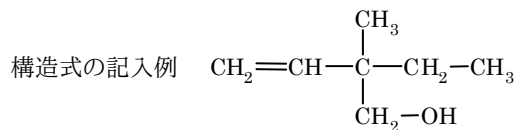


10 関西大学

次の文の□に入れるのに最も適当なものを解答群から選び、その記号をマークしなさい。また、(1)には四捨五入して整数値を、(2)には分子式を、[]には下記の例にならって構造式を、それぞれ解答欄に記入しなさい。なお、光学異性体は区別しないものとする。また、原子量はH=1, C=12, O=16とする。



鎖式炭化水素であるアルケンAがある。Aの構造を決定するために、以下の実験を行った。酸を触媒としてAに水を完全に付加させると、2種類の1価アルコールBとCが生成した。BとCに含まれる酸素の質量パーセントは、いずれも18.2%であった。したがって、BとCの分子量は(1)であり、このことからAの分子式は(2)であることがわかる。なお、Bに濃硫酸を加えて加熱すると、分子内で脱水反応が起こって2種類のアルケンが生成し、その一つはAであった。

BとCをそれぞれ二クロム酸カリウムの硫酸酸性溶液中で穏やかに加熱した。その結果、Bには変化が認められなかったが、Cは酸化されて中性の有機化合物Dを生じた。なお、Cの酸化反応の前後で、クロムの酸化数は+(3)から+(4)に変化した。Dは銀鏡反応を示さなかったが、ヨードホルム反応を示した。以上の結果から、Aの構造は[(5)]であることがわかった。また、Bの構造は[(6)]である。

解答群

- (ア) 2 (イ) 3 (ウ) 4 (エ) 5 (オ) 6 (カ) 7