

NAMUNAVIY MASLALAR

1–MASALA.

10% li 200 g eritmaga 40 g tuz qo‘shildi. Yangi eritmaning massaviy ulushi necha foiz bo‘ladi?

Yechish:

Boshlang‘ich modda massasi:

$$m_{modda1} = 10\% \cdot 200 \text{ g} = 20 \text{ g}$$

Qo‘shilgan modda massasi:

$$m_{modda2} = 40 \text{ g}$$

Umumiy modda massasi:

$$m_{modda} = 20 + 40 = 60 \text{ g}$$

Yangi eritma massasi:

$$m_{eritma} = 200 + 40 = 240 \text{ g}$$

Massaviy ulush:

$$w = 60 / 240 = 0.25 = 25\%$$

2–MASALA.

5 g $NaOH$ eritilib, 250 ml eritma tayyorlandi. Eritmaning molyar konsentratsiyasini toping. ($M(NaOH) = 40 \text{ g/mol}$)

Yechish:

Mol soni:

$$n = m / M = 5 / 40 = 0.125 \text{ mol}$$

Hajm:

$$V = 250 \text{ ml} = 0.250 \text{ L}$$

$$C^M = n / V = 0.125 / 0.250 = 0.50 \text{ M}$$

3–MASALA.

2 litr 1.5 M eritmani 0.5 M ga suyultirish uchun qancha suv qo‘shish kerak?

Yechish:

$$C_1V_1 = C_2V_2$$

$$1.5 \times 2 = 0.5 \times V_2$$

$$3 = 0.5V_2 \rightarrow V_2 = 6 L$$

Qo'shiladigan suv:

$$\Delta V = 6 - 2 = 4 L$$

4–MASALA.

20% li 300 g eritmaga 10% li 200 g eritma qo'shildi. Yangi eritmaning massaviy ulushi?

Yechish:

Modda massalari:

$$m_1 = 0.20 \cdot 300 = 60 g$$

$$m_2 = 0.10 \cdot 200 = 20 g$$

Umumiy modda:

$$m = 60 + 20 = 80 g$$

Umumiy massa:

$$M = 300 + 200 = 500 g$$

$$w = 80 / 500 = 0.16 = 16\%$$

5–MASALA.

0.2 mol HCl eritmasi tayyorlash uchun 500 ml eritma olinadi. Eritmaning molyar konsentratsiyasi?

Yechish:

$$V = 0.5 L$$

$$n = 0.2 mol$$

$$C^M = n / V = 0.2 / 0.5 = 0.4 M$$

6–MASALA.

18 g kislota 82 g suvda eritildi. Eritmaning massaviy ulushini toping.

Yechish:

$$m_{modda} = 18 g$$

$$m_{eritma} = 18 + 82 = 100 g$$

$$w = 18 / 100 = 0.18 = 18\%$$

7–MASALA.

0.5 M li eritmaning 300 ml qismi bu eritmada 0.2 mol modda olinishiga yetarlimi?

Yechish:

$$n = C^M \times V$$

$$V = 300 \text{ ml} = 0.300 \text{ L}$$

$$n = 0.5 \times 0.300 = 0.15 \text{ mol}$$

Savol: $0.15 \text{ mol} \geq 0.2 \text{ mol}$ mi?

Yo‘q $\rightarrow$ yetmaydi.

8–MASALA.

Xajmi 2 L bo‘lgan 0.25 M eritmada moddaning massasi qancha?
($M = 58.5 \text{ g/mol}$)

Yechish:

Mol soni:

$$n = C^M \times V = 0.25 \times 2 = 0.5 \text{ mol}$$

Modda massasi:

$$m = n \cdot M = 0.5 \times 58.5 = 29.25 \text{ g}$$

9–MASALA.

100 g 15% li eritmada nechta gramm modda bor? Va shu modda 400 g eritmaga aralashtirilsa, yangi konsentratsiyani toping.

Yechish:

Modda massasi:

$$m_{\text{modda}} = 0.15 \times 100 = 15 \text{ g}$$

Yangi eritma massasi:

$$m_{\text{eritma}} = 15 + 400 = 415 \text{ g}$$

$$w = 15 / 415 = 0.0361 = 3.61\%$$

10–MASALA.

100 g 30% li eritma va 300 g 5% li eritma aralashtirildi. Shundan keyin eritmaning 50 g qismi bug‘lantirildi (suv bug‘lanadi). Yakuniy massa ulushini toping.

Yechish:

1) Modda massalari:

$$\begin{aligned}m_1 &= 0.30 \times 100 = 30 \text{ g} \\m_2 &= 0.05 \times 300 = 15 \text{ g}\end{aligned}$$

Umumiy modda:

$$m_{modda} = 30 + 15 = 45 \text{ g}$$

Umumiy massa:

$$M_0 = 100 + 300 = 400 \text{ g}$$

2) 50 g bug‘lanadi (suv ketadi):

Yangi massa:

$$M = 400 - 50 = 350 \text{ g}$$

3) Konsentratsiya:

$$w = 45 / 350 = 0.1286 = 12.86\%$$