

γ) Στο ισοδύναμο σημείο κατά την ογκομέτρηση του HB είναι:

$$n_{HB} = C_{HB} \cdot V = 0,2 \cdot 0,02 = 0,004 \text{ mol}$$

(mol)	HB	+	NaOH	→	NaB	+	H ₂ O
Αρχικά	0,004		0,004				
Αντ/παρ.	0,004		0,004		0,004		
Τελικά	--		--		0,004		

Στο ισοδύναμο σημείο υπάρχει μόνο το άλας NaB.

Ο όγκος του διαλύματος θα είναι: 20+ 20 = 40 mL ή 0,04 L.

$$C_{NaB} = \frac{0,004 \text{ mol}}{0,04 \text{ L}} = 0,1 \text{ M}$$

(M)	NaB	→	Na ⁺	+	B ⁻
	0,1		0,1		0,1

(M)	B ⁻	+	H ₂ O	⇌	HB	+	OH ⁻
Αρχικά	0,1						
Ιαντ/ παρ.	x ₃				x ₃		x ₃
I. I.	0,1-x ₃				x ₃		x ₃

Η σταθερά ιοντισμού του B⁻ είναι: $K_{bB^-} = K_{aHB} = K_w \Rightarrow K_{bB^-} = 10^{-10}$.

$$K_{bB^-} = \frac{[HB][OH^-]}{[B^-]} \Rightarrow 10^{-10} = \frac{x_3}{0,1-x_3} \cdot \frac{x_3}{0,1}$$

$$x_3^2 = 10^{-11} \Rightarrow x_3 = 10^{-5,5} \text{ M}$$

Επομένως

$$pOH = -\log[OH^-] = -\log 10^{-5,5} = 5,5$$

$$pH = 14 - pOH = 14 - 5,5 = 8,5$$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΜΕΤΑΒΑΣΗ