
Under CSR Support by
ipca | Foundation
11th CHEMISTRY
ARJUN BATCH
रसायन विज्ञान
रसायन विज्ञान का महत्व
IMPORTANCE OF CHEMISTRY
पदार्थ के भौतिक और
रासायनिक गुणधर्म
RIICO
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
19 अगस्त 2026 || 03:00 PM
अध्याय-01 | भाग-2

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?



1. पदार्थ के भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म
2. SI मात्रक
3. द्रव्यमान, आयतन, घनत्व तथा तापमान

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट :-

1. समांगी मिश्रण के घटकों को भौतिक विधियों से अलग किया जा सकता है (जैसे – वाष्पीकरण, आसवन आदि)
2. विषमांगी मिश्रण के घटकों को निस्यंदन, छननी, चुंबक आदि से अलग किया जा सकता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

तत्व एवं यौगिक में अंतर

	तत्व (Element)	यौगिक (Compound)
संघटन	एक प्रकार के कणों से मिलकर बना होता है।	दो या दो से अधिक तत्व निश्चित अनुपात में मिलकर बनाते हैं।
उदाहरण	सोना (Au), हाइड्रोजन (H_2), ऑक्सीजन (O_2)	जल (H_2O), नमक (NaCl), कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2)
स्वरूप	सरल पदार्थ होते हैं।	रासायनिक विधियों से तोड़े जा सकते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

	तत्व (Element)	यौगिक (Compound)
गलनांक/ क्वथनांक	निर्धारित होता हैं।	निर्धारित होता हैं।
रासायनिक विघटन	और सरल पदार्थों में नहीं तोड़े जाते।	सरल पदार्थ में तोड़े जा सकते हैं।
प्रतीक	रासायनिक प्रतीक से दर्शाते हैं। जैसे – H, O, Na	रासायनिक सूत्र से दर्शाते हैं। जैसे – H_2O, NaCl

नोट – ऑक्सीजन (O_2), हाइड्रोजन (H_2) जैसे अणु, तत्व होने के बाद भी अणु रूप में पाए जाते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

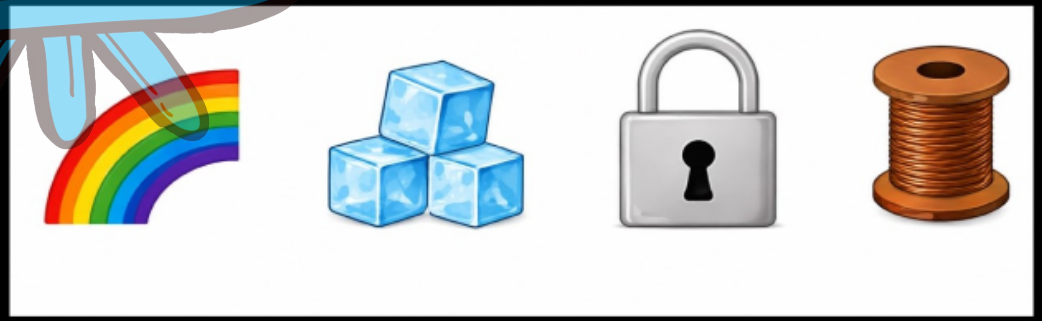
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

भौतिक एवं रासायनिक गुण

1. भौतिक गुण (Physical Properties)

वे गुण जिनका अवलोकन या मापन बिना रासायनिक संघटन बदले किया जा सकता है।

उदाहरण–



रंग | गलनांक | कठोरता | विद्युत चालकता

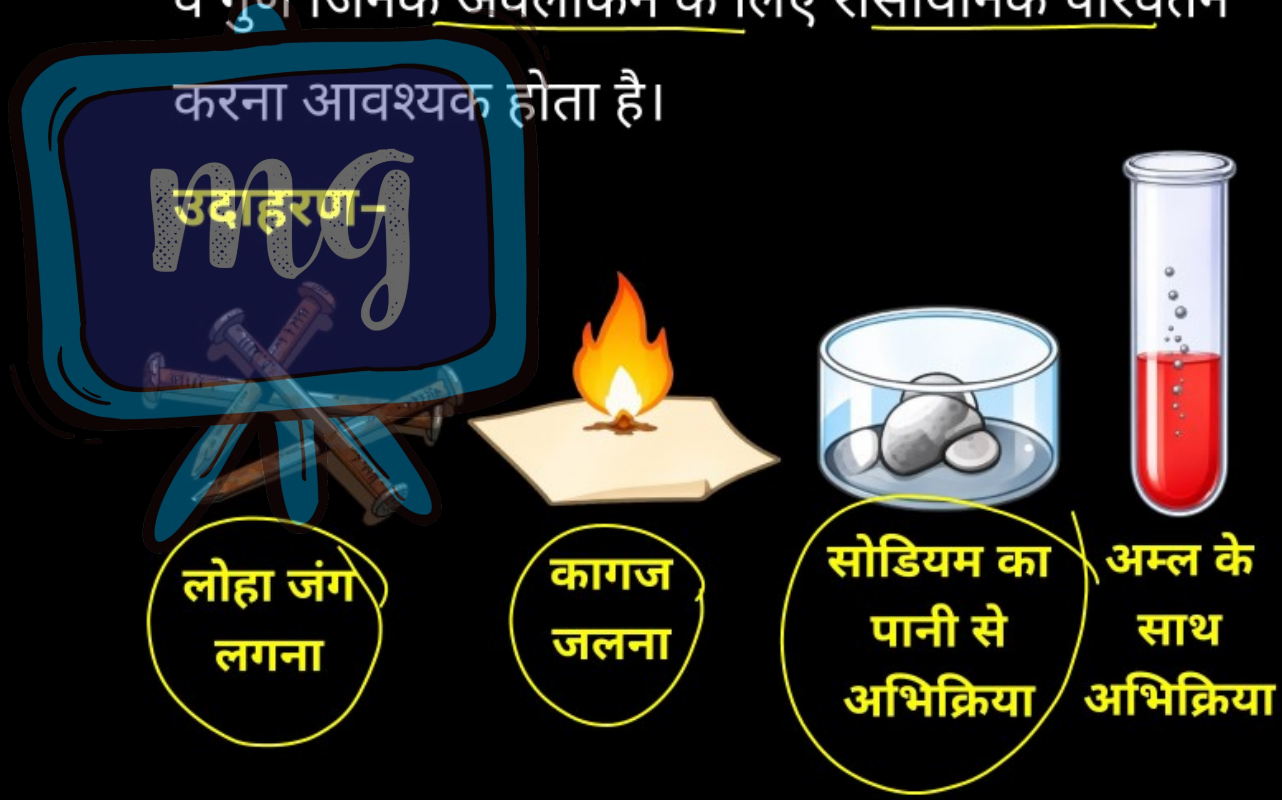
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. रासायनिक गुण (Chemical Properties)

वे गुण जिनके अवलोकन के लिए रासायनिक परिवर्तन करना आवश्यक होता है।

उदाहरण–



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

SI मात्रक पद्धति की मूल बातें

- यह प्रणाली 7 मूल मात्रकों पर आधारित हैं।
- सभी मात्रक इन मूल मात्रकों से व्युत्पन्न होते हैं।
- SI पद्धति दशमलव आधाारित है, इसलिए उपयोग में सरल है।



घनत्व (density) = द्रव्यमान (kg) / आयतन (m^3)

↓

ल० × चौ० × ऊ०

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

SI के 7 मूल मात्रक		
भौतिक राशि	SI मात्रक	प्रतीक
1) लंबाई (l)	मीटर	m
2) द्रव्यमान (m)	किलोग्राम	kg
3) समय (t)	सैकेंड	s
4) विद्युत धारा (I)	एम्पियर	Am.
5) तापमान (T)	कैल्विन	K
6) पदार्थ की मात्रा (n)	मोल	mol
7) प्रकाश तीव्रता (I_v)	केन्डेला	cd

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

माइक्रो सैकंड
10^{-6} sec.

नैनो मीटर
10^{-9} m

Zepto meter

पूर्वलम (Prefixes)	
गुणक	पूर्वलगन
10^{-6}	✓ माइक्रो (μ)
10^{-3}	✓ मिली (m)
10^{-2}	✓ सेंटी (c)
10^{-1}	✓ डेसी (d)
10^{2}	हेक्टो (h)
10^{3}	किलो (k)
10^{6}	मेगा (M)
उदाहरण : 1 km = 10^{3} m, 1 mL = 10^{-3} L	

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

deci (डेसी) — 10^{-1}

Centi (सेन्टी) — 10^{-2}

मिली — 10^{-3}

माइक्रो — 10^{-6}

नैनो — 10^{-9}

पिको — 10^{-12}

फेम्टो — 10^{-15}

एटो — 10^{-18}

जेप्टो — 10^{-21}

योक्टो — 10^{-24}

Ex:-

Kg. ↓ 10^3 gm.

Kilometer 10^3 meter

Mega sec.

डेका — 10^{1}

हेक्टो — 10^{2}

किलो — 10^{3}

मेगा — 10^{6}

गीगा — 10^{9}

टेरा — 10^{12}

पेटा — 10^{15}

एक्सा — 10^{18}

जीटा — 10^{21}

योट्टा — 10^{24}

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ML →

द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, तापमान

I. द्रव्यमान (Mass) : किसी वस्तु में पदार्थ की मात्रा को द्रव्यमान कहते हैं।

SI मात्रक - किलोग्राम (kg)

मापने का यंत्र - तराजू



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

II. आयतन (Volume) : किसी वस्तु द्वारा घेरे गए स्थान को आयतन कहते हैं।

SI मात्रक – m^3

मापने के लिए – माप सिलिंडर, ब्यूरेट फ्लास्क आदि।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

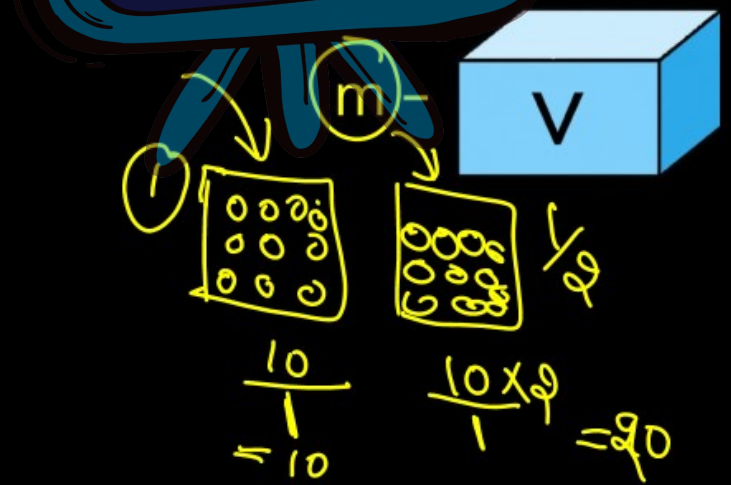
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

III. घनत्व (Density) : किसी वस्तु के द्रव्यमान का उसके आयतन से अनुपात।

$$\text{घनत्व } (d) = \frac{\text{द्रव्यमान } (m)}{\text{आयतन } (V)}$$

$\frac{kg}{m^3}$ | $kg\ m^{-3}$

SI मात्रक – $kg\ m^{-3}$ या $g\ cm^{-3}$



घनत्व ∝ द्रव्यमान

घनत्व ∝ $\frac{1}{\text{आयतन}}$

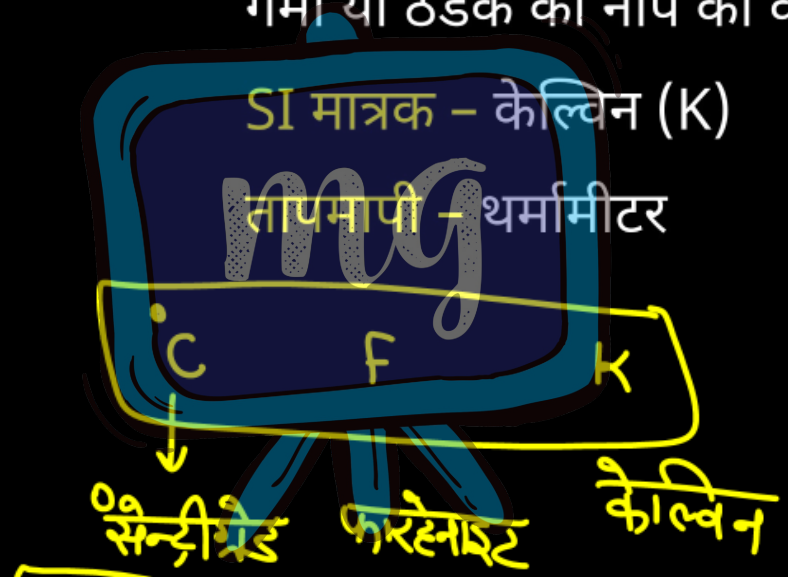
Under CSR Support by
ipca | Foundation

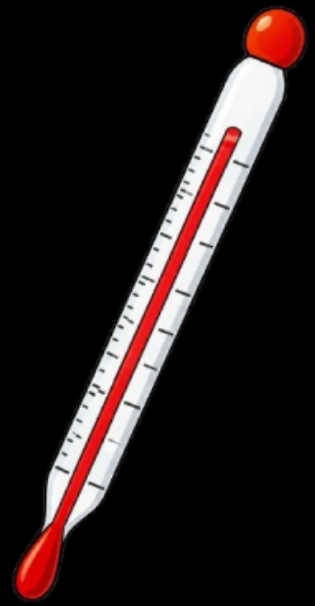
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

IV. तापमान (Temperature) : किसी वस्तु की गर्मी या ठंडक की नाप को कहते हैं।

SI मात्रक – केल्विन (K)

तापमापी – थर्मामीटर





K और °C

$K = {}^{\circ}C + 273$

$K = 40 + 273$

$= 313\,K$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$$F = \frac{9}{5}\,°C + 32$$

Ex: $°C = 45$

$$F = \frac{9}{5} \times 45 + 32$$

$$= 81 + 32$$

$$= 113$$

शरीर ताप $= 37°C$

$= __ K$

$__ F$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अभ्यास प्रश्न

रिक्त स्थान भरिए –

1. पदार्थ की तीन अवस्थाएँ ....., ... और ..... हैं।
2. शुद्ध पदार्थ को ..... और ..... में बाँटा जाता है।
3. SI पद्धति के ..... मूल मात्रक होते हैं।
4. घनत्व का सूत्र ..... है।
5. 0° C = ... K