 酸塩基に関して以下の問に答えなさい。

- (1) HCN (pK_a 9.3)と H_2O (pK_a 16)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) 以下の化合物を塩基性の強い順に並べなさい。括弧内に塩基の共役酸の pK_a の値を示す。
 CH_3Li (50), CH_3COOLi (5), $NaOEt$ (16), $NaNH_2$ (35), $NaCl$ (-7)

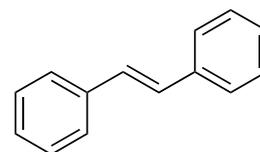
問5 化合物 6 に対して Br_2 の付加反応を行った。以下の問に答えなさい。

- (1) 化合物 6 の炭素-炭素二重結合部位の σ 結合と π 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 *trans*-スチルベン 7 に対し，次の1~5の反応を行った。生成物 A~E 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。

- | | |
|---------------------------|-------|
| 1. <i>m</i> -クロロ過安息香酸との反応 | 生成物 A |
| 2. オゾン分解 | 生成物 B |
| 3. 四酸化オスミウム, $NaHSO_3$ | 生成物 C |
| 4. パラジウム炭素触媒存在下水素との反応 | 生成物 D |
| 5. ヒドロホウ素化 | 生成物 E |



trans-スチルベン (7)