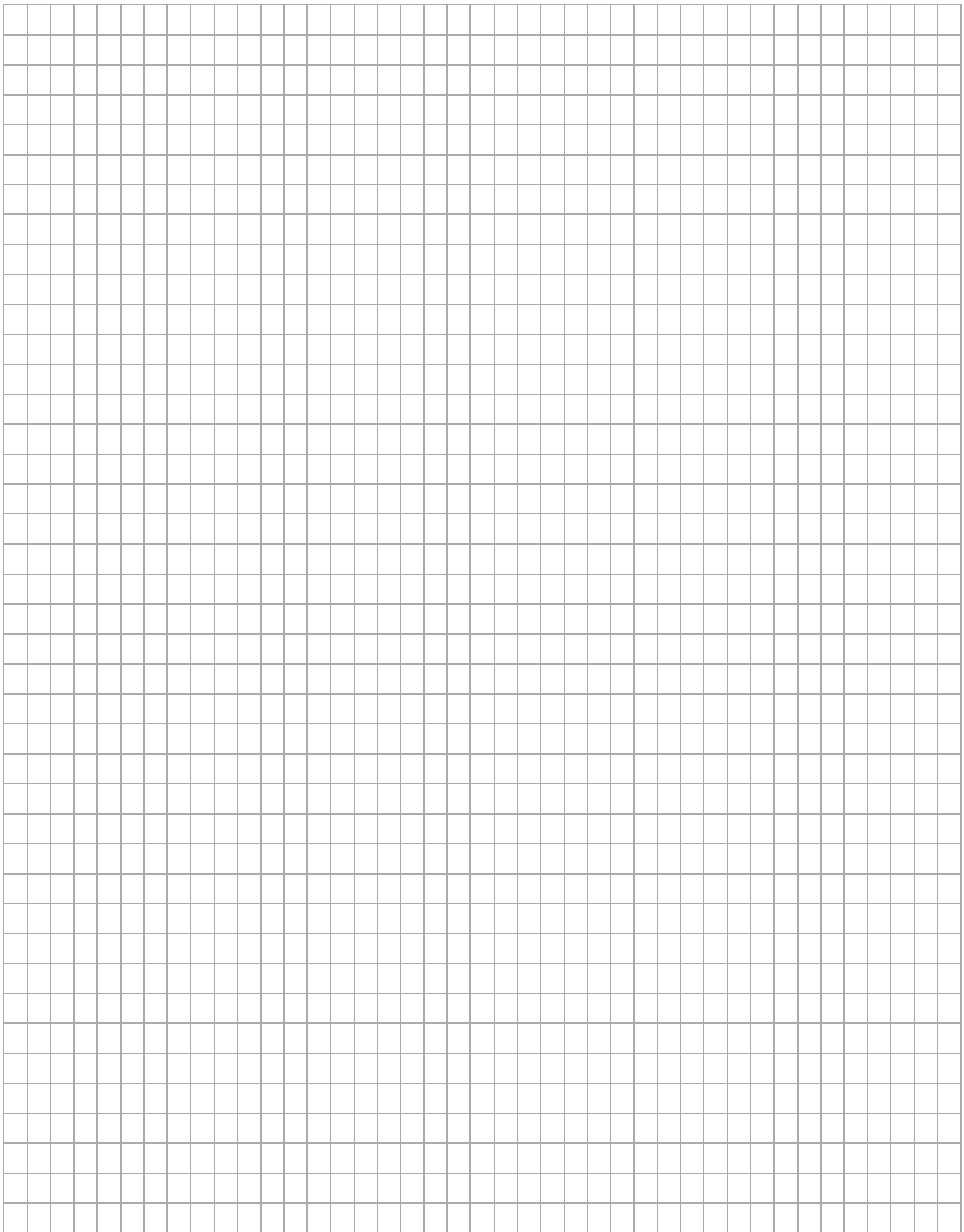
Zadanie 1.

Oblicz pierwszy stopień dysocjacji α_1 i drugi stopień dysocjacji α_2 kwasu siarkowego(IV) H_2SO_3 w 0,5-molowym roztworze tego kwasu, jeżeli wiesz, że K_{a1} = 0,02, natomiast K_{a2} = $6 \cdot 10^{-8}$.



Zadanie 2.
W 0,5-molowym roztworze stopień dysocjacji kwasu HX wynosi 1%.
Oblicz, przy jakim stężeniu roztworu kwasu HX stopień dysocjacji osiągnie wartość 50%.



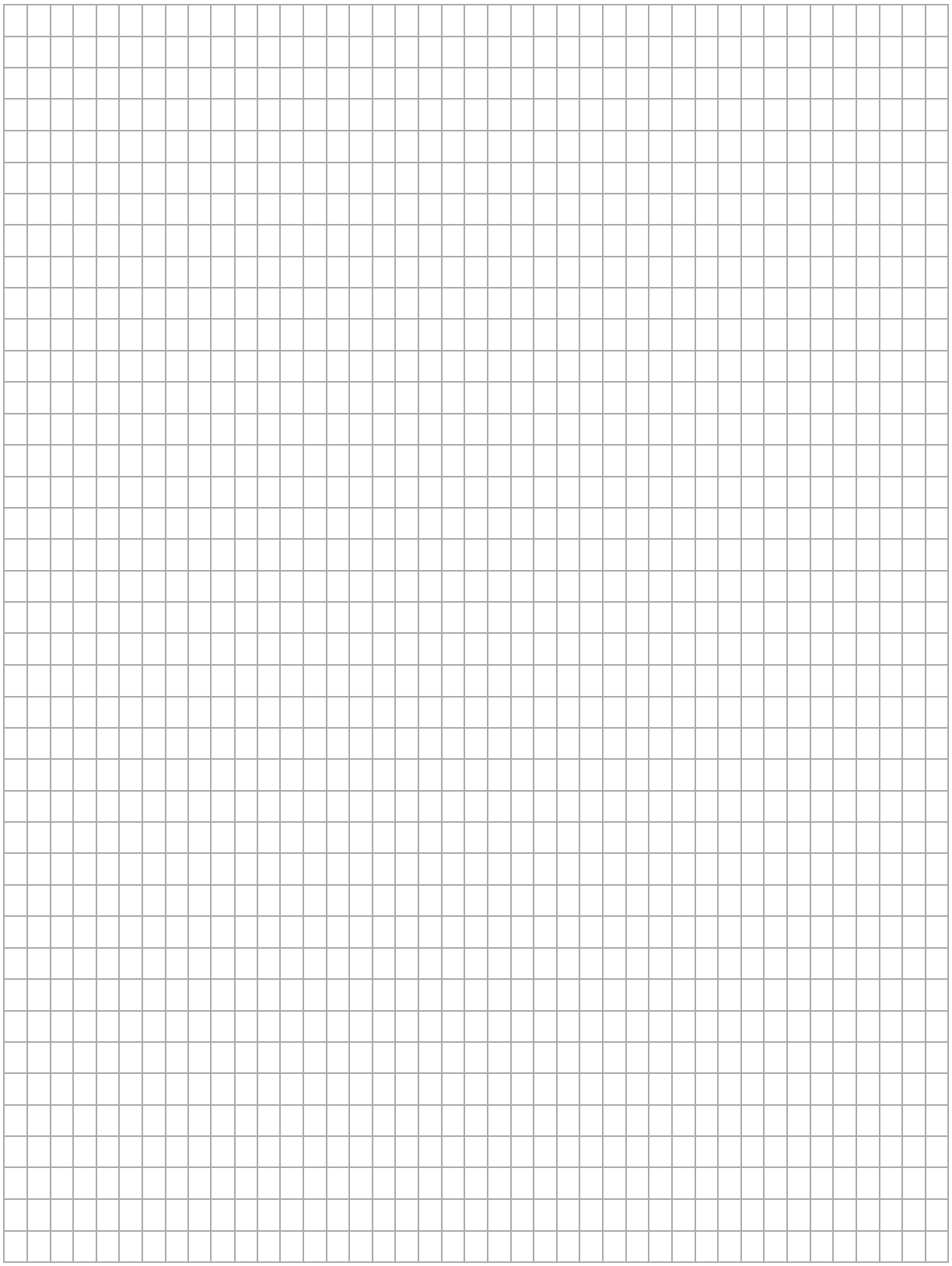
Zadanie 3.

W 3 dm^3 wodnego roztworu kwasu o wzorze HY w pewnej temperaturze znajduje się $5{,}418 \cdot 10^{23}$ jonów Y^- i 4,5 mola niezdysocjowanych cząsteczek HY.

Oblicz stałą dysocjacji kwasu HY. Wynik podaj z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

Zadanie 4.

Oblicz, jaką objętość wody należy dodać do 200 cm^3 roztworu kwasu octowego o stężeniu 0,1 $mol \cdot dm^{-3}$, aby w temperaturze 25°C stopień dysocjacji osiągnął wartość równą 4%. Stała dysocjacji kwasu octowego CH_3COOH $K_a = 1{,}8 \cdot 10^{-5}$



Zadanie 5.
W roztworze kwasu etanowego CH_3COOH w temperaturze 298 K stężenie jonów wodorowych jest równe $1{,}3 \cdot 10^{-3}$ mol·dm^{-3}, a stopień dysocjacji ma wartość 1,3%.
Oblicz wartość stałej dysocjacji kwasu etanowego w temp. 298 K.



Zadanie 6.

Azotany(III) ulegają w roztworach wodnych odwracalnej reakcji hydrolizy anionowej zgodnie z równaniem:

$$NO_2^- + H_2O \rightleftharpoons HNO_2 + OH^-$$

Oblicz stałą równowagi tej reakcji w temperaturze 25°C. W obliczeniach wykorzystaj wartość stałej dysocjacji K_a kwasu azotowego(III) oraz iloczynu jonowego wody K_w w tej temperaturze. Przyjmij, że stężenie wody jest stałe.

