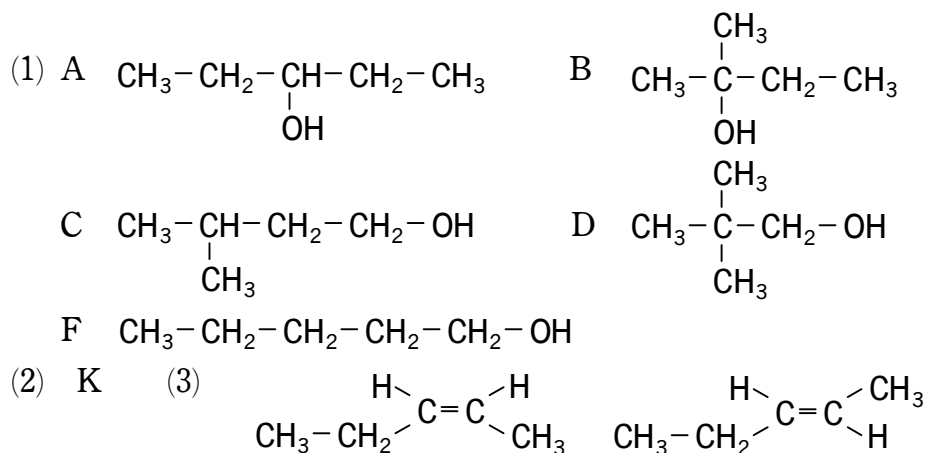


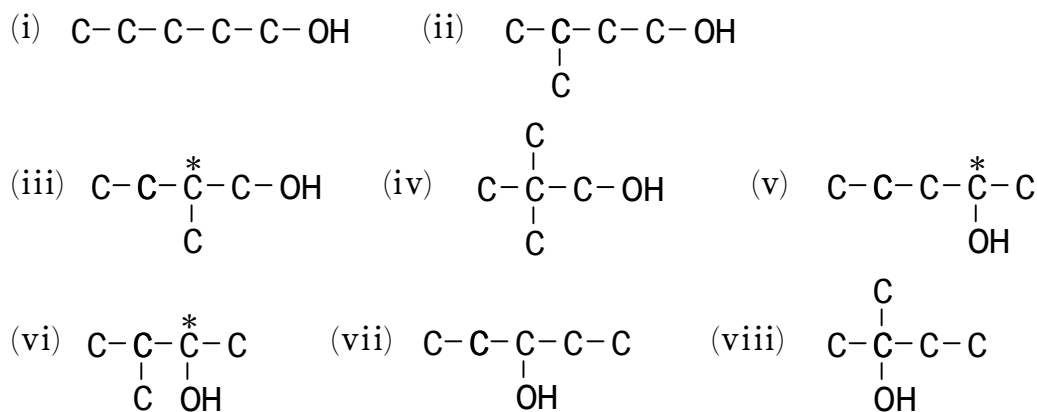
'01 名古屋大学

解答



解説

(1) 分子式 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ の A~H は, 金属 Na と反応するからアルコールで, 次の異性体がある。



不斉炭素をもつ E, G, H は, (iii), (v), (vi) のいずれかで, このうち酸化生成物 K も不斉炭素をもつのは (iii) のみ。よって, H は (iii)。A を酸化するとケトンになるから, A は第二級アルコールで不斉炭素をもたない (vii)。B は酸化されないの
で, 第三級アルコールの (viii)。E は直鎖の炭素骨格をもつ A の脱水で得られるアルケンと同一のアルケンが得られるので, E も直鎖の炭素骨格をもち, さらに不斉炭素をもつので (v)。残る G は (vi) と決まる。

'01 名古屋大学

D は脱水反応でアルケンを生じないので、OH の結合した C 原子の隣に結合する C 原子には H 原子はない。よって、D は (iv) と決まる。A と F の脱水で得られるアルケンに水素付加すると、同一のアルカンが生成するので、F も A と同じ直鎖の炭素骨格をもつ。よって、F は (i)。同様に、C は G と同じように側鎖をもつ炭素骨格を有する。よって、C は (ii) と決まる。

(2) E, G は第二級アルコールで、酸化するとケトンを生じる。H は第一級アルコールで、酸化するとアルデヒドを生じ、銀鏡反応を示す。

講評

脂肪族炭化水素の異性体の構造決定問題。炭素数が5になるとやや面倒になるが、5までなら最初に考えられる構造を全て書いて、当てはめるやり方が良い。文章の内容自体は基礎的なものばかりなので確実にできるようにしておきたい問題。