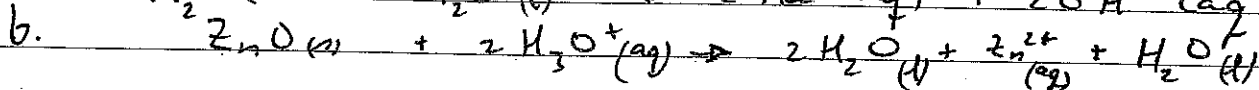
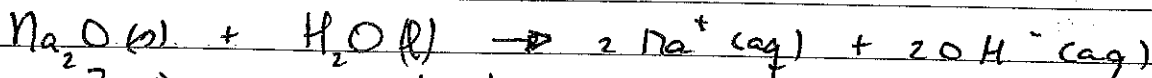


3. a. Na_2O oplossen (of K_2O of BaO of CaO)



4. a. je eindigt met een oplossing van CH_3COO^- , de geconjugeerde - zwakke - base van het zuur CH_3COOH ; een zwakke base maakt dat de pH van de oplossing groter is dan 7.

b. 7,2/7,3 (had wel wat hoger mogen liggen)

c. Thymolblauw niet: begint pas te verkleuren als 't steile deel v. d. grafiek geweest is

→ neutraalrood: als rood een beetje oranje begint te worden is $\text{pH} = \pm 7$ dus geschikt (maar kleurverschil is niet geweldig)

lakmoes: vaak omslaptraject (zie voetnoot dus geschikt / tabel 52A)

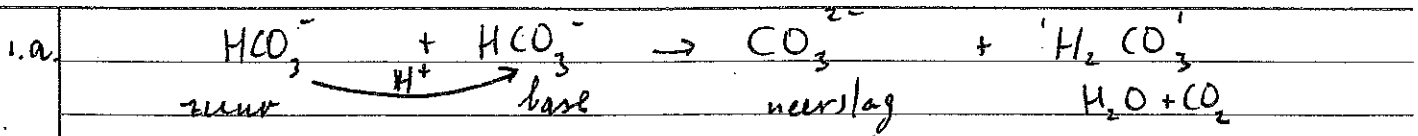
methylrood: $\text{pH} > 6,0$ is gele kleur, niet geschikt om $\text{pH} = 7,2/7,3$ te tonen

d. eindpunt: 27,28 ml toegevoegde titrant OH^-

2 cijfers
negen
27 ml bevat $27 \times 0,0975 = 2,63$ mmol OH^-
er was dus 2,63 mmol CH_3COOH } $[\text{CH}_3\text{COOH}] = 0,1053$
dit zat in 25,00 ml

$$= 0,11 \text{ M}$$

2 cijfers
negen



b. onvolgt

2. a. het is het geconjungeerde - zwakke - zuur

b. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7} \text{ M}$

$$K_2 = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{HPO}_4^{2-}]}{[\text{H}_2\text{PO}_4^-]} = 6,2 \cdot 10^{-8}$$

$$6,2 \cdot 10^{-8} = \frac{10^{-7} \cdot 0,10}{[\text{H}_2\text{PO}_4^-]}$$

$$[\text{H}_2\text{PO}_4^-] = \frac{1}{6,2} \text{ M}$$

er is 1 liter; oplossen $\frac{1}{6,2} \text{ mol Na}_2\text{HPO}_4 = \frac{1}{6,2} \cdot 120 = 19 \text{ gram}$

c. pH blijft 7,00 want het verdunnen van een buffer heeft geen effect op de pH

d. bijvoorbeeld sterk zuur HCl; je maakt van een deel van Na_2HPO_4 de stof NaH_2PO_4 (via een zuur-base reactie)

e. HPO_4^{2-} heeft $K_2 = 4,8 \cdot 10^{-13}$ $K_b > K_2$, dus oplossing is basisch, $\text{pH} > 7$
 $K_b = 1,6 \cdot 10^{-7}$

f. vervallen; deze vraag gaat over §15.5. Antwoord is: voeg zoveel sterk zuur, toe, dat je de buffer $\text{H}_3\text{PO}_4 / \text{H}_2\text{PO}_4^-$ krijgt.

$\text{pH} = \text{p}K_2 = 2,16$, dus als $[\text{H}_3\text{PO}_4] = [\text{H}_2\text{PO}_4^-]$; door wat H_3PO_4 meer H_2PO_4^- en wat minder H_3PO_4 zal de pH stijgen tot de gewenste waarde (= 3)