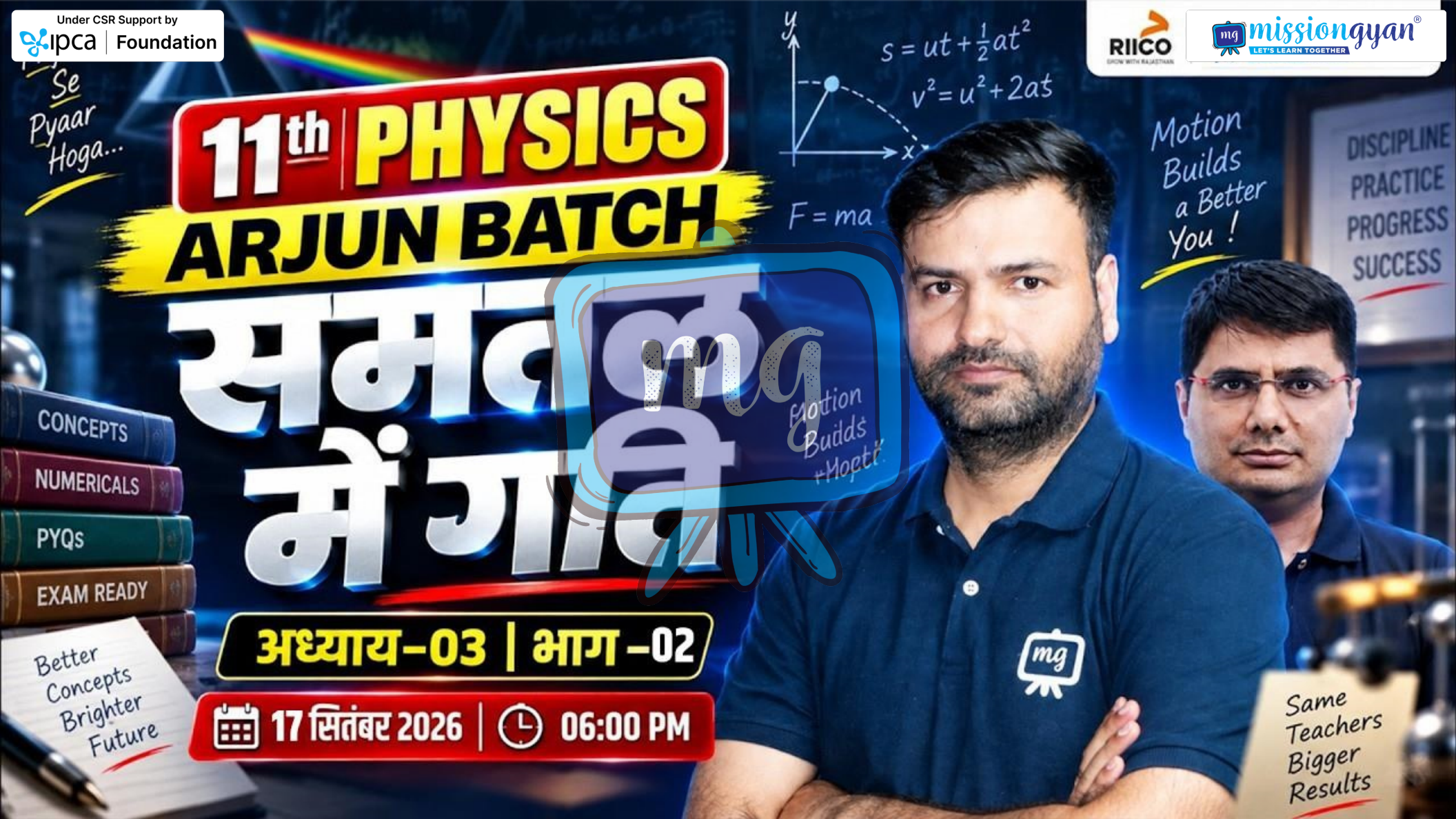

Under CSR Support by
ipca | Foundation
RIICO
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
Se Pyaar Hoga...
11th PHYSICS
ARJUN BATCH
समर में गति
अध्याय-03 | भाग-02
17 सितंबर 2026 | 06:00 PM
CONCEPTS
NUMERICALS
PYQs
EXAM READY
Better Concepts Brighter Future
Motion Builds a Better You !
DISCIPLINE
PRACTICE
PROGRESS
SUCCESS
Same Teachers Bigger Results
F = ma
s = ut + ½at²
v² = u² + 2as

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

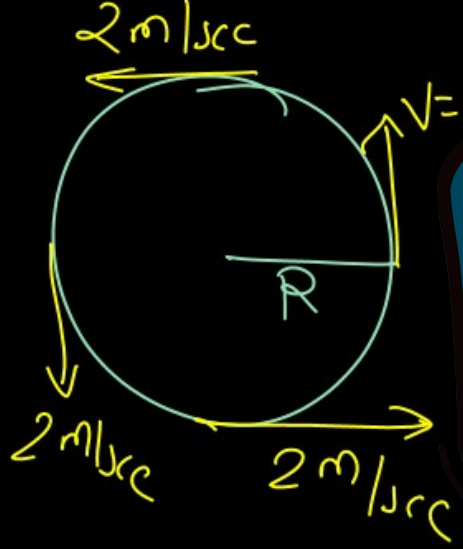
1. एकसमान वृत्तीय गति



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

एकसमान वृत्तीय गति



परिभाषा-

जब कोई वस्तु वृत्ताकार पथ पर समान चाल से गति करती है, तो उसकी गति को एकसमान वृत्तीय गति कहते हैं।

उदाहरण-

- वृत्ताकार पथ पर घूमता हुआ पत्थर
- घड़ी की सेकंड वाली सुई का घूमना
- पृथ्वी के चारों ओर उपग्रह की गति

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

एकसमान वृत्तीय गति

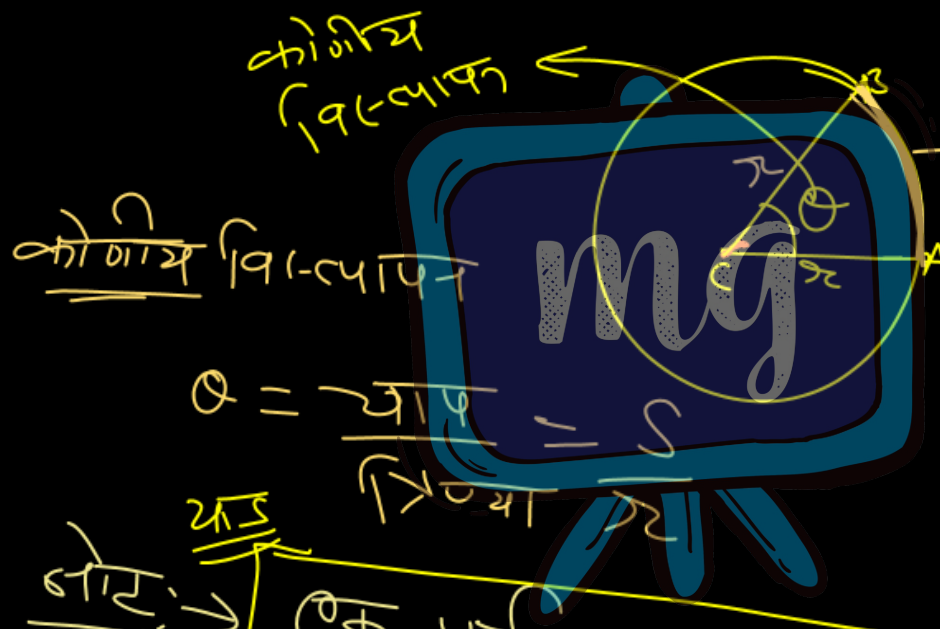


एकसमान वृत्तीय गति में चाल (Speed) समान रहती है, लेकिन वेग (Velocity) लगातार बदलता रहता है।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

① कोणीय विस्थापन (θ)



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कोणीय वेग (ω) - ओमेगा

परिभाषा → कोणीय विस्थापन में परिवर्तन की दर को कोणीय वेग कहते हैं।

$\omega = \frac{\theta}{t}$ मात्रक → रेडियन/Sec

या दूसरे शब्दों में

$\omega = \frac{2\pi}{T}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

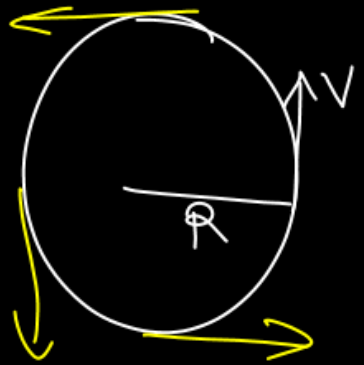
रेखीय वेग तथा कोणीय वेग में संबंध

∵ रेखीय वेग ले

$V = \frac{\text{चाप}}{\text{समय}}$

हम जानते हैं कि

$\omega = \frac{2\pi}{T}$



$V = \omega R$

$\omega = \frac{V}{R}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कोणीय त्वरण (α)

कोणीय वेग में परिवर्तन की दर को कोणीय त्वरण कहते हैं।

$\alpha = \frac{\omega}{t}$ — (1)

* मात्रक = रेडियन/सेकंड^2

हम जानते हैं कि

$V = \omega r$

$\omega = \frac{V}{r}$ — (2)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

समी ② से मान ① में रखने पर

$$\alpha = \frac{V_1}{r}$$

$$\alpha = \frac{a}{r}$$

यदि रखा है।

$$a = \alpha r$$

रैखिय त्वरण तथा कोणीय त्वरण में संबंध

mg

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

अभिकेन्द्रीय बल

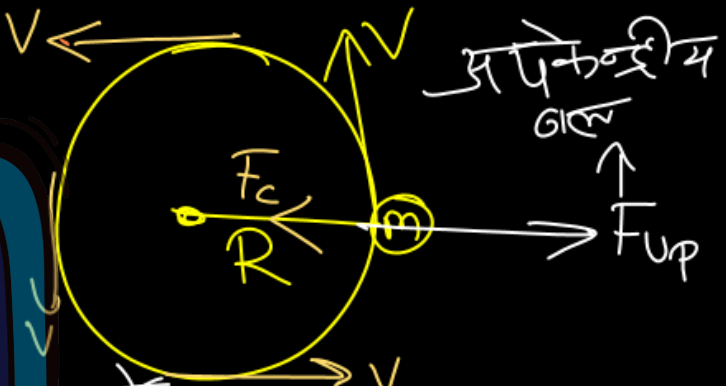
$$F_c = \frac{mv^2}{r} \quad -①$$

हम जानते हैं कि

$$V = \omega r \quad -②$$

यदि ② के मान ① में रखने पर

$$F_c = \frac{m\omega^2 r^2}{r}$$



$$F_c = m\omega^2 r$$

यह हमेशा केन्द्र की तरफ लगता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

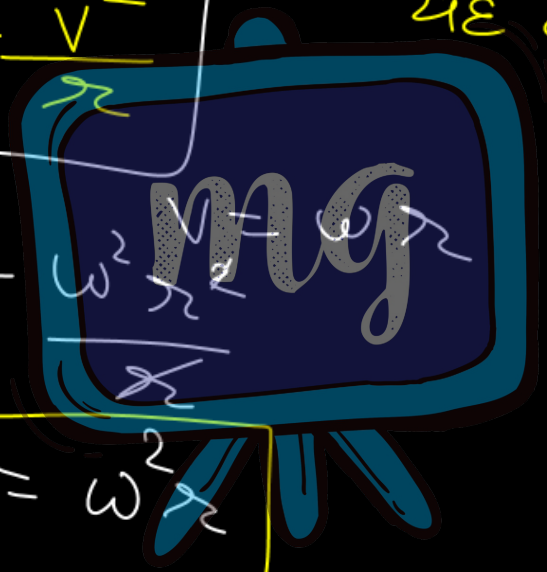
केन्द्रीय त्वरण (a_c)

$$a_c = \frac{v^2}{r}$$

$$a_c = \frac{\omega^2 r^2}{r}$$

$$a_c = \omega^2 r$$

*नोट यह हमेशा केन्द्र की तरफ लगता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

1. एकसमान वृत्तीय गति में वस्तु की चाल कैसी रहती है?



अ बढ़ती रहती है

ब घटती रहती है

स नियत रहती है

द शून्य रहती है

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. एकसमान वृत्तीय गति में वस्तु का वेग क्यों बदलता है?

अ द्रव्यमान बदलने के कारण

ब दिशा बदलने के कारण

स त्रिज्या बदलने के कारण

द समय बदलने के कारण

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. अभिकेन्द्रीय त्वरण की दिशा किस ओर होती है?

अ केंद्र से बाहर की ओर

ब गति की दिशा में

स वृत्त के केंद्र की ओर

द ऊपर की ओर

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. एकसमान वृत्तीय गति किस प्रकार की गति है?

अ त्वरित गति

ब विराम अवस्था

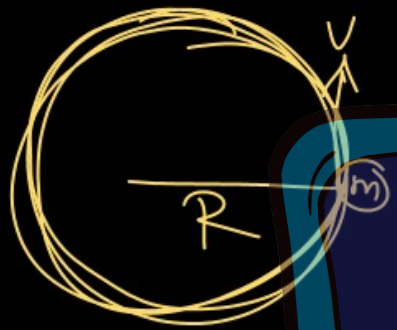
स सरल रेखीय गति

द अनियमित गति

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

5. वस्तु द्वारा एक पूरा चक्कर लगाने में लगा समय कहलाता है-



- [अ] आवृत्ति
- [ब] आवर्तकाल (Sec)
- [स] कोणीय वेग
- [द] विस्थापन

नोट आवृत्ति = प्रति सेकण्ड कम्पनों की संख्या को आवृत्ति कहते है

$$f = \frac{1}{T}$$

मात्रक $\Rightarrow H_z$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

6. वस्तु द्वारा एक पूरा चक्कर लगाने में लगा समय कहलाता है–

अ आवृत्ति

ब आवर्तकाल

स कोणीय वेग

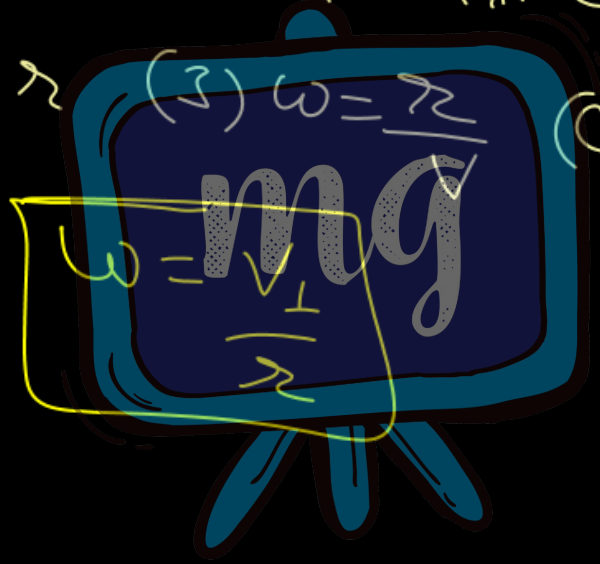
द विस्थापन

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

Q निम्न में से रेखीय वेग तथा कोणीय वेग के संबंध को बताता है।

(अ) $V = \omega r$ (ब) $\omega = \frac{r}{V}$ (स) $\omega = Vr$ (द) $\omega = \frac{1}{rV}$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Q कोई वस्तु 5 rad/sec के वृत्ताकार पथ पर चक्कर लगाती है। और उस वृत्त की त्रिज्या 2cm हो तो रेखीय वेग कितना होगा।

उत्तर

$\omega = 5$ rad/sec

$r = 2\text{cm} \Rightarrow 2 \times 10^{-2}$ m

$V = ?$

$V = \omega r$

$5 \times 2 \times 10^{-2}$

$=$

$V = 10 \times 10^{-2}$

$V = 10^{-1}$ m/sec

या $\frac{1}{10} =$ उत्तर 0.1 m/sec