Matter पदार्थ

Chemistry (रसायन विज्ञान)

→ "विज्ञान की वह शाखा जिसके अन्तर्गत पदार्थों के गुण, संघटन, संरचना, उपयोग तथा उनमें होने वाले परिवर्तनों का अध्ययन किया जाता है।"

"The branch of science which deals with the study of the properties, composition,

→ **रसायन विज्ञान शब्द की उत्पत्ति** → मिस्त्र के कीमिया Chemia से हुई है।

→ **Origin of the word Chemistry** → **Egyptian alchemy originates from Chemia.**

कीमिया का अर्थ → काली मिट्टी या काला रंग

Meaning of Alchemy → Black Soil or Black Color

→ रसायन विज्ञान के अध्ययन को → केमेटेंचिग कहते हैं। (Chemeteching)

The study of chemistry is called → Chemetteching. (Chemeteching)

→ Father of Chemistry → Lavoisier

→ रसायन विज्ञान के पिता → लेवॉयसियर (Lavoisier)

→ Father of Chemistry → Lavoisier

पदार्थ (द्रव्य Matter)

" प्रत्येक वस्तु जो स्थान घेरती है। व जिसका द्रव्यमान होता है। द्रव्य कहलाती है।"

Every object which occupies space and has mass is called a substance. "Matter"

उदाहरण = कुर्सी, चाय, वायु, तेल आदि।

Example = chair, tea, air, oil etc.



द्रव (तरल)



द्रव्य के गुण :- Properties of matter :-

1) द्रव्य छोटे-छोटे कणों से बने होते हैं।

Matter is made up of small particles.

2) द्रव्य के छोटे अविभाज्य कणों को परमाणु नाम दिया गया।

Small indivisible particles of matter were named atoms.

3) द्रव्य की अवस्थाओ को दो भागों में विभाजित किया गया है।

The states of matter are divided into two parts.

(i) भौतिक अवस्था → ठोस, द्रव व गैस. , Plasma (प्लाज्मा) , BEC

Physical state → Solid, liquid and gas.

(ii) रसायनिक अवस्था → तत्व, मिश्रण, यौगिक,

chemical state - element, mixture, compound

पदार्थ matter

Physical state
भौतिक अवस्था

1. ठोस solid ✓
2. द्रव liquid ✓
3. गैस gas ✓
4. प्लाज्मा Plasma
5. BEC

Chemical state
रासायनिक अवस्था

Pure state
शुद्ध अवस्था

1. Element
तत्व
2. Compound
यौगिक

अशुद्ध अवस्था

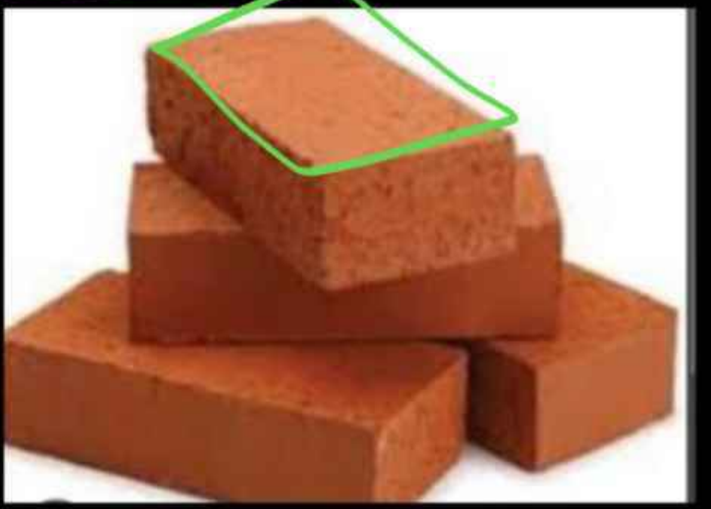
Impure state
⇓
मिश्रण mixture

द्रव्य की भौतिक अवस्थाएं : -

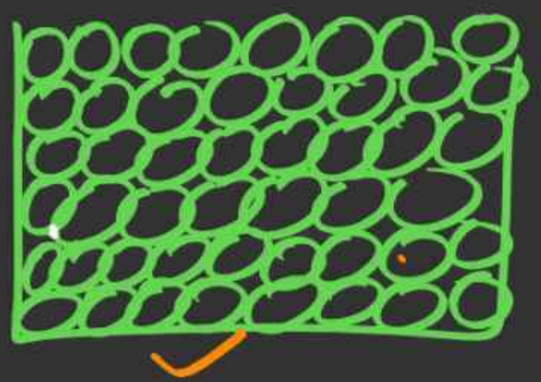
(1) ठोस solid : -

- आकार व आयतन निश्चित होते है।
- कणों के मध्य अधिक आकर्षण बल होता है।
- जिसे अंतराअणुक बल कहते हैं।
- ठोसो को संपीडित नही किया जा सकता है।
- गतिज ऊजी कम होती है।
- पात्र को पूर्ण रूप से नहीं भरते हैं।

उप्रहरण = ईट, पत्थर, कुसी, मेज

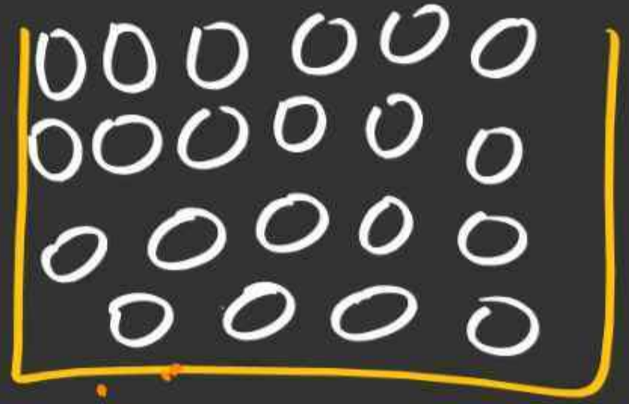




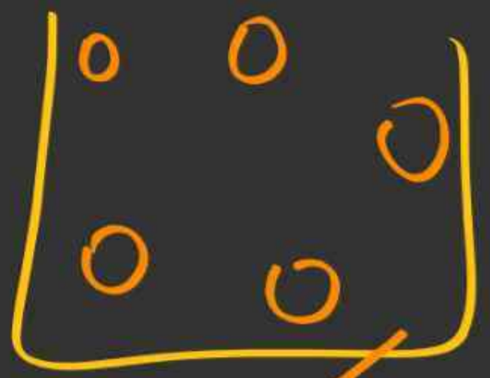


ठोस

कम



द्रव



गैस

सबसे गतिज ऊर्जा

Physical states of matter: -

(1) Solid: -

- Shape and volume are fixed.
- There is a strong force of attraction between the particles.
- Which is called intermolecular force.
- Solids cannot be compressed.
- Kinetic energy is low.
- They do not fill the container completely.

Examples = brick, stone, chair, table

(2) द्रव liquid:-

- आकार अनिश्चित परन्तु, आयतन निश्चित होता है।
- कणों के मध्य आकर्षण बल ठोस से कम तथा गैसों से अधिक होता है।
- इन्हें अधिक संपीडित नही किया जा सकता है।
- गतिज ऊर्जा ठोसो से अधिक व गैसो से कम होती है।
- पात्र को पूर्ण रूप से नहीं भरते हैं।

उदाहरण:- तेल, पानी, चाय





(2) Liquid:-

- Shape is indefinite but volume is definite.
- Force of attraction between particles is less than solids and more than gases.
- They cannot be compressed much.
- Kinetic energy is more than solids and less than gases.
- They do not fill the container completely.

Examples:- Oil, water, tea



(3) गैस Gas:

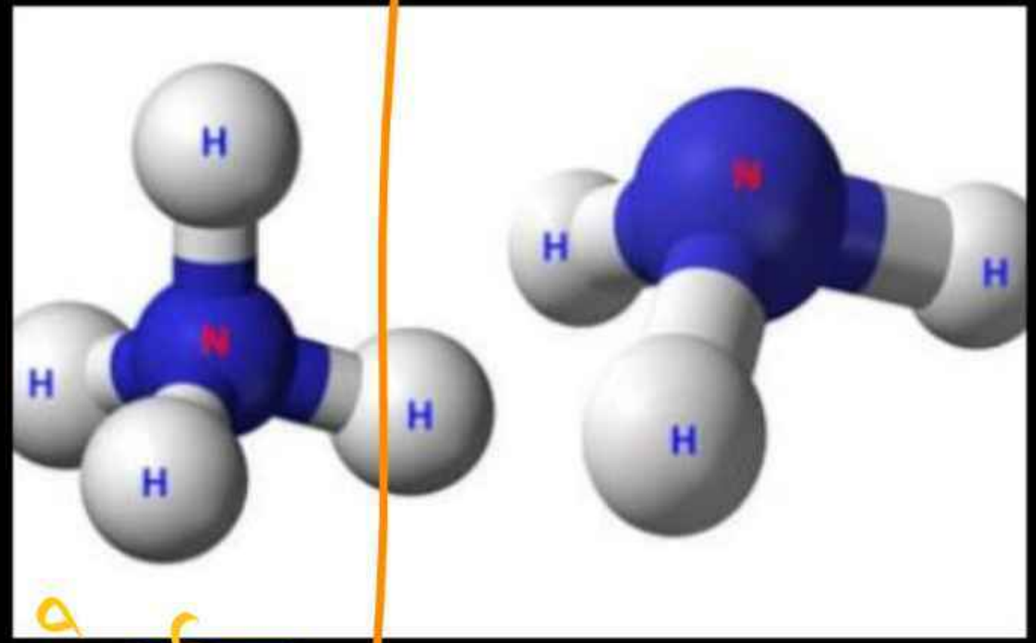
- आकार व आयतन दोनो अनिश्चित होते हैं। कणों के मध्य आकर्षण बल सबसे कम होता है। **Both size and incidence are uncertain. The force of attraction between the particles is the least.**
- इन्हें अधिक संपीडित किया जा सकता है। **They can be compressed more.**
- सर्वाधिक गतिज ऊर्जा पायी जाती है। **Maximum kinetic energy is found.**

⇒ ये पात्र को पूर्ण भरती है। fill (antainer (omptelly

उदाहरण :- L.P.G, C.N.G, NH_3, CH_4

मूत्र Urine

Compressed Natural Gas
सम्पीडित प्राकृतिक गैस
ईंधन कार





घरेलू ईंधन

Liquified petrolleum gas

द्रवित पेट्रोलियम गैस

मवेशी → गोबर गैस मुख्य घटक है
↳ 65-75% Biogas

(4) Plasma → खोज → William Crooks
प्लाज्मा → Discovery → विलियम क्रुक्स

↳ मुक्त इलेक्ट्रॉन व आयनों की अवस्था हो

state of free electrons & Ions

उदाहरण ⇒ सूरज की चमक, तारों की चमक बिजली की चमक
Ex Sun, shine of Star Thunding

अंदर Aurora, fluorescent tubelight → Hg की वाष्प + Ne

अवस्था परिवर्तन
(Change of state)

1. उबालकर Boiling
2. हिमांक freezing
3. उर्धापातन sublimation
4. गलनांक Melting
5. संघनन Condensation
6. निक्षेपन Deposition