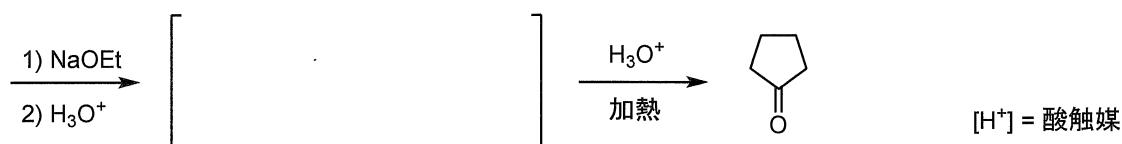
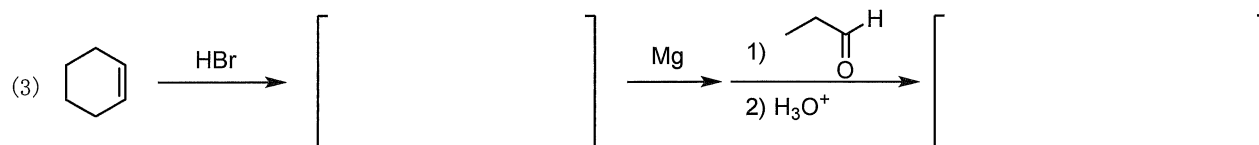
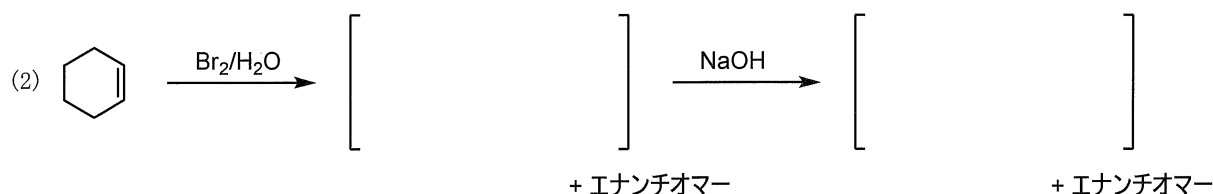
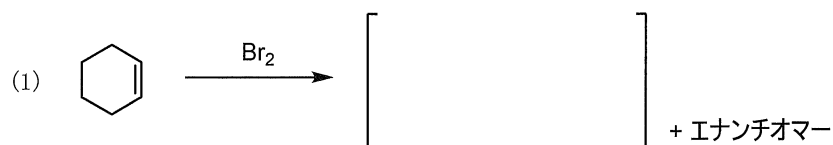
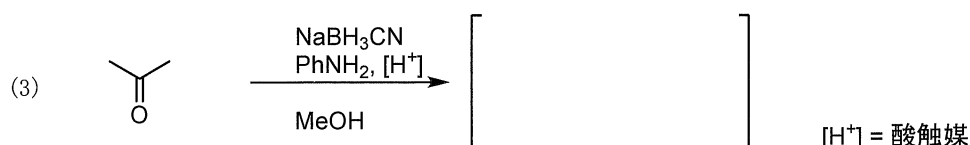
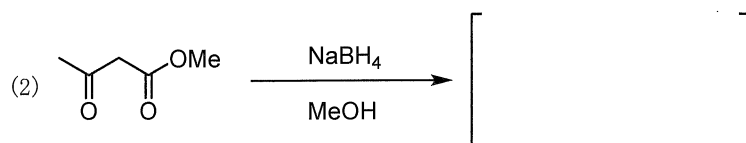
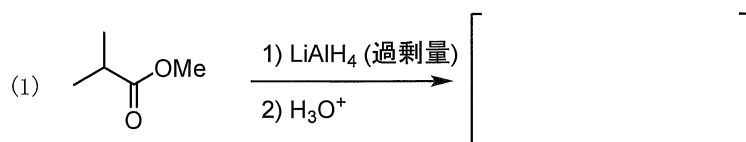


専攻	物質創成工学専攻	科目名	有機化学	受験番号		得点	
----	----------	-----	------	------	--	----	--

【1】シクロヘキセンを出発原料とする一連の反応について、予想される生成物をカッコ内に構造式で答えなさい。なお、(1), (2)については立体を明示して答えなさい。ただし一方のエナンチオマーを示すだけで構わない。



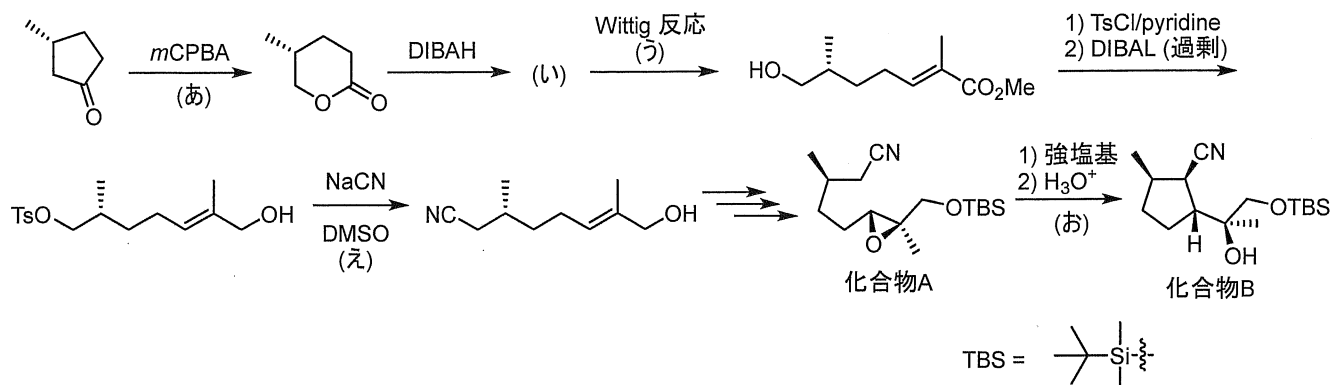
【2】還元剤 (LiAlH_4 , NaBH_4 , NaBH_3CN) を用いた 3 つの反応の生成物をカッコ内に構造式で示すとともに、3 つの反応から還元剤の反応性を予想し、反応性の高い順に並べ替えなさい。



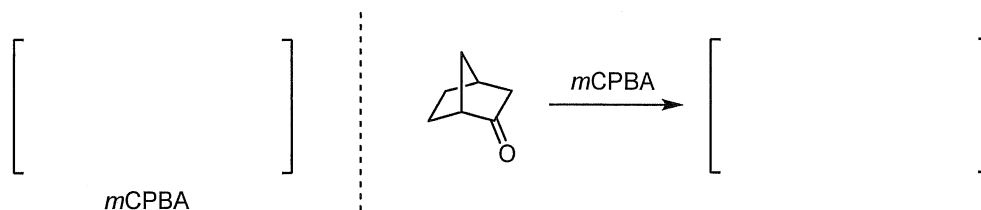
(還元剤の反応性の順番) $\left[\begin{array}{ccc} & & \\ & & \\ & & \end{array} \right]$ $>$ $>$

専攻	物質創成工学専攻	科目名	有機化学	受験番号	得点
----	----------	-----	------	------	----

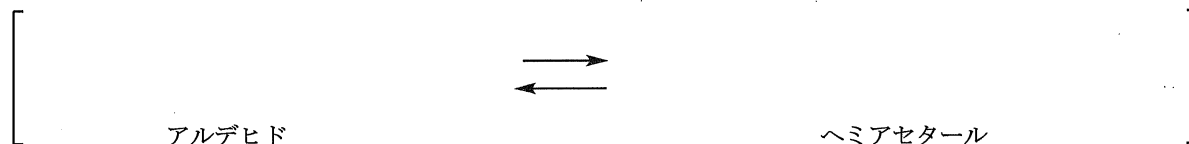
【3】 次の式は、(-)-Englerin A の合成 (*J. Org. Chem.*, 2012, 77, 7364-7370.) の一部分である。以下の問いに答えなさい。



(1) (あ) の反応で用いられている *m*CPBA の構造を示しなさい。また、下に示すケトンに対して *m*CPBA を加えた場合に予想される生成物の構造を、立体も明示して答えなさい。



(2) 通常 DIBALH によるエステルの還元はアルデヒドを与えるが、この場合は糖骨格でもみられるヘミアセタールとの平衡が存在する。(i) の生成物に相当するアルデヒド、ヘミアセタール、2つの化合物の構造式を、メチル基の立体を明示して答えなさい。



(3) (う) の反応で用いられる反応剤の構造式を示しなさい。



(4) (え) の DMSO は S_N2 反応を促進する溶媒として用いられている。どのような働きをして反応を促進するのかを図を用いて説明しなさい。

図

説明

(5) (お) の化合物 A から化合物 B が得られる反応機構を曲がった矢印で示しなさい。なお、強塩基は B' と表しなさい。