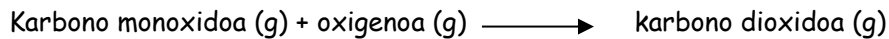


KALKULO ESTEKIOMETRIKOAK ARIKETEN EBAZPENAK 1,2 (kalkuluak masekin)

1.- Automobil baten bihurtailu katalitikoan, erreakzio hau gertatzen da:



a) Idatzi ekuazio kimiko doituak.

b) 112 g karbono monoxidok erreakzionatzen dutela kontuan hartuta, zenbat karbono dioxido sortuko da?

c) Zer oxigeno kantitate behar da?

DATUAK: MASA ATOMIKOAK: C=12; O=16; H=1.

Er: b) 176 g karbono dioxido; c) 64 g oxigeno

MASA MOLARRAK:

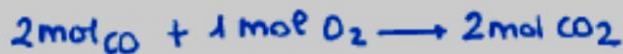
$$M_{CO} = 12 + 16 = 28 \text{ g/mol}$$

$$M_{O_2} = 2 \cdot 16 = 32 \text{ g/mol}$$

$$M_{CO_2} = 12 + 16 \cdot 2 = 44 \text{ g/mol}$$



• koefiziente estekiometrikoak adierazten dute substantzien arteko erlazioa moletan:



• Horregatik erabandako kantitatez molelara pasako dugu:

$$n_{CO} = 112 \text{ g CO} \cdot \frac{1 \text{ mol CO}}{28 \text{ g CO}} = \boxed{4 \text{ mol CO}}$$

↑ Erreakzionatuko duen CO-ren mol kopurua
→ Masa molarra

• Hasierako kantitate honekin eta estekiometria kontuan hartuta eskatzen dizkiguten masak kalkulatuak ditugu:

$$b) m_{CO_2} = 4 \text{ mol CO} \cdot \frac{2 \text{ mol CO}_2}{2 \text{ mol CO}} \cdot \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = \boxed{176 \text{ g CO}_2}$$

↑ Erreakzionatuko Masa Molarra
↑ 112 g CO erreakzionatzean lortuko dira 176 g CO₂

$$c) m_{O_2} = 4 \text{ mol CO} \cdot \frac{1 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol CO}} \cdot \frac{32 \text{ g O}_2}{1 \text{ mol O}_2} = \boxed{64 \text{ g O}_2}$$

↓ Erreakzionatuko Masa Molarra
↑ 112 g CO erreakzionatzeke beharrezkoak dira O₂-aren 64 g.

2.- Erreakzio hau gertatu da: Burdina (II) oxidoa (s) + hidrogenoa (g) → burdina (s) + ura (l)

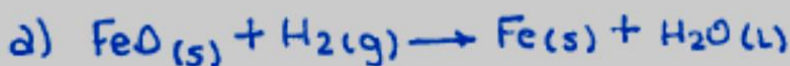
a) Idatzi eta doitu ekuazioa.

b) 40 g burdina (II) oxidok erreakzionatzen dutela kontuan hartuta, kalkulatu zer burdina masa lor daitekeen.

c) Kalkulatu zenbat hidrogeno behar den erreakzioa osoa izan dadin.

DATUAK: MASA ATOMIKOAK: Fe=55,8; O=16; H=1

Er: b) 31,25 g burdina ; c) 1,12 g hidrogeno



MASA MOLARRAK:

$M_{\text{Fe}} = 55,8 \text{ g/mol}$

$M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$

$M_{\text{H}_2} = 2 \text{ g/mol}$

$M_{\text{FeO}} = 71,8 \text{ g/mol}$

* 1. aniketaren prozedura burdina jamaizko dugu:

$n_{\text{FeO}} = 40 \text{ g}_{\text{FeO}} \cdot \frac{1 \text{ mol}}{71,8 \text{ g}} = 0,56 \text{ mol}_{\text{FeO}}$ Erreakzionatuko duen FeO-ren mol kopurua

b) $m_{\text{Fe}} = 0,56 \text{ mol}_{\text{FeO}} \cdot \frac{1 \text{ mol Fe}}{1 \text{ mol FeO}} \cdot \frac{55,8 \text{ g Fe}}{1 \text{ mol Fe}} = 31,25 \text{ g}_{\text{Fe}}$ Lortuko den Fe-ren masa 40g_{FeO} erreakzionatzean
 erreakzionatzen duen FeO-ren mol kopurua
 erreakzioaren estekiometriaren Fe-aren molak jakiteko
 Masa molarra masa lortzeko

c) $m_{\text{H}_2} = 0,56 \text{ mol}_{\text{FeO}} \cdot \frac{1 \text{ mol H}_2}{1 \text{ mol FeO}} \cdot \frac{2 \text{ g H}_2}{1 \text{ mol H}_2} = 1,12 \text{ g}_{\text{H}_2}$ Beharrezkoa den H₂-ren masa erabat erreakzionatzeke 40g_{FeO}-rekin
 Estekiometria
 Masa molarra