ROJGAR WITH ANKIT

ऊर्जा [Energy]

- कार्य करने की क्षमता ऊर्जा कहलाती है।
  Ability of work done is called as Energy.
- मात्रक unit = कार्य के जैसा [Same as work]
- विमा Dim =
- अदिश [Scalar]

ऊर्जा के प्रकार
Types of Energy

1. गतिज ऊर्जा [Kinetic Energy] ← वस्तु में उसकी गति के कारण ऊर्जा
   Energy due to motion.

Ex→ • बाँध का बहता हुआ पानी | moving water of dam.
- बंदूक से निकली गोली | Firing Bullet from gun.
- गिरता हुआ हथौड़ा | Falling Hammer.

सूत्र Formula ⇒ $KE = \frac{1}{2} m v^2$

द्रव्यमान mass (m)
वेग velocity [v]

Ques→ किसी वस्तु का वेग 2 गुना करने पर उसकी गतिज ऊर्जा होगी?
If velocity is doubled then KE will be?
- 4 गुनी | $= 2^2 = 4$ गुनी

Q→ $m = 1\ kg$
$v = 5\ m/s$
$KE = ?$

$KE = \frac{1}{2} m v^2$

$= \frac{1}{2} \times 1 \times 5^2$

$= \frac{1}{2} \times 1 \times 25$

$= \frac{25}{2} = 12.5\ J.$

Ques→ प्रत्यगान mass = 2 गुना
KE = ?
• 2 गुनी।

Ques→ वेग velocity = 3 गुना
KE = ?
• 9 गुनी।

गतिज ऊर्जा व संवेग में संबंध
Relation between KE & momentum

$KE = \frac{1}{2}mv^2$

$KE = \frac{p^2}{2m}$

p = संवेग [momentum]

Ques→ KE = ?
• $\frac{p2}{2m}$

स्थितिज ऊर्जा
Potential Energy

• वस्तु में उसकी स्थिति के कारण ऊर्जा।
Energy due to its position.

Ex→ खिंचा हुआ तीर, स्प्रिंग, गुलैल
Stretched arrow, Spring, catapult.

• बांध के संचित जल में। Stored water of dam.

सूत्र Formula ⟹ mgh

शक्ति [Power]

* Horse Power [1 HP] = 746 Watt
[अश्व शक्ति]

शक्ति [Power] = कार्य / समय = Work / Time

ROJGAR WITH ANKIT

- कार्य की दर को शक्ति कहते है।
  Rate of doing work is called as power.
- मात्रक unit = $\frac{\text{जूल}}{\text{सैकण्ड}}$ $\frac{\text{Joule}}{\text{second}}$ या वाट [watt]
- विमा Dim = $\frac{ML^2T^{-2}}{T^1} = ML^2T^{-3}$
- अदिश Scalar.