

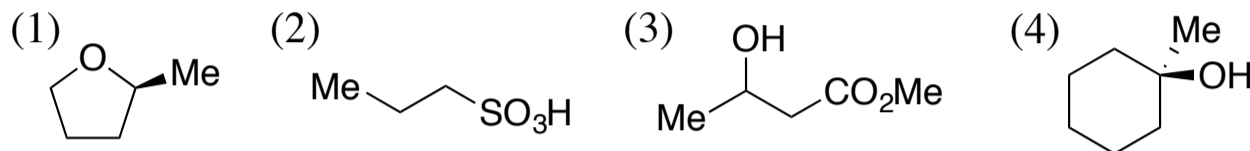
問1. 2 > 1 > 3 > 4

問2. 3 > 1 > 4 > 2

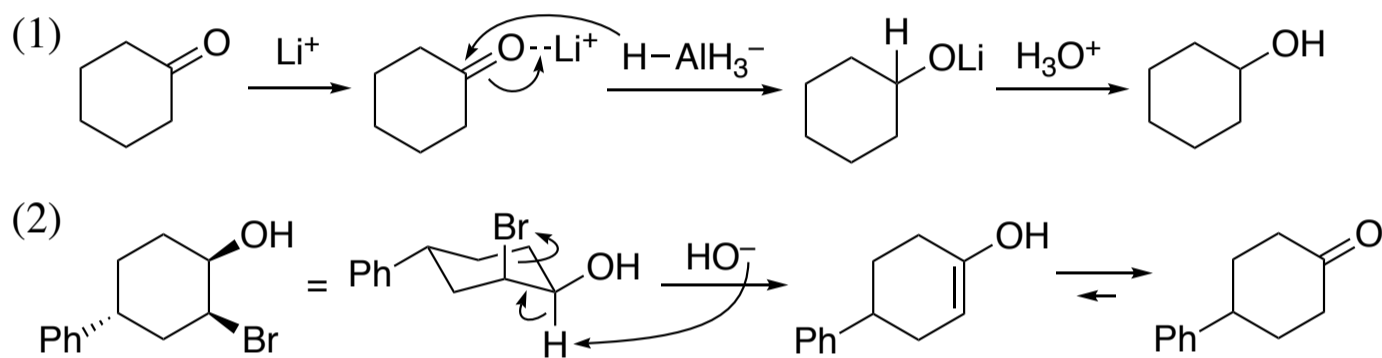
問3. (1) E1, E2 (2) S_N1 (3) S_N2, E2 (4) S_N1, E1 (5) S_N2 (6) E2

問4. (1) 1, 3, 4 (2) 2, 6 (3) 1: R 3: R 4: 2S, 3S

問5.



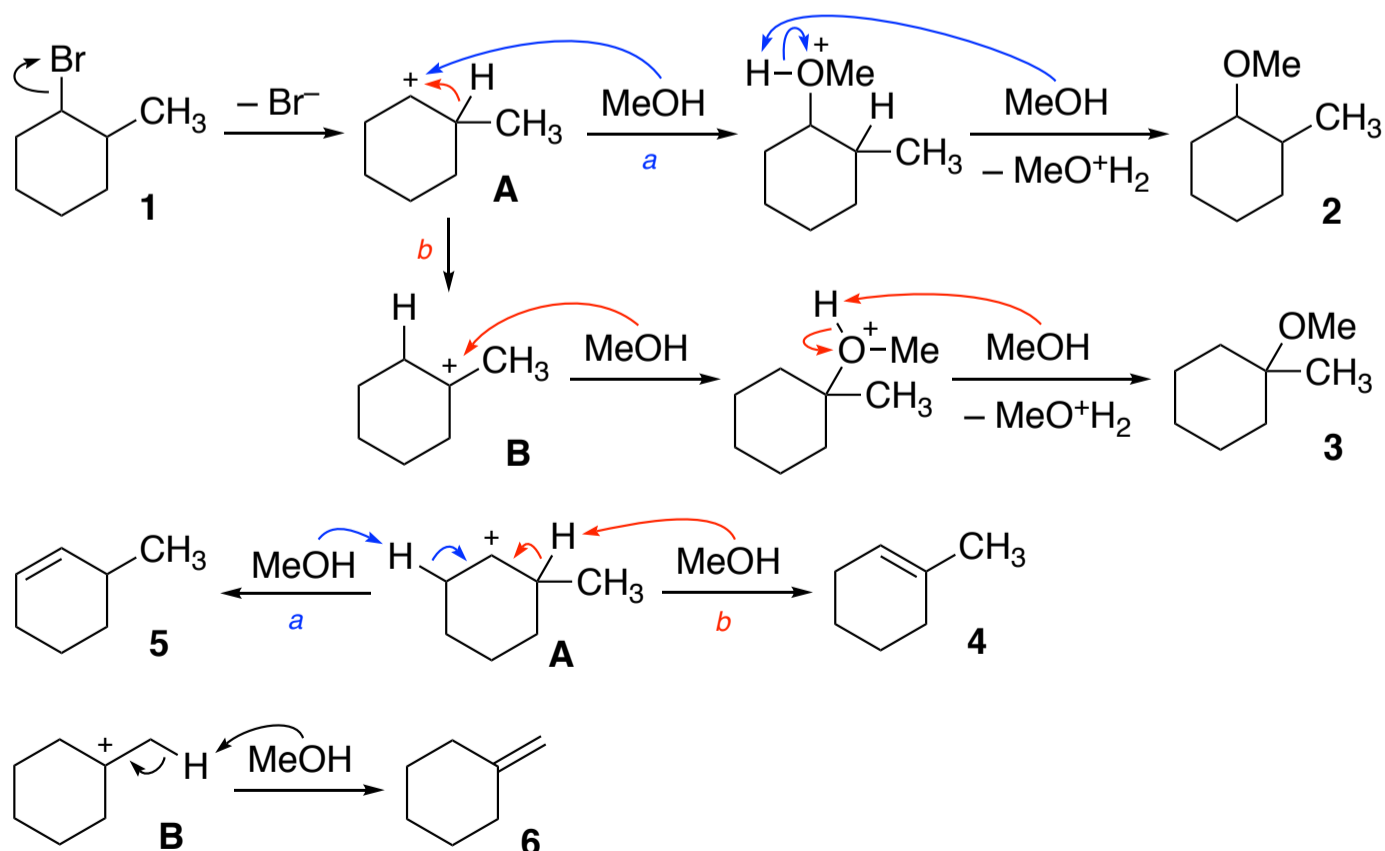
問6.



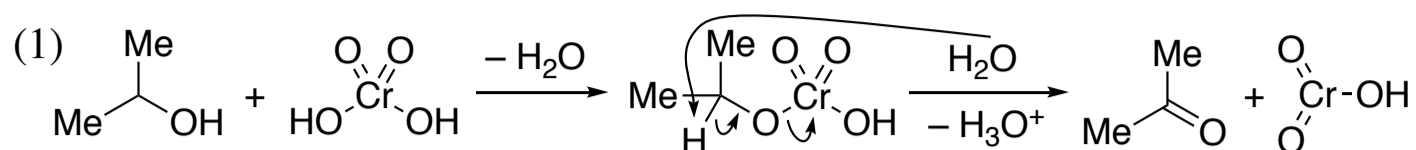
問7. 1 から Br⁻が脱離して、カルボカチオン **A** が生成する。第二級カルボカチオン **A** は水素移動によって、より安定な第三級カルボカチオン **B** に転位する。**A** に MeOH が求核攻撃すると **2** が生成する。一方、**B** に MeOH が求核攻撃すると **3** が生成する。

MeOH が塩基として **A** や **B** に作用すると、β-水素の脱プロトン化により E1 反応がおこる。**A** のカルボカチオンの右側のβ-水素が脱プロトン化すると **4** が生成する(赤矢印)。左側のβ-水素が脱プロトン化すると **5** が生成する(青矢印)。

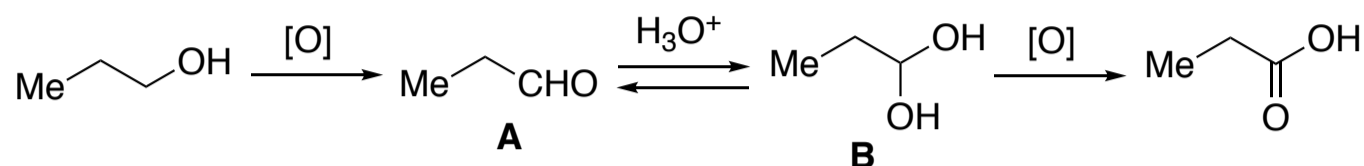
カルボカチオン **B** のメチル基上の水素が脱プロトン化すると **6** が生成する



問8.



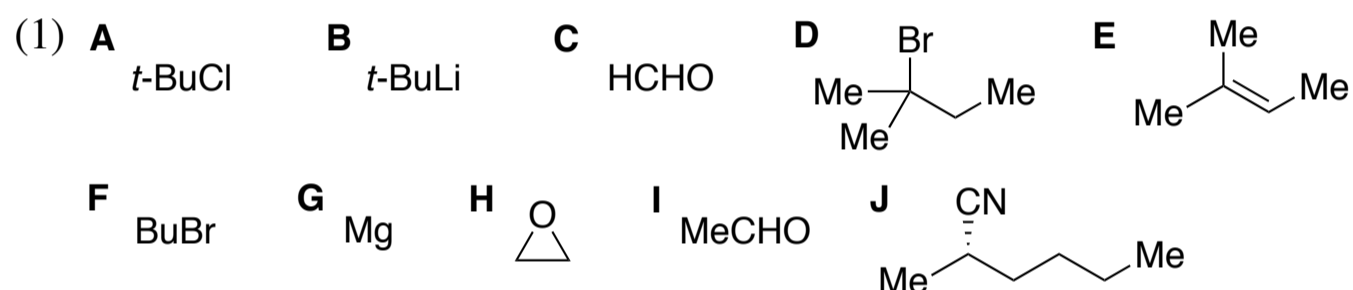
- (2) 式2では、まず、1-プロパノールがクロム酸によって酸化され、アルデヒド **A** が生成する。アルデヒドは酸性水溶液中でアセタール **B** と平衡になる。さらに、**B** のヒドロキシル基がクロム酸によって酸化されるとカルボン酸が生成する。



- (3) pyridinium chlorochromate (PCC)

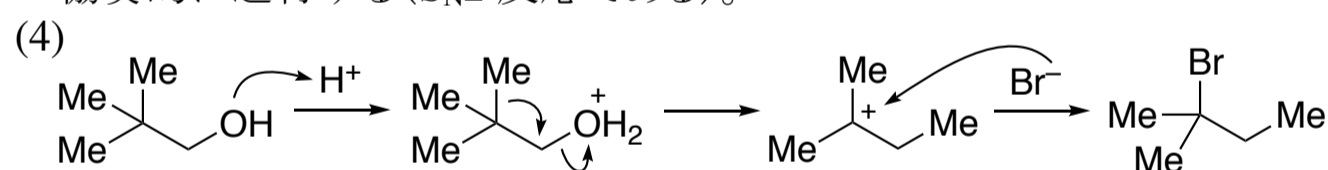
- (4) PCC による酸化反応は無水条件で行われるため、アルデヒドがアセタールに変化するために必要な水が存在しない。従って、アセタール中間体がほとんど生成することがないため、カルボン酸はほとんど生成しない。

問9.



- (2) Et₂O (あるいは THF など)

- (3) 化合物 **1** から **A** の反応はカルボカチオン中間体を経て段階的に進行する(S_N1 反応である)のに対し、**3** から **F** の反応は Br⁻ (求核剤) が直接 C-O 結合の背面を求核攻撃して協奏的に進行する(S_N2 反応である)。



- (5) *R*

- (6) *S*

問 10.

