

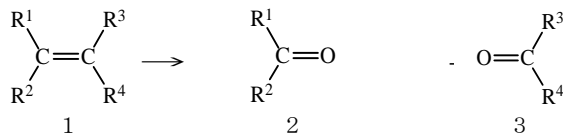
08 愛知教育大学

分子式 C_5H_{10} で示されるアルケンは6種類存在する。これらを、それぞれA,B,C,D,E,Fとする。以下の問いに答えよ。なお、構造式で解答する場合、アルキル基は CH_3- 、 CH_3CH_2- のように略記してもよいが、それ以外の価標は省略しないこと。

それぞれの構造を決定するために次のような実験を行った。

a) アルケンA~Fをそれぞれ触媒の存在下で水素と反応させると、アルケンA,B,Cからは化合物Xが生成し、アルケンD,E,Fからは化合物Yが生成した。

b) 次の式に示すように、アルケン1を O_3 と反応させた後、酢酸中でZnと反応させると、 $C=C$ の二重結合が開裂し、カルボニル化合物2,3が生成する。ここで、 R^1, R^2, R^3, R^4 は、水素原子またはアルキル基を表す。



アルケンA~Fに対し、この反応を行ったところ、次の結果が得られた。

- 1) アルケンA,Bからケトンが生成した。
- 2) アルケンA,C,Dからホルムアルデヒドが生成した。
- 3) アルケンB,E,Fからアセトアルデヒドが生成した。

問1 アルケン A,B,C,D の構造式を記せ。

問2 アルケン E および F に可能な2種類の構造式を記せ。また、立体構造上、このような関係にある化合物を互いに何とよぶか。

問3 アルケンに HBr を反応させると、 Br_2 を反応させたときと同様に付加反応が起こる。アルケン A,B に HBr を付加させると、どちらからも2通りの化合物が生成する可能性がある。A,B から共通に生成する化合物 Z の構造式を記せ。

