

NCERT SOLUTIONS

CLASS - 9th



aglasem.com

Class : 9th

Subject : विज्ञान

Chapter : 8

Chapter Name : गति

Q1 एक वस्तु के द्वारा कुछ दूरी तय की गई। क्या इसका विस्थापन शून्य हो सकता है ? अगर हां, तो अपने उत्तर को उदाहरण के द्वारा समझाएं।

Answer. हां, विस्थापन शून्य हो सकता है।

उदाहरण – मान लिया जाए की, एक वस्तु बिंदु A से चलना शुरू करता है और बिंदु B पर पहुंचता है। वापस बिंदु A पर आ जाने पर प्रारंभिक तथा अंतिम बिंदु के बीच की न्यूनतम दूरी या विस्थापन होगा= 0 (शून्य)

Page : 110, Block Name : प्रश्न

Q2 एक किसान 10 m की भुजा वाले एक वर्गाकर खेत की सीमा पर 40 s में चक्कर लगाता है। 2 minute 20 s के बाद किसान के विस्थापन का परिमाण क्या होगा ?

Answer. वर्गाकर खेत की भुजा $a = 10\text{ m}$

कुल लिया गया समय = $2\text{ min } 20\text{ s} = 2 \times 60 + 20 = 140\text{ s}$

एक चक्कर में तय दूरी = वर्गाकर खेत का परिमाण $= 4a = 4 \times 10 = 40\text{ m}$

एक चक्कर में लिया गया समय = 40 s

इसलिए, 40 s में तय दूरी = 40 m

1 s में तय दूरी = $40 / 40 = 1\text{ m}$

140 s में तय दूरी = $1 \times 140 = 140\text{ m}$

लगाए गए चक्कर = $(\text{कुल तय दूरी}) / (\text{एक चक्कर में तय दूरी}) = 140\text{ m} / 40\text{ m} = 3.5$

3 पूरे चक्करों में विस्थापन 0 होगा और आधे चक्कर में होने पर किसान का विस्थापन (प्रारंभिक और अंतिम अवस्था की निम्नतम दूरी) = वर्ग का विकर्ण = $\sqrt{(10^2 + 10^2)} = \sqrt{200} = 10\sqrt{2}\text{ m}$

2 min 20 s के बाद उसका विस्थापन $10\sqrt{2}\text{ m}$ होगा।

Page : 110, Block Name : प्रश्न

Q3 विस्थापन के लिए निम्न में कौन सही है ?

(a) यह शून्य नहीं हो सकता है।

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

Answer. (a) और (b) दोनों में से कोई भी सही नहीं है। क्योंकि प्रारम्भिक और अंतिम बिन्दु समान होने पर विस्थापन शून्य हो सकता है और इसका परिमाण वस्तु के द्वारा तय की गई दूरी से कम या बराबर होता है।

Page : 110, Block Name : प्रश्न

Q1 चाल एवं वेग में अंतर बनाइए।

Answer. चाल एवं बर्ग में अंतर:

चाल	वेग
-----	-----

किसी वस्तु द्वारा इकाई समय में तय की गयी दूरी के उपयोग से उस वस्तु की गति का दर प्राप्त की जा सकती है। इस राशि को चाल कहा जाता है	एक निश्चित दिशा में चाल को वेग कहा जाता है
निर्दिष्ट दिशा नहीं होता है	निर्दिष्ट दिशा होता है
यह धनात्मक होती है।	दिशा के अनुसार, यह धनात्मक के साथ-साथ ऋणात्मक भी हो सकता है।

Page : 112, Block Name : प्रश्न

Q2 किस अवस्था में किसी वस्तु के औसत वेग का परिमाण उसकी औसत चाल से बराबर होगा ?

Answer. जब कोई वस्तु एक सरलरेखा में एक ही दिशा की ओर गति करेगा तब उसका औसत वेग का परिमाण औसत चाल के बराबर होगा।

Page : 112, Block Name : प्रश्न

Q3 एक गाड़ी का ओडोमीटर क्या मापता है ?

Answer. एक गाड़ी का ओडोमीटर गाड़ी द्वारा तय की गई दूरी को मापता है।

Page : 112, Block Name : प्रश्न

Q4 जब वस्तु एकसमान गति में होती है तब इसका मार्ग कैसा दिखाई पड़ता है ?

Answer. एकसमान गति से चलने वाली वस्तु का मार्ग एक सरल रेखा जैसा दिखाई पड़ता है।

Page : 112, Block Name : प्रश्न

Q5 एक प्रयोग के दौरान, अंतरिक्षयान से एक सिग्नल को पृथ्वी पर स्थित स्टेशन से उस अंतरिक्षयान की दूरी क्या है ?

(सिग्नल की चाल = प्रकाश की चाल = $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$)

Answer. सिग्नल की चाल = $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$

लिया गया समय = 5 मिनट = $5 \times 60 = 300 \text{ s}$

इसलिए, तय की गई दूरी = चाल $\times$ समय

$= 3 \times 10^8 \times 300 \text{ m} = 9 \times 10^{10} \text{ m} = 9 \times 10^7 \text{ km}$

पृथ्वी पर स्थित स्टेशन से उस अंतरिक्षयान की दूरी $9 \times 10^7 \text{ km}$ है।

Page : 112, Block Name : प्रश्न

Q1 आप किसी वस्तु के बारे में कब करेंगे कि,

- (i) वह एकसमान त्वरण से गति में हैं ?
- (ii) वह असमान त्वरण से गति में हैं ?

Answer.

- (i) यदि वस्तु का वेग समान दर से लगातार बढ़ता या घटता रहता है या फिर समान समय में समान विस्थापन करने वाली वस्तु का त्वरण समान होता है तो वो वस्तु एकसमान त्वरण से गति में हैं यै कहा जा सकता है।
- (ii) यदि वस्तु का वेग समान दर से लगातार नहीं बढ़ता या नहीं घटता है या फिर अथवा समान समय में समान विस्थापन नहीं होता है तब वो वस्तु असमान त्वरण से गति में होगा।

Page : 114, Block Name : प्रश्न

Q2 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।

Answer.

प्रारंभिक वेग = $80 \text{ km hr}^{-1} = 80000 / (60 \times 60) = 800 / 36 \text{ m/s}$
अन्तिम वेग = $60 \text{ km hr}^{-1} = 60000 / (60 \times 60) = 600 / 36 \text{ m/s}$
लिया गया समय = 5 s
त्वरण = $(\text{अन्तिम वेग} - \text{प्रारंभिक वेग}) / \text{लिया गया समय} = (600 / 36 - 800 / 36) / 5 = (-200 / 36) / 5 = -200 / (36 \times 5) = -10 / 9 \text{ m/s}^2 = -1.11 \text{ m/s}^2$
अतः, बस का त्वरण -1.11 m/s^2 है।

Page : 114, Block Name : प्रश्न

Q3 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 करनी है। इसका त्वरण ज्ञात कीजिए।

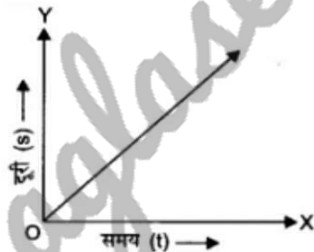
Answer.

प्रारंभिक वेग = 0 m/s
अन्तिम वेग = $40 \text{ km h}^{-1} = 40000 / (60 \times 60) = 100 / 9 \text{ m/s}$
लिया गया समय = $10 \text{ मिनट} = 10 \times 60 = 600 \text{ s}$
त्वरण = $(\text{अन्तिम वेग} - \text{प्रारंभिक वेग}) / \text{लिया गया समय} = (100 / 9 - 0) / 600 = 100 / (9 \times 600) = 1 / 54 = 0.0185 \text{ m/s}^2$
अतः, रेलगाड़ी का त्वरण 0.0185 m/s^2 है।

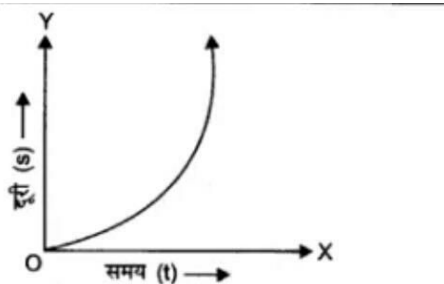
Page : 114, Block Name : प्रश्न

Q1 किसी वस्तु के एकसमान व असमान गति के लिए समय-दूरी ग्राफ की प्रकृति क्या होते हैं?

Answer.



एकसमान गति के लिए समय-दूरी ग्राफ की प्रकृति एक सरल रेखा में होती है।

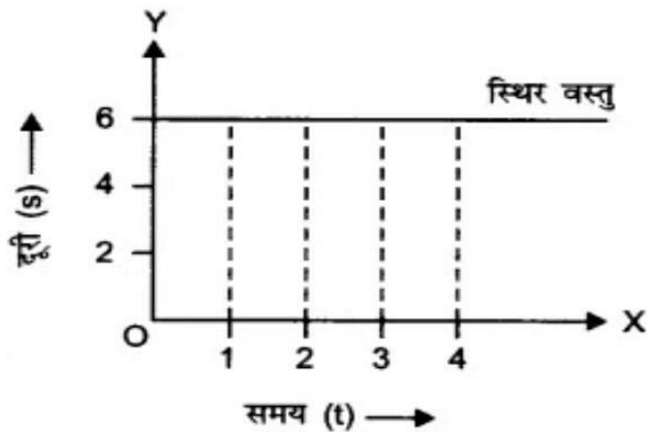


असमान गति के लिए समय-दूरी ग्राफ की प्रकृति एक वक्र रेखा में होती है।

Page: 118, Block Name: प्रश्न

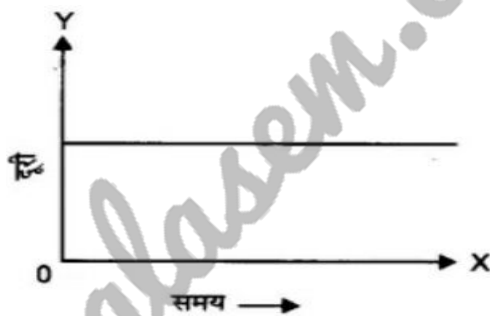
Q2 किसी वस्तु की गति के विषय में आप क्या कह सकते हैं, जिसका दूरी-समय ग्राफ समय अक्ष के समानांतर एक सरल रेखा है?

Answer. वस्तु का दूरी-समय ग्राफ समय अक्ष के समानांतर एक सरल रेखा है तो वो वस्तु विरामावस्था में हैं, क्योंकि समय बदलने पर वस्तु के स्थिति नहीं बदल रहा है।



Page : 118, Block Name: प्रश्न

Q3 किसी वस्तु की गति के विषय में आप क्या कह सकते हैं, जिसका चाल-समय ग्राफ समय अक्ष के समानांतर एक सरल रेखा है?



Answer. वस्तु का चाल-समय ग्राफ समय अक्ष के समानांतर एक सरल रेखा है त्वरण शून्य हैं, अर्थात् वस्तु एकसमान चाल से गति कर रहा है।

Page : 118, Block Name: प्रश्न

Q4 वेग-समय ग्राफ के नीचे के क्षेत्र से मापी गई राशि क्या होती है?

Answer. वेग-समय ग्राफ के नीचे के क्षेत्र से मापी गई राशि है विस्थापन का परिमाण अथवा तय किए गए दूरी।

Page : 118, Block Name: प्रश्न

Q1 कोई बस विरामावस्था से चलना प्रारंभ करती है तथा 2 मिनट तक 0.1 m s^{-2} के एकसमान त्वरण से चलती है। परिकलन कीजिए, (a) प्राप्त की गई तथा (b) तय की गई दूरी।

Answer.

प्रारंभिक वेग $u = 0 \text{ m / s}$

अंतिम वेग $= v \text{ m / s}$

समय $t = 2 \text{ मिनट} = 2 \times 60 = 120 \text{ s}$

त्वरण $= 0.1 \text{ m/s}^2$

(a) गति के पहले समीकरण से,

$$v = u + at$$

$$v = 0 + 0.1 \times 120 = 12 \text{ m/s}$$

अतः, प्राप्त की गई चाल 12 m/s है।

(b) गति के दूसरे समीकरण से,

तय की गई दूरी, $s = ut + \frac{1}{2} at^2$

$$s = 0 \times 120 + \frac{1}{2} \times 0.1 \times (120)^2$$

$$s = 720 \text{ m}$$

अतः, तय की गई दूरी 720 m है।

Page : 121, Block Name: प्रश्न

Q2 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 ?

Answer.

$$\text{प्रारंभिक वेग } u = 90 \text{ km h}^{-1} = 90000 / (60 \times 60) = 25 \text{ m/s}$$

$$\text{अंतिम वेग } v = 0 \text{ m/s}$$

$$\text{त्वरण } a = -0.5 \text{ m/s}^2$$

गति के तीसरे समीकरण से,

$$v^2 = u^2 + 2as$$

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

$$s = 625 \text{ m}$$

रेलगाड़ी विरामावस्था में आने के पहले 625 m दूरी तय करेगी।

Page : 121, Block Name: प्रश्न

Q3 एक ट्रॉली एक आनत वल पर 2 m s^{-2} के त्वरण से नीचे जा रही है। गति प्रारंभ करने के 3 s के पश्चात् उसका वेग क्या होगा?

Answer.

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

$$u = 0$$

$$v = u + at$$

$$v = 0 + 2 \times 3$$

$$v = 6 \text{ m/s}$$

गति प्रारंभ करने के 3 s के पश्चात् ट्रॉली का वेग 6 m/s होगा।

Page : 121, Block Name: प्रश्न

Q4 एक रैसिंग कार का एकसमान त्वरण 4 m/s^2 है। गति प्रारंभ करने के 10 s पश्चात् वह कितनी दूरी तय करेगी?

Answer.

$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

$$t = 10 \text{ s}$$

$$u = 0$$

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

$$s = 0 + \frac{1}{2} \times 4 \times 10^2$$

$s = 200 \text{ m}$

10 s पश्चात् कार 200 m दूरी तय करेगी।

Page : 121, Block Name: प्रश्न

Q5 किसी पत्थर को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर 5 m/s के वेग से फेंका जाता है। यदि गति के दौरान पत्थर का नीचे की ओर दिष्ट त्वरण 10 m/s^2 है, तो पत्थर के द्वारा कितनी ऊँचाई प्राप्त की गई तथा उसे वहाँ पहुँचने में कितना समय लगा?

Answer.

$u = 5 \text{ m/s}$

$v = 0$

$a = -10 \text{ m/s}^2$ (ऊपर की ओर ऋणात्मक मान)

i) $v = u + at$

$0 = 5 + (-10) \times t$

$-5 = -10t$

$T = 0.5 \text{ s}$

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

$0^2 - 5^2 = 2 \times (-10) \times s$

$-25 = -20s$

$s = 1.25 \text{ m}$

पत्थर द्वारा प्राप्त की गई ऊँचाई 1.25 m

उसे वहाँ पहुँचने में 0.5 s समय लगता है।

Page : 121, Block Name: प्रश्न

Q1 एक एथलीट वृत्तीय रास्ते, जिसका व्यास 200 m है, का एक चक्कर 40 s में लगाता है। 2 min 20 s के बाद वह कितनी दूरी तय करेगा और उसका विस्थापन क्या होगा?

Answer. वृत्तीय पथ का व्यास = 200 m

एक चक्कर में तय किए गए दूरी = वृत्तीय पथ का परिधि

परिधि = $2\pi r = \pi (2r) = \pi d$

$= 22/7 \times 200 \text{ m} = 4400/7 \text{ m}$

तो 40s समय लगता 1 चक्कर लगाने में

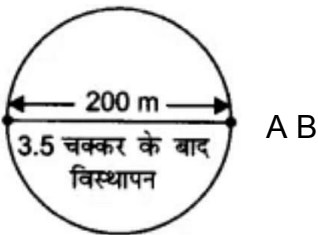
$2 \text{ min } 20 \text{ s} = (2 \times 60 + 20) = 140 \text{ s}$ समय लगता है $140/40 = 3.5$ चक्कर लगाने में।

अतः, 1 चक्कर = $4400/7 \text{ m}$

3.5 चक्कर = $4400/7 \times 3.5 = 2000 \text{ m}$

मान लेते हैं कि एथलीट A बिंदु से चक्कर लगाना शुरू किया था।

3.5 चक्कर लगाने के बाद B बिंदु तक पहुँच गई।



अब विस्थापन है प्रारंभिक स्थिति और अंतिम स्थिति के बीच न्यूनतम दूरी।

अतः $(A-B) = 200\text{ m}$

Page : 124, Block name: अभ्यास

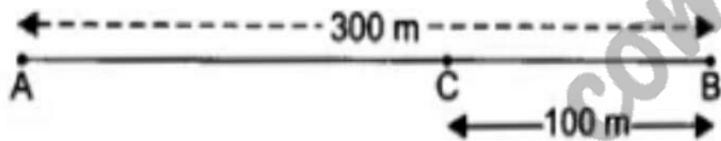
Q2 300 m सीधे रास्ते पर जोसेफ जॉगिंग करता हुआ 2 min 5 0s में एक सिरे A से दूसरे सिरे B पर पहुंचता है और घुमकर 1 min में 100 m पीछे बिंदु C पर पहुंचता है। जोसेफ की औसत चाल और औसत वेग क्या होंगे?

क) सिरे A से सिरे B तक तथा

ख) सिरे A से सिरे C तक।

Answer. औसत चाल= तय की गई कुल दूरी/ लिया गया समय

औसत वेग= $(\text{प्रारंभिक वेग} + \text{अंतिम वेग})/2 = \text{विस्थापन}/2$



क) सिरे A से सिरे B तक की दूरी 300m

समय लगता है $2\text{ min } 50\text{ s} = (2 \times 60 + 50) = 170\text{ s}$

औसत चाल = $300/170 = 1.76\text{ m/s}$

सिरे A से सिरे B तक विस्थापन = 300 m

औसत वेग = $300/170 = 1.76\text{ m/s}$

ख) सिरे B से सिरे C की दूरी = 100m

समय लगता है $1\text{ min} = 60\text{ s}$

सिरे A से सिरे C तक कुल दूरी $(300+100) = 400\text{ m}$

सिरे A से सिरे C तक आने की कुल समय $(170+60) = 230\text{ s}$

औसत चाल = $400/230 = 1.73\text{ m/s}$

विस्थापन = $(300-100) = 200\text{ m}$

औसत वेग = $(200/230) = 0.86\text{ m/s}$

Page: 124, Block name: अभ्यास

Q3 अब्दुल गाड़ी से स्कूल जाने के क्रम में औसत चाल को 20 km h^{-1} पाता है। उसी रास्ते से लौटने के समय वहाँ भीड़ कम है और औसत चाल 40 km h^{-1} है। अब्दुल की इस पूरी यात्रा में उसकी औसत चाल क्या है?

Answer. औसत चाल= तय की गई कुल दूरी/ लिया गया समय

मान लिया जाए,

स्कूल की दूरी = a

स्कूल जाने के लिए समय लगता है = t_1

स्कूल = 20 km h^{-1}

$20 = a/t_1$

$t_1 = a/20$ (i)

स्कूल से आने की दूरी = a

स्कूल से आने के लिए आवश्यक समय = t_2

लौटने के समय औसत चाल = 40 km h^{-1}

$40 = a/t_2$

$t_2 = a/40$ (ii)

पूरी यात्रा में उसकी औसत चाल = तय किए गए कुल दूरी/ कुल समय

$= a + a/t_1 + t_2$

$= 2a / (a/20 + a/40)$

$= 2a / (2a/40)$

$= 40 \text{ km h}^{-1}$

अब्दुल की इस पूरी यात्रा में उसकी औसत चाल है 40 km h^{-1}

Page : 124, Block name: अभ्यास

Q4 कोई मोटरबोट झील में विरामावस्था से सरल रेखीय पथ पर 3.0 m s^{-2} की नियत त्वरण से 8.0 s तक चलती है। इस समय अंतराल में मोटरबोट कितनी दूरी तय करती है?

Answer. विरामावस्था (u) = 0

नियत त्वरण (a) = 3.0 m/s^2

समय (t) = 8.0

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

$s = 0 \times 8.0 + \frac{1}{2} \times 3.0 \times (8.0)^2$

$s = 96 \text{ m}$

इस समय अंतराल में मोटरबोट 96 m दूरी तय करती है।

Page : 124, Block name: अभ्यास

Q5 किसी गाड़ी का चालक 52 km h^{-1} की गति से चल रही कार में ब्रेक लगाता है तथा कार विपरीत दिशा में एकसमान दर से त्वरित होती है। कार 5s में रुक जाती है। दूसरा चालक 30 km h^{-1} की गति से चलती हुई दूसरी कार पर धीमे-धीमे ब्रेक लगाता है तथा 10 s में रुक जाया है। एक ही ग्राफ पेपर पर दोनों कारों के लिए चाल-समय ग्राफ आलेखित करें। ब्रेक लगाने के पश्चात् दोनों में से कौन-सी कार अधिक दूरी तक जाएगी?

Answer.

पहली गाड़ी की चाल = $52 \text{ km h}^{-1} = 52000 / (60 \times 60) = 130 / 9 \text{ m/s}$

पहली गाड़ी द्वारा तय दूरी = त्रिभुज ORS का क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2} \times OS \times O$$

$$= \frac{1}{2} \times 5 \times 130/9$$

$$= 36 \text{ m}$$

दूसरी गाड़ी का चाल = $30 \text{ km h}^{-1} = 30000 / (60 \times 60) = 25/3 \text{ m/s}$

दूसरी गाड़ी द्वारा तय दूरी = त्रिभुज OPQ का क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2} \times OQ \times OP$$

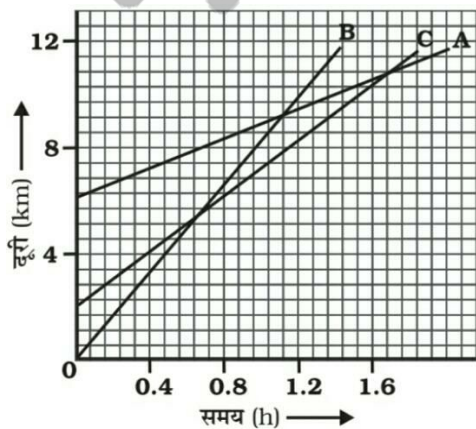
$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 25/3$$

$$= 41.67 \text{ m}$$

अतः, ब्रेक लगाने के पश्चात् दोनों में से दूसरी गाड़ी अधिक दूरी तक जाएगी।

Page : 124, Block name: अभ्यास

Q6 चित्र 8.11 में तीन वस्तुओं A, B और C के अध्ययन करके निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए:



चित्र 8.11

- क) तीनों में से कौन सबसे तीव्र गति से गतिमान है?
- ख) क्या ये तीनों किसी भी समय सड़क के एक ही बिंदु पर होंगे?
- ग) जिस समय B A से गुजरती है उस समय तक C कितनी दूरी तय कर लेती है?
- घ) जिस समय B C से गुजरती है उस समय तक यह कितनी दूरी तय कर लेती है?

Answer.

- क) B सबसे तीव्र गति से गतिमान है, क्योंकि B का ढाल A तथा C से अधिक है।
- ख) नहीं। क्योंकि तीनों रेखा एक ही बिंदु में प्रतिच्छेद नहीं कर रही है।
- ग) C लगभग 9km तक दूरी तय कर लेते हैं।
- घ) A लगभग 5km तक दूरी तय कर लेते हैं।

Page : 124, Block name: अभ्यास

Q7 20m की ऊँचाई से एक गेंद को गिराया जाति है। यदि उसका वेग 10m s^{-2} के एकसमान त्वरण की दर से बढ़ता है तो यह किस वेग से धरातल से टकराएगी? कितने समय पश्चात् वह धरातल से टकराएगी?

Answer.

प्रारंभिक वेग (u)= 0m

त्वरण (a)= 10m/s^2

ऊँचाई (s)= 20m

गति के समीकरण अनुसार,

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

$$20 = 0 \times t + \frac{1}{2} \times 10 \times t^2$$

$$t = 2 \text{ sec}$$

$$v = u + at$$

$$v = 0 + 10 \times 2$$

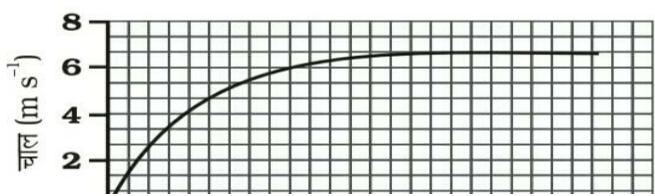
$$v = 20 \text{ m/s}$$

यह 20m/s वेग से धरातल से टकराएगी।

2 sec समय पश्चात् वह धरातल से टकराएगी।

Page : 125, Block name: अभ्यास

Q8 किसी कार का चाल-समय ग्राफ चित्र 8.12 में दर्शाया गया है।



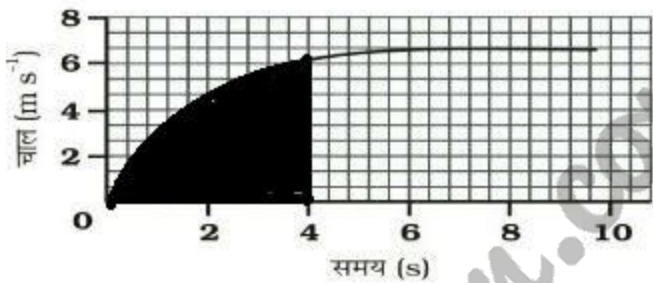
क) पहले 4s में कार कितनी दूरी तय करती है? इस अवधि में कार द्वारा तय की गई दूरी को ग्राफ में छायांकित क्षेत्र द्वारा दर्शाइए।

ख) ग्राफ का कौन-सा भाग कार की एकसमान गति को दर्शाता है?

Answer.

1) पहले 4s में कार द्वारा तय किए गए दूरी = चाल-समय ग्राफ द्वारा बनाया गया क्षेत्रफल
 $= \frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12\text{m}$

पहले 4s में कार द्वारा तय की गई दूरी ग्राफ में छायांकित क्षेत्र :



2) ग्राफ का सीधा भाग (4s से 9s के बीच का समय) एक समान गति को दर्शाता है।

Page : 125, Block name: अभ्यास

Q9 निम्नलिखित में से कौन-सी अवस्थाएँ संभव हैं तथा प्रत्येक के लिए एक उदाहरण दें:

क) कोई वस्तु जिसका त्वरण नियत हो परंतु वेग शून्य हो।

ख) कोई वस्तु किसी निश्चित दिशा में गति कर रही हो तथा त्वरण उसके लंबवत् हो।

Answer.

- 1) संभव है। उदाहरण- जब किसी वस्तु को उपर फेंकते हैं तो अधिकतम ऊंचाई छूने पर उसका वेग शून्य हो जाती है परंतु त्वरण का मान स्थिर 9.8m/s^2 ही रहता है।
- 2) यह अवस्था संभव है। जब कोई वस्तु वृत्ताकार पथ में एकसमान चाल से गति करते हैं, तो उसका गति के दिशा त्वरण उसके लंबवत् है।

Page : 125, Block name: अभ्यास

Q10 एक कृत्रिम उपग्रह 42250km त्रिज्या की वृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है। यदि वह 24 घंटे में पृथ्वी की परिक्रमा करता है तो उसकी चाल का परिकलन कीजिए।

Answer. वृत्ताकार कक्षा की त्रिज्या= 42250km= 42250 x 1000m

परिधि= $2\pi r = 2 \times \frac{22}{7} \times 42250 \times 1000 \text{ m}$

पृथ्वी की परिक्रमा करने में समय लगता है= $24h = 24 \times 60 \times 60 \text{ sec.}$

उपग्रह का चाल = $2\pi r/t = 2 \times 22/7 \times 42250 \times 1000 \text{ m} / 24 \times 60 \times 60 \text{ sec.}$

= $3073.74 \text{ m/s} = 3.07 \text{ km/s}$

अतः, उपग्रह की चाल 3.07 km/s है।

Page : 125, Block name: अभ्यास

aglasem.com