

# जड़त्व (Inertia)

≡ विराम का जड़त्व  
(Inertia of Rest)

↳ इसमें वस्तु हमेशा  
विराम की अवस्था में पायी है।

- eg:-
- ① सिक्का-कार्ड का प्रयोग
  - ② कैरम-बॉर्ड के खेल में गोलियों का प्रयोग

गति का जड़त्व  
(Inertia of Motion)

- ③ गाड़ी के अचानक चलने से  
यात्री का गाड़ी की गति के विपरीत  
दिशा में अर्थात् पीछे की  
ओर झुके जाना।

दिशा का जड़त्व  
(Inertia of direction)

④ कालीन आदि को छड़ी से पीटने पर दूधो-काँच etc को गुदग्व के अधीन गिर जागा।

⑤ काँच पर अग्नि उच्च वेग से प्रहार करने पर काँच में गड्ढे हो जागा।

गति का जड़त्व (Inertia of motion):

जड़त्व में वस्तु उसी गति की अवस्था में (होना चाहती है)।  
उ.:- ① गाड़ी के अचानक रुकने से यात्री का गाड़ी की गति के ही दिशा में आगे की ओर मुक जागा।

(ii) दौड़ना दुखा यावक को प्रयान्त नही रकना

(iii) लंबी कूद कूदने से पहले रेजी से दौड़ना

(iv) गाड़ियों में seat belt का प्रयोग

(v) एक समान वेग से चलती हुई गाड़ी की छत से लीचे उपर की  
और फेंकी गई वस्तु का पुनः फेंकने वाले के हाथ में आ जाना।

एक समान वेग के लिए — वस्तु गाड़ी की  
गाड़ी के विपरीत दिशा  
में अर्थात् पीछे गिराएगी।

एक समान मंदन (retardation) रहने पर वस्तु गाड़ी की गति के ही दिशा में आगे गिरेगा।

$$a = \frac{v-u}{t}$$

$v > u$  हो तो,  $a = +ve$

$v < u$  हो तो,  $a = -ve$

$v = u$  हो तो,  $a = 0$

दिशा का उत्प्रेषण (Inertia of direction):

जब वस्तु अपनी गति की दिशा में परिवर्तन को विरोध करती है।

ज:— मोड़ पर जब कोई गाड़ी दायाँ ओर मुड़ती है तो गाड़ी में बैठे यात्री बायीं ओर मुड़ेगा एवं यात्री पर अपकेन्द्रीय बल कार्य करती है।

संवेग (Momentum =  $p$ ) :-

$$p = mv$$

→ S.I. unit =  $\text{kgms}^{-1}$

→ विमा -  $[MLT^{-1}]$

→ राशि = सदिश (vector)

$$p \propto v$$

Q1) 100g द्रव्यमान वाली एक  
गेंद की वेग  $36 \text{ km/h}$  है  
तो उसकी संवेग .... होगा -

सोल<sup>n</sup>.  $p = mv = \frac{1}{10} \times 10$   
=  $1 \text{ kgms}^{-1}$  Ans

Q2) 2m द्रव्यमान वाली एक  
गेंद की वेग  $\frac{v}{2}$  है तो संवेग होगा -

सोल<sup>n</sup>.  $p = mv$   
=  $2m \times \frac{v}{2} = mv$  Ans