RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

Under CSR Support by ipca | Foundation missiongyan

ARJUN BATCH

Class 9th Science

MOTION

अध्याय-7 | भाग-7

वृत्तीय गति



missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



सीधी रेखा में गति

आज क्या पढेंगे ?

1 वृत्तीय गति

वृत्ताकार पथ में गति

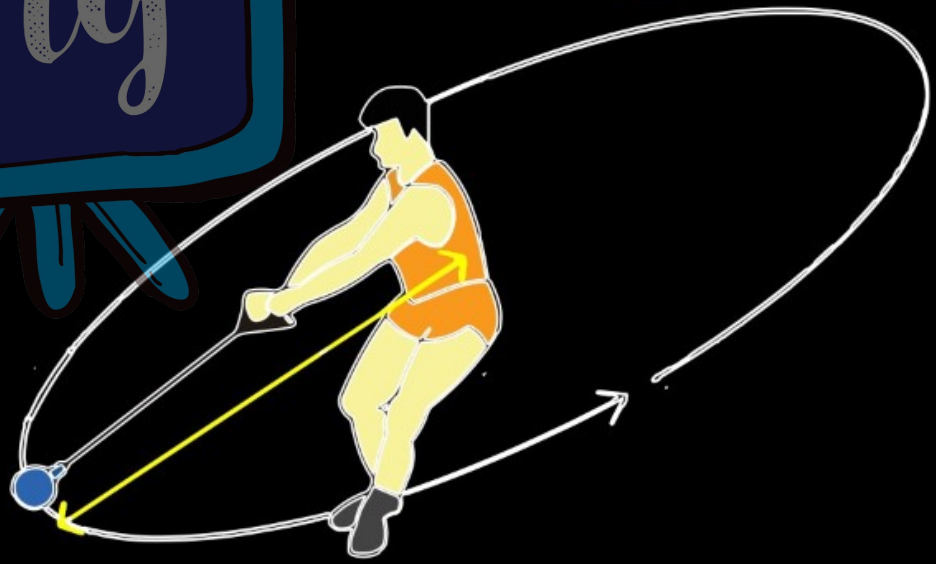
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Circular Motion

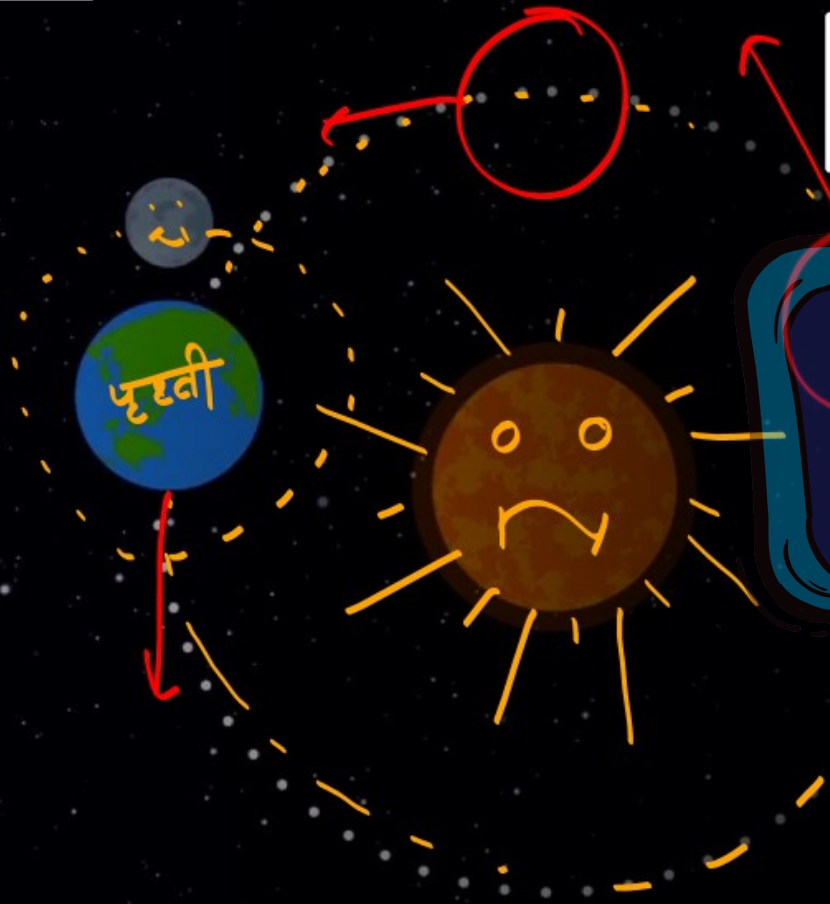
वृत्तीय गति

यदि एक वस्तु वृत्ताकार पथ में एक नियत बिन्दु के चारों ओर गति करती है तो इसे वृत्तीय गति कहते हैं।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1 एकसमान वृत्तीय गति

यदि वस्तु समान समय अन्तरालों में वृत्त की परिधि के अनुदिश गति करती है तब इस प्रकार की गति को एकसमान वृत्तीय गति कहते हैं।

☞ एकसमान वृत्तीय गति में वस्तु की चाल नियत रहती है लेकिन वेग की दिशा परिवर्तित होती है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्राकृतिक उपग्रह

चन्द्रमा

कृत्रिम

आर्यभट्ट

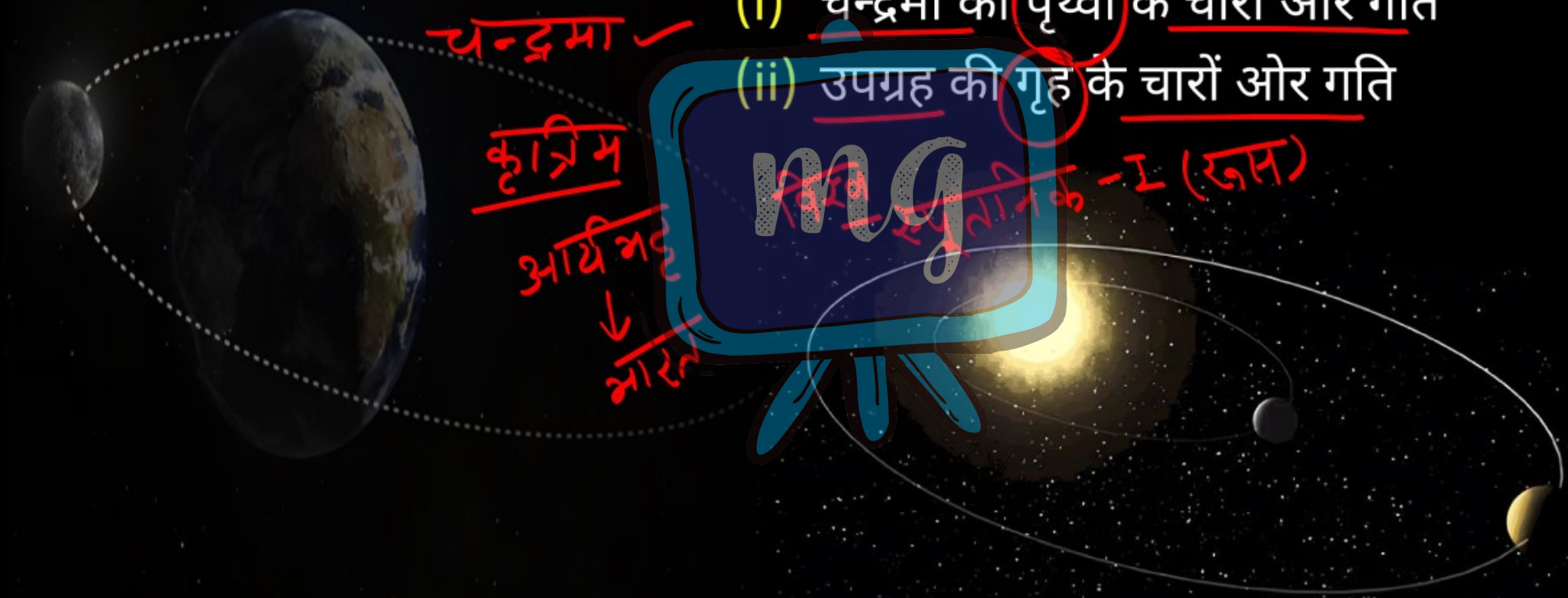
भारत

उदाहरण :

(i) चन्द्रमा की पृथ्वी के चारो ओर गति

(ii) उपग्रह की गृह के चारों ओर गति

विश्व - स्पुतनिक - I (रूस)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

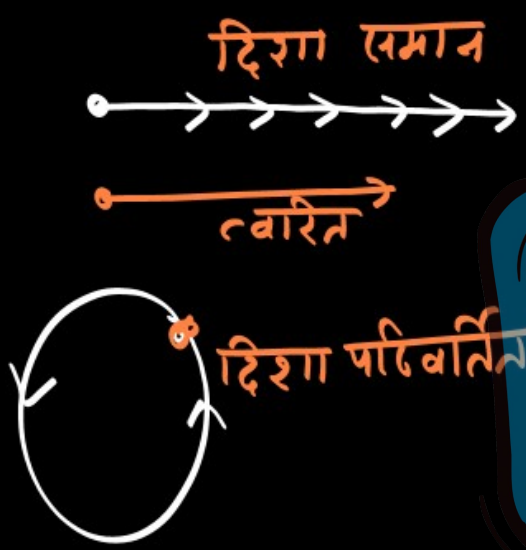


1 वृत्तीय गति त्वरित गति

- माना एक लड़का षट्भुज पथ के अनुदिश गति करता है।
- लड़का समषट्भुज के किनारों पर दौड़ता हुआ दिशा परिवर्तित करता है लेकिन वेग नहीं।
- इस दौरान वेग नियत रहता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



एकसमान रेखीय व वृत्तीय गति में अन्तर

एकसमान रेखीय गति	एकसमान वृत्तीय गति
गति की दिशा परिवर्तित नहीं होती है।	गति की दिशा निरन्तर परिवर्तित होती है।
गति त्वरित नहीं होती है।	गति त्वरित होती है।





RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



नोट

1. एकसमान चाल से त्वरित गति का प्रदर्शन इसका एक उदाहरण है।
2. वृत्त की परिधि r त्रिज्या के लिए $2\pi r$ होती है।

☛ यदि एक एथलीट r त्रिज्या के वृत्ताकार पथ का एक चक्कर पूरा करने में t समय लगाता है तब एथलीट की चाल v निम्न प्रकार होती है–

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Numerical solve कैसे करें-

1. सबसे पहले दिये गये सवाल को पहचानना की यह कौनसे चैप्टर का है?
2. चैप्टर में कौनसा फॉर्मूला लगेगा जो प्रश्न में पूछा गया है?
3. फॉर्मूले में मान रखकर 'गुणन-भाग' करना।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण – 1

16 m → 16 m
4 sec 2 sec

एक वस्तु 16 m की दूरी 4 s में तय करती है तथा पुनः 16 m की दूरी 2 s में तय करती है। वस्तु की औसत चाल क्या होगी?

औसत चाल = कुल दूरी / लगने वाला समय

$$V = \frac{16+16}{4+2} = \frac{32}{6}$$

$$= 5.333 \text{ m/sec}$$

mg

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण – 2

यात्रा शुरू होते समय कार का ओडोमीटर 2000 km प्रदर्शित करता है और यात्रा समाप्ति पर 2400 km प्रदर्शित करता है। यदि इस यात्रा में 8 h लगते हैं, तो कार की औसत चाल को $km\ h^{-1}$ और ms^{-1} में ज्ञात करें।

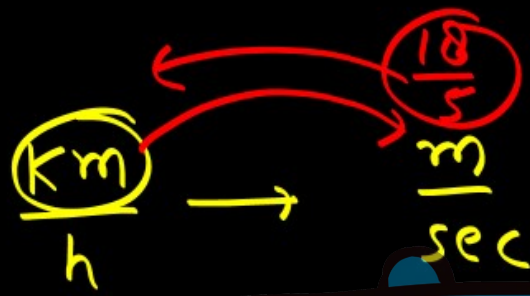
यात्रा की दूरी
$= 2400 - 2000$
$= 400\ km$

औसत चाल $= \frac{400\ km}{8\ h}$

$= 50\ \frac{km}{h} = 50\ kmh^{-1}$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



1 घण्टा = 60 मिनट

= 60 sec × 60

= 3600 sec

$\frac{1000\ m}{3600\ sec} \quad \frac{5}{18} \quad 50\ \frac{km}{h} = 50 \times \frac{5}{18}$

$= \frac{250}{18} \quad \frac{125}{9} = 13.3$

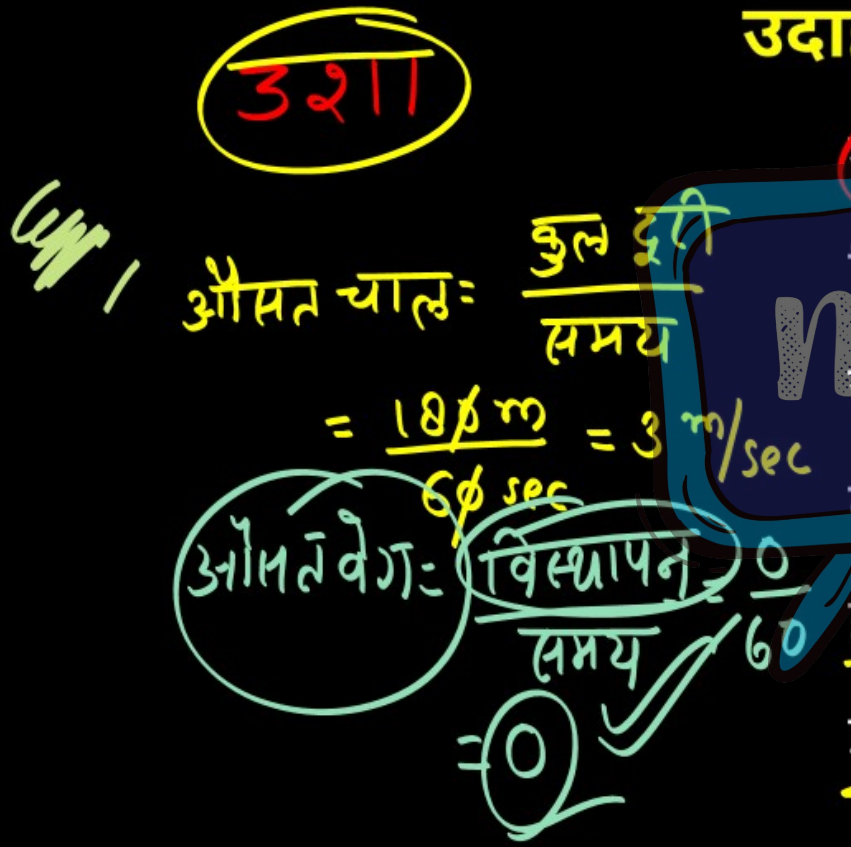
mg

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण – 3

ऊषा 90 m लंबे तालाब में तैरती है। वह एक सिरे से दूसरे सिरे तक सरल रेखीय पथ पर जाती है तथा वापस आती है। इस दौरान वह कुल 180 m की दूरी 1 मिनट में तय करती है। ऊषा की औसत चाल और औसत वेग को ज्ञात कीजिए।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

समय का मूल मात्रक 'सेकण्ड' होता है।



चौथी कलर कौन सी है?