

平成 27 年度 弁理士試験論文式筆記試験問題

[有機化学]

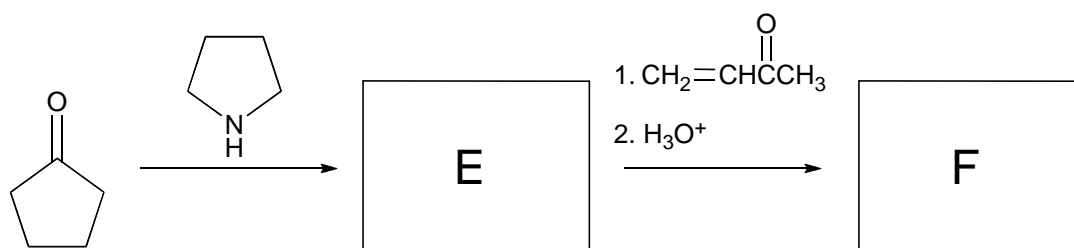
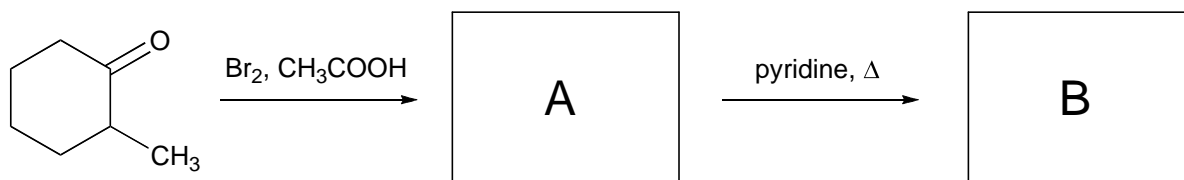
1. x 軸、 y 軸、 z 軸からなる直交座標系を用いて、以下の炭素原子の軌道の形を描け。

【20点】

- (1) $2s$ 軌道
- (2) 三つの $2p$ 軌道
- (3) 三つの sp^2 混成軌道
- (4) 四つの sp^3 混成軌道

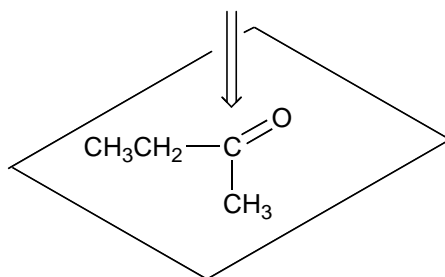
2. 以下の反応における主生成物の構造式を示せ。ただし、C と D は環状分子で互いに異性体である。

【30点】



3. 下の図で、矢印の方向からカルボニル炭素にヒドリドが付加した後、中和して得られるアルコールの構造式を立体構造がわかるように示せ。また、この生成物の絶対配置を *R/S* 方式で答えよ。

【10点】



4. 以下の付加反応が選択的に進行した場合、1,3-ブタジエンから生成するポリマーの構造式を示せ。

【10点】

- (1) 1,2-付加
(2) シス 1,4-付加

5. 一般の有機化学反応と比較しつつ、酵素反応の特徴を三つ挙げ、それらについて簡潔に説明せよ。

【10点】

6. 有機化合物の分析に使う以下の方法について、それぞれ分析原理と得られる情報を100字以内で説明せよ。

【20点】

- (1) 質量分析法
(2) 赤外分光法