REET 2025
LEVEL-2
वंदन बैच
CHEMISTRY
Matter and Its Properties
LIVE
30-01-2025 07:00 PM

Matter (द्रव्य / पदार्थ)

⇓

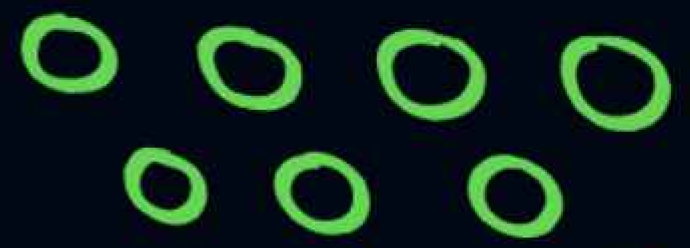
कोई भी चीज जिसका अपना द्रव्यमान एवं आयतन होता है द्रव्य कहलाती है।

eg → Table, chair, copy, pencil, Digital Board, Mobile, Laptop.

exception :- Light ⇒ $h\nu$

Characteristics of Matter (पदार्थ के गुण):-

(i). पदार्थ छोटे-2 कणों से मिलकर बनता है।



(ii). पदार्थ के कणों के बीच मे खाली स्थान होता है। जिसे अंतरपरमाण्विक स्थान कहते हैं।

(iii). पदार्थ के कण हमेशा गतिमान रहते हैं।

(iv). पदार्थ के कण हमेशा एक-दूसरे को आकर्षित करते रहते है।

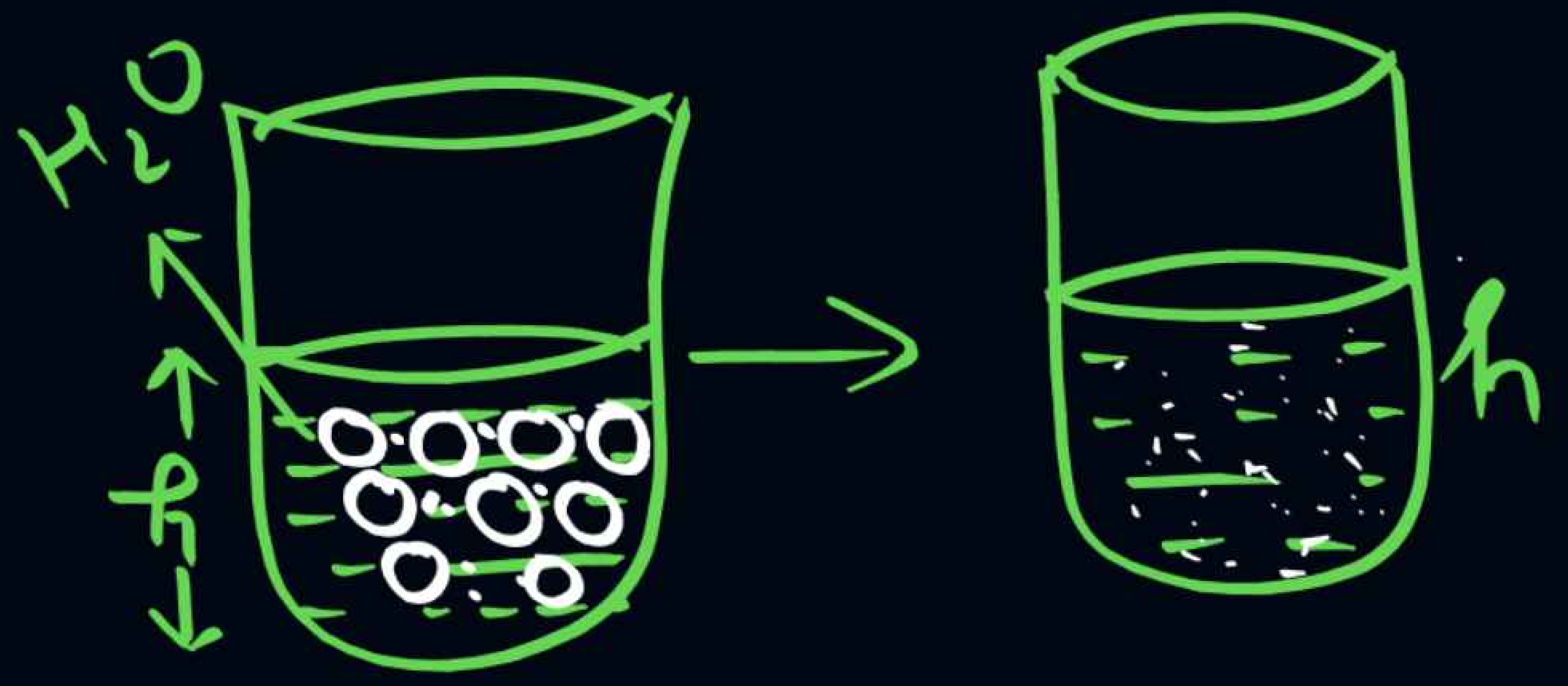
Classification of Matter [पदार्थ का वर्गीकरण

भौतिक गुणों के आधार पर

- ठोस [Solid]
- द्रव (liquid)
- गैस (Gas)
- प्लाज्मा (Plasma)
- बोस-आइंस्टीन कंडेंसेट (BEC)

(i). Solid State :- ये अपने आकार को बनाये रखने की चेष्टा करते हैं।

- निश्चित आकार
- निश्चित आयतन
- निश्चित सीमा (distinct boundaries)
- ये दृढ़ होते हैं।
- संपीड़्यता नगण्य

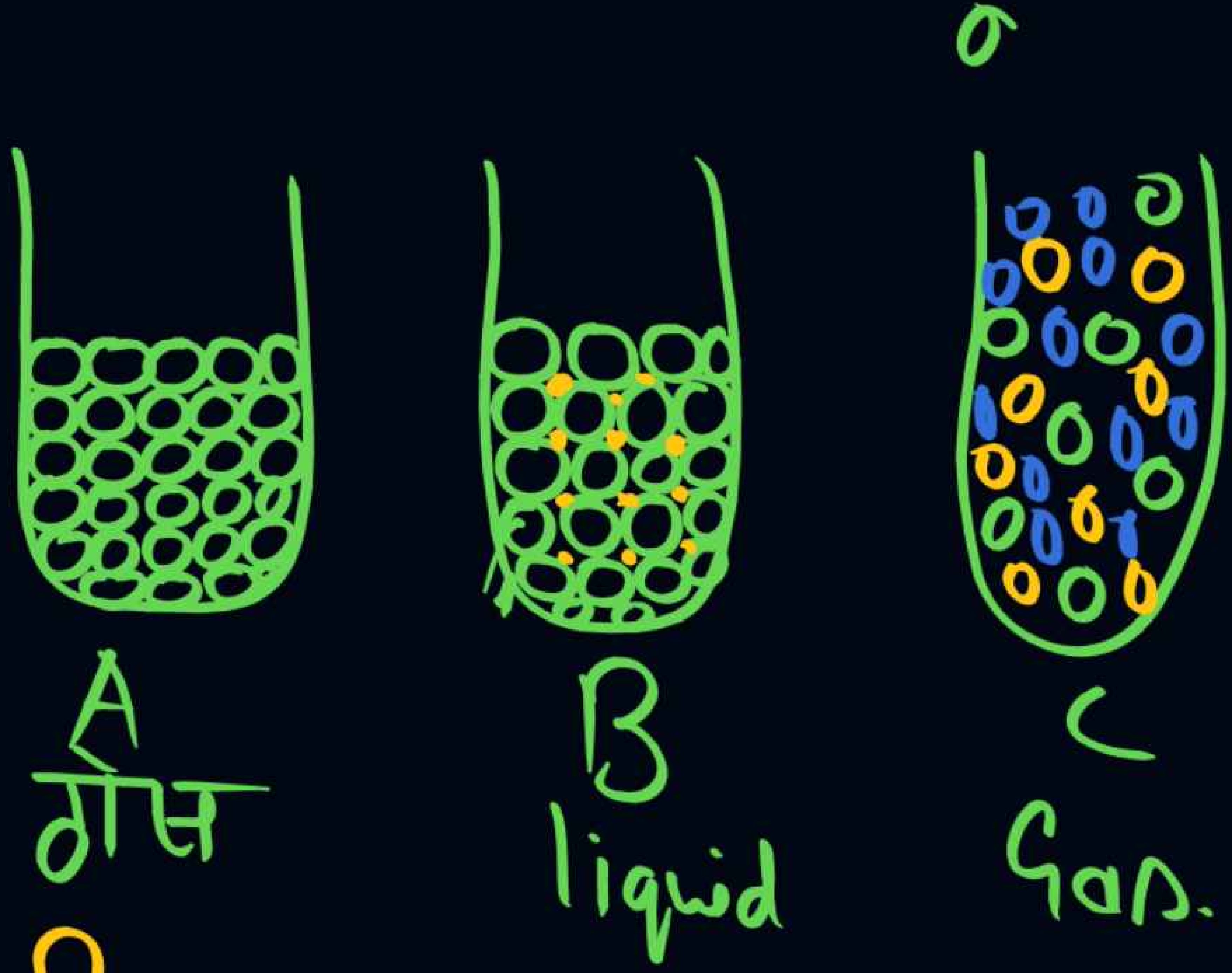

H2O
h
h

(ii). The liquid state :-

- आयतन निश्चित
- आकार अनिश्चित
- ये तरल प्रवृत्ति के होते हैं।

(iii). Gas state:-

- आयतन अनिश्चित
- आकार ''



Note: Rate of diffusion (विसरण का दर)

Gas > liquid > <u>Solid</u>

K.E. गतिज ऊर्जा :- Gas > liquid > Solid

(iv). Plasma (प्लाज्मा)

$^{1}_{1}H + ^{1}_{1}H \rightarrow ^{4}_{2}He$

- ये पदार्थ की चौथी अवस्था है।
- ये अत्याधिक तापमान पर बनती है।
- ये गैसों के आयनों की बनी होती है।

$A(g) \xrightarrow{\Delta T} A^{+} + e^{-}$

eg. Sun, fluorosant tube, Discharge tube (विसर्जन नली)

2001 → Noble Prize
1995 → Eric cornell, Carl weimen ने Rubidium के कणों को 0K पर Reach कराया था।
1924-25 में Satyendra N. Bose तथा Einstein ने Predict किया था।

(V). Bose-einstein condensate (BEC) :-

- ये पदार्थ की 5 वीं अवस्था है।
- ये अत्याधिक कम तापमान पर बनती है।
- absolute zero temp → 0 kelvin / -273.15°C

Gas $\xrightarrow[-273.15°C]{0K /}$ B.E.C.

Ans!- निम्न में से किसकी गतिज ऊर्जा सर्वाधिक होगी

(a) गैस

(b) B.E.C.

(c) Plasma ✓

(d) None of the above

$K.E. \propto T$