2. В каждом из приведённых превращений участвует одно и то же сложное вещество \mathbf{X} . Используя правые части уравнений химических реакций, установите формулы всех неизвестных веществ.

$$X + A = POCl_3 + SOCl_2$$

$$2X + B = 2POCl_3 + SOCl_2 + CaCl_2$$

$$X + C = POCl_3 + HSO_3Cl + HCl$$

$$3X + 2D = 3POCl_3 + B_2O_3 + 6HCl$$

Формулы веществ запишите латинскими буквами, например: CuSO4

Ответ: X – PCl5, A – SO2, B – CaSO3, C – H2SO4, D – H3BO3 или B(OH)3.

Решение.

$$PCl_5 + SO_2 \rightarrow POCl_3 + SCl_2O$$

$$2PCl_5 + CaSO_3 \rightarrow 2POCl_3 + SCl_2O + CaCl_2$$

$$PCl_5 + H_2SO_4 \rightarrow POCl_3 + HSO_3Cl + HCl$$

$$3PCl_5 + 2H_3BO_3 \rightarrow 3POCl_3 + B_2O_3 + 6HCl$$

5 баллов – по 1 баллу за каждое вещество