The background is a dark grey, textured surface with faint, light-colored sketches of scientific and mathematical concepts. On the left, there is a detailed drawing of a microscope. Above it, a globe of the Earth is visible. In the bottom right corner, there are sketches of a percentage sign, an exclamation mark, and a right-angle symbol. The overall theme is educational and scientific.

UNIT(मात्रक)

BY SHUBHAM SIR

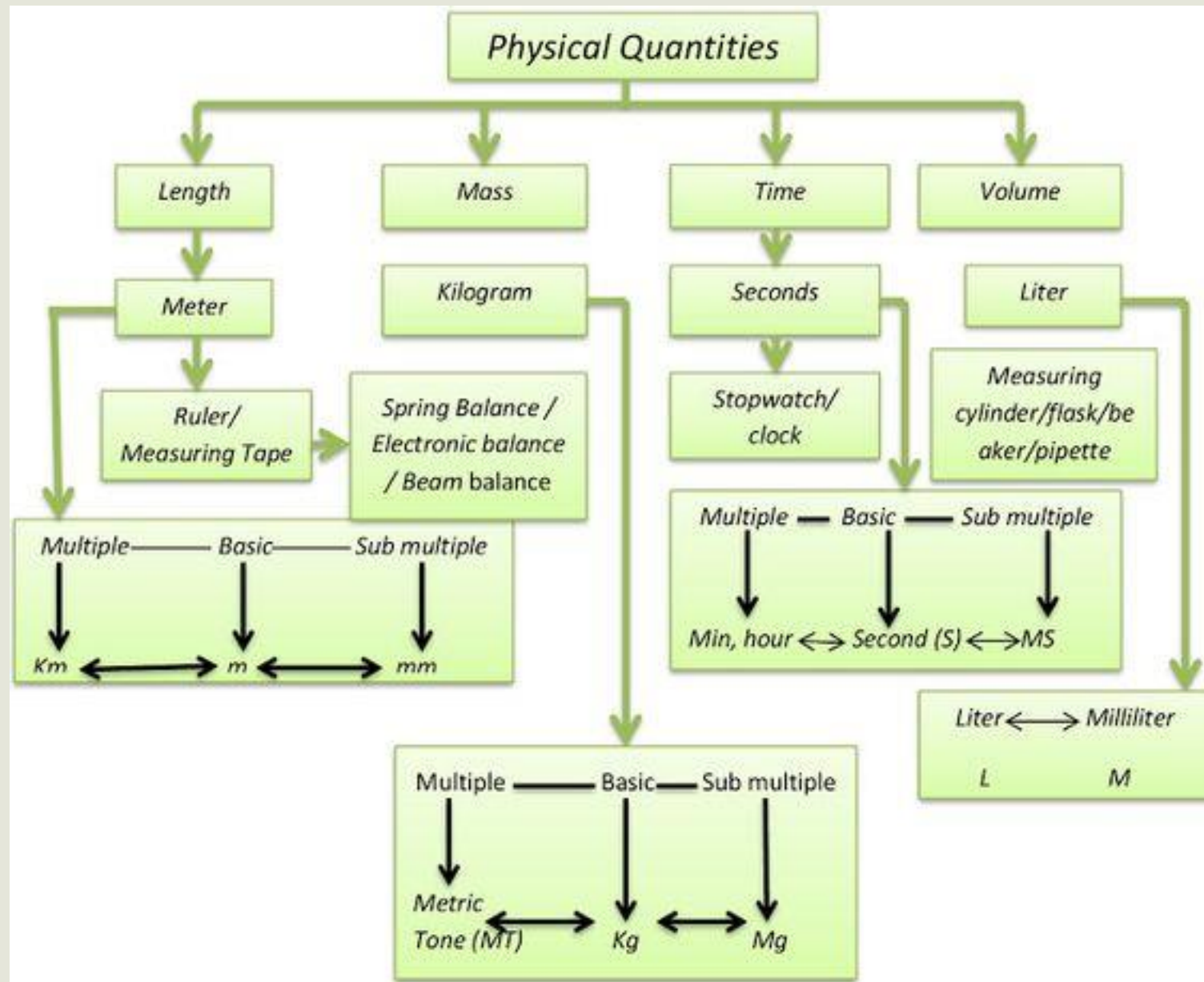
PHYSICAL SCIENCE (भौतिक विज्ञान)

- भौतिक विज्ञान, विज्ञान की वह शाखा है जिसके अंतर्गत हम प्रकृति में होने वाले घटनाओं का अध्ययन करते हैं।
- It is the branch of science in which we study about the activities in Nature

- जिसमें द्रव्य , उर्जा तथा इनकी अन्योन्य क्रियाओं व संबंधों का अध्ययन किया जाता है।
- In which we study interactions & relations of Matter , Energy .

Physical Quantity (भौतिक राशियां)

- वैसी राशियां जिन्हें मापा जा सकता है और जिनकी सहायता से प्रकृति की घटनाओं की व्याख्या एवं विवरण किया जाता है। भौतिक राशियाँ कहलाती हैं। जैसे - तापमाप, दबाव, समय, लम्बाई इत्यादि
- Those Quantity which can measure and with the help of these quantity we can define and explain the events of nature called as Physical quantity. Ex- Temperature, Pressure, Time, Length etc.



Unit (मात्रक)

- किसी भी भौतिक राशि को व्यक्त करने के लिए हमें दो चीजों की आवश्यकता होती है।
- मानक / संख्यात्मक मान
- To explain any physical quantity we need two important things.
- Unit / Numerical Value

System of Unit (मानकों की पद्धति)

- **F P S SYSTEM** (BRITISH)
- **M K S SYSTEM** (METRIC)
- **C G S SYSTEM** (FRENCH)
- [1956 – INDIA]

LAYOUT OF UNITS

F P S

- FOOT (लम्बाई)
- POUND (द्रव्यमान)
- SECOND (समय)

M K S

- METER (लम्बाई)
- KILOGRAM (द्रव्यमान)
- SECOND (समय)

C G S

- CENTIMETER (लम्बाई)
- GRAM (द्रव्यमान)
- SECOND (समय)

SI UNIT (अन्तर्राष्ट्रीय मानक पद्धति) [1971]

1. BASIC UNIT / FUNDAMENTAL UNIT (आधारी मात्रक)

- TOTAL BASIC UNIT = 7
- Luminous Intensity (ज्योतितीव्रता)
- Mass Temperature
- Time Amount of Substance
- Current (विद्युत धारा)
- Length

2. SUPPLEMENTARY UNIT (सम्पूरक मात्रक)

- TOTAL SUPPLEMENTARY UNIT = 2
- Plane Angle (समतल कोण)
- Solid Angle (ठोस कोण)

BASIC / FUNDAMENTUNIT (आधारी मात्रक)

1. LENGTH लम्बाई	meter	M	L
2. MASS द्रव्यमान	Kilogram	KG	M
3. TIME समय	Second	S	T
4. CURRENT विद्युतधारा	Ampere	A	I
5. TEMPERATURE तापमान	Kelvin	K	K
6. LUMINOUS INTENSITY ज्योतितीव्रता	Candela	Cd	C
7. AMOUNT OF SUBSTANCE पदार्थ की मात्रा	Mole	Mol	N

SUPPLEMENTRY UNIT (सम्पूरक मात्रक)

NAME	SI	SI DENOTION
1. Plane Angle समतल कोण	Radian	Rad
2. Solid Angle ठोस कोण	Steradian	Sr

Q. निम्न में से कौन-सा आधारी मात्रक नहीं है ?

Q. Which of following is not the basic unit ?

(a) Meter

(b) Kilogram

(c) Sec.

(d) Radian

Q. 'ज्योति- तीव्रता' का मात्रक होता है ? Unit of Luminous Intensity ?

- (a) वेबर (Weber)
- (b) फैराडे (Faraday)
- (c) क्यूरी (Curie)
- (d) कैडिला (Candela)

Q. SI पद्धति का प्रचलन कब से है ? When SI system Started ?

(a) 1964

(b) 1957

(c) 1984

(d) 1971

DERIVED UNIT (व्युत्पन्न मानक)

- व्युत्पन्न मानक वैसे मानक होते हैं जो आधारी मात्रकों से निकलकर आते हैं।
- Derived unit are those unit which comes with the help of Basic unit or Fundamental unit.

चाल (Speed)	दूरी / समय (Distance / Time)	$m/s = ms^{-1}$	L T-1
बेग (Velocity)	विस्थापन / समय (Displacement / Time)	$m/s = ms^{-1}$	L T-1
त्वरण (Acceleartion)	बेग में परिवर्तन / समय (Change in Vel. / Time)	$ms^{-1}/s = ms^{-1} \times s^{-1} = MS^{-2}$	LT - 2
क्षेत्रफल (Area)	ल० x चौ० Length x Width	$m \times m = m^2$	L2
आयतन (Volume)	ल० x चौ० x उचाई० L x B x H	$m \times m \times m = m^3$	L3

बल (FORCE)

द्रव्यमान X त्वरण

$\text{Kg x m s}^{-2} = \text{kgms}^{-2}$

दाब (PRESSURE)

बल / क्षेत्रफल

N / m^2

संवेग (IMPULSE)

द्रव्यमान X वेग

Kg m s^{-1}

आवेग

बल x समय

kg ms^{-1}

धनत्व (DENSITY)

द्रव्यमान / आयतन

kg / m^3

पृष्ठ तनाव
(Surface Tension)

बल / लम्बाई

बल आघूर्ण (Torque)

बल X लम्बाई

कार्य (Work)

बल x विस्थापन

कोणिय बेग (Ang. Vel.)

$w = v/ r$

कोणीय संवेग
(Ang. Mom.)

mvr

गतिज ऊर्जा
(Kinetic Energy)

$K.E. = \frac{1}{2} mv^2$

IMPORTANT LINES :

- चाल और वेग की विमा समान होती है।
- (Dimensions of speed and velocity are same)
- कोणीय संवेग और प्लांक नियतांक की विमा समान होती हैं।
- (Angular momentum and plank constant Both dimension are equal)
- ऊर्जा और बल आघूर्ण की विमा समान होती है।
- (Energy and Torque Both dimension are equal).

Q. अभिव्यजंक [ML²T⁻²] निरूपित करता है (What is dimension ML²T⁻²)

- (a) पाँवर (Power)
- (b) संवेग (Impulse)
- (c) दाव (Pressure)
- (d) गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy)

Q. 'जौल' इकाई है (Joule is unit of ?)

(a) शक्ति (Power)

(b) उर्जा (Energy)

(c) बल (Force)

(d) None

THANKYOU

t.me/SHUBHAMSIRMECHANICAL