

Basischemie voor analisten Hoofdstuk 20 Zuur- en base-evenwichten

1 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] = 3,3 \cdot 10^{-8} \text{ mol/L}$

2 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] = 2,4 \cdot 10^{-7} \text{ mol/L}$

3 $3,16 \cdot 10^{-13}$

4	$[\text{H}_3\text{O}^+]$	$[\text{OH}^-]$
a	0,050	$2,0 \cdot 10^{-13}$
b	0,0010	$1,0 \cdot 10^{-11}$
c	$2,0 \cdot 10^{-4}$	$5,0 \cdot 10^{-11}$
d	$1,0 \cdot 10^{-13}$	0,10
e	$2,0 \cdot 10^{-13}$	0,050

5	a	0,60	e	3,60
	b	12,88	f	0,70
	c	1,30	g	0,52
	d	2,30		

6	a	$3,16 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$	c	$1,58 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$
	b	$1,78 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$	d	$1,77 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$

7 2,97

8 11,72

9 4,08

10	$[\text{H}_3\text{O}^+]$	$[\text{B}^-]$	$[\text{HB}]$	pH
a	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$9,5 \cdot 10^{-3}$	0,49	2,02
b	$2,9 \cdot 10^{-4}$	$2,9 \cdot 10^{-4}$	$4,7 \cdot 10^{-3}$	3,54
c	$3,3 \cdot 10^{-5}$	$3,3 \cdot 10^{-5}$	2,0	4,48
d	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$1,3 \cdot 10^{-2}$	0,24	1,90
e	$3,74 \cdot 10^{-3}$	$3,74 \cdot 10^{-3}$	0,096	2,43

11	$[\text{H}_3\text{O}^+]$	$[\text{OH}^-]$	pH
a	$2,4 \cdot 10^{-11}$	$4,2 \cdot 10^{-4}$	10,63
b	$5,0 \cdot 10^{-9}$	$2,0 \cdot 10^{-6}$	8,30
c	$4,2 \cdot 10^{-9}$	$2,4 \cdot 10^{-6}$	8,38
d	$1,9 \cdot 10^{-9}$	$5,3 \cdot 10^{-6}$	8,72
e	$3,5 \cdot 10^{-12}$	$2,8 \cdot 10^{-3}$	11,45
f	$2,3 \cdot 10^{-11}$	$4,4 \cdot 10^{-4}$	10,64
g	$4,5 \cdot 10^{-13}$	$2,2 \cdot 10^{-2}$	12,35

12 0,80 mol/L

13	a	9,91	d	4,53
	b	9,24	e	4,73

	c	8,55	f	7,13
14	a	850 mmol	b	564 mmol
15	a	4,17	d	3,22
	b	9,08	e	5,87
	c	4,20		
16	a	2,16	b	7,21
17	a	3,26	b	10,20
18	a	1,6	b	0,19
19		8,88		
20	a	3,43	d	5,25
	b	4,29	e	8,32
	c	4,77	f	10,66
21	a	2,87	d	4,35
	b	3,14	e	7,85
	c	3,74	f	10,86
22	a	2,75	d	4,80
	b	3,60	e	8,40
	c	4,20	f	11,50
23	a	2,73	d	4,46
	b	3,26	e	8,10
	c	3,86	f	11,25
24	a	10,63	c	5,65
	b	9,25	d	3,05
25	a	11,04	d	9,40
	b	10,60	e	5,98
	c	10,00	f	3,35