[基礎科目(有機化学)]

[問題] 以下の問 A ~ D に答えよ.

問 A 以下の反応 (a) \sim (h) において得られる主生成物 $A \sim J$ の構造式を記せ. なお立体選択的に進行する反応については、立体構造が分かるように記せ.

(a)
$$\longrightarrow$$
 OH $\xrightarrow{\mathsf{PBr}_3, \ \Delta}$ A

(b)
$$\frac{1) \text{ BH}_3}{2) \text{ NaOH, H}_2\text{O}_2} \qquad \qquad \textbf{B}$$

(c)
$$\triangle$$
 C

(d)
$$\rightarrow$$
 OH + CO₂ \rightarrow 1) NaOH, \triangle D

(e)
$$HO \longrightarrow OH$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow A$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow A \longrightarrow B$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow B \longrightarrow B$$

$$A \longrightarrow B$$

$$A \longrightarrow B \longrightarrow B$$

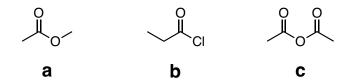
$$A \longrightarrow B$$

$$A$$

(f)
$$\longrightarrow$$
 Br $\frac{1) P(C_6H_5)_3, \ \Delta}{2) \ n\text{-BuLi}}$ G \longrightarrow H

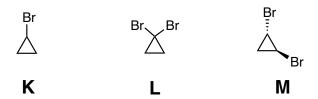
(h)
$$CI \sim \frac{KOH}{2) H_2NNH_2, \Delta}$$
 J

- 問 B 以下の (a) および (b) について、それぞれ $\mathbf{a} \sim \mathbf{c}$ を不等号 (>) を用いて指定の順に並べよ.
 - (a) 次のカルボン酸誘導体の求核付加脱離反応の反応性が高い順.



(b) 次の基質の S_N1 加溶媒分解反応の速度が大きい順.

問 C 次の化合物 K ~ Mのプロトン NMR について, 化学シフトが非等価な 水素はそれぞれ何種類観測されるか、答えよ.



ベンゼンの Friedel-Crafts 反応について, 以下の (a) ~ (c) に答えよ.

過剰量

- (a) 上記の反応で、生成物が2種類得られる理由を、電子の流れを示す 巻矢印を用いて説明せよ.
- (b) ベンゼンを過剰量用いる理由を説明せよ.
- (c) Friedel-Crafts 反応を用いて、ベンゼンから 1-Phenylpropane を選択的 に2段階で合成する方法を反応式を用いて書け.