
Under CSR Support by
ipca | Foundation
RIICO
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
11th CHEMISTRY
ARJUN BATCH
रसायन विज्ञान
रसायन विज्ञान की
कुछ मूल अवधारणाएँ
एकदम बेसिक से ...
27 अगस्त 2026 || 03:00 PM
अध्याय-01 | भाग-8

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

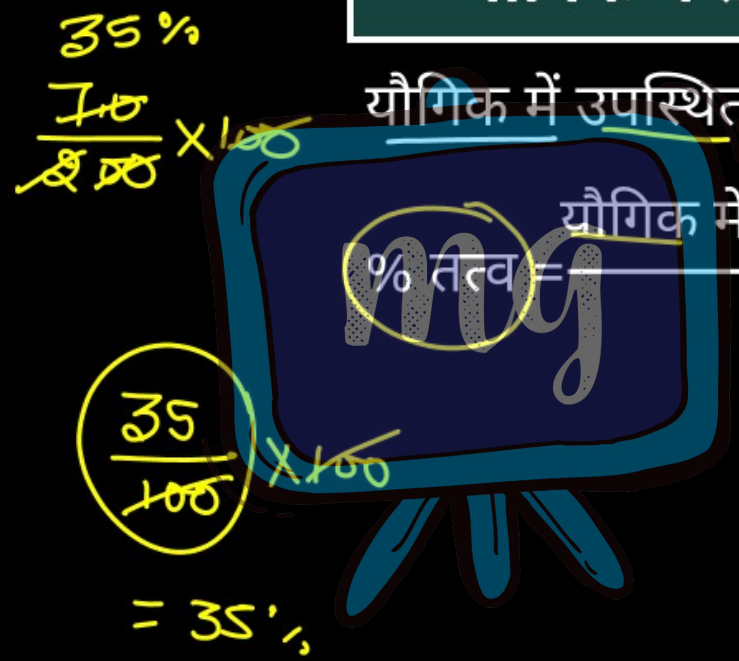


1. तत्वों का द्रव्यमान प्रतिशत
2. मूलानुपाती सूत्र तथा आण्विक सूत्र

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

यौगिक में तत्वों का द्रव्यमान प्रतिशत



यौगिक में उपस्थित तत्वों के परमाणु का प्रतिशत =

$$\%\ \text{तत्व} = \frac{\text{यौगिक में तत्वों के परमाणु का द्रव्यमान}}{\text{यौगिक का द्रव्यमान}} \times 100$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण- CO_2 में C और O का द्रव्यमान % ज्ञात कीजिए।

CO_2 का द्रव्यमान $= C + 2[O]$
$= 12 + 2 \times 16$
$= 12 + 32$
$= 44$ gm.

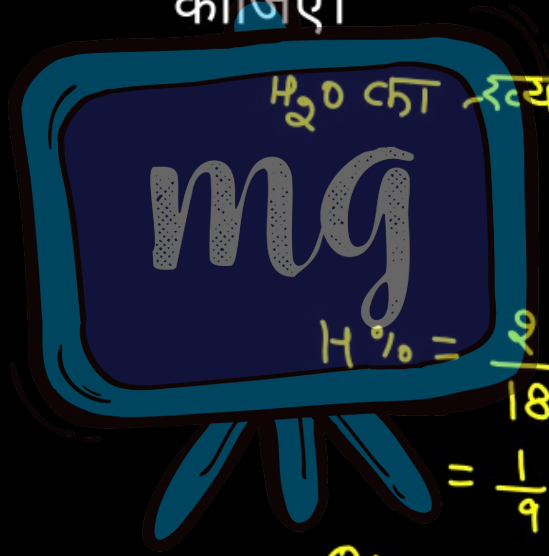
$C\% = \frac{12}{44} \times 100 = 27.27\%$

$O\% = \frac{32}{44} \times 100 = 72.73\%$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण– H_2O में H और O का द्रव्यमान % ज्ञात कीजिए।



H_2O का द्रव्यमान = 2 (H) + [O]

= 2 × 1 + 16

= 18 gm.

$H\% = \frac{2}{18} \times 100$

$= \frac{1}{9} \times 100 = 11.11\%$

$O\% = \frac{16}{18} \times 100$

$= 88.89\%$

(100.00 − 11.11 = 88.89)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. सोडियम सल्फेट [Na_2SO_4] में उपस्थित विभिन्न तत्वों के द्रव्यमान प्रतिशत का परिकलन कीजिए।

Na_2SO_4 का द्रव्यमान = 2 Na + S + 4[O]

= 2×23 + 32 + 4×16

= 46 + 32 + 64

= 142

$$\%\,Na = \frac{46}{142} \times 100 = 32.38\%$$

$$\%\,S = \frac{32}{142} \times 100 = 22.54\%$$

$$\%\,O = \frac{64}{142} \times 100 = 45.07\%$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

मूलानुपाती सूत्र आण्विक सूत्र

- मूलानुपाती सूत्र : किसी यौगिक का सरलतम सूत्र।
- किसी यौगिक में उपस्थित विभिन्न परमाणुओं के सरल अनुपात को मूलानुपाती सूत्र कहते हैं।

	आण्विक सूत्र	मूलानुपाती सूत्र
एथेन	C_2H_6	CH_3
ग्लूकोज	$C_6H_{12}O_6$	CH_2O
बैन्जीन	C_6H_6	CH

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

CH_4 = CH_4

$C_{12}H_{22}O_{11}$ = $C_{12}H_{22}O_{11}$

$C_2H_4O_2$ = CH_2O



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Molecular formula

आण्विक सूत्र

किसी यौगिक के अणु में उपस्थित विभिन्न प्रकार के परमाणुओं की सही संख्या।

उदाहरण –

एथेन = C_2H_6

ग्लूकोज = $C_6H_{12}O_6$

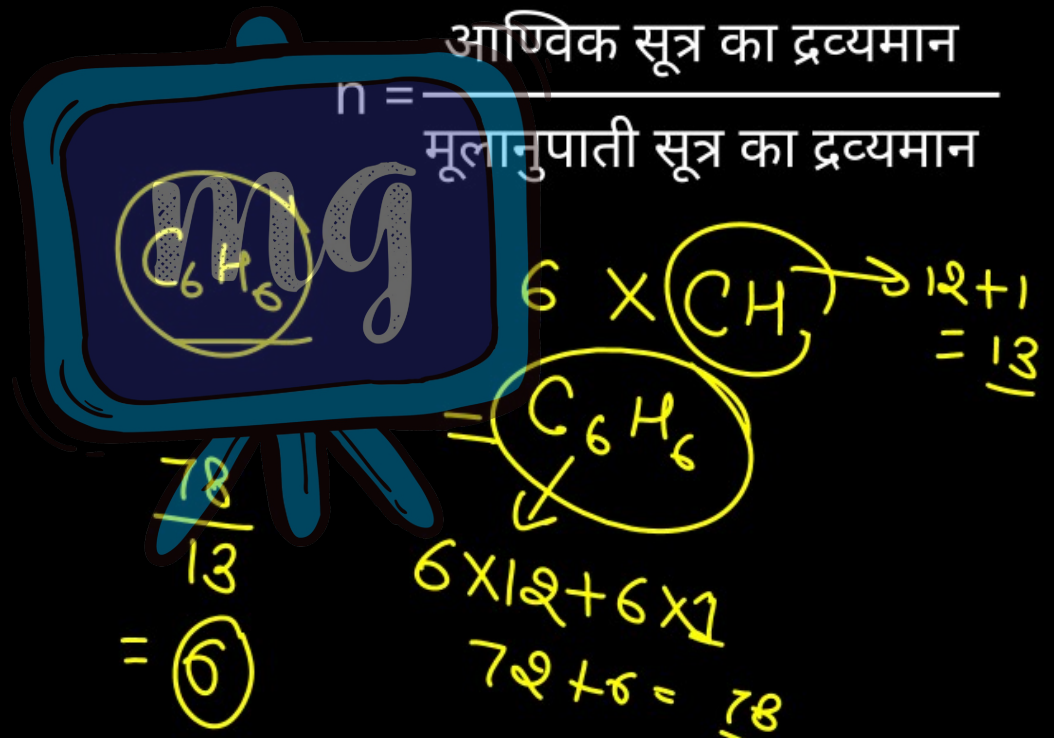
बैंजीन = C_6H_6

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आण्विक सूत्र = n × मूलानुपाती सूत्र

$$n = \frac{\text{आण्विक सूत्र का द्रव्यमान}}{\text{मूलानुपाती सूत्र का द्रव्यमान}}$$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. किसी यौगिक का अणुभार 78 है तथा इसका मूलानुपाती सूत्र CH है तो आण्विक सूत्र ज्ञात करो।



आण्विक सूत्र का द्रव्यमान = 78

मूलानुपाती सूत्र = CH
↳ द्रव्यमान = 12 + 1 = 13

$n = \frac{\text{आण्विक सूत्र का द्रव्यमान}}{\text{मूलानुपाती सूत्र का द्रव्यमान}}$

$= \frac{78}{13} = 6$

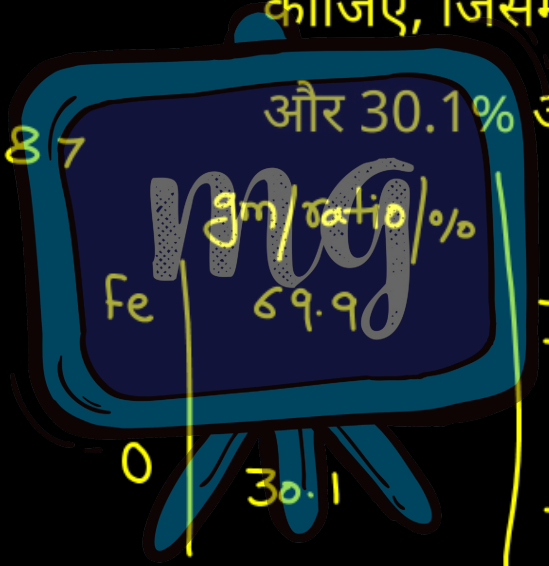
आण्विक सूत्र = $n \times$ मूलानुपाती सूत्र

$= 6 \times CH = C_6H_6$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

2. आयरन के उस ऑक्साइड का मूलानुपाती सूत्र ज्ञात कीजिए, जिसमें द्रव्यमान द्वारा 69.9% आयरन और 30.1% ऑक्सीजन है।



	gm/ratio/%	अनुपात	सरल अनुपात
Fe	69.9	$\frac{70}{56} = 1.25$	$\frac{1.25}{1.25} = 1 \times 2 = 2$
O	30.1	$\frac{30}{16} = 1.88$	$\frac{1.88}{1.25} = 1.5 = \frac{3}{2} \times 2 = 3$

Fe_2O_3

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. आयरन के ऑक्साइड का आण्विक सूत्र ज्ञात कीजिए, जिसमें आयरन तथा ऑक्सीजन का द्रव्यमान प्रतिशत क्रमशः 69.9 g तथा 30.1 g है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

	%/gm	मोल	अनुपात	मूलानुपाती सूत्र
Fe	69.9	$\frac{69.9}{56} = 1.25$	1	× 2
O	30.1	$\frac{30.1}{16} = 1.88$	$1.5 = \frac{3}{2}$	3

$= Fe_2O_3$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

4. एक वेल्डिंग ईंधन गैस में केवल कार्बन और हाइड्रोजन उपस्थित हैं। इसके नमूने की कुछ मात्रा ऑक्सीजन से जलाने पर 3.38 g कार्बन डाइऑक्साइड, 0.690 g जल के अतिरिक्त और कोई उत्पाद नहीं बनाती। इस गैस के 10.0L (STP पर मापित) आयतन का भार 11.69 g पाया गया। इसके

(i) मूलानुपाती सूत्र (ii) अणु द्रव्यमान और

(iii) अणुसूत्र की गणना कीजिए।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$C_2H_6 + O_2$

$CH + [O] \longrightarrow CO_2 + H_2O$

$C + [O] \rightarrow CO_2$

$H + [O] \rightarrow H_2O$

$CH_4 + \frac{4}{2}O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

44 gm CO_2 में C = 12 gm

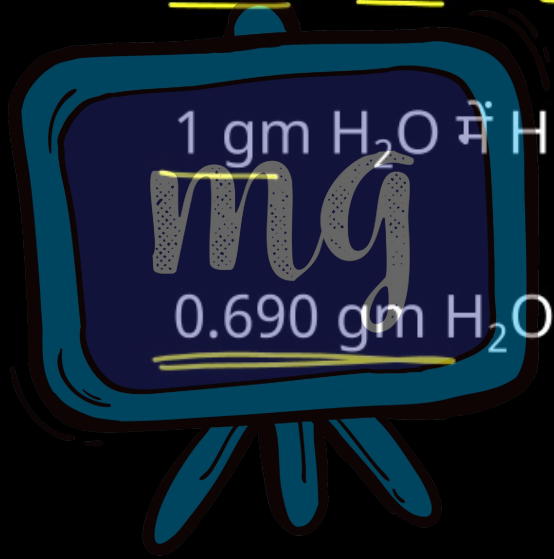
1 gm CO_2 में C = $\frac{12}{44}$ gm

3.38 g CO_2 में C = $\frac{12}{44} \times 3.38$gm

$= \frac{12}{44} \times 3.4 = \frac{12}{44} \times \frac{34}{10} =$ 0.9 gm

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



18 gm H_2O में H → 2 gm

1 gm H_2O में H → $\frac{2}{18}$ gm

0.690 gm H_2O में H → $\frac{2}{18} \times 0.690$

$= \frac{1}{9} \times 0.690$

$= \frac{1}{3} \times 0.230$

0.076 gm

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

C	$\frac{0.9}{12}$	$= \frac{3}{40}$	$= 0.075$	$= 0.08$	1
H	$\frac{0.08}{1}$	$= \frac{8}{100}$	$= 0.08$	$= 0.08$	1

મૂલાનુપાતી સૂત્ર = CH

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

i. मूलानुपाती सूत्र = CH

मूलानुपाती सूत्र द्रव्यमान = 12 + 1 = 13 gm

ii. आण्विक सूत्र द्रव्यमान ज्ञात करना–

10 L gas (CH) $\rightarrow$ 11.6 gm

1 L gas (CH) $\rightarrow \frac{11.6}{10}$

22.4 L gas (CH) $\rightarrow \frac{11.6}{10} \times 22.4$

$\rightarrow$ 25.984

$\approx$ 26 gm

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

iii. आण्विक सूत्र ज्ञात करना–

$$n = \frac{\text{आण्विक सूत्र द्रव्यमान}}{\text{मूलानुपाती सूत्र द्रव्यमान}}$$

$$= \frac{26}{13} = 2$$

आण्विक सूत्र = n × मूलानुपाती सूत्र

= 2 × CH = C_2H_2 [ऐसीटिलीन]