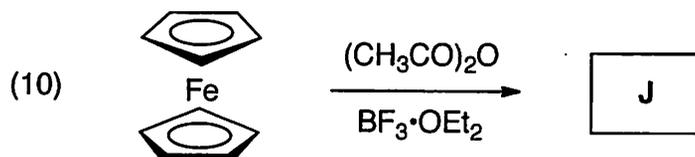
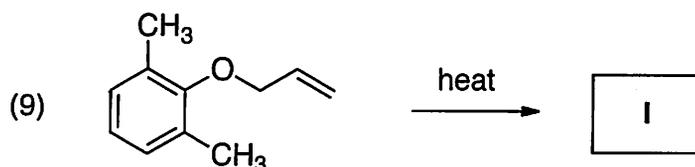
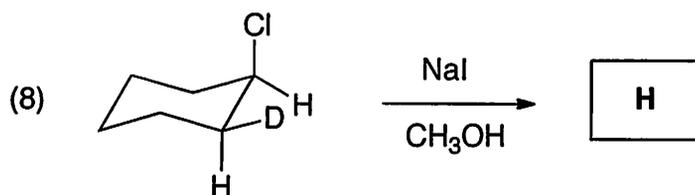
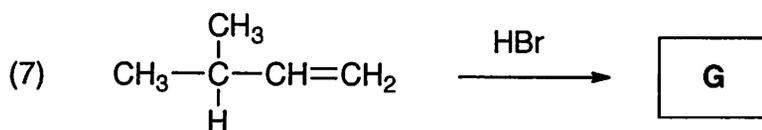
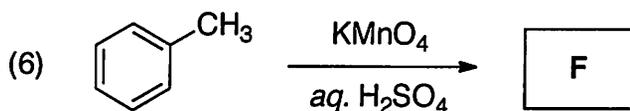
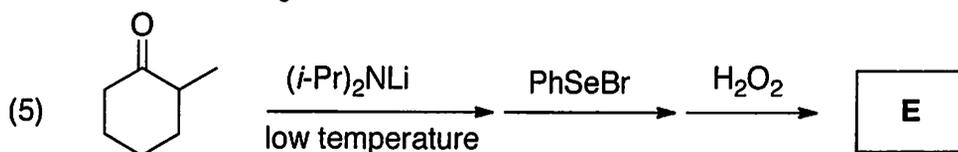
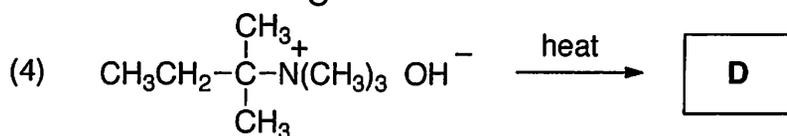
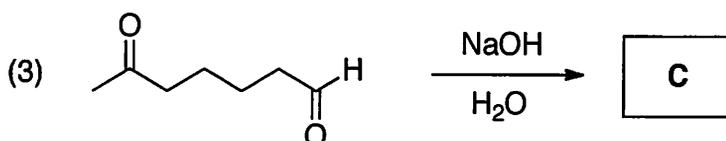
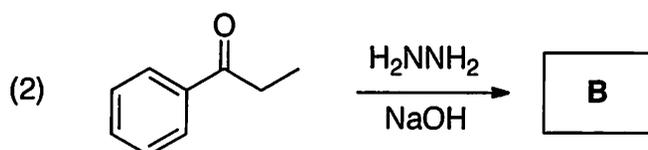
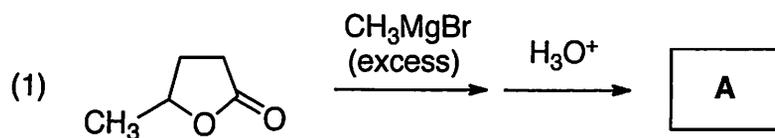


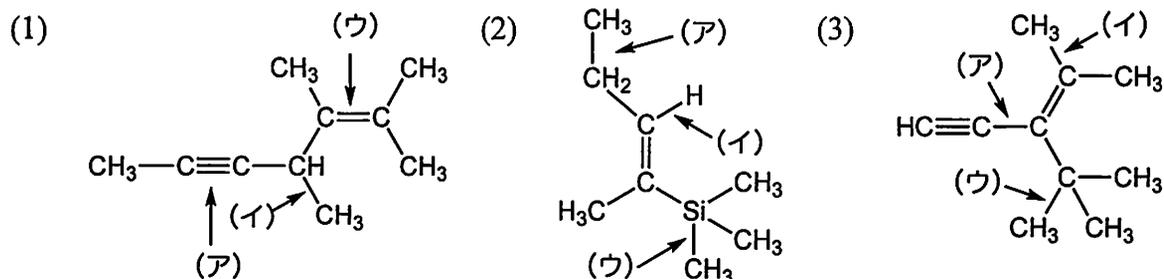
## [有機化学 I (基礎)] (全2題)

[問題 1] 次の反応の主生成物 **A**~**J** を構造式で示せ. 但し, **D** は炭素原子を 4 つ以上含む化合物である. また, **H** については立体化学を明示せよ.



〔問題 2〕 問 A~C に答えよ。

問 A (1)~(3)の化合物について、→で示した(ア)~(ウ)の結合長 (bond length) をそれぞれ例にならって長い方から順に並べよ。



〔例〕 (ア) > (イ) > (ウ)

問 B  $\text{CDCl}_3$  中の  $^1\text{H NMR}$  スペクトルについて、以下の問に答えよ。

(1) 次の(ア)~(エ)の化合物の下線を引いた水素の化学シフト値(chemical shift,  $\delta$ )が大きいものから順に並べよ。

(ア)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (イ)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  (ウ)  $\text{PhCH}=\text{CH}_2$  (エ)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

(2) *N,N*-dimethylformamide の二つのメチル基 (methyl group) が室温において非等価に観測される理由を記せ。

(3) 分子式  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$  で表される化合物 **A** および **B** のスペクトルデータを以下に示す。それぞれの構造式または示性式をかけ。

化合物 **A** :  $\delta$  0.92 (d, 6H), 1.75 (m, 1H), 2.07 (s, 1H), 3.39 (d, 2H).

化合物 **B** :  $\delta$  1.21 (t, 6H), 3.47 (q, 4H).

(s = singlet, d = doublet, t = triplet, q = quartet, m = multiplet)

問 C 次の化合物を、下線を引いた水素の  $\text{pK}_a$  の大きい順に並べよ。

