

1. חשבו את ה- pH של התמיסה הבאות: \hookrightarrow
- 0.04 גרם של $NaOH$ הוכנסו ל-30 מ"ל מים מזוקקים
 - 0.07 גרם של HBr הוכנסו ל-150 מ"ל מים מזוקקים
 - 2 גרם של KOH הוכנסו ל-220 מ"ל מים מזוקקים
2. חשבו את ה- pH של ערבובי התמיסות הבאות:
- ערבוב תמיסות א' + ב'
 - ערבוב תמיסות א' + ג'
 - מיהול תמיסה ב' עם 350 מ"ל נוספים של מים מזוקקים
3. בפרק 8 של עונה 4 בסדרה "ריק ומורטי" ©, המאפינר שואל "חומצה מאבדת מכוח החומצה שלה ככל שהיא אוכלת יותר?"
 בנהנחה והכוונה שלו הייתה "האם החומצה יכולה להמיס פחות חומר?" מה תהיה התשובה לשאלתו?



חומצה מאבדת מכוח החומצה שלה ככל שהיא אוכלת יותר?

$$1) \quad n = \frac{m}{M_w} = \frac{0.04 \text{ gr}}{40 \frac{\text{gr}}{\text{mol}}} = 10^{-3} \text{ mol } NaOH$$

$$n_{OH} = 10^{-3} \text{ mol}$$

$$[OH^-] = \frac{n_{OH}}{V_{OH}} = \frac{10^{-3} \text{ mol}}{0.03 \text{ L}} = 3.33 \cdot 10^{-2} \text{ M} \quad pOH = 1.48$$

$$pH = 12.52 \quad \leftarrow$$

$$2) \quad n_{HBr} = n_{H^+} = \frac{0.07 \text{ gr}}{80.41 \frac{\text{gr}}{\text{mol}}} = 8.65 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \quad \leftarrow$$

$$[H^+] = \frac{8.65 \cdot 10^{-4} \text{ mol}}{0.15 \text{ L}} = 5.77 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

$$pH = -\log [H^+] = 2.24 \quad \leftarrow$$

$$\textcircled{1} \quad n_{\text{OH}^-} = n_{\text{KOH}} = \frac{29 \text{ g}}{56.1 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 3.56 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{3.56 \cdot 10^{-2} \text{ mol}}{0.22 \text{ L}} = 0.16 \text{ M}$$

$$\text{pOH} = -\log(0.16) = 0.79$$

$$\boxed{\text{pH} = 13.21}$$

$\textcircled{2} \quad \textcircled{A} \quad \textcircled{C} + \textcircled{D}$

$$n_{\text{OH}^-} = 10^{-3} \text{ mol} - 8.65 \cdot 10^{-4} \text{ mol} = 1.35 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$$

$$V_{\text{tot}} = 0.18 \text{ L}$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{1.35 \cdot 10^{-4} \text{ mol}}{0.18 \text{ L}} = 7.5 \cdot 10^{-4} \text{ M}$$

$$\text{pOH} = 3.13 \rightarrow \boxed{\text{pH} = 10.87}$$

$$\textcircled{B} \quad n_{\text{OH}^-} = 10^{-3} \text{ mol} + 3.56 \cdot 10^{-2} \text{ mol} = 3.66 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{3.66 \cdot 10^{-2} \text{ mol}}{0.25 \text{ L}} = 1.46 \cdot 10^{-1} \text{ M}$$

$$\text{pOH} = 0.84 \rightarrow \boxed{\text{pH} = 13.16}$$

$$\textcircled{C} \quad V_{\text{tot}} = 0.15 \text{ L} + 0.35 \text{ L} = 0.5 \text{ L}$$

$$n_{\text{H}^+} = 8.65 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$$

$$[\text{H}^+] = \frac{n}{V_{\text{tot}}} = 1.73 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

$$\boxed{\text{pH} = 2.76}$$