Άσκηση 12.20.

$Δ_1$	Π.Δ.
CH_3COOH c_1	NaOH 0,3M
HCl c_2	30mL
30 ml	

α) Κατα την ογκομέτρηση πραγματοποιούνται δύο αντιδράσεις εξουδετέρωσης. Για το λόγο αυτό έχουμε δύο ίσιδα σημεία. Όταν προσθέσαμε 10mL NaOH εξουδετερώθηκε το ένα οξύ, ενώ όταν προσθέσαμε επιπλέον 20mL NaOH εξουδετερώθηκε το άλλο οξύ.

β) (i)

+10mL: Θεωρούμε ότι αρχικά αντιδρά πλήρως το ισχυρό οξύ.

οπότε: NaOH: $n_1 = 0,3 \cdot 0,01 = 0,003$ mol

$$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$$

0,003mol ; 0,003mol

$$C_{HCl} = \frac{0,003}{0,03} = 0,1\,M$$

+20mL: η υπόλοιπη ποσότητα NaOH αντιδρά με το ασθ. οξύ CH_3COOH.

$n_{NaOH} = 0,3 \cdot 0,02 = 0,006$mol

$$NaOH + CH_3COOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$$

0,006mol ; 0,006mol

$$C_{CH_3COOH} = \frac{0,006}{0,03} = 0,2\,M$$

(ii) $Δ_1$

HCl 0,1M

CH_3COOH 0,1 M

$HCl + H_2O \longrightarrow Cl^- + H_3O^+$

0,1M 0,1M 0,1M

$$CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$$

$0,1 - x$ x $x + 0,1$

$[H_3O^+] = x + 0,1 \simeq 0,1$ $pH = 1$

(iii) $Δ_2$

NaCl 0,003 mol

CH_3COONa 0,006mol → 0,1M

60 ml

$CH_3COONa \longrightarrow CH_3COO^- + Na^+$

0,1M 0,1M 0,1M

$CH_3COO^- + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + OH^-$

$0,1 - x$ x x

$pH = 9$