



IMPULSE/आवेग

Impulse (आवेग)

बड़ा बल कम समय के लिए → आवेग

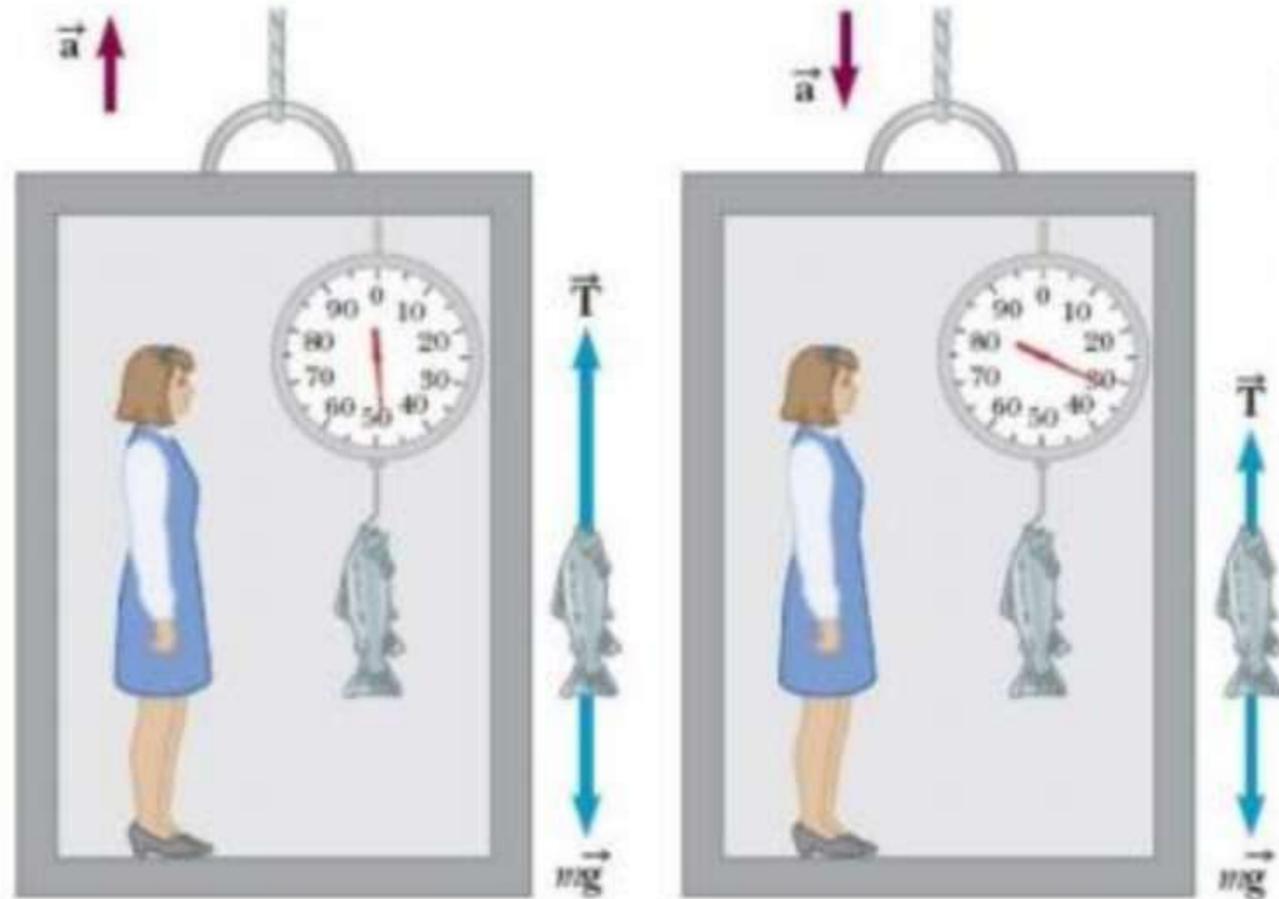
larger force small interval of time

$$J = F \times \text{time} \\ = NS$$

## Elevator/लिफ़्ट

When the elevator accelerates upward, the spring scale reads a value greater than the weight of the fish.

When the elevator accelerates downward, the spring scale reads a value less than the weight of the fish.

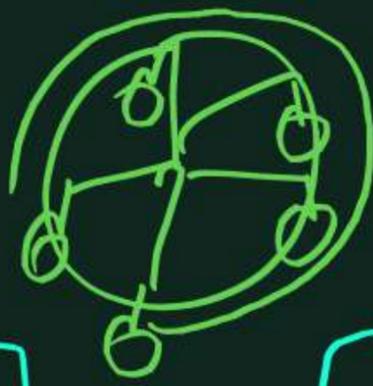


342  
(upward)

$$F = ma + mg$$
$$= m(a + g)$$

Heavier

थीका  
का



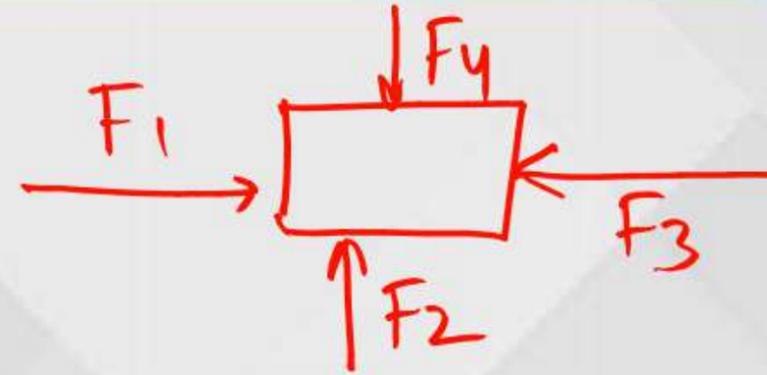
थीका  
(downward)

$$F = ma - mg$$
$$= m(a - g)$$

(Lighter)

~~(Easier)~~

EQUILIBRIUM/संतुलन

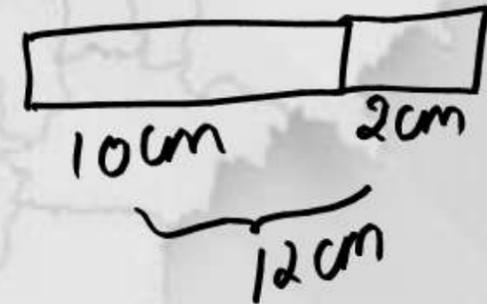
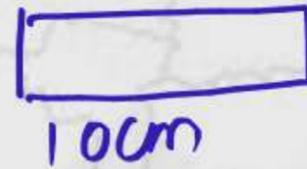
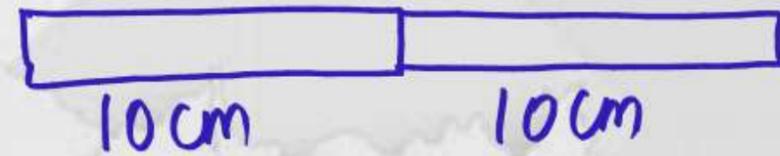


$$F_1 + F_2 + F_3 + F_4 = 0$$

A. STABLE EQUILIBRIUM (स्थिर संतुलन).

B. UNSTABLE EQUILIBRIUM (अस्थिर संतुलन).

C. NEUTRAL EQUILIBRIUM (तटस्थ संतुलन).



Spring

↓ 34 प्रतिशत



Equations of motion/ गति के समीकरण :-

$$V = u + at$$

$$V^2 = u^2 + 2as$$

$$S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

V: अन्तिम वेग (final velocity)

u: (प्रारम्भिक) (Initial)

a: त्वरण (acceleration)

t: समय (time)

s: दूरी (Distance)

$$V^2 = u^2 + 2as$$

$$V^2 - u^2 = 2as$$

$$S = \frac{V^2 - u^2}{2a}$$

$$S = \frac{V^2 - u^2}{2a} \quad (2) \quad \frac{V^2 + u^2}{2a}$$

(3) दूरी/वेग  $(4) \frac{2as}{a}$

Q1. Starting from a stationary position, Rahul paddles his bicycle to attain a velocity of  $6 \text{ m s}^{-1}$  in 30 s. Then he applies brakes such that the velocity of the bicycle comes down to  $4 \text{ m s}^{-1}$  in the next 5 s. Calculate the acceleration of the bicycle in both the cases.

Q1. एक स्थिर स्थिति से शुरू करते हुए, राहुल 30 सेकंड में  $6 \text{ m s}^{-1}$  का वेग प्राप्त करने के लिए अपनी साइकिल चलाता है। फिर वह इस प्रकार ब्रेक लगाता है कि अगले 5 सेकंड में साइकिल का वेग  $4 \text{ m s}^{-1}$  तक कम हो जाता है। दोनों स्थितियों में साइकिल के त्वरण की गणना करें।

Q1. When the milk is churned vigorously, the cream from it separated out due to  
Q1. जब दूध को जोर से मथाया जाता है तो उसमें से मलाई अलग हो जाती है

- (a) gravitational force/ (b) frictional force/ (c)  
centrifugal force/ (d) centripetal force

- (A) गुरुत्वाकर्षण बल/  
(B) घर्षण बल/  
(C) अपकेन्द्रीय बल/  
(D) अभिकेन्द्रीय बल/

Working machine



Q2. When a running car stops suddenly, the passengers tends to lean forward because of

Q2. जब एक चलती हुई कार अचानक रुक जाती है, तो यात्री आगे की ओर झुक जाते हैं, क्योंकि --

(a) Centrifugal force / (b) Inertia of rest/  (c) Inertia of motion/ (d) Gravitation force

(ए) केन्द्रापसारक बल / (अपकेन्द्र)

(बी) आराम की जड़ता/

(सी) गति की जड़ता/

(डी) गुरुत्वाकर्षण बल



3. One feels heavier in a lift when the lift

(a) Is going down steadily

(b) Just begins to go up

(c) Is moving up steadily

(d) Descends freely

लिफ्ट लेने पर व्यक्ति को लिफ्ट में भारीपन

महसूस होता है

(ए) लगातार नीचे जा रहा है

(बी) बस ऊपर जाना शुरू हो गया है

(सी) लगातार आगे बढ़ रहा है

(डी) स्वतंत्र रूप से उतरता है

4. The working principle of a washing machine is

- (a) Centrifugation
- (b) Dialysis
- (c) Reverse osmosis
- (d) Diffusion

वाँशिंग मशीन का कार्य सिद्धांत है

- (A) सेंट्रीफ्यूजेशन
- (B) डायलिसिस
- (C) रिवर्स ऑस्मोसिस
- (D) प्रसार

BPSC

**5. The rate of change of momentum of a body equal of the resultant:**

- (a) Energy
- (b) Power
- (c) Force
- (d) Impulse

किसी पिंड के संवेग में परिवर्तन की दर परिणामी के बराबर होती है:

- (A) ऊर्जा
- (B) शक्ति
- (C) बल
- (D) आवेग

$$F = ma$$

$$F = a/b/c/d$$

$$F = c$$

6. A person is hurt on kicking a stone due to –

- (a) Inertia
- (b) Velocity
- (c) Reaction
- (d) Momentum

एक व्यक्ति को पत्थर मारने पर चोट लगती है -

- (A) जड़ता
- (B) वेग
- (C) प्रतिक्रिया
- (D) गति = संवेग

**7. A parachute descends slowly whereas a stone dropped from the same height falls rapidly, because –**

**(a) Stone is heavier than parachute**

**(b) Special mechanisms are present in parachute**

**(c) A parachute has a larger surface area and air resistance is more**

**(d) None of the above**

एक पैराशूट धीरे-धीरे नीचे उतरता है जबकि उसी ऊंचाई से गिराया गया पत्थर तेजी से गिरता है, क्योंकि -

**(A) पत्थर पैराशूट से भारी होता है**

**(B) पैराशूट में विशेष तंत्र मौजूद होते हैं**

**(C) पैराशूट का सतह क्षेत्र बड़ा होता है और वायु प्रतिरोध अधिक होता है**

**(D) उपरोक्त में से कोई नहीं**



**8. It is easier to carry two buckets of water in one hand each, than to carry only one in one hand because –**

- (a) weight of buckets are balanced**
- (b) centre of gravity falls within the body**
- (c) centre of gravity and centre of equilibrium fall within the feet**
- (d) resultant weight of buckets is zero**

एक हाथ में पानी की दो बाल्टी ले जाना, एक हाथ में केवल एक बाल्टी ले जाने की तुलना में अधिक आसान है, क्योंकि -

- (a) बाल्टियों का वजन संतुलित है**
- (b) गुरुत्वाकर्षण का केंद्र शरीर के भीतर पड़ता है**
- (c) गुरुत्वाकर्षण का केंद्र और संतुलन का केंद्र पैरों के भीतर आते हैं**
- (d) बाल्टियों का परिणामी वजन शून्य है**