

= PHYSICS =

: UNIT AND MEASUREMENT :

= Quantity (राशि) =

● Physical quantity

→ भौतिक राशियाँ

● मूल राशियाँ

● सम्पूरक राशियाँ

● व्युत्पन्न राशियाँ



● Quantity According to direction

• and magnitude

→ दिशा और परिमाण के आधार पर

● सदिश

● अदिश

* मूल राशियाँ → इनकी संख्या 7 होती है और ये स्वयं पर निर्भर करती हैं ये राशियाँ स्वतंत्र होती हैं।

Sr. No.	Quantity	SI. unit	Represent	Dimension
1.	विद्युत धारा	एम्पियर	A	I
2.	पदार्थ की मात्रा	मोल	Mol	N
3.	लम्बाई	मीटर	M	L
4.	समय	सेकेंड	S	T
5.	ज्योति तीव्रता	कैंडेला	Cd	C
6.	द्रव्यमान	किलोग्राम	Kg	M
7.	तापमान	केल्विन	K	θ

PHYSICS BY
ANKIT GUPTA SIR
6306521146

सम्पूर्ण राशियाँ

* ऐसी राशियाँ जो मूल राशियों को पूरा करती हैं -

- समतल कोण \rightarrow रेडियन \rightarrow rad
- ठोस कोण \rightarrow स्टैरेडियन \rightarrow sr

व्युत्पन्न राशियाँ

* ऐसी राशियाँ जो मूल राशियों से उत्पन्न होती हैं यह स्वयं पर निर्भर नहीं करती हैं

Ex:- चाल, वेग, त्वरण, संवेग, बल, घनत्व, आवेग, etc.

दिशा और परिमाण के आधार पर राशियाँ

अदिश राशि

सदिश राशि

Trick- उस आदरता को चाबी दो

उ	→	ऊष्मा, ऊर्जा
स	→	समय
आ	→	आयतन, आवेश, आवेग
द्र	→	द्रव्यमान
ता	→	तापमान
कै	→	कार्य
चा	→	चाल
वी	→	विद्युत धारा
दो	→	दाब, दूरी

Trick- विषुवत बल (वेग, प्रवणता, तीव्रता, आवेग)

वि	→	विस्थापन
सु	→	संवेग
व	→	वेग
त	→	त्वरण
बल	→	बल



PHYSICS BY
ANKIT GUPTA SIR
6306521146

घातांकी मापक

● धनात्मक (Ve⁺)

Trick :- इस्क पे तेरा बीला मेगा को किलो हेक्टो देगा

इस्क	→	Exa	→	10 ¹⁸
पे	→	Peta	→	10 ¹⁵
तेरा	→	Tera	→	10 ¹²
बीला	→	Giga	→	10 ⁹
मेगा	→	Mega	→	10 ⁶
किलो	→	Kilo	→	10 ³
हेक्टो	→	Hecto	→	10 ²
देगा	→	Deca	→	10 ¹



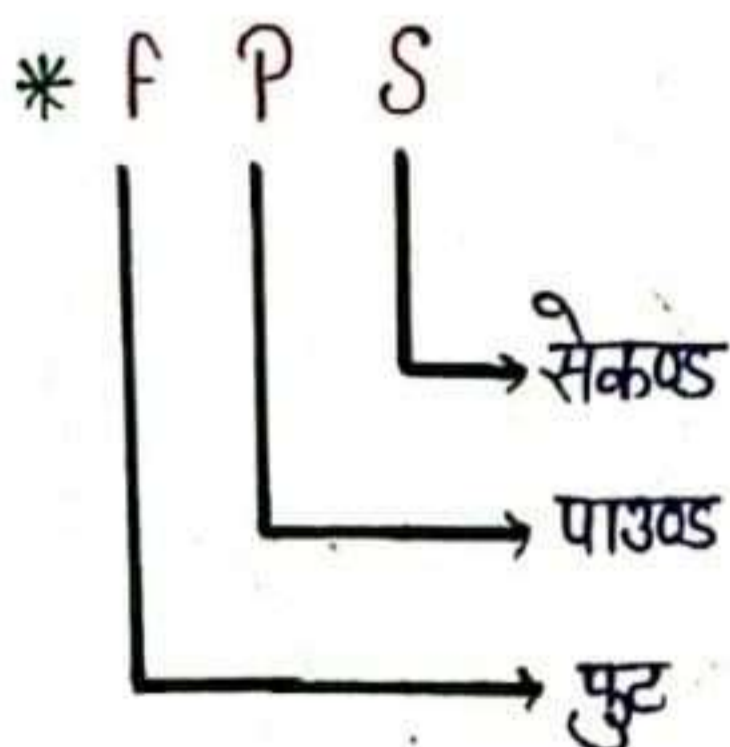
● ऋणात्मक (Ve⁻)

Trick :- atto आया femto लया picco ने nano दिखाया Micro गया दिल्ली - वहाँ उसे Milli हो गया centi. उरा गया deci

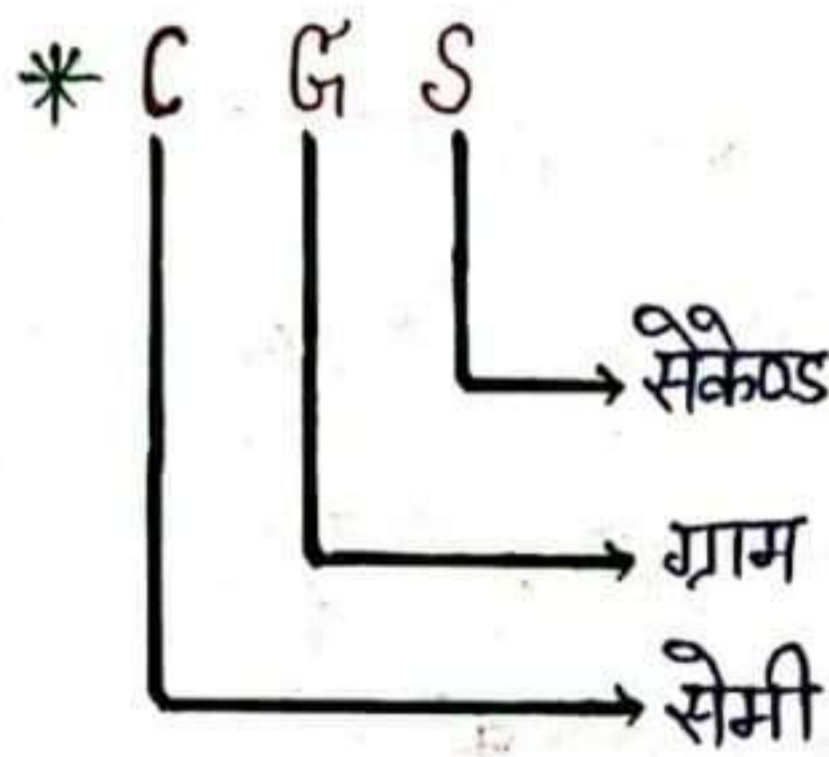
atto	→	10 ⁻¹⁸
femto	→	10 ⁻¹⁵
picco	→	10 ⁻¹²
nano	→	10 ⁻⁹
Micro	→	10 ⁻⁶
Milli	→	10 ⁻³
centi	→	10 ⁻²
deci	→	10 ⁻¹

**PHYSICS BY
ANKIT GUPTA SIR
6306521148**

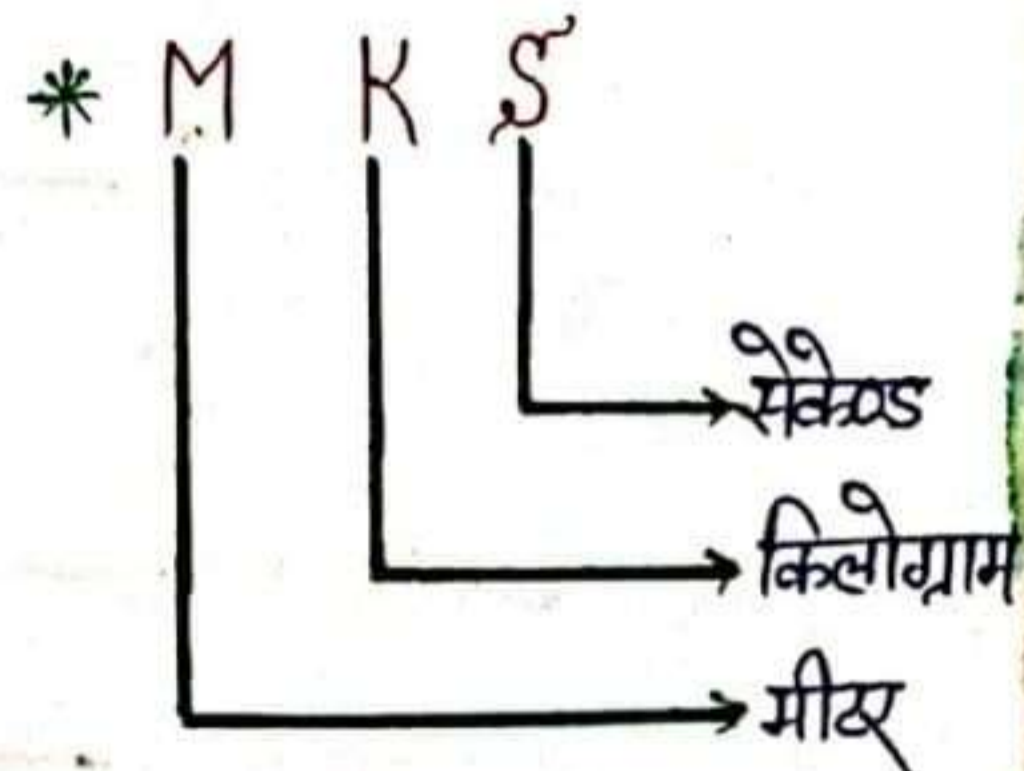
UNIT SYSTEM



[British System]



[Metric or french System]



[Metric System]

NOTE:- 1971 में अन्तर्राष्ट्रीय मापतोल विभाग के मुख्यालय सेक्रेल (पेरिस, फ्रान्स) में MKS को SI बताया गया।

—= अन्य प्रमुख मापक =—
~~~~~

● लम्बाई व दूरी के मापक ●

- \* 1 प्रकाश वर्ष  $\longrightarrow 9.46 \times 10^{15} \text{ M}$
- \* 1 पारसेक  $\longrightarrow 3.08 \times 10^{16} \text{ M}$  या 3.26 प्रकाश वर्ष
- \* 1 एंग्स्ट्रॉम  $\longrightarrow 10^{-10} \text{ M}$
- \* 1 फर्मीमीटर  $\longrightarrow 10^{-15} \text{ M}$
- \* 1 गज  $\longrightarrow 3 \text{ feet}$
- \* 1 फीट  $\longrightarrow 12 \text{ Inch (30.48 cm)}$
- \* 1 मील  $\longrightarrow 1.60 \text{ मीटर}$
- \* 1 नॉटीकल मील  $\longrightarrow 1.852 \text{ km}$

● क्षेत्रफल के मापक ●

- \* 1 एअर  $\longrightarrow 100 \text{ वर्ग मीटर}$
- \* 1 हेक्टेअर  $\longrightarrow 10000 \text{ वर्ग मी}$ 
  - $\longrightarrow 2.471 \text{ एकड़}$
  - $\longrightarrow 100 \text{ एअर}$
- \* 1 एकड़  $\longrightarrow 4047 \text{ वर्ग मी}$ 
  - $\longrightarrow 4840 \text{ वर्ग गज}$
- \* 1 बिश्वा  $\longrightarrow 1350 \text{ वर्ग फुट}$
- \* 1 वर्ग फीट  $\longrightarrow 0.09 \text{ वर्ग मी}$
- \* 1 वर्ग गज  $\longrightarrow 0.83 \text{ वर्ग मी}$



PHYSICS BY  
ANKIT GUPTA SIR  
6306521146  
*Ankit Gupta*



द्रव्यमान

- \* 1 आंस  $\longrightarrow$  28.65 ग्राम
- \* 1 क्विन्टल  $\longrightarrow$  1000 Kg
- \* 1 क्विन्टल  $\longrightarrow$  2.205 पाउण्ड
- \* 1 पाउण्ड  $\longrightarrow$  453.6 Kg
- \* 1 पाउण्ड  $\longrightarrow$  453.6 gram
- \* 1 क्विन्टल  $\longrightarrow$  100 Kg
- \* 1 मिट्रिक टन  $\longrightarrow$  1000 Kg
- \* 1 मिट्रिक टन  $\longrightarrow$  10 क्विन्टल
- \* 1 कैरेट  $\longrightarrow$  203.5 Mg
- \* 1 Mg  $\longrightarrow$   $10^{-3}$  gram
- \* 1 मिक्का  $\longrightarrow$   $10^{-6}$  Kg



PHYSICS BY  
ANKIT GUPTA SIR  
6306521146

*Ankit Gupta*

धारिता के मात्रक

- \* 1 लीटर  $10^3$  ML
- \* 1 गैलन 3.785 L
- \* 1 बैरल 159 L या 42 us

द्रव्यमान के मात्रक

\*  $0^\circ\text{C} = 32^\circ\text{F} = 0\text{R} = 273\text{K}$

\*  $100^\circ\text{C} = 212^\circ\text{F} = 80\text{R} = 373\text{K}$



\*  $-40^{\circ}\text{C} \Rightarrow -40^{\circ}\text{F}$

\*  $160^{\circ}\text{C} \Rightarrow 320^{\circ}\text{F}$

\* शरीर का तापमान  $\Rightarrow 37^{\circ}\text{C} / 98.6^{\circ}\text{F} / 310\text{K}$

$$\frac{C-0}{100} = \frac{F-32}{180} = \frac{R-0}{80} = \frac{K-273}{100}$$

$$\frac{C}{5} = \frac{F-32}{9}$$

PHYSICS BY  
ANKIT GUPTA SIR  
6306521148



## Mechanism: यान्त्रिकी

- \* **RADAR** (Radio Detection and Ranging) :- वायु में उड़ती, दिशा, गति, स्थित मापक यंत्र
- \* **SONAR** (Sound Navigation and Ranging) :- समुद्र में डूबी वस्तु की दिशा, गति, स्थित
- \* **Anemometer**  $\longrightarrow$  वायु का वेग मापने का यंत्र
- \* **Audiometer**  $\longrightarrow$  ध्वनि की तीव्रता मापने का यंत्र
- \* **Ammeter**  $\longrightarrow$  विद्युत धारा मापी यंत्र
- \* **Audiophone**  $\longrightarrow$  ध्वनि सुनने वाला यंत्र
- \* **Hydrophone**  $\longrightarrow$  जल के अंदर ध्वनि सुनने वाला यंत्र
- \* **Speedometer**  $\longrightarrow$  मीटरवाहनों की चाल मापने का यंत्र
- \* **Odometer**  $\longrightarrow$  मीटरवाहनों के पट्टियों द्वारा चली गई दूरी मापने का यंत्र
- \* **Manometer**  $\longrightarrow$  गैसों का दाब मापने का यंत्र
- \* **Luxmeter**  $\longrightarrow$  प्रकाश की तीव्रता मापने का यंत्र
- \* **Barometer**  $\longrightarrow$  वायुमण्डलीय दाब मापी यंत्र
- \* **Hygrometer**  $\longrightarrow$  वायुमण्डल की आपेक्षिक आद्रता मापी यंत्र
- \* **Hydrometer**  $\longrightarrow$  जल का घनत्व मापी यंत्र



- \* Pyrometer → उच्च तापमापी यंत्र
- \* Lactometer → दूध की शुद्धता मापी यंत्र
- \* Bacteriometer → दूध में मक्खन मापी यंत्र
- \* Hypsometer → ऊँचाई मापी यंत्र
- \* Altimeter → समुद्र तल से विमानों की ऊँचाई मापी यंत्र
- \* Fathometer → समुद्र की गहराई मापी यंत्र
- \* Chronometer → वायुयान में समय अवधि मापने का यंत्र
- \* Thermostat → तापमान को स्थिर रखने वाला यंत्र
- \* Gyroscope → कृत्रिम गति करती हुई वस्तु का मापने का यंत्र
- \* Sismograph → भूकम्प की तीव्रता मापी यंत्र
- \* Apigraph → शिलालेखों का अध्ययन करने वाला यंत्र
- \* Polygraph → झूठ का पता लगाने वाला यंत्र
- \* Cascograph → पौधों की वृद्धि मापक यंत्र
- \* Buffort scale → वायु की गति मापने का पैमाना
- \* Millibar scale → वायुदाब मापने का पैमाना
- \* Mercalli scale → भूकम्प की तीव्रता मापने का पैमाना
- \* Raingauge → वर्षा मापी यंत्र
- \* Coretometer → सैने की शुद्धता मापी यंत्र
- \* Pyroheliometer → सूर्य की विकिरण मापी यंत्र
- \* Rector scale → भूकम्प तीव्रता मापने का पैमाना

PHYSICS BY  
ANKIT GUPTA SIR  
6306521148