

DISOLUZIOEN ABERASTASUNA: EBAZPENAK 11-14

- 11.- Laborategian, %37ko aberastasuneko eta 1,18 g/ml-ko dentsitateko azido klorhidriko bat dugu. Botila horretatik 70 ml hartzen baditugu, zenbat azido klorhidriko hartuko dugu?

Botilari
 $\%37 = \% (m/m)$ Hartzen $m_{HCl} ?$
 $1,18 \text{ g/ml} = d_{ds}$ dug $V_{ds} = 70 \text{ mL}$

Solutua: HCl

$$m_{HCl} = 70 \text{ mL}_{ds} \cdot \frac{1,18 \text{ g}_{ds}}{1 \text{ mL}_{ds}} \cdot \frac{37 \text{ g}_{s=HCl}}{100 \text{ g}_{ds}} = 30,56 \text{ g}_{HCl} \approx \boxed{30,6 \text{ g}_{HCl}}$$

70 mL Botilari disoluzioan dagoen solutuaren masa.

- 12.- %37 aberastasuneko eta 1,18 g/ml-ko dentsitateko azido klorhidriko komertzial horretatik zer bolumen hartu behar dugu 20 g azido klorhidriko izateko?

Botilari (HCl solutua)
 $\%37 = \% (m/m)$ $V ?$ $m_{HCl} = 20 \text{ g}$
 $1,18 \text{ g/ml} = d_{ds}$

$$V_{ds} = 20 \text{ g}_{HCl} \cdot \frac{100 \text{ g}_{ds}}{37 \text{ g}_{HCl}} \cdot \frac{1 \text{ mL}_{ds}}{1,18 \text{ g}_{ds}} = \boxed{45,8 \text{ mL}_{ds}}$$

Botilari dagoen disoluzioetik hartu behar dugun bolumena 20 g HCl edukituzkoa

DISOLUZIOEN ABERASTASUNA: EBAZPENAK 11-14

13.- %96ko aberastasuneko eta 1,84 g/ml-ko dentsitateko azido sulfuriko komertzial batetik, zer bolumen behar dugu azido horretan 0,5 molar duen ur-disoluzio baten duen 250 ml lortzeko?

BOTILAN	PRESTATU NAHI DUGONA
H_2SO_4	$M = 0,5$ $V = 250 \text{ mL} = 0,25 \text{ L}$
$\left. \begin{array}{l} \%96 = \% (m/m) \quad V? \\ 1,84 \text{ g/mL} = d_{ds} \end{array} \right\} \rightarrow$	\downarrow ① zenbat mol solutu behar dugun disoluzioa prestatzeko $M = \frac{n_s}{V_{ds}} \Rightarrow n_s = M \cdot V_{ds} = 0,5 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,25 \text{ L} = \boxed{0,125 \text{ mol } H_2SO_4}$
②	<p>Botilaren dagoen disoluziotik hartu behar dugu bolumen bat, eta honetan 0,125 mol solutu egon behar dira. Botilaren hartu behar dugun bolumena kalkulatuko dugu:</p> $V_{ds} = 0,125 \text{ mol } H_2SO_4 \cdot \frac{98 \text{ g } H_2SO_4}{1 \text{ mol } H_2SO_4} \cdot \frac{100 \text{ g } ds}{96 \text{ g } H_2SO_4} \cdot \frac{1 \text{ mL } ds}{1,84 \text{ g } ds} = \boxed{7,1 \text{ mL } ds}$ <p style="text-align: center; margin-left: 100px;"> <small> Masa molarra % d_{ds} </small> </p>
<p>• Botilatik 7,1 mL_{ds} hartuko dugu eta gero ur distilatua gehituko dugu 250 mL eduki arte.</p>	

DISOLUZIOEN ABERASTASUNA: EBAZPENAK 11-14

14.- Amoniako komertziala %28ko NH_3 -a duen eta 0,89 g/ml-ko dentsitatea duen ur-disoluzioetan saltzen da. Disoluzio bat egiteko, 15 ml amoniako komertziala eta ura nahastu ditugu, 250 ml-ko bolumena izan arte. Kalkulatu zer kontzentrazio molar izango duen disoluzio horrek.

NH_3 BOTILAN

0% 28 = % (m/m) Hartu dugu $V_{ds} = 250 \text{ mL}$
 $0,89 \text{ g/mL} = d_{ds}$ $V_{ds} = 15 \text{ mL}$ $M?$

1.- 15 mL hartetan dagoen soluziaren masa kalkulatu dugu:

$$m_s = 15 \text{ mL}_{ds} \cdot \frac{0,89 \text{ g}_{ds}}{1 \text{ mL}_{ds}} \cdot \frac{28 \text{ g}_s}{100 \text{ g}_{ds}} = 3,74 \text{ g}_s$$

• Botilatik hartutako 15 mL-tan, amoniakoaren masa 3,74 g da.

2.- Disoluzio beraren molaritasuna kalkulatu:

$$M = \frac{n_s}{V_{ds}} \rightarrow n_s = 3,74 \text{ g}_{\text{NH}_3} \cdot \frac{1 \text{ mol NH}_3}{17 \text{ g NH}_3} = 0,22 \text{ mol NH}_3$$

$V_{ds} \rightarrow V_{ds} = 250 \text{ mL} = 0,25 \text{ L}$

$\bullet M_{\text{NH}_3} = 14 + 3 = 17 \text{ g/mol}$

$$M = \frac{n_s}{V_{ds}} = \frac{0,22 \text{ mol}}{0,25 \text{ L}} = 0,88 \frac{\text{mol}}{\text{L}} = 0,88 \text{ M}$$

• Disoluzioaren litro batean 0,88 mol amoniakoaren dago.