

बल (Force = F) :-

↳ $F = ma$ — ①

↳ SI unit = न्यूटन (N)

$N = \text{kgms}^{-2}$

$1N = 1 \text{kgms}^{-2}$ ✓

② विमी (Dimension) = $[MLT^{-2}]$

③ राशि = सदिश (vector)

कार्य (W) = $F \cos \theta$

W = 0 होने के लिए,

① $\theta = 90^\circ$

② $S = 0$

③ $F = 0$

SI Unit	विमी
kg	[M]
s	[T]
m	[L]

⊛ यह प्रकृति में अकेले नहीं होता है, यह हमेशा क्रिया तथा प्रतिक्रिया के रूप में होता है।

बल = संवेग में परिवर्तन की दर

$$F = ma$$

⊛ $f = m \left(\frac{v-u}{t} \right)$ ①

⊛ $f = \frac{mv - mu}{t}$ ②

Q) 100 g द्रव्यमान की एक वस्तु को 5 sec में 10 m/s से 15 m/s हो जाती है तो वस्तु पर आरोपित बल का मान क्या होगा?

सं०. $f = m \left(\frac{v-u}{t} \right)$ से, $f = \frac{1}{10} \left(\frac{15-10}{5} \right)$

= 0.1 N Ans

Q(2) 100 g द्रव्यमान की एक गोली 200 m/s के वेग से एक स्थिर लक्ष्य की ओर दागी जाती है। गोली लक्ष्य में चसने के 10 sec बाद रुक जाती है तो लक्ष्य द्वारा गोली पर आरोपित बल का मान क्या होगा ?

सोलⁿ $u = 200 \text{ m/s}$ $\Rightarrow a = \frac{0 - 200}{10} = -20 \text{ m/sec}^2$

$v = 0 \text{ m/s}$
 $t = 10 \text{ sec}$

$a = \frac{v - u}{t}$ ए,

$f = ma$ ए
 $= \frac{1}{10} \times (-20)$
 $= -2 \text{ N}$

अतः विरोधी बल = 2 N ए.

④ Newton ने अपने तीन गति नियमों की चर्चा Principia नामक famous पुस्तक में की।

Newton's first law of motion

इस गति नियम के अनुसार, प्रत्येक वस्तु अपनी विराम की अवस्था या एक एक सरल रेखा पर एक समान-पाल से गति की अवस्था बिना बने रहती है जब तक की उसपर कोई बाह्य असंतुलित बल कार्य न करे।

- ④ यह गति नियम मूल्ये (वस्तु) का एक उदाहरण है
- ⑤ इसे जड़त्व का नियम (Law of Inertia) भी कहा जाता है
- ⑥ इसे गति नियम से बल का परिभाषा प्राप्त होता है

जड़त्व (Inertia) :-

- ④ यह प्रत्येक "m" द्रव्यमान वाली वस्तु का वह गुण है जिसमें वस्तु अपनी विराम की अवस्था या एक समान चाल से गति की अवस्था में परिवर्तन का विरोध करती है

उत्सर्ग प्रमाण (v.v.I)

* किती अणु का प्रमाण ही उसके उत्सर्ग की मात्र है।