Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

अदिश राशि

⇓

परिमाण

सदिश राशि

⇓

परिमाण + दिशा

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौन-सी अदिश राशि है

अ चाल → इसमे केवल परिमाण

ब वेग → सदिश राशि

स त्वरण → सदिश राशि

द विस्थापन → सदिश राशि

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. यदि कोई वस्तु चलकर अपने प्रारंभिक स्थान पर वापस आ जाए, तो उसका विस्थापन कितना होगा?



विस्थापन = अन्तिम बिन्दु - प्रारम्भिक बिन्दु

A - A

= 0

अ तय दूरी के बराबर

ब शून्य

स सदैव ऋणात्मक

द सदैव धनात्मक

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

त्वरण

① सदिश राशि

⇓

दिशा + परिमाण

⇓

मात्रक ⇒ मीटर/सेकण्ड^2

चाल = वेग / समय

3. त्वरण का SI मात्रक क्या है?

अ m/s

ब km/h

स m/s^2

द m^2/s

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. वाहन का स्पीडोमीटर किस राशि को दर्शाता है?

अ औसत वेग

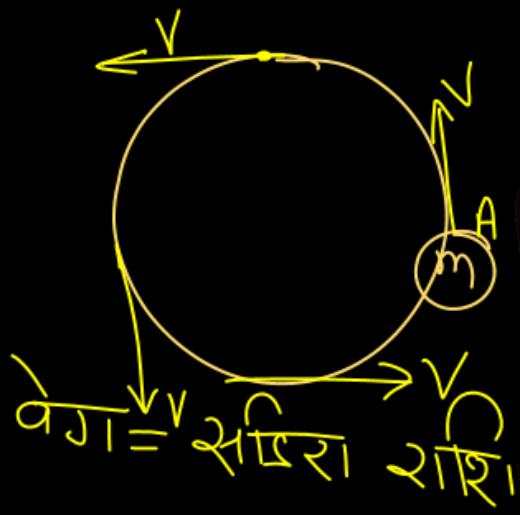
ब कुल विस्थापन

स त्वरण

द तात्कालिक चाल

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



5. एक वस्तु समान चाल से वृत्ताकार पथ पर चल रही है। उसका वेग क्यों बदलता है?

(अ) गति की दिशा बदलती है

(ब) द्रव्यमान बदलता है

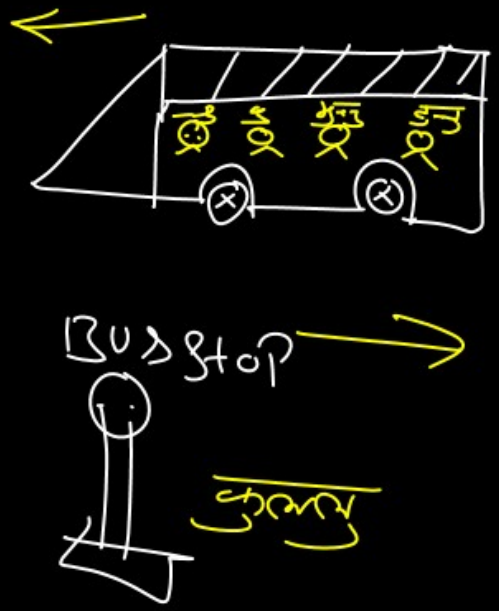
(स) समय रुक जाता है

(द) दूरी शून्य हो जाती है

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

संदर्भ बिन्दु



6. चलती बस में बैठे यात्री को सड़क के पेड़ पीछे जाते दिखाई देते हैं। यह किस तथ्य को दर्शाता है?

अ सभी वस्तुएँ स्थिर हैं

ब गति प्रेक्षक के सापेक्ष होती है

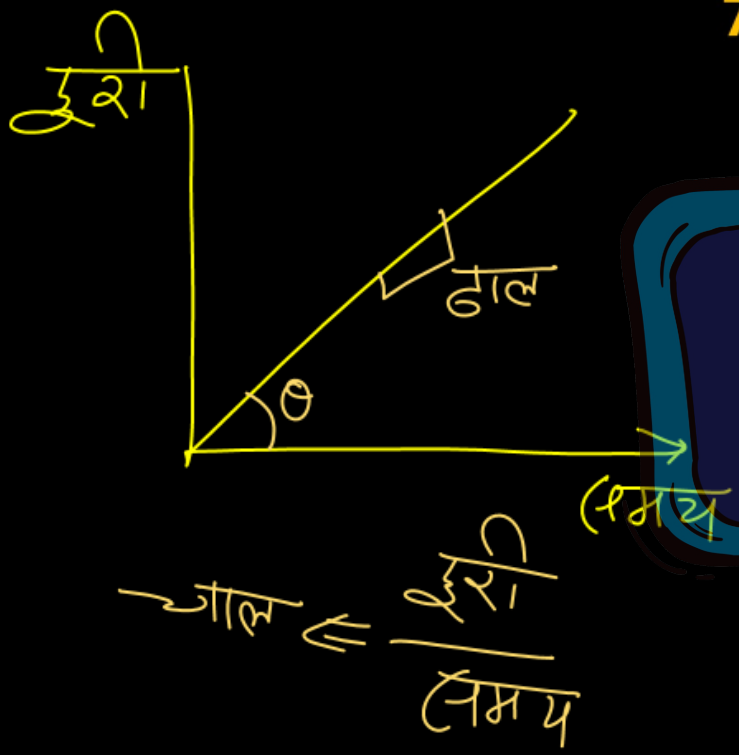
स पेड़ों की चाल बढ़ती है

द बस का त्वरण शून्य है

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

7. दूरी-समय ग्राफ की ढाल क्या दर्शाती है?



अ बल

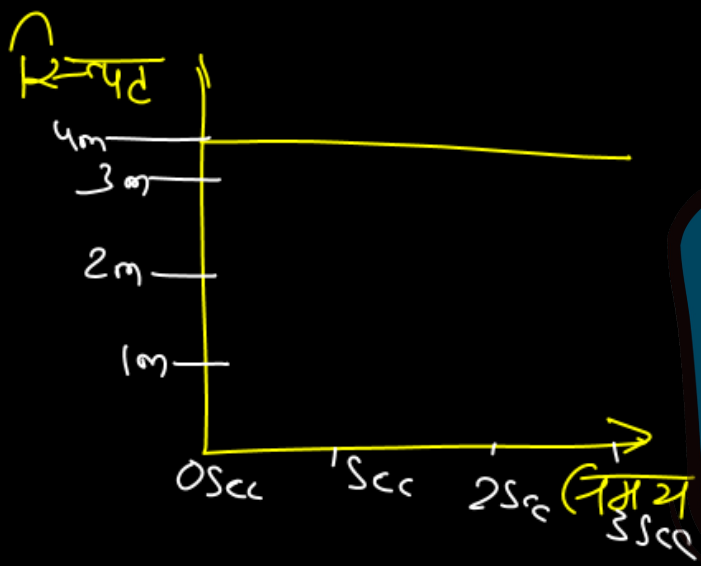
ब समय

स चाल

द द्रव्यमान

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



8. यदि किसी वस्तु का स्थिति-समय ग्राफ समय-अक्ष के समानांतर सीधी रेखा हो, तो वस्तु है—

अ त्वरित

ब समान वेग से गतिमान

स वृत्तीय गति में

द विरामावस्था में

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. यदि कोई वस्तु समान समयांतरालों में असमान दूरियाँ तय करती है, तो उसकी गति कहलाती है—

अ असमान गति

ब समान गति

स स्थिर अवस्था

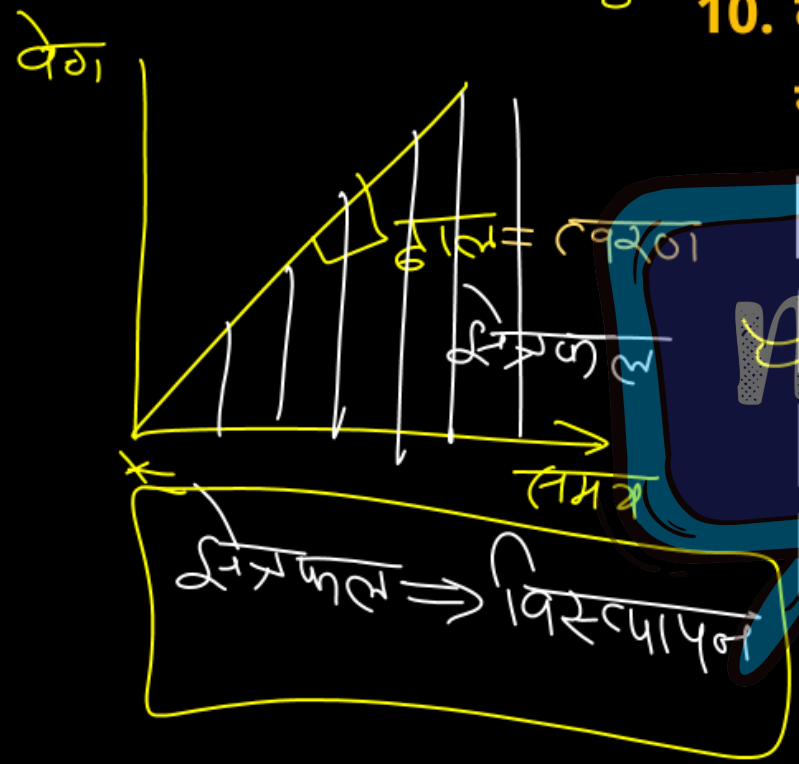
द केवल वृत्तीय गति

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण

10. वेग-समय ग्राफ तथा समय-अक्ष के बीच का चिह्न सहित क्षेत्रफल क्या बताता है?



अ चाल

ब विस्थापन

स द्रव्यमान

द बल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. चाल और वेग में कोई एक अंतर लिखिए। (1)



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. संदर्भ बिंदु (Reference Point) से क्या आशय है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. औसत चाल का सूत्र लिखिए।

उत्तर-



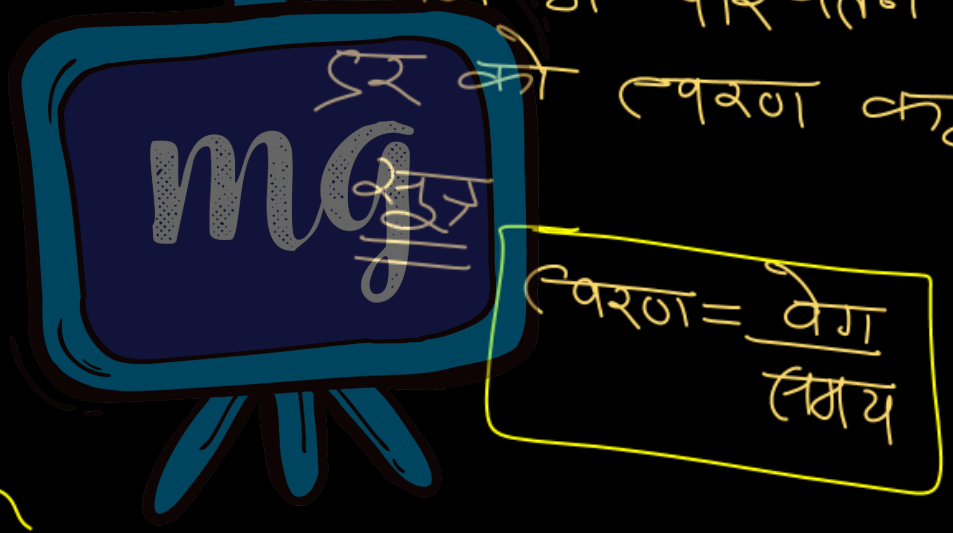
औसत चाल = कुल दूरी / कुल समय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

4. त्वरण की परिभाषा लिखिए। (1)

उत्तर- वेग में परिवर्तन की दर को त्वरण कहते है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

11.3

5. मंदन (ऋणात्मक त्वरण) किसे कहते हैं?

उत्तर–



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. समान वेग की गति होने की आवश्यक शर्त क्या है?



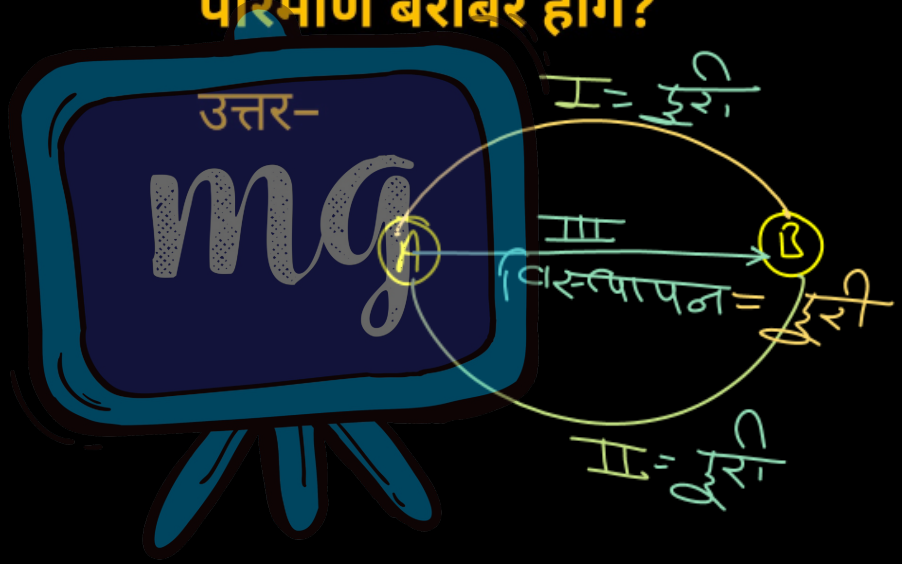
उत्तर- शर्त

समान समय में समान विस्थापन तय होना चाहिये।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

7. किस स्थिति में तय की गई दूरी और विस्थापन का परिमाण बराबर होंगे?



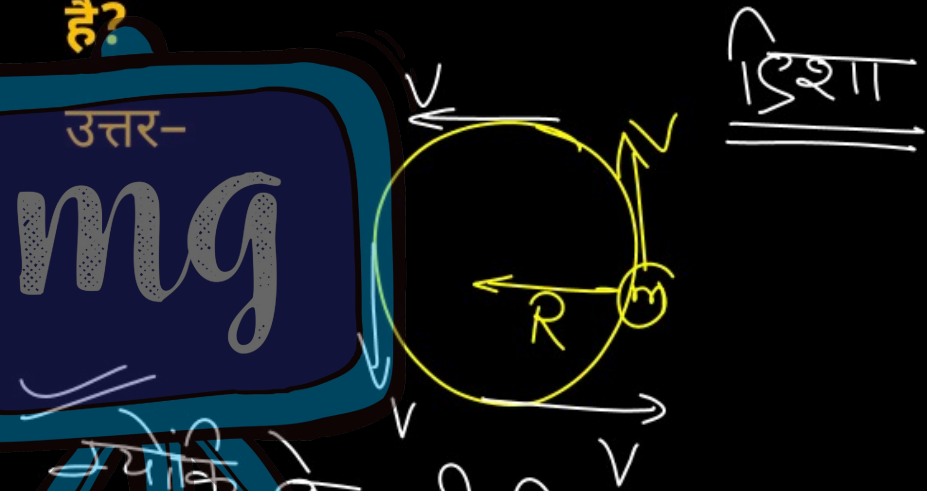
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

8. समान वृत्तीय गति को त्वरित गति क्यों माना जाता है?

उत्तर-

mg

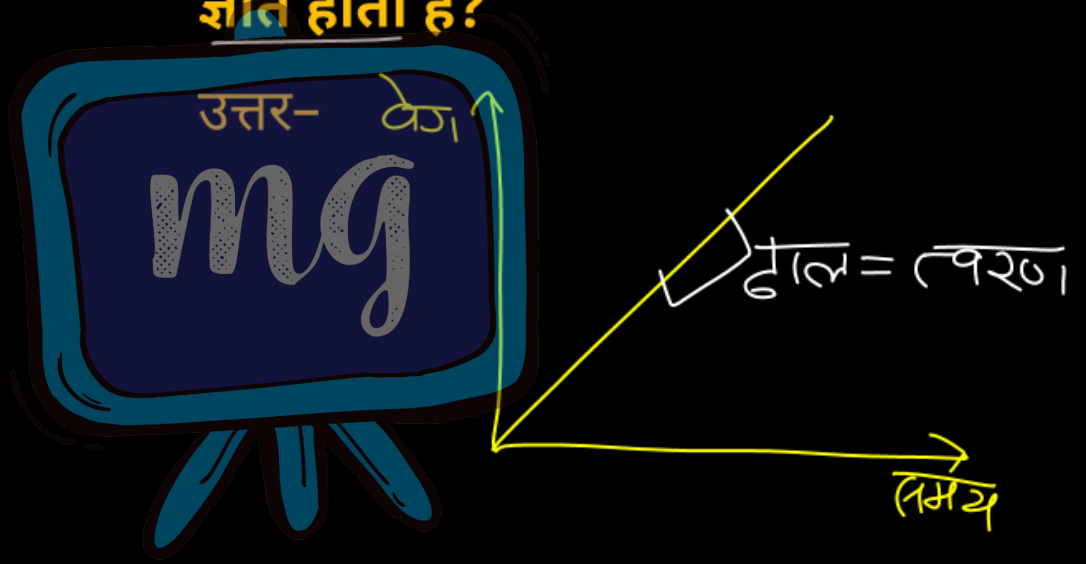


क्योंकि वेग की दिशा लगातार बदल रहा है। इसलिये वृतीय गति को त्वरित गति भी कहते है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. वेग-समय ग्राफ की ढाल से कौन-सी भौतिक राशि ज्ञात होती है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

10. गति की चुनी हुई धनात्मक दिशा के विपरीत वेग को किस चिह्न से दर्शाते हैं?

उत्तर- ऋणात्मक चिह्न से

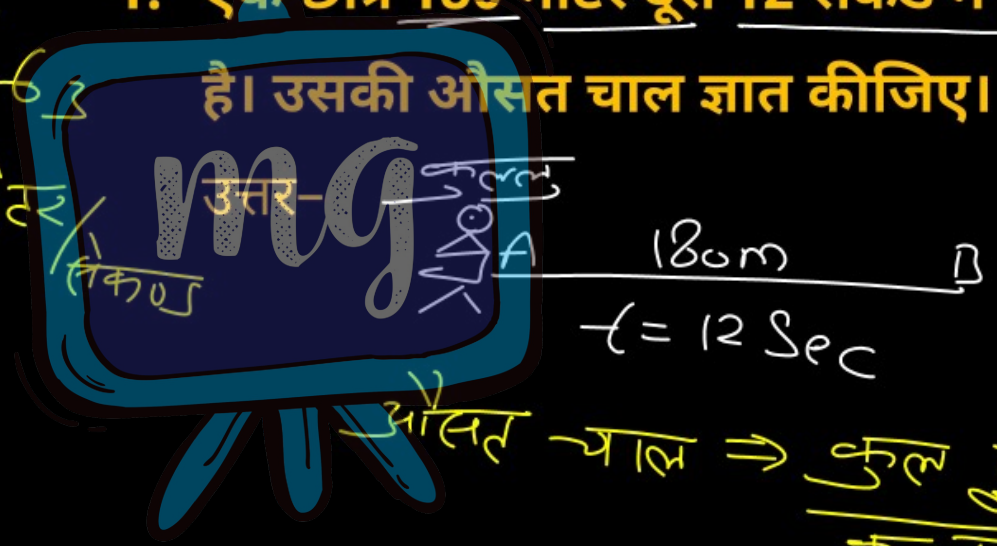
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

संख्यात्मक प्रश्न (Numericals)

1. एक छात्र 180 मीटर दूरी 12 सेकंड में तय करता है। उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए।

उत्तर –



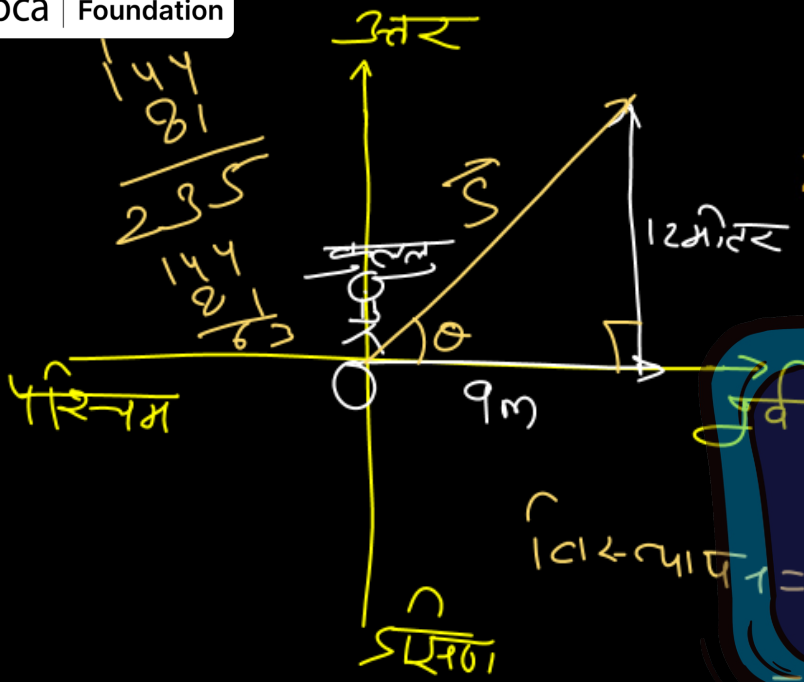
औसत चाल = $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

$= \frac{180}{12}$

$= 15$ मीटर/सेकण्ड

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



2. एक व्यक्ति पहले 9 मीटर पूर्व और फिर 12 मीटर उत्तर की ओर चलता है। कुल दूरी तथा प्रारंभिक बिंदु से विस्थापन का परिमाण ज्ञात कीजिए।

उत्तर कुल दूरी $= 9 + 12$

$= 21\ m$

विस्थापन $= 15\ m$

विस्थापन $= (\text{कर्ण})^2 = (\text{आ.})^2 + (\text{ल.})^2$

$(9)^2 + 144$

$(\text{कर्ण})^2 = 81 + 144$

$= 225\ m$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

3. एक कार की चाल 72 km/h है। इसे m/s में बदलकर लिखिए।



उत्तर- चाल = 72 km/h

1 km = 1000 m

1 घंटे = 3600 Sec

$$\frac{72 \times 1000}{3600}$$

= 20 m/sec

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

4. किसी वस्तु का वेग 10 सेकंड में 5 m/s से बढ़कर 25 m/s हो जाता है। उसका औसत त्वरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर– औसत त्वरण = $\frac{\text{कुल वेग}}{\text{कुल समय}}$

$a = \frac{25-5}{10}$

$a = \frac{20}{10} = 2\ m/sec^2$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

समान त्वरण

⇓

गति के समी.

⇓

~~(1)~~ $V = U + at$

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

(3) $V^2 = U^2 + 2aS$

5. एक साइकिल सवार का प्रारंभिक वेग 3 m/s है। यदि वह 2 m/s² के समान त्वरण से 7 सेकंड तक चलता है, तो अंतिम वेग ज्ञात कीजिए।

उत्तर–

$U = 3\ m/sec$

$a = 2\ m/sec^2$

$t = 7\ Sec$

$V = U + at$

$V = 3 + 2 \times 7$

$V = 17\ m/sec$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

H.W

6. विरामावस्था से चलने वाली वस्तु 1.5 m/s^2 के समान त्वरण से 8 सेकंड तक गति करती है। इस दौरान तय दूरी ज्ञात कीजिए।



उत्तर– $u = 0$

$a = 1.5$ मीटर/सेकण्ड^2

$t = 8$ Sec

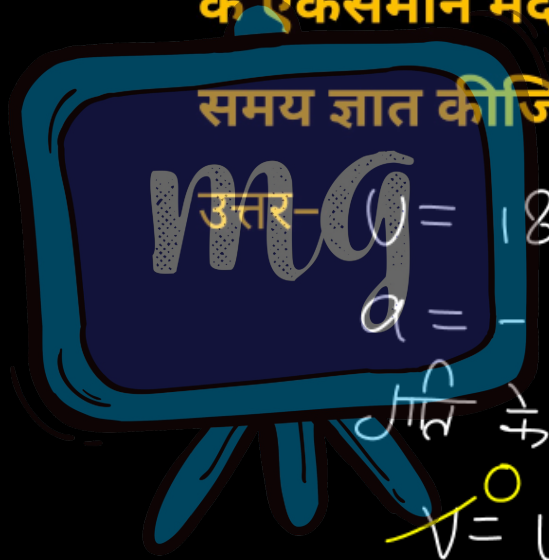
गति के समीकरण से

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

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

7. 18 m/s की चाल से चल रही एक कार 2 m/s^2 के एकसमान मंदन से रुकती है। रुकने में लगा समय ज्ञात कीजिए।



उत्तर– $u = 18\ m/sec$

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

गति के पश्चात समी से

$v = u + at$

$0 = 18 + (-2) \times t$

$18 = 2t$

$t = 9\ sec$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

8. 20 m/s के प्रारंभिक वेग वाली एक बस 5 m/s^2 के एकसमान मंदन से रुक जाती है। रुकने से पहले बस द्वारा तय दूरी ज्ञात कीजिए।

उत्तर–

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. किसी वस्तु के वेग-समय ग्राफ में वेग 0 से 12 m/s तक 10 सेकंड में समान रूप से बढ़ता है। ग्राफ के क्षेत्रफल की सहायता से विस्थापन ज्ञात कीजिए।



उत्तर–

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

10. एक धावक 7 मीटर त्रिज्या वाले वृत्ताकार ट्रैक का एक पूरा चक्कर 22 सेकंड में लगाता है। उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए। (π = 22/7)

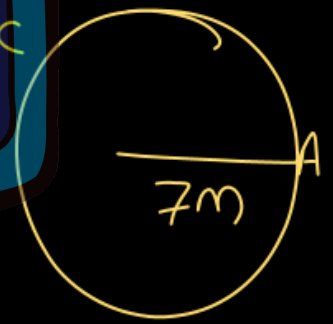
औसत चाल = कुल दूरी / कुल समय

औसत चाल = $\frac{2\pi R}{22}$

$= \frac{2 \times \frac{22}{7} \times 7}{22}$

$= 2\ m/sec$

उत्तर – 2 m/sec



$t = 22\ Sec$