

**Kalkulu kimikoak: ariketak**  
**Baldintza normaletan neurturiko gasak**

**13. Kalkula ezazu 56 L metano, CH<sub>4</sub>, erabat erretzeko behar den oxigenoaren, O<sub>2</sub>, bolumena, baldintza normaletan neurtututa.**

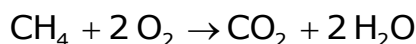
**Datuak: Masa atomikoak ... C: 12 ... H: 1 ... O: 16**

PLANTEAMENDUA:

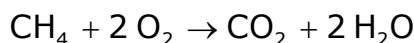
- Ekuazio kimikoa idatzi eta doitu
- Mol-en eta masen proportzioak idatzi
- Galdera nagusia planteatu eta hor dauden ezezaguna eta datutik abiatuz eta proportzio baliokideak erabiliz (ekuazio kimikoarenak eta gasen baldintza normalarenak ... 1mol = 22,4 L), kalkulua burutu.

EBAZPENA:

- Ekuazio kimikoa idatzi eta doitu



- Mol-en eta masen proportzioak idatzi



1 mol 2 mol

16 g 64 g

OHARRA: Proportzio guztiak zehaztu beharrean, eskatutako kalkuluan parte hartzen dutenak soilik jarri dira; besteak jarri daitezke baina ez dira ariketan erabiliko.

- Galdera nagusia planteatu eta hor dauden ezezaguna eta datutik abiatuz eta proportzio baliokideak erabiliz (ekuazio kimikoarenak eta gasen baldintza normalarenak ... 1mol = 22,4 L), kalkulua burutu.

Galdera nagusia:  $\begin{cases} \text{datua: } 56 \text{ L CH}_4 \text{ (B.N.)} \\ \text{ezezaguna: } V(\text{O}_2) \text{ (B.N.)} \end{cases}$

$$V(\text{O}_2) = 56 \text{ L CH}_4 \cdot \frac{1 \text{ mol CH}_4}{22,4 \text{ L CH}_4} \cdot \frac{2 \text{ mol O}_2}{1 \text{ mol CH}_4} \cdot \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol O}_2} = 112 \text{ L O}_2$$

**14. Azido sulfurikoaren eta burdinaren arteko erreakzioan burdina (II) sulfatoa, FeSO<sub>4</sub>, eratzen da eta hidrogenoa, H<sub>2</sub>, askatzen da. Kalkula ezazu 15 g burdinaren erreakziotik sortuko den gas horren bolumena, BNetan neurtuta.**

**Datuak: Masa atomikoak ... Fe: 55,8 ... H: 1**

PLANTEAMENDUA:

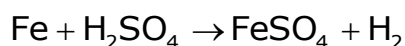
- Ekuazio kimikoa idatzi eta doitu

## Kalkulu kimikoak

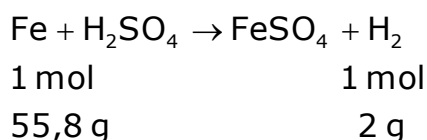
- Mol-en eta masen proportzioak idatzi
- Galdera nagusia planteatu eta hor dauden ezezaguna eta datutik abiatuz eta proportzio baliokideak erabiliz (ekuazio kimikoarenak eta gasen baldintza normalarenak ... 1mol = 22,4 L), kalkulua burutu.

EBAZPENA:

- Ekuazio kimikoa idatzi eta doitu



- Mol-en eta masen proportzioak idatzi



OHARRA: Proportzio guztiak zehaztu beharrean, eskatutako kalkulan parte hartzen dutenak soilik jarri dira; besteak jarri daitezke baina ez dira ariketan erabiliko.

- Galdera nagusia planteatu eta hor dauden ezezaguna eta datutik abiatuz eta proportzio baliokideak erabiliz (ekuazio kimikoarenak eta gasen baldintza normalarenak ... 1mol = 22,4 L), kalkulua burutu.

$$\text{Galdera nagusia: } \left\{ \begin{array}{l} \text{datua: } 15 \text{ g Fe} \\ \text{ezezaguna: } V(\text{H}_2) \text{ (B.N.)} \end{array} \right.$$
$$V(\text{H}_2) = 15 \text{ g Fe} \cdot \frac{1 \text{ mol H}_2}{55,8 \text{ g Fe}} \cdot \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol H}_2} = 6,02 \text{ L H}_2$$

**15. Idatz ezazu karbonoaren eta uraren arteko erreakzioa, karbono monoxidoa eta hidrogeno gaseosoaren eratzeko, eta kalkula itzazu 100 L H<sub>2</sub> (BNetan) lortzeko behar den karbonoaren masa, eta baita erreakzioan eratuko den karbono monoxidoaren bolumena, baldintza berberetan neurtuta.**

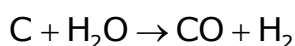
**Datuak: Masa atomikoak ... C: 12 ... O: 16 ... H: 1**

PLANTEAMENDUA:

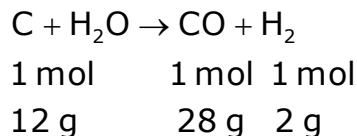
- Ekuazio kimikoa idatzi eta doitu
- Mol-en eta masen proportzioak idatzi
- Galdera nagusia planteatu eta hor dauden ezezaguna eta datutik abiatuz eta proportzio baliokideak erabiliz (ekuazio kimikoarenak eta gasen baldintza normalarenak ... 1mol = 22,4 L), kalkulua burutu.

EBAZPENA:

- Ekuazio kimikoa idatzi eta doitu



- Mol-en eta masen proportzioak idatzi



OHARRA: Proportzio guztiak zehaztu beharrez, eskatutako kalkulan parte hartzen dutenak soilik jarri dira; besteak jarri daitezke baina ez dira ariketan erabiliko.

- Galdera nagusia planteatu eta hor dauden ezezaguna eta datutik abiatuz eta proportzio baliokideak erabiliz (ekuazio kimikoarenak eta gasen baldintza normalarenak ... 1mol = 22,4 L), kalkulua burutu.

$$\begin{aligned} \text{Galdera nagusia: } & \left\{ \begin{array}{l} \text{datua: } 100 \text{ L H}_2 \text{ (B.N.)} \\ \text{ezezaguna: } m(\text{C}) \end{array} \right. \\ m(\text{C}) = 100 \text{ L H}_2 & \cdot \frac{1 \text{ mol H}_2}{22,4 \text{ L H}_2} \cdot \frac{12 \text{ g C}}{1 \text{ mol H}_2} = 53,57 \text{ g C} \end{aligned}$$

Ariketak beste galdera bat du.

$$\begin{aligned} \text{Galdera nagusia: } & \left\{ \begin{array}{l} \text{datua: } 100 \text{ L H}_2 \text{ (B.N.)} \\ \text{ezezaguna: } V(\text{CO}) \end{array} \right. \\ V(\text{CO}) = 100 \text{ L H}_2 & \cdot \frac{1 \text{ mol H}_2}{22,4 \text{ L H}_2} \cdot \frac{1 \text{ mol CO}}{1 \text{ mol H}_2} \cdot \frac{22,4 \text{ L CO}}{1 \text{ mol CO}} = 100 \text{ L CO} \end{aligned}$$

**16. Potasio kloratoa, KClO<sub>3</sub>, deskonposatu egiten da beroaren eraginez, potasio kloruroa, KCl, eta oxigeno gaseosoa eratuz. Potasio kloratoaren 23 g izan ditugula jakinda, kalkula itzazu lortutako potasio kloruroaren masa eta O<sub>2</sub>-aren bolumena, azken hau BNetan neurtuta.**

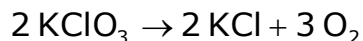
**Datuak: Masa atomikoak ... K: 39,1 ... Cl: 35,5 ... O: 16**

PLANTEAMENDUA:

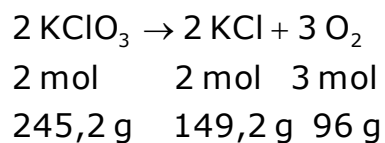
- Ekuazio kimikoa idatzi eta doitu
- Mol-en eta masen proportzioak idatzi
- Galdera nagusia planteatu eta hor dauden ezezaguna eta datutik abiatuz eta proportzio baliokideak erabiliz (ekuazio kimikoarenak eta gasen baldintza normalarenak ... 1mol = 22,4 L), kalkulua burutu.

EBAZPENA:

- Ekuazio kimikoa idatzi eta doitu



- Mol-en eta masen proportzioak idatzi



OHARRA: Proporzio guztiak zehaztu beharrean, eskatutako kalkuluan parte hartzen dutenak soilik jarri dira; besteak jarri daitezke baina ez dira ariketan erabiliko.

- Galdera nagusia planteatu eta hor dauden ezezaguna eta datutik abiatuz eta proporzio baliokideak erabiliz (ekuazio kimikoarenak eta gasen baldintza normalarenak ... 1 mol = 22,4 L), kalkulua burutu.

$$\begin{array}{l}
 \text{Galdera nagusia: } \left\{ \begin{array}{l} \text{datua: } m(\text{KClO}_3) = 23 \text{ g} \\ \text{ezezaguna: } m(\text{KCl}) \end{array} \right. \\
 m(\text{KCl}) = 23 \text{ g KClO}_3 \cdot \frac{149,2 \text{ g KCl}}{245,2 \text{ g KClO}_3} = 14 \text{ g KCl}
 \end{array}$$

Ariketak beste galdera bat du.

$$\begin{array}{l}
 \text{Galdera nagusia: } \left\{ \begin{array}{l} \text{datua: } m(\text{KClO}_3) = 23 \text{ g} \\ \text{ezezaguna: } V(\text{O}_2) \text{ (B.N.)} \end{array} \right. \\
 V(\text{O}_2) = 23 \text{ g KClO}_3 \cdot \frac{3 \text{ mol O}_2}{245,2 \text{ g KClO}_3} \cdot \frac{22,4 \text{ L O}_2}{1 \text{ mol O}_2} = 6,30 \text{ L O}_2
 \end{array}$$