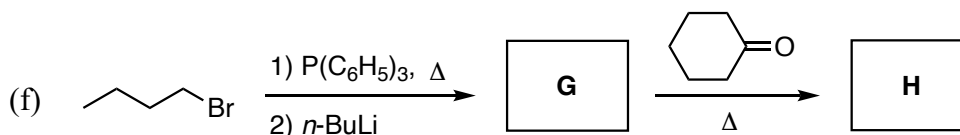
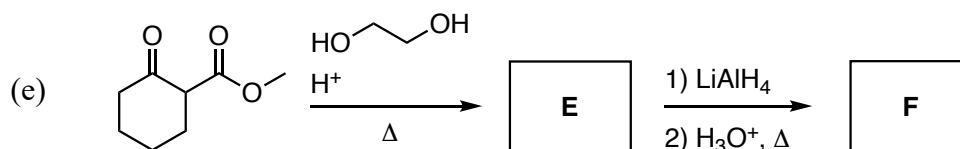
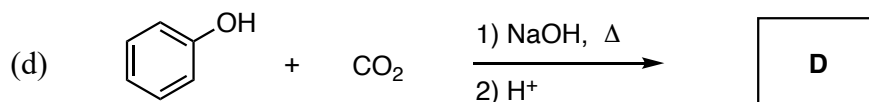
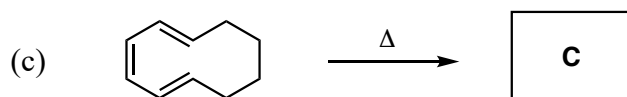
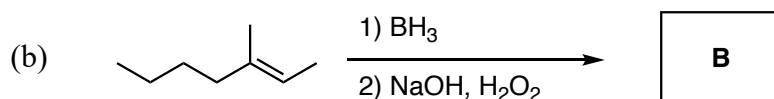
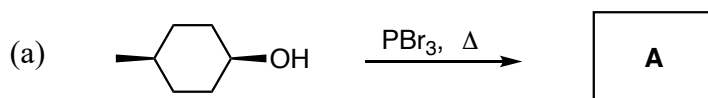
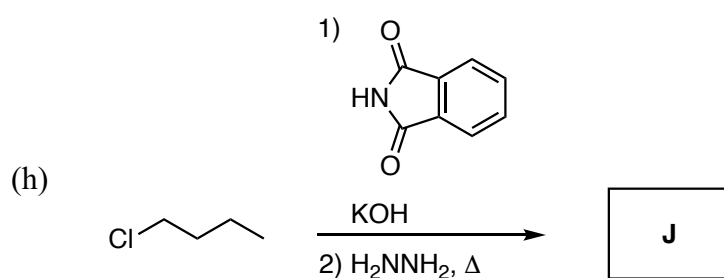
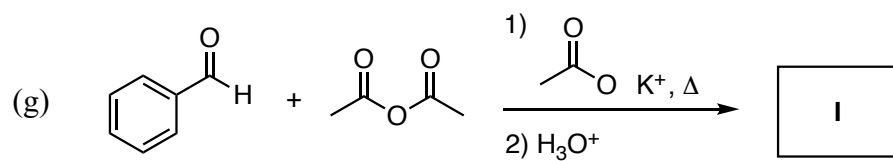


[基礎科目 (有機化学)]

[問題] 以下の問 A ～ D に答えよ.

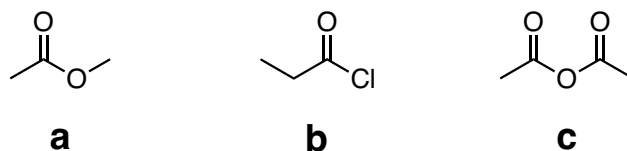
問 A 以下の反応 (a) ～ (h) において得られる主生成物 **A** ～ **J** の構造式を記せ. なお立体選択的に進行する反応については, 立体構造が分かるように記せ.



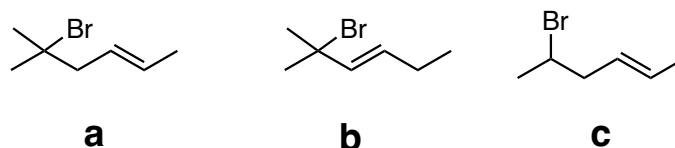


問 B 以下の (a) および (b) について, それぞれ $\mathbf{a} \sim \mathbf{c}$ を不等号 ($>$) を用いて指定の順に並べよ.

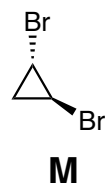
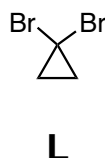
(a) 次のカルボン酸誘導体の求核付加脱離反応の反応性が高い順.



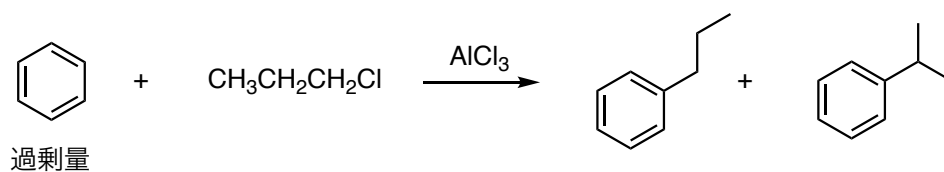
(b) 次の基質の S_N1 加溶媒分解反応の速度が大きい順.



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。



問 D ベンゼンの Friedel-Crafts 反応について、以下の (a) ~ (c) に答えよ。



- (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。