Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

इ-पाठशाला कार्यक्रम

Class 9th

PHYSICS

बल तथा गति के नियम

RAPID REVISION



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि कोई छात्र 100 मीटर की सीधी दूरी 20 सेकंड में तय करता है, तो उसकी औसत चाल होगी—

(अ) 2 m/s
(ब) 5 m/s
(स) 20 m/s
(द) 100 m/s

दूरी ⇒ 100m
t = 20 Sec
औसत चाल ⇒ कुल दूरी / कुल समय
⇒ 100 / 20
⇒ 5 m/Sec

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण

$V_1 = 8\ m/sec$

$V_2 = 16\ m/sec$

(त्वरण)

2. किसी वस्तु का वेग 8 m/s से बढ़कर 16 m/s हो जाता है। यह परिवर्तन दर्शाता है—

अ विराम ($V=0$)

ब ऋणात्मक त्वरण

स धनात्मक त्वरण

द शून्य विस्थापन

Under CSR Support by ipca | Foundation

mg missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

① असमान गति

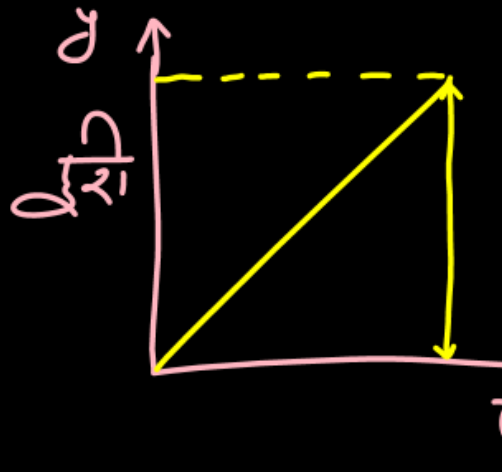
किसी समान समय अन्तराल में अलग-अलग दूरी तय करना असमान गति कहलाती है।

3. **निम्न में से किस स्थिति में वस्तु की गति असमान कही जाएगी?**

- [अ] बराबर समय में बराबर दूरी → समान गति
- [ब] सीधी सड़क पर स्थिर चाल
- [स] बराबर समय में अलग-अलग दूरी
- [द] घड़ी की सुई का समान गति से घूमना

Under CSR Support by ipca | Foundation

mg missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER



4. किसी वस्तु के लिए दूरी-समय ग्राफ एक सीधी रेखा है। यह किस गति का संकेत है?

[अ] समान चाल

[ब] निरंतर विराम

[स] सदैव ऋणात्मक वेग

[द] शून्य दूरी

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

विस्थापन → सदिश

⇓

परिमाण + दिशा

सदिश ⇒ परिमाण

5. निम्न में कौन-सा कथन सही है?

अ दूरी ऋणात्मक हो सकती है ✗

ब विस्थापन में दिशा का महत्त्व है

स चाल सदैव ऋणात्मक होती है ✗

द वेग केवल परिमाण बताता है ✗

सदिश

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. गति के दूसरे समीकरण का सही रूप कौन-सा है?

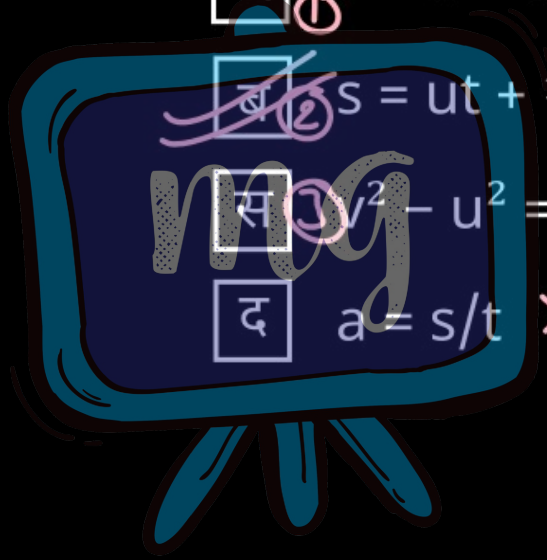
अ $v = u + at$ ①

ब ~~$s = ut + \frac{1}{2}at^2$~~ ②

स $v^2 - u^2 = 2as$ ③

द $a = s/t$ ✗

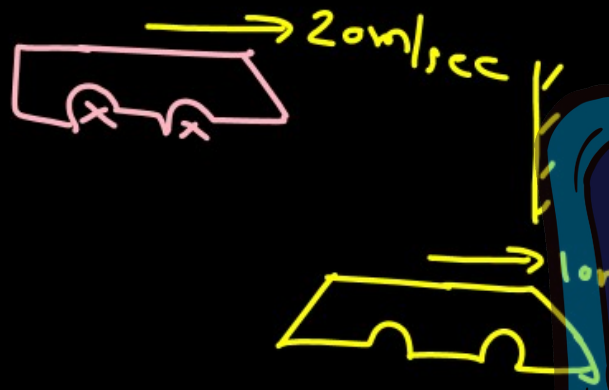
एक समान त्वरण
⇓
गति के समी.



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

7. जब वाहन की चाल कम होती है, तो उसकी गति में त्वरण का मान (गति की धन दिशा लेने पर) होता है—



अ धनात्मक

ब ऋणात्मक

स सदैव शून्य

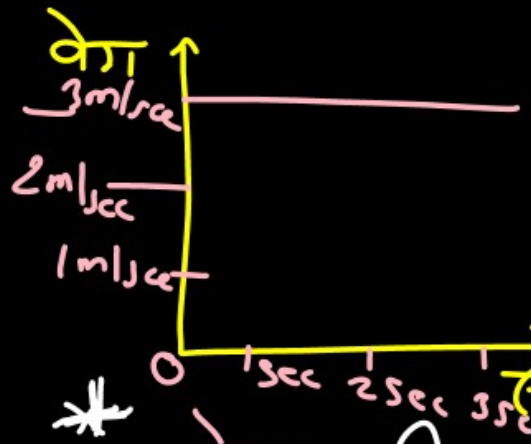
द अनंत

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण
अवधारणात्मक
आरेखन

8. यदि किसी वस्तु का वेग-समय ग्राफ समय-अक्ष के समानांतर सीधी रेखा हो, तो उसका त्वरण होगा—



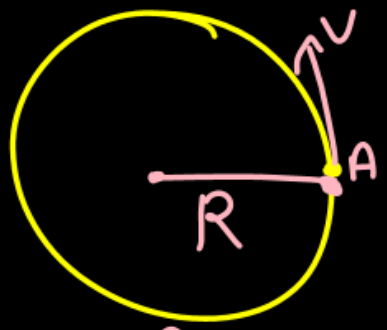
वेग = नियत
त्वरण = शून्य

अ शून्य
ब स्थिर धनात्मक
स बढ़ता हुआ
द घटता हुआ

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

9. एक पूर्ण चक्कर में वृत्ताकार पथ पर चलने वाली वस्तु का विस्थापन होता है—



विस्थापन = 0

दूरी = $2\pi R$

अ परिधि के बराबर

ब व्यास के बराबर

स त्रिज्या के बराबर

द शून्य

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

10. एकसमान त्वरण वाली सीधी रेखीय गति में निम्न में से कौन-सा संबंध सही है?

अ $v^2 = u^2 + 2as$

ब $v = u - s/t$

स $s = a/t$

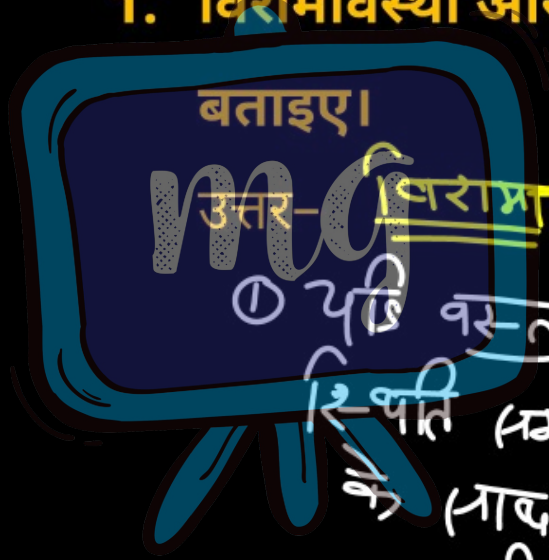
द $v^2 = 2u + as$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. विरामावस्था और गतिमान अवस्था में अंतर बताइए।



उत्तर–

विरामावस्था	गतिमान अवस्था
① यदि वस्तु की स्थिति समय के साथ नहीं बदलती।	① यदि वस्तु की स्थिति समय के साथ बदल जाये।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. एकसमान गति किसे कहते हैं?

उत्तर- समान समय में समान दूरी तय करना एक समान गति कहलाती है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. असमान गति का कोई एक दैनिक जीवन का उदाहरण लिखिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(1)

4. दूरी किस प्रकार की भौतिक राशि है?

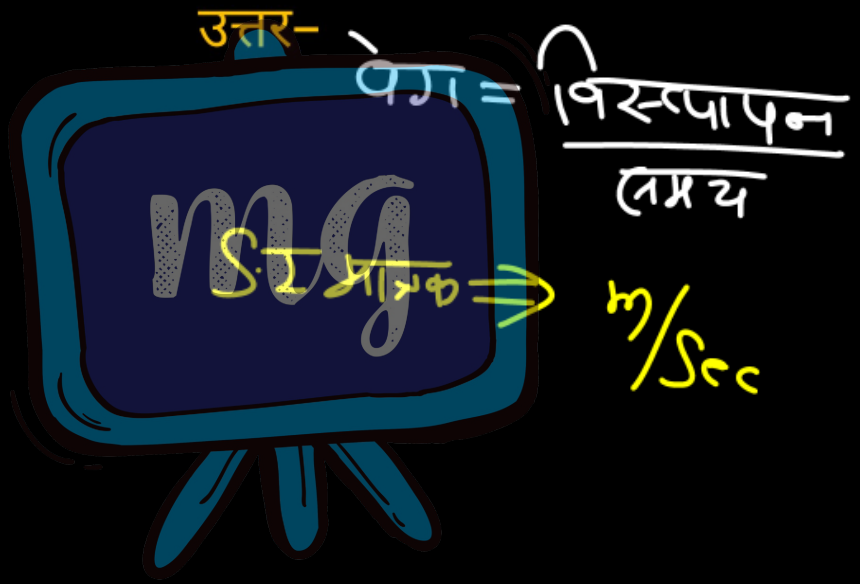
उत्तर- परिमाण → अदिश राशि



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

5. वेग का SI मात्रक लिखिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. एकसमान त्वरण का अर्थ लिखिए।

उत्तर- समान समय में समान वेग को प्राप्त करना एकसमान त्वरण कहलाता है।

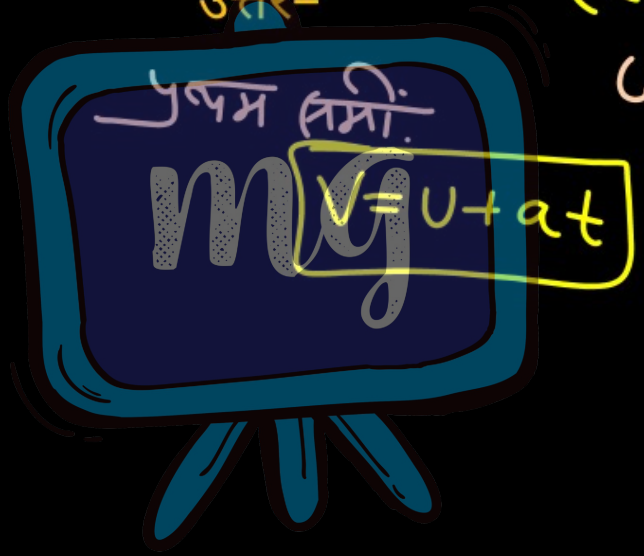


Under CSR Support by
ipca | Foundation

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

7. गति के प्रथम समीकरण को लिखिए।

उत्तर-



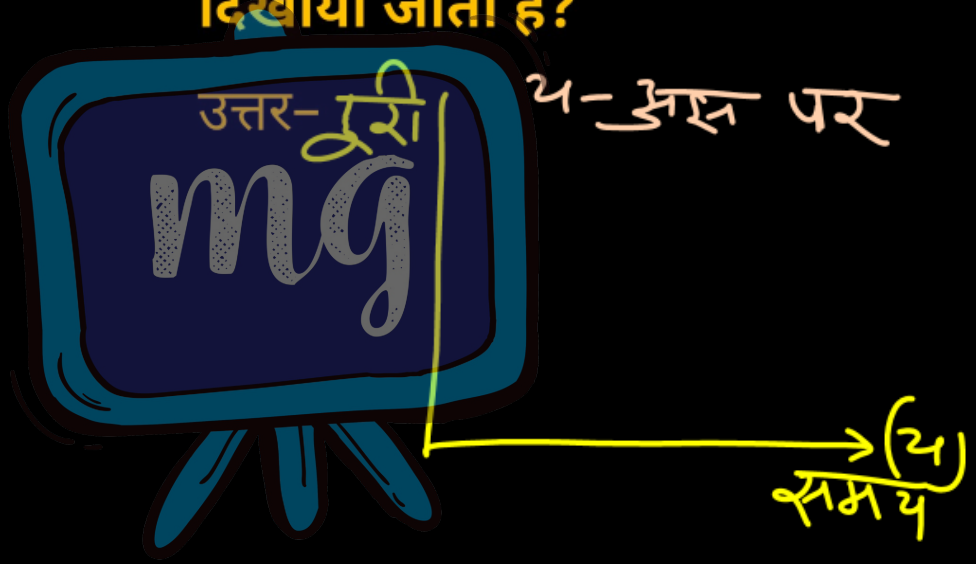
(एक समान त्वरण)

जब त्वरण का मान निपत रहें।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

8. दूरी-समय ग्राफ में समय को किस अक्ष पर दिखाया जाता है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

9. किसी वस्तु का औसत वेग ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।



उत्तर-

औसत वेग = कुल विस्थापन / कुल समय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

10. एक समान वृत्तीय गति का दैनिक जीवन से एक उदाहरण दीजिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

संख्यात्मक प्रश्न (Numericals)

1. एक बस 150 km की दूरी 3 घंटे में तय करती है। उसकी औसत चाल km/h में ज्ञात कीजिए।



उत्तर– दूरी = 150 km

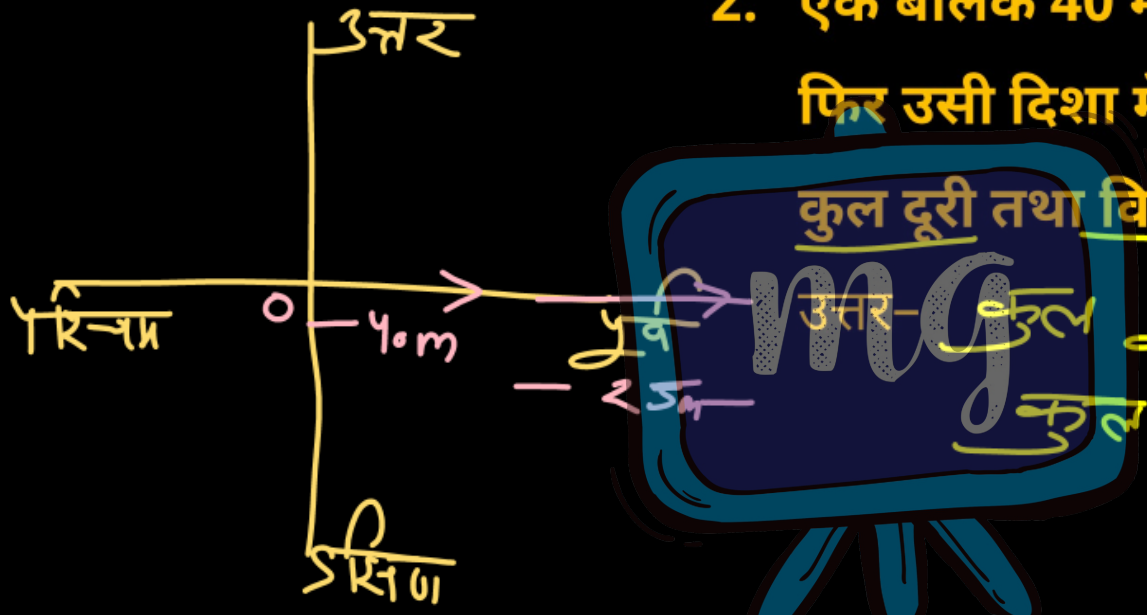
समय = 3 घंटे

औसत चाल = $\frac{150}{3}$ = 50 km/hr

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

2. एक बालक 40 मीटर पूर्व की ओर चलता है और फिर उसी दिशा में 25 मीटर आगे जाता है। उसकी कुल दूरी तथा विस्थापन ज्ञात कीजिए।



कुल दूरी = ? 65m

कुल विस्थापन = ? 65m पूर्व दिशा में

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. एक ट्रेन 54 km/h की चाल से चल रही है। उसकी चाल m/s में परिवर्तित कीजिए।



$\text{Km/hr} \rightarrow \text{m/sec} \times \frac{5}{18}$

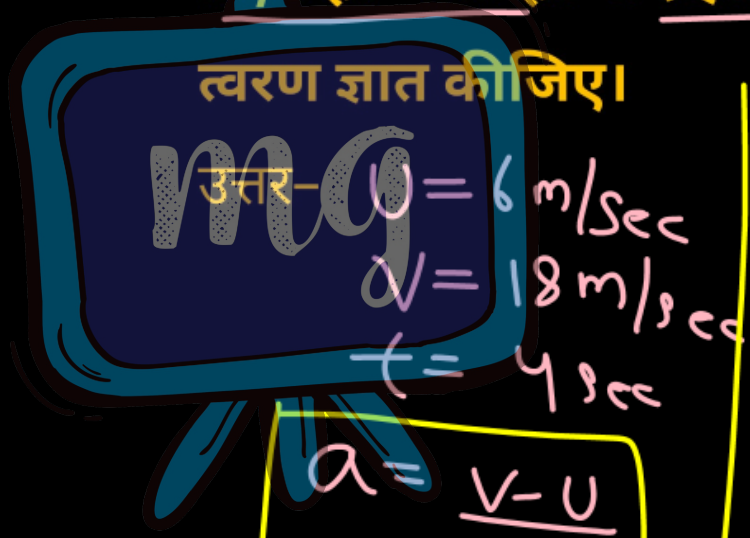
$\text{m/sec} \rightarrow \text{Km/hr} \times \frac{18}{5}$

$54 \times \frac{5}{18} = 15\ \text{m/sec}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

4. एक मोटरसाइकिल का वेग 6 m/s से बढ़कर 18 m/s हो जाता है। यदि इसमें 4 सेकंड लगें, तो त्वरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर– $u = 6$ m/sec

$v = 18$ m/sec

$t = 4$ sec

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

$$a = \frac{18-6}{4}$$

$$= \frac{12}{4} = 3 \text{ m/sec}$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. एक वस्तु 4 m/s के प्रारंभिक वेग से चलती है। 3 m/s^2 के एकसमान त्वरण से 5 सेकंड बाद उसका वेग ज्ञात कीजिए।

उत्तर– $u = 4\ m/sec$

$a = 3\ m/sec^2$

$t = 5\ Sec$

$v = ?$

$v = u + at$

$v = 4 + 3 \times 5$

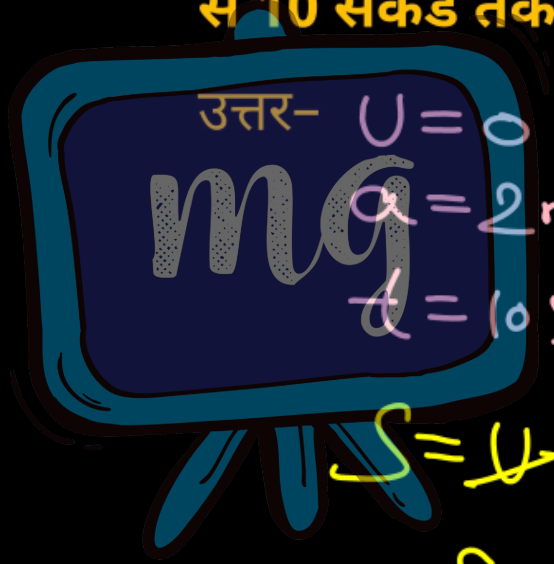
$v = 19\ m/sec$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

6. एक कार विरामावस्था से 2 m/s^2 के समान त्वरण से 10 सेकंड तक चलती है। तय दूरी ज्ञात कीजिए।



उत्तर- $U = 0$

$a = 2\ m/Sec^2$

$t = 10\ Sec$

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

$S = \frac{1}{2} \times 2 \times 100$

$S = 100\ m$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

7. एक चलती साइकिल का प्रारंभिक वेग 15 m/s है। उसका वेग 5 सेकंड में घटकर 5 m/s रह जाता है। त्वरण ज्ञात कीजिए।

$U = 15\ m/sec$

$V = 5\ m/sec$

$t = 5\ Sec$

उत्तर– $a = \frac{V-U}{t}$

$a = \frac{5-15}{5}$

$a = \frac{-10}{5}$

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

ऋणात्मक त्वरण

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

8. एक रेलगाड़ी 12 m/s की प्रारंभिक चाल से चल रही है और 1 m/s^2 के त्वरण से 8 सेकंड तक गति करती है। इस दौरान उसका विस्थापन ज्ञात कीजिए।

उत्तर- $u = 12\ m/sec$

$a = 1\ m/sec^2$

$t = 8\ sec$

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

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. किसी वस्तु का प्रारंभिक वेग 5 m/s तथा अंतिम वेग 15 m/s है। यदि त्वरण 2 m/s² हो, तो चली गई दूरी ज्ञात कीजिए।

Ex

उत्तर– $u = 5\ m/sec$

$v = 15\ m/sec$

$a = 2\ m/sec^2$

$v^2 - u^2 = 2as$

$225 - 25 = 2 \times 2 \times s$

$200 = 4s$

$s = \frac{200}{4}$

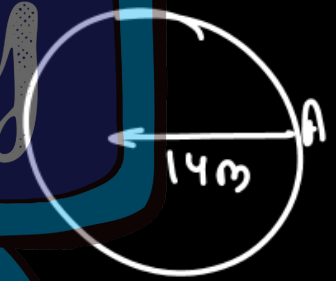
$s = 50m$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

10. 14 मीटर त्रिज्या वाले वृत्ताकार पथ पर एक धावक 44 सेकंड में दो पूरे चक्कर लगाता है। उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए। (π = 22/7)

उत्तर–



औसत चाल $= \frac{2\pi R + 2\pi R}{44}$

औसत चाल $= \frac{4\pi R}{44}$

$= \frac{4 \times 22 \times 14}{7 \times 44}$

औसत चाल $= 4\ m/sec$