RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

PHYSICS

Pressure (दाब)

Part -2



LIVE 20-05-2024 8PM

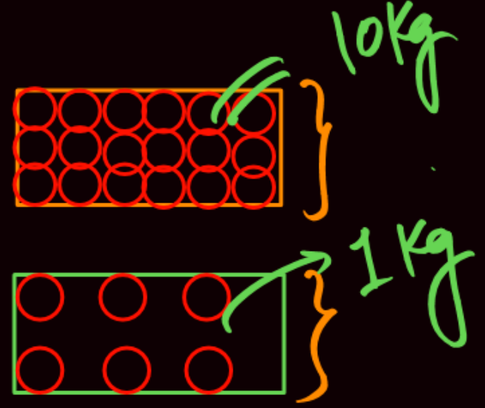
क्षेत्रफल Area ↓

Pr. दाब ↓ बढ़ेगा increase.

घनत्व density ρ

$$\text{घनत्व density} = \frac{\text{द्रव्यमान mass}}{\text{आयतन volume}}$$

↑ द्रव्यमान mass ↑ ; ↓ आयतन volume ↓ ; अदिश scalar



> द्रव्यमान तथा आयतन के अनुपात को घनत्व कहते हैं

density is the ratio of mass & volume

द्रव्यमान mass = m

आयतन volume = V

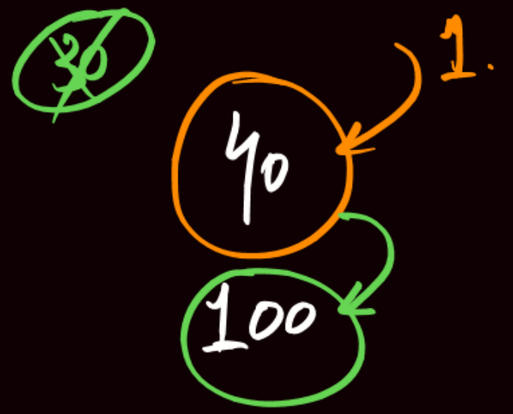
$$\rho = \frac{M}{V}$$

> मात्रक unit = किलोग्राम Kilogram / मीटर^3 meter^3 $\left(\frac{kg}{m^3} \text{ या } kg\,m^{-3}\right)$

> विमा dimension = ML^{-3}

> अदिश scalar.

आपेक्षिक / सापेक्षिक घनत्व
Relative density.



$$\text{Relative density} = \frac{\text{वस्तु का घनत्व density of object}}{\text{जल के घनत्व density of water}}$$

$$\frac{kg/m^3}{kg/m^3}$$

आपेक्षिक / सापेक्षिक घनत्व → मात्रक unit = मात्रकहीन unitless

→ विमाहीन Dimensionless.

लोहे का घनत्व = 8000 kg/m³ density of Iron

×8 गुना

जल के घनत्व = 1000 kg/m³ density of water

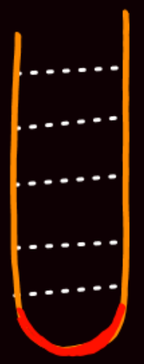
a) $\frac{\rho g}{d}$ b) $\rho g d$ c) $\frac{g}{\rho a}$ d) ρg

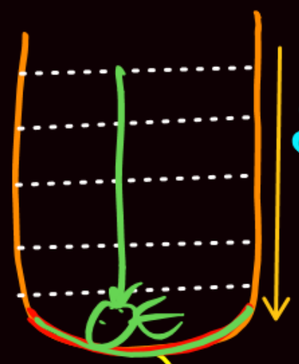
द्रव का दाब Pressure of liquid

> दाब Pressure = घनत्व × g × गहराई

density × g × depth.

$$P = \rho g d$$





गहराई depth(d)

द्रव Liquid

ρ = density घनत्व.

g = Gravitational Accn गुरुत्वीय त्वरण.

> क्षेत्रफल बदलने से द्रव-दाब परिवर्तित नहीं होता

Liquid pr. doesn't changes on changing Area.

> गहराई बढ़ने से द्रव का दाब = बढ़ता है।

on increasing depth, the fluid pr. Increases.

पास्कल का नियम Pascal's Law.