RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

PHYSICS

Laws of motion

(गति के नियम)



LIVE 02-05-2024 8PM

गति के समीकरण = Galilio.

eqn of motion

जड़त्व Inertia

- प्रत्येक वस्तु स्वयं में होने वाले परिवर्तन का विरोध करती है जिसे जड़त्व कहते हैं Every object oppose to change of its state is called as inertia
- खोज Invention - Galilio गैलिलियो
  - प्रकार Type

1. विराम का जड़त्व Inertia of Rest

उदाहरण Example :-

> पेड़ को हिलाने पर पेड़ से फलों का टूटना
separation of fruits from tree

> कंबल को झाड़ने पर धूल का अलग होना separation of dust from Blanket.

> बस में बैठे यात्री को अचानक बस चलने पर पीछे झटका लगना
Backword jerk to passenger on sudden movement of bus.

२. गति का जड़त्व Inertia of motion

उदाहरण Example :-

> बस के अचानक रुकने पर बस में बैठे यात्री को आगे झटका लगना

forward jerk to passanger when bus stops suddenly

3. दिशा का जड़त्व Inertia of direction

बल force :- बल वह कारक है जो- force is the cause that -

- रुकी वस्तु को चला दे Can move a stopped body
- चलती वस्तु को रोक दे Can stop a moving body
- दिशा परिवर्तित कर दे Can change the direction.

गति के नियम Laws of motion

> खोज Invention = न्यूटन Newton ⟶ 1687 ई० → पुस्तक Book → Principia प्रिंसिपिया

> प्रथम नियम First law या जड़त्व का नियम Law of inertia.

यदि कोई वस्तु रुकी है तो रुकी रहेगी, चलती है तो चलती रहेगी जब तक उस पर बाह्य से कोई बल न लगाया जाए

A body remains in its condition untill an external force does'nt applied on it

> बल की परिभाषा इसी नियम से मिलती है। definition of force - 1st law

संवेग momentum · P

→ द्रव्यमान तथा वेग के गुणनफल को संवेग कहते हैं

momentum is the product of mass & velocity

संवेग = द्रव्यमान × वेग

momentum = mass × velocity

$$P = m \times v$$

$$\text{—} = \text{—} \times \text{—}$$

m → mass द्रव्यमान

v → वेग velocity

→ सदिश vector.

→ मात्रक unit = $kg \cdot \frac{m}{s^1} = kg \cdot m\, s^{-1}$

→ Dim. विमा = $\frac{ML}{T^1} = MLT^{-1}$

Q :- $m = 2\,kg$

$v = 10\,m/s$

$P = 2 \times 10 = 20\,kg\,\frac{m}{s}$