

## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №1 (к первому коллоквиуму)

Рассчитать и построить кривую титрования в координатах  $\text{pH}=\text{f}(\tau)$

№	$X_1$	$C^0(X_1)$ моль/л	$X_2$	$C^0(X_2)$ моль/л	T	$C^0(T)$ моль/л	$K_a$ или $K_b$
1	HCl	0,10	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOH пропионовая	0,050	KOH	0,06000	$1,3 \cdot 10^{-5}$
2	HCl	0,15	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> COOH каприловая	0,01	NaOH	0,1000	$1,3 \cdot 10^{-5}$
3	HCl	0,12	HN <sub>3</sub> азотистоводородная	0,01	KOH	0,1000	$1,9 \cdot 10^{-5}$
4	HCl	0,11	CH <sub>2</sub> =CHCOOH акриловая	0,11	NaOH	0,07000	$5,5 \cdot 10^{-5}$
5	HCl	0,14	HCOOH муравьиная	0,13	KOH	0,09000	$1,8 \cdot 10^{-4}$
6	HCl	0,10	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> COOH валериановая	0,12	KOH	0,1300	$1,7 \cdot 10^{-5}$
7	HCl	0,10	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH бензойная	0,10	NaOH	0,1200	$6,2 \cdot 10^{-5}$
8	HCl	0,13	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOH пропионовая	0,12	NaOH	0,1500	$1,4 \cdot 10^{-5}$
9	HCl	0,15	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> COOH валериановая	0,13	KOH	0,1100	$1,7 \cdot 10^{-5}$
10	HCl	0,11	H <sub>2</sub> S	0,050	NaOH	0,1000	$K_1 = 1,0 \cdot 10^{-7}$ $K_2 = 2,5 \cdot 10^{-13}$
11	HCl	0,13	H <sub>2</sub> Se	0,10	KOH	0,1000	$K_1 = 1,3 \cdot 10^{-4}$ $K_2 = 1,0 \cdot 10^{-11}$
12	HCl	0,10	HNO <sub>2</sub>	0,11	NaOH	0,1100	$6,3 \cdot 10^{-4}$
13	HNO <sub>3</sub>	0,12	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH бензойная	0,12	KOH	0,1200	$6,2 \cdot 10^{-5}$
14	HNO <sub>3</sub>	0,13	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOH пропионовая	0,11	KOH	0,1100	$1,3 \cdot 10^{-5}$
15	HClO <sub>4</sub>	0,11	CH <sub>2</sub> =CHCOOH акриловая	0,12	NaOH	0,1200	$5,5 \cdot 10^{-5}$
16	HNO <sub>3</sub>	0,10	HCOOH муравьиная	0,11	KOH	0,1200	$1,8 \cdot 10^{-4}$
17	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub>	0,060	-	-	NaOH	0,7500	$K_1 = 5,6 \cdot 10^{-3}$ $K_2 = 1,7 \cdot 10^{-7}$ $K_3 = 3,2 \cdot 10^{-12}$
18	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	0,10	-	-	KOH	0,1000	$K_1 = 1,4 \cdot 10^{-2}$ $K_2 = 6,2 \cdot 10^{-8}$
19	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	0,12	-	-	NaOH	0,1000	$K_1 = 7,6 \cdot 10^{-3}$ $K_2 = 6,2 \cdot 10^{-8}$ $K_3 = 4,2 \cdot 10^{-13}$
20	NaOH	0,10	H <sub>2</sub> NCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH·H <sub>2</sub> O этаноламин	0,10	HCl	0,1000	$1,8 \cdot 10^{-5}$
21	NaOH	0,10	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	0,12	HCl	0,1000	$1,8 \cdot 10^{-5}$
22	KOH	0,050	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O бензиламин	0,050	HCl	0,05000	$2,1 \cdot 10^{-5}$
23	CsOH	0,12	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> N·H <sub>2</sub> O триметиламин	0,10	HCl	0,1000	$6,5 \cdot 10^{-5}$
24	NaOH	0,12	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> N·H <sub>2</sub> O триметиламин	0,10	HCl	0,1500	$6,5 \cdot 10^{-5}$
25	HClO <sub>4</sub>	0,10	HCOOH муравьиная	0,11	NaOH	0,1200	$1,8 \cdot 10^{-4}$