

12 北里大学改題

次の文章を読んで、問1～問4に答えよ。ただし、記号で答えられるものはすべて記号で答えよ。

化合物A,B,C,D,Eは、いずれも分子式 $C_4H_{10}O$ で表される。各化合物に金属ナトリウムを加えたところ、化合物Aは反応しなかったが、化合物B,C,D,Eは反応して水素を発生した。化合物Aは、エタノールに濃硫酸を加えて $130^{\circ}C \sim 140^{\circ}C$ で加熱して得られる化合物と同じである。希硫酸中で化合物B,C,D,Eにそれぞれ二クロム酸カリウムを十分に作用させたところ、化合物Bは反応しなかったが、化合物Cからはカルボニル化合物が得られ、化合物D,Eからはいずれもカルボン酸が得られた。化合物Eを分子内で脱水して得られる化合物は、化合物Bを分子内で脱水して得られる化合物と同じである。

問1 化合物Aの官能基の名称を書け。

問2 化合物Bまたは化合物Eを分子内で脱水して得られる化合物の構造式を書け。

問3 化合物A,B,C,D,Eの中でCのみに当てはまるものは、次のうちどれか。

(ア) メチル基を3つもつ。

(イ) 不斉炭素原子をもつ。

(ウ) 分子内で脱水して生じるアルケンは1種類である。

(エ) 炭素鎖は直鎖構造である。

問4 化合物B,C,D,Eの名称を書け。