Under CSR Support by
ipca | Foundation

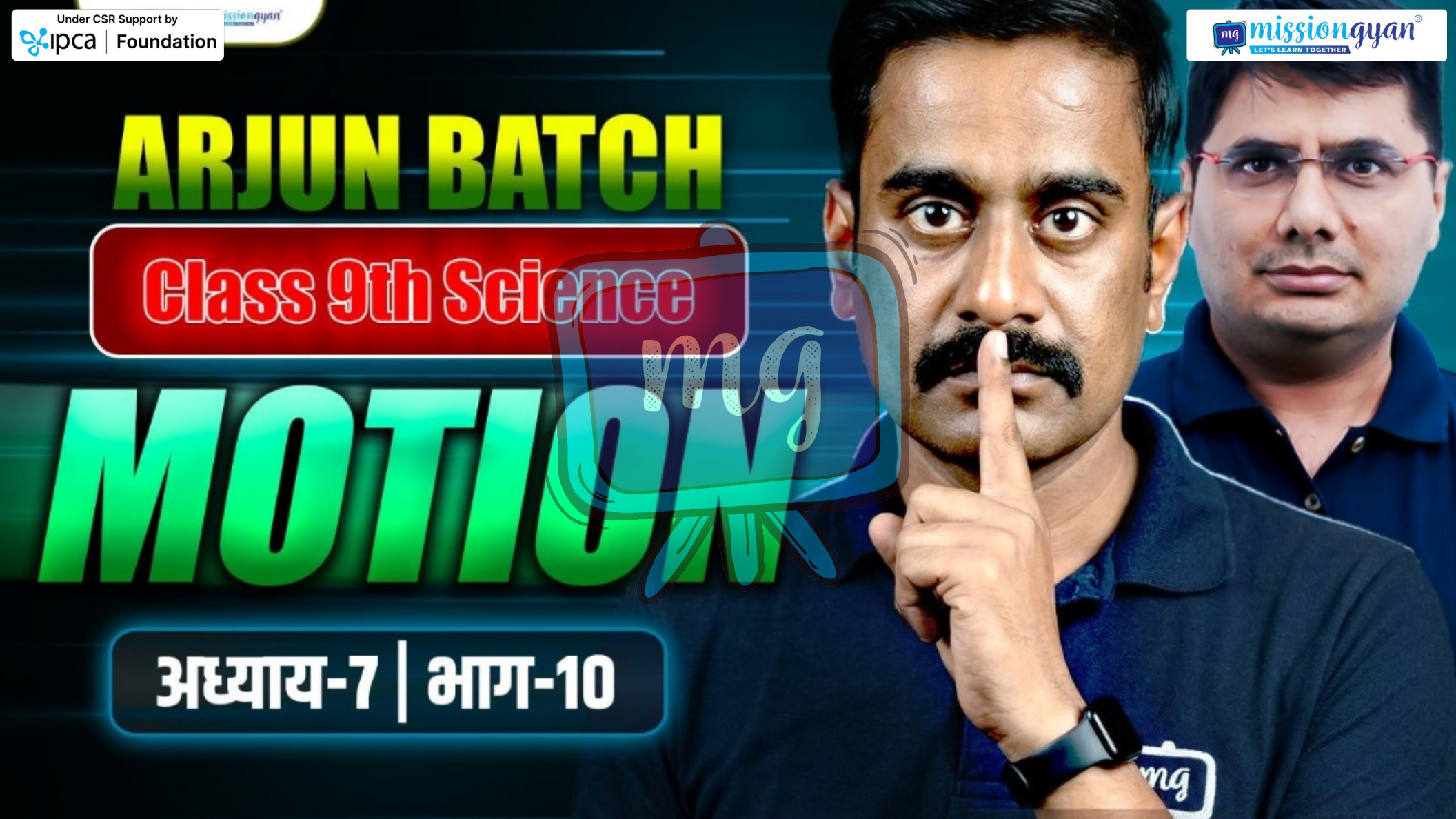
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH

Class 9th Science

MOTION

अध्याय-7 | भाग-10



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ब्लू रंग से प्रिंट है चैप्टर के अन्दर वाले प्रश्न



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?



1 अभ्यास प्रश्न (Blue print in ur book)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. एक वस्तु के द्वारा कुछ दूरी तय की गई। क्या इसका विस्थापन शून्य हो सकता है? अगर हाँ, तो अपने उत्तर को उदाहरण के द्वारा समझाएँ।

दूरी = पथ की लम्बाई

विस्थापन = प्रारंभिक बिंदु से तय की गई दूरी

0

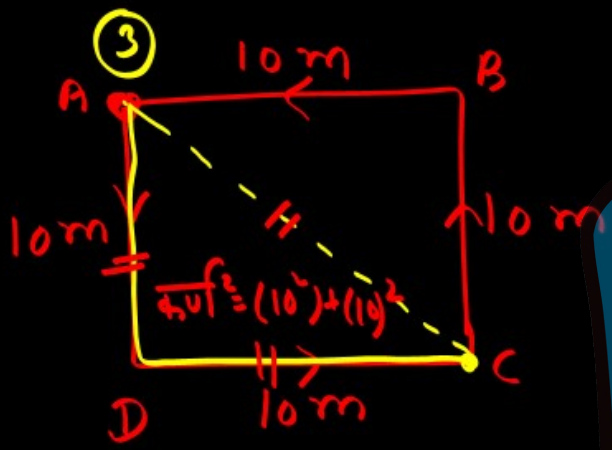
विस्थापन = 0 लेकिन जहाँ से प्रेक्षक ने चलना शुरू किया वहीं वापिस पहुँच गया।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

10×10 = 100

2 min + 20 = 120 + 20 = 140 sec



2. एक किसान 10 m की भुजा वाले एक वर्गाकार खेत की सीमा पर 40 s में चक्कर लगाता है। 2 minute 20 s के बाद किसान के विस्थापन का परिमाण क्या होगा?

40 + 40 + 40 + 10 + 10

40 − 1

80 − 2

120 − 3 → 140

160 − 4

(कर्ण)² = (10)² + (10)²

कर्ण = AC = $\sqrt{100 + 100}$

AC = $\sqrt{200}$ m

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$AC = \sqrt{200} = \sqrt{2 \times 2 \times 50} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 25}$$

$$= 2\sqrt{50}\ m$$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. विस्थापन के लिए निम्न में कौन सही है?

(a) यह शून्य नहीं हो सकता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. विस्थापन के लिए निम्न में कौन सही है?

(b) इसका परिमाण वस्तु के द्वारा तय की गई दूरी से अधिक है। ✗

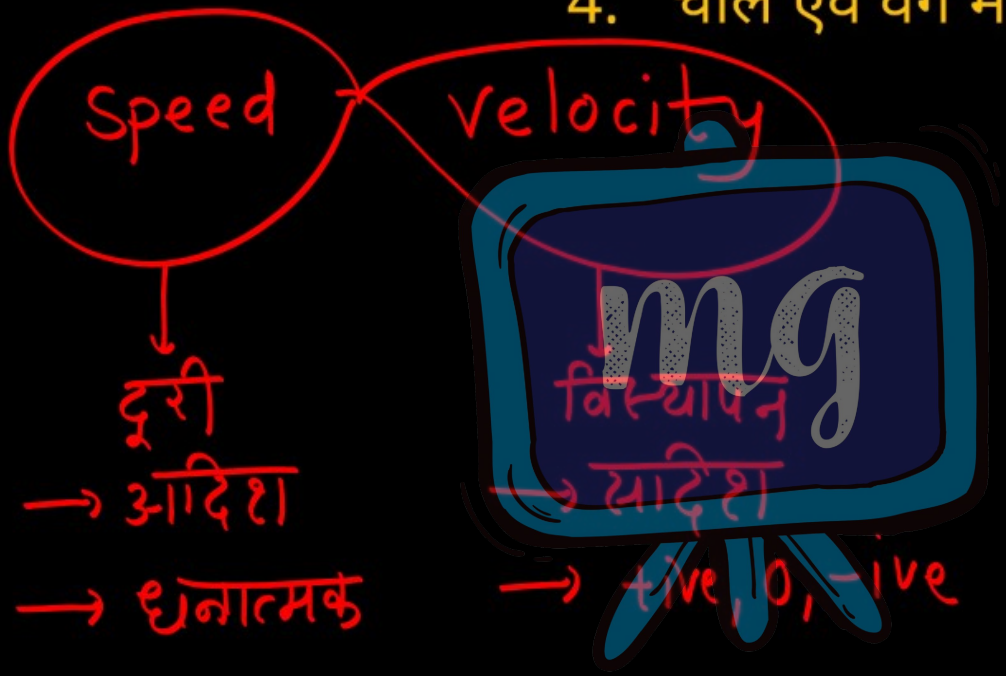
दूरी = विस्थापन
या दूरी > विस्थापन



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

4. चाल एवं वेग में अंतर बताइए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER



5. किस अवस्था में किसी वस्तु के औसत वेग का परिमाण उसकी औसत चाल के बराबर होगा?

In this case

औसत चाल = दूरी / समय

औसत वेग = विस्थापन / समय

दूरी व विस्थापन दोनों का मान बराबर होगा

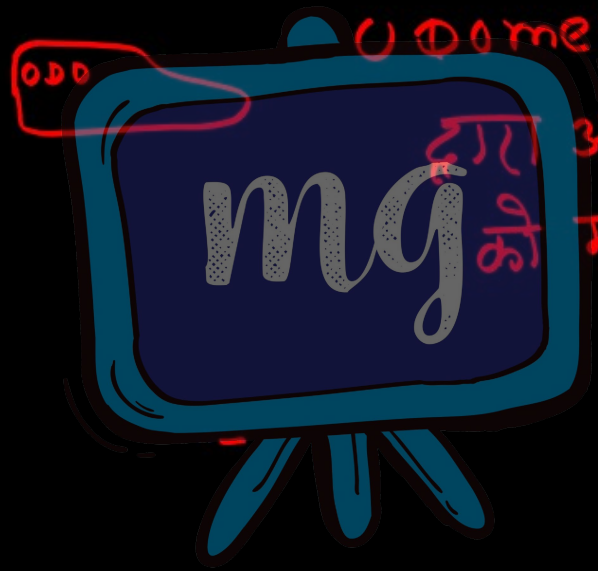
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. एक गाड़ी का ओडोमीटर क्या मापता है?

किलोमीटर

Odometre → किसी वाहन द्वारा अब तक चली गई दूरी को मापता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

7. जब वस्तु एकसमान गति में होती है तब इसका मार्ग कैसा दिखाई पड़ता है?

सीधी रेखा में



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

चाल = दूरी / समय

दूरी = चाल × समय

$= 3 \times 10^8 \times 5 \times 60$

$= 900 \times 10^8$ m

8. एक प्रयोग के दौरान, अंतरिक्षयान से एक सिग्नल को पृथ्वी पर पहुँचने में 5 मिनट का समय लगता है। पृथ्वी पर स्थित स्टेशन से उस अंतरिक्षयान की दूरी क्या है?
(सिग्नल की चाल = प्रकाश की चाल = 3×10^8 m s^{-1}

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

हवा के बिना ← (निर्+वात)

2.0
3.0

Zakas धांसू

प्रकाश की 'निर्वात' में चाल सर्वाधिक होती है। (3×10^8) m/sec

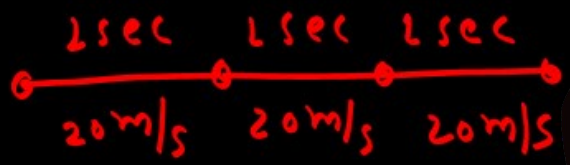


Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. आप किसी वस्तु के बारे में कब कहेंगे कि,

(i) वह एकसमान त्वरण से गति में है?



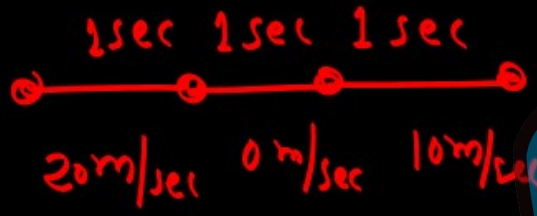
सीधी रेखा में समान समय अन्तरालों में एक समान दूरी तय करती है।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

9. आप किसी वस्तु के बारे में कब कहेंगे कि,

(ii) वह असमान त्वरण से गति में है?



→ समान समय अन्तरालों में असमान या भिन्न-भिन्न दूरी तय करती है।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

10. एक बस की गति 5 s में 80 km h^{-1} से घटकर 60 km h^{-1} हो जाती है। बस का त्वरण ज्ञात कीजिए।

$u = 80\ km\ h^{-1}$

$v = 60\ km\ h^{-1}$

$u = 80 \times \frac{5}{18} = \frac{400}{18} = \frac{200}{9}\ m/s$

$v = 60 \times \frac{5}{18} = \frac{300}{18} = \frac{150}{9}\ m/s$

$a = \frac{v-u}{t}$

$a = \frac{\frac{150}{9} - \frac{200}{9}}{5} = \frac{150-200}{9} \times \frac{1}{5}$

$= -\frac{50}{9 \times 5}$

$= -\frac{10}{9} = -1.11\ m/sec^2$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

11. एक रेलगाड़ी स्टेशन से चलना प्रारंभ करती है और एकसमान त्वरण के साथ चलते हुए 10 मिनट में 40 km h^{-1} की चाल प्राप्त करती है। इसका त्वरण ज्ञात कीजिए।

$a = \frac{v-u}{t}$

$v = 40\ \frac{km}{h} = 40 \times \frac{5}{18} = \frac{200}{18}$

$a = \frac{\frac{100}{9} - 0}{10 \times 60} = \frac{100}{9} \times \frac{1}{10 \times 60}$

$= \frac{1}{54}\ m/sec^2$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

12. कोई बस विरामावस्था से चलना प्रारंभ करती है तथा 2 मिनट तक $0.1\ ms^{-2}$ के एकसमान त्वरण से चलती है। परिकलन कीजिए,

(a) प्राप्त की गई चाल तथा

$u = 0$ $t = 2\ min$

$t = 2 \times 60$

$= 120\ sec$

$a = 0.1\ ms^{-2}$

$a = \frac{v-u}{t}$

$v - u = at$

$v = u + at$

$v = 0 + 0.1 \times 2 \times 60$

$v = 120 \times 0.1 = 12\ m/sec$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12. कोई बस विरामावस्था से चलना प्रारंभ करती है तथा 2 मिनट तक 0.1 ms के एकसमान त्वरण से चलती है। परिकलन कीजिए,

(i) तय की गई दूरी।

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

$S = 0 \times 2 \times 60 + \frac{1}{2} \times 0.1 \times (2 \times 60)^2$

$S = 0 + \frac{1}{2} \times 0.1 \times 120 \times 120$

$S = \frac{1}{2} \times 0.1 \times 14400$

$S = 720\ m$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

13. कोई रेलगाड़ी 90 km h^{-1} के चाल से चल रही है। ब्रेक लगाए जाने पर वह -0.5 m s^{-2} का एकसमान त्वरण उत्पन्न करती है। रेलगाड़ी विरामावस्था में आने के पहले कितनी दूरी तय करेगी?

$u = 90 \times \frac{5}{18} = 25 \frac{m}{sec}$

$V = 0$

$a = -0.5 \, m/sec^2$

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

$0 = (25)^2 - 2 \times 0.5 \times s \Rightarrow s(2 \times 0.5) = (25)^2$

$s = 25 \times 25 = 625 \, m$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

14. एक ट्रॉली एक आनत तल पर 2 ms^{-2} के त्वरण से नीचे जा रही है। गति प्रारंभ करने के 3 s के पश्चात् उसका वेग क्या होगा?

ढलान

$u = 0$ $a = 2 ms^{-2}$

$t = 3 sec$

$v = ?$

$a = \frac{v-u}{t}$

$2 = \frac{v-0}{3}$

$v = 3 \times 2$

$v = 6 m/sec$

