SAFALTA CLASS™

An Initiative by अमर उजाला

1-Motion

2-Work, power , energy

Part-3

SAFALTA CLASS™
An Initiative by अपरउड़ान

Work, Energy (ऊर्जा)
(कार्य)

Ans/ → Power
(उत्तर) (शक्ति)

SAFALTA CLASS
An Initiative by

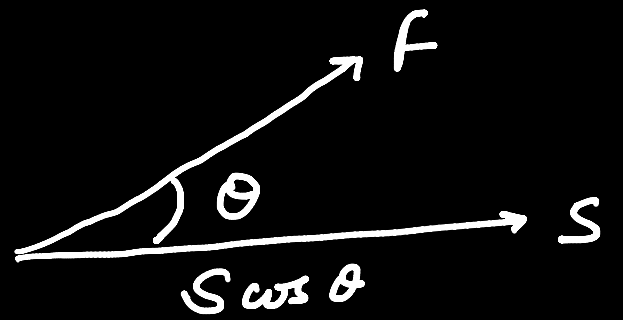
Work कार्य →

Work done by a force on the body is equal to the Scalar Product of force and displacement of body in the direction of force.

किसी बल द्वारा किया कार्य "बल के विस्थापन की दिशा के अनुदिश घटक और विस्थापन के परिमाण के गुणनफल" के रूप में परिभाषित किया जाता है।

$$W = \underline{F} \cdot \underline{S}$$

$$W = F \cdot S \cos\theta$$



SAFALTA CLASS
An Initiative by उमराव सिंह

कार्य Unit ⇒ Joule

SI unit = N m

SI कार्य

Note → 1 Joule जूल = 10^7 erg अर्ग

Explanation ⇒

Que-1 ⇒ W = 0

$W = F \cdot d \cos\theta$

$\theta = 90°$

Que-2 ⇒ W = -Ve

$W = F d \cos\theta$

$\theta = 180°$

Que-3 W = +ve

$W = F \cdot d \cos\theta$

$\theta = 0°$

SAFALTA CLASS
An Initiative by अपरउड़ान

Energy ऊर्जा →

Capacity to do work is called energy.

किसी व्यक्ति अथवा वस्तु की कार्य करने की क्षमता को उसकी ऊर्जा कहते हैं।

Ex = यान्त्रिक ऊर्जा, ऊष्मीय ऊर्जा, प्रकाश ऊर्जा, ध्वनि ऊर्जा, रासायनिक ऊर्जा आदि

Mechanical Energy, Heat energy, Light energy, Sound energy, Chemical energy etc.

SAFALTA CLASS™
An Initiative by अपराजिता

Numerical ⇒
Solve ⇒ eq^n motion + K.E formula

Mechanical Energy यांत्रिक ऊर्जा W ⇒

Kinetic Energy (K.E) W
गतिज ऊर्जा

Motion ⇒ गति

$K.E = \frac{1}{2}mv^2$ ②

Potential Energy (P.E) W
स्थितिज ऊर्जा

Position ⇒ स्थिति

$P.E = mgh$ ①

SAFALTA CLASS™ An Initiative by उत्तरउजाला

Questions →

Ques-1 → The unit of impulse is the same as that of

(1) बल Force

(2) Linear Momentum रेखीय संवेग

(3) rate of Change of momentum संवेग में परिवर्तन की दर

(4) Work कार्य

SAFALTA CLASS™ An Initiative by उत्तरशाला

Ques→ Two balls of Masses m_1 and m_2 are thrown vertically upward with the same speed u. If air resistance is neglected, they will pass through their point of projection in the downward direction with a speed

m_1 और m_2 द्रव्यमान के दो गेंदों को समान वेग u के साथ लंबवत ऊपर की ओर फेंका जाता है। यदि वायु प्रतिरोध को उपेक्षा की जाती है, तो वे किस गति के साथ नीचे की दिशा में प्रक्षेपण के अपने बिंदु से पुनः आएंगे?

(a) $\frac{m_1 v}{m_2}$ (b) $\frac{m_2 v}{m_1}$ (c) $\frac{(m_1+m_2)}{m_1-m_2}$ (d) v

SAFALTA CLASS™ An Initiative by अपर उत्तर

Ques- A cricket ball of mass 0.5 kg strikes a bat normally with a velocity of 30 m/sec and rebounds with a velocity of 20 m/sec in the opposite direction. The impulse of the force exerted by the ball on the bat is

द्रव्यमान 0.5 kg की एक क्रिकेट बॉल सामान्य रूप से 30 m/sec के वेग के साथ बल्ले से टकराती है और विपरीत दिशाओं में 20 m/sec के वेग के साथ रीबाउंड होती है। बल का आवेग बॉल के कारण बल्ले पर कितना है

(a) 0.5 Ns (b) 1.0 Ns (c) 25 Ns (d) 50 Ns