

11 分子式 $C_5H_{12}O$ で表される化合物に関するつぎの記述のうち、誤っているものはどれか。ただし、鏡像異性体は考慮しないものとする。

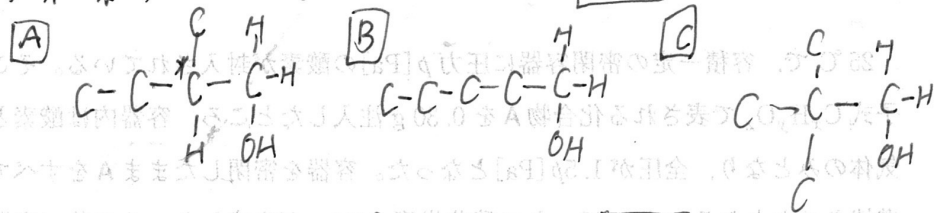
1. 不斉炭素原子を 1 個もつ化合物は、4 つである。
2. 不斉炭素原子を 2 個もつ化合物は、1 つである。
3. 硫酸酸性の二クロム酸カリウム水溶液を用いて酸化するとケトンになる化合物は、3 つである。
4. 分子内の脱水反応によりアルケンを生じうる化合物は、6 つである。
5. 単体のナトリウムと反応して水素を生成する化合物は、8 つである。
6. 炭素原子に結合した水素原子の 1 つを塩素原子に置き換えたとき生じうるすべての化合物が不斉炭素原子をもたないものは、1 つである。

11. $C_5H_{12}O$

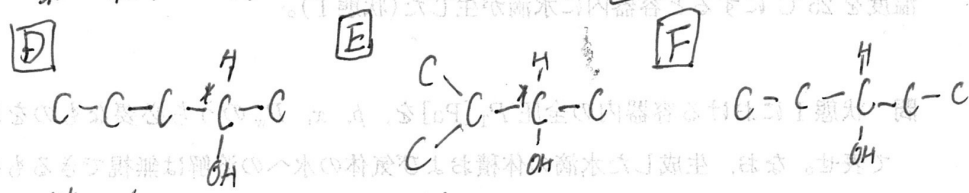
不飽和度 $\frac{5 \times 2 + 2 - 12}{2} = 0 \Rightarrow$ すべて単結合, 環状構造なし.

a アルコール類 (8個)

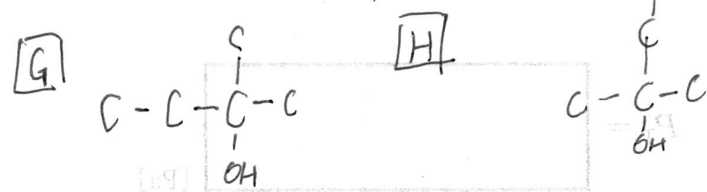
a-1) 第一級アルコール (3個) 酸化されて **アルデヒド**, **カルボン酸**



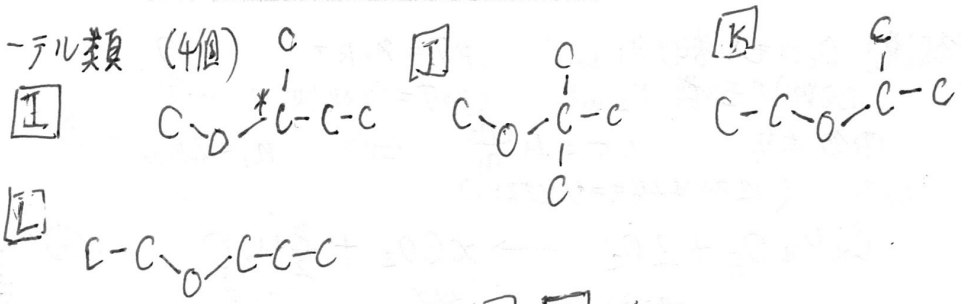
a-2) 第二級アルコール (3個) 酸化されて **ケトン** に変る



a-3) 第三級アルコール (2個) 酸化されない.



b エーテル類 (4個)



1. 0 不斉炭素原子を1個持つ。[A], [D], [E], [I] 4つ。
2. X 2 2個持つ。0個。
3. 0 [D], [E], [F] の3つ。[D] \Rightarrow CCC(O)C
 [A], [B], [C] はアルデヒドに成る \rightarrow R-C(=O)H
 [G] ~ [H] は酸化されない。
4. X [A] ~ [H] の8個はアルデヒドに成る。 $-C(=O)-$
5. 0 [A] ~ [H] の8個は $-OH \Rightarrow -ONa + H_2$
6. 0 不斉炭素原子を持たない。[J] は C の $-H$ が $-Cl$ に置き換えて,
 $-H$ の2個が $-OH$ になる。不斉炭素原子を持たない。

(答) 2, 4