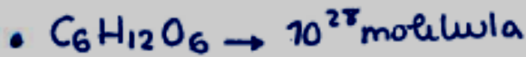


3.-Pertsona batek gosarian 10^{28} glukosa molekula jaten ditu ($C_6H_{12}O_6$). Kalkulatu:

- Zenbat mol glukosa jan dituen.
 - Zenbat gramo glukosa jan dituen.
 - Zenbat atomo jan dituen.
 - Zenbat masa hidrogeno jan duen.
 - Hidrogenoaren masa portzentaia.
- Masa atomikoak: C=12; H=1; O=16



$$M_{C_6H_{12}O_6} = \frac{6 \cdot 12}{C} + \frac{12 \cdot 1}{H} + \frac{6 \cdot 16}{O} = 72 \text{ g/mol} + 12 \text{ g/mol} + 96 \text{ g/mol}$$

Konposatuaren mol baten erlazioekin kalkuluak egingo ditugu:

$$M_{C_6H_{12}O_6} = 180 \text{ g/mol}$$

Konposatuaren masa molarra

$$a) 10^{28} \text{ molekula}_{C_6H_{12}O_6} \cdot \frac{1 \text{ mol}_{C_6H_{12}O_6}}{6,023 \times 10^{23} \text{ molekula}_{C_6H_{12}O_6}} = 16.603 \text{ mol}_{C_6H_{12}O_6}$$

$$b) 16.603 \text{ mol}_{C_6H_{12}O_6} \cdot \frac{180 \text{ g}_{C_6H_{12}O_6}}{1 \text{ mol}_{C_6H_{12}O_6}} = 2988540 \text{ g} \approx 3 \cdot 10^6 \text{ g glukosa}$$

$$c) 10^{28} \text{ molekula}_{C_6H_{12}O_6} \cdot \frac{24 \text{ atomo}_{C,H,O}}{1 \text{ molekula}_{C_6H_{12}O_6}} = 24 \cdot 10^{28} \text{ atomo}_{C,H,O}$$

$$d) 16.603 \text{ mol}_{C_6H_{12}O_6} \cdot \frac{12 \text{ g}_H}{1 \text{ mol}_{C_6H_{12}O_6}} = 199236 \text{ g}_H$$

$$e) 100 \text{ g}_{C_6H_{12}O_6} \cdot \frac{12 \text{ g}_H}{180 \text{ g}_{C_6H_{12}O_6}} = 6,67 \text{ % Hidrogeno.}$$

Glukosaren 100g-tan 6,67g hidrogenoarenak dira

4.- Konposatu gaseoso lagin bat, 0,188 g-koa analizatu dugu, eta emaitza hauek lortu dira: bolumena, egoera normalean neurtuta: 100ml; konposizio ehundarra: %85,7 C eta %14,3 H. Kalkulatu konposatuaren formula enpirikoa eta molekularra.
Masa atomikoak: C=12; H=1

$m = 0,188 \text{ g}$
 $V = 100 \text{ ml} = 0,1 \text{ L}$
 $p = 1 \text{ atm}$
 $T = 273 \text{ K}$

} b.n.

$100 \text{ g lagina} \begin{cases} m_C = 85,7 \text{ g} \\ m_H = 14,3 \text{ g} \end{cases}$

• Formula enpirikoa: $C_x H_y$

Masak (g)	M (g/mol)	x, y mol-atomoak	Zenbaki osoak
$m_C = 85,7 \text{ g}$	12 g/mol	$x = \frac{85,7}{12} = 7,1417 \text{ mol}$	$\frac{x}{x} = 1$
$m_H = 14,3 \text{ g}$	1 g/mol	$y = 14,3 \text{ mol}$	$\frac{y}{x} = 2$

$C_7 H_{14}$ → Masa Molarra: $M_{C_7 H_{14}} = 7 \cdot 12 + 14 \cdot 1 = 98 \text{ g/mol}$

Formula enpirikoa: $C_7 H_{14}$

Formula enpirikoak erlazio minimoa atomoen artean erakusten du $C_x H_y$, x eta y kalkulatutako behar dugu kontuan hartuta erlazioa moletan edo atomoetan berdina dela eta datuak masak direnez molak kalkulatu ditugu.

Formula enpirikoa: 1mol C eta 2mol H daude CH_2 -ren mol batean edo 1atomo C eta 3 atomo H daude CH_2 -ren molekula batean.

FORMULA ENPIRIKOA ETA MOLEKULARRA ZUZENKI PROPORTZIONALAK DIRENEZ HAIEN MASA MOLARRAK ERE BAI, formula molekularra $(CH_2)_n = n \cdot (CH_2)$, beraz, $M(CH_2)_n = n \cdot M(CH_2)$. FORMULA MOLEKULARRAREN MASA MOLARRA JAKITEKO GAS IDEALEN LEGEAREKIN KALKULATUKO DUGU.

$P \cdot V = nRT \rightarrow n = \frac{P \cdot V}{RT} = \frac{1 \text{ atm} \cdot 0,1 \text{ L}}{0,082 \frac{\text{atm L}}{\text{mol K}} \cdot 273 \text{ K}} \approx 4,47 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

$n = \frac{m}{M} \Rightarrow M = \frac{m}{n} = \frac{0,188 \text{ g}}{4,47 \cdot 10^{-3} \text{ mol}} \approx 42 \text{ g/mol}$

konposatuaren masa molarra. $(C_5 H_8)_n$

n, proportzionaltasun konstantea kalkulatu badugu, formula molekularra zehaztuko dugu:

$n = \frac{M(C_5 H_8)_n}{M_{C_5 H_8}} = \frac{42 \text{ g/mol}}{14 \text{ g/mol}} = 3$

Formula Molekularra $(CH_2)_3 \rightarrow C_3 H_6$

Konposatuaren benetako formula da eta atomoen arteko erlazio zehatza erakusten du: 3atomo C eta 6 atomo H daude molekula batean.