

7) i)  $C_{CH_3COOH} > C_{HCl}$   
 ii)  $\eta_{CH_3COOH} > \eta_{HCl}$

8) a)  $M_r = 60$   
 $CH_3COOH$   
 b)  $V_{TEJ} = 4L$   
 $[H_3O^+] = 5 \cdot 10^{-4} M$   
 γ)  $pH = 9,5$

9) a)  $\alpha = 2 \cdot 10^{-3}$   
 $K_a = 2 \cdot 10^{-6}$   
 b)  $K_{a_{HCOOH}} > K_{a_{HA}}$   
 γ)  $V_{H_2O} = 300 mL$   
 δ)  $\eta_{HA} = 0,45 mol$

10) α)  $pH = 3$   
 β)  $\eta_{προσθ} = 0,05 mol$   
 γ)  $\alpha_{TEJ} < \alpha_{αρχ}$

11) α)  $0,46g Na - 0,4g Ca$   
 $\downarrow \quad \quad \downarrow$   
 $53,5\% - 46,5\%$   
 β)  $pH = 12$   
 γ)  $m_{HCOOH} = 1,84g$   
 δ)  $pH = 8$

12)  $[OH^-] = 2 \cdot 10^{-5} M \Rightarrow pH \approx 9,3$   
 $[HA] = 10^{-5} M \quad [H_2O] = 10^{-5} M$

13)  $pH_{αρχ} = 3 - pH_{TEJ} = 2 \quad \Delta pH = 1$   
 $pH_{αρχ} = 5 - pH_{TEJ} = 4,91 \quad \Delta pH = 0,09$

14)  $\alpha_{CH_3COOH} = 1,4 \cdot 10^{-2} \quad \alpha_{HClO} = 2,8 \cdot 10^{-5}$

15) HA: 16X HB: A69 HF: 16X HD: Αγνωστο

16) α)  $pH = 10 - \alpha = 10^{-3}$   
 β)  $V = 990 mL$  και  $\alpha' = 10^{-2}$

17) α)  $pH = 1 - \alpha = 10^{-9}$   
 β)  $pH = 11$

18) i)  $pH = 3$  ii)  $C = 0,1M - pH = 9$   
 iii)  $pH = 3,5$

19) α)  $K_{a_{CH_3COOH}} = 10^{-5}$  β)  $K_{a_{HF}} > K_{a_{CH_3COOH}}$   
 γ)  $pH = 2,5$  δ)  $\eta_{NaOH} = 0,05 mol$

20) α)  $pH = 4$  β)  $V_2 = 0,32L$  γ)  $pH_{op} = 5$

21) α)  $pH_{\Delta_1} = 4,5 \quad pH_{\Delta_2} = 9,5$   
 $pH_{\Delta_3} = 14 \quad pH_{\Delta_4} = 0$

β)  $\frac{\Delta_1 - \Delta_3}{[H_3O^+]} = \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot 10^{-11} M$   $\frac{\Delta_2 - \Delta_4}{[H_3O^+]} = \sqrt{5} \cdot 10^{-3} M$   $\frac{\Delta_3 - \Delta_4}{[H_3O^+]} = 10^{-7} M$

22) α)  $pH = 11,5$  β)  $[OH^-] = 4 \cdot 10^{-3} M$

23) α)  $K_{a_{HA}} = 10^{-5} - pH = 9$   
 β)  $V_{MAX} = 11L$  γ)  $pH = 5,22$

24)  $C_{CH_3COOH} = 0,3M - C_{CH_3COONa} = 1,94M$