RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

PHYSICS



Laws of motion

(गति के नियम) Part -2

LIVE 03-05-2024 8PM

जड़त्व दाब्द

Word Inertia = Galilio

> आवेग = संवेग में परिवर्तन = बल × समय

Impulse = Change in momentum = force × time.



$m = 1kg$

$u = 20 m/s$

$P_1 = 20 kg\,m/s$

- संवेग में परिवर्तन को आवेग कहते हैं
  या
  बल व समय के गुणनफल को आवेग कहते हैं

Change in momentum is called as impulse
OR
Product of force & time is called as impulse.



$1kg$

$V = 0 m/s$

$P_2 = 1 \times 0 = 0 kg\,m/s$

→ मात्रक unit = ① संवेग के जैसा Same as momentum → kg m/s

② न्यूटन-सेकंड Newton-second

→ विमा Dim. = संवेग के जैसा Same as momentum MLT^{-1}

→ सदिश vector

NOTE!- खिलाड़ी कैच पकड़ते समय अपने हाथ पीछे खींच लेता है

Player draws his hands while catching.

→ आवेग → समान
Impulse → same

→ बल force = कम decrease

→ समय Time = ज्यादा Increase.

गति का दूसरा नियम
2nd Law of motion

> बल = संवेग में परिवर्तन / समय

Force = Change in momentum / Time

> संवेग में परिवर्तन की दर को बल कहते Rate of change in momentum is called force

> बल = द्रव्यमान × त्वरण

force = mass × accelration

$F = m \times a$

f → force बल

m → mass द्रव्यमान

a → त्वरण accelration

$F = m \times a$

→ बल का मात्रक

unit of force.

→ MKS = Kg - $\frac{m}{s^2}$

→ CGS = dyne डाईन

→ S.I = न्यूटन Newton.

→ 1 Newton = 10^5 dyne. ❤

Q 2kg की वस्तु पर $3 m/s^2$ का त्वरण आरोपित किया जाता है लगने वाला बल बताओ

an acc^n of $3 m/s^2$ is applied on 2kg mass, Calculate force.

$F = m \times a$

$= 2 \times 3 = 6 N.$

Q:- किसे 1N कहा जाता है

which one is 1N

@dhar

a) $1\ kg\ \frac{m}{s}$

c) $1\ kg\ \frac{m}{s^{-2}}$

b) $1\ kg\ \frac{m}{s^2}$

d) $1\ gm - \frac{m}{s^2}$

गति का तीसरा नियम
Third Law of motion

(या) क्रिया प्रतिक्रिया का नियम
Law of action-Reaction
(OR) या (OR)
संवेग संरक्षण का नियम Law of Cons. of mom.



> प्रत्येक क्रिया की बराबर परंतु विपरीत दिशा में एक प्रतिक्रिया होती है। There is always a equal & opposite reaction of every action.

उदाहरण Example :- 1. Rocket का उड़ना 3. तैरना swimming
2. नाव का चलना Rowing of Boat 4. बंदूक से गोली का निकलना
Firing of Bullet