



PHYSICS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO PHYSICS (HINDI)

सरल रेखा में गति

आंकिक प्रश्न

1. एक सरल रेखा में गतिमान कण किसी क्षण पर स्थिति निम्नलिखित सूत्र द्वारा दी जाती है :

$$x = bt + c$$

जहाँ $b = 5 \cdot 0$ मी/से तथा $c = -3 \cdot 0$ मीटर है x मीटर में तथा t सेकण्ड में है ज्ञात कीजिए :

$t = -1$ सेकण्ड $t = 0.5$ सेकण्ड तथा $t = 10$ सेकण्ड पर कर की स्थिति |

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक सरल रेखा में गतिमान कण किसी क्षण पर स्थिति निम्नलिखित सूत्र द्वारा दी जाती है :

$$x = bt + c$$

जहाँ $b = 5.0$ मी/से तथा $c = -3.0$ मीटर है x मीटर में तथा t सेकण्ड में है ज्ञात कीजिए :

कण की गति की प्रकृति ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक सरल रेखा में गतिमान कण किसी क्षण पर स्थिति निम्नलिखित सूत्र द्वारा दी जाती है :

$$x = bt + c$$

जहाँ $b = 5 \cdot 0$ मी/से तथा $c = -3 \cdot 0$ मीटर है x मीटर में तथा t सेकण्ड में है ज्ञात कीजिए :

कण का वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक सरल रेखा में गति करते कण की $t_1 = 1$ सेकण्ड पर स्थिति $x_1 = 12$ मीटर है तथा $t_2 = 3$ सेकण्ड पर स्थिति $x_2 = 4$ मीटर है । इस समय - अंतराल में विस्थापन तथा औसत वेग ज्ञात कीजिए ।

A. 2 मीटर/सेकण्ड

B. - 4 मीटर/सेकण्ड

C. 4 मीटर/सेकण्ड

D. - 2 मीटर/सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कार प्रारंभिक स्थिति A से उत्तर की ओर 5 किमी फिर पूर्व की ओर 5 किमी जाकर दक्षिण की ओर 5 किमी चलती है इस यात्रा में कार 45 मिनट लेती है

कार द्वारा चली कुल दूरी |



वीडियो उत्तर देखें

6. एक कार प्रारंभिक स्थिति A से उत्तर की ओर 5 किमी फिर पूर्व की ओर 5 किमी जाकर दक्षिण की ओर 5 किमी चलती है इस यात्रा में कार 45 मिनट लेती है

कार का विस्थापन |



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कार प्रारंभिक स्थिति A से उत्तर की ओर 5 किमी फिर पूर्व की ओर 5 किमी जाकर दक्षिण की ओर 5 किमी चलती है इस यात्रा में कार 45 मिनट लेती है

कार की औसत चाल ।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक कार प्रारंभिक स्थिति A से उत्तर की ओर 5 किमी फिर पूर्व की ओर 5 किमी जाकर दक्षिण की ओर 5 किमी चलती है इस यात्रा में कार 45 मिनट लेती है

कार का औसत वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक कार एक शहर A से दूसरे शहर B तक चाल 40 किमी/घण्टा से जाती है तथा चाल 60 किमी/घण्टा से वापस आती है ज्ञात कीजिए :

कार की औसत चाल ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कार एक शहर A से दूसरे शहर B तक चाल 40 किमी/घण्टा से जाती है तथा चाल 60 किमी/घण्टा से वापस आती है ज्ञात कीजिए :
कार का औसत वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक कार एक सरल रेखा में समय t_1 तक वेग v_1 से तथा समय t_2 तक वेग v_2 से चलती है । कार का औसत वेग ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक सरल रेखा में गतिमान कार दूरी S_1 वेग v_1 से तथा दूरी S_2 वेग v_2 से तय करती है कार का औसत वेग ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

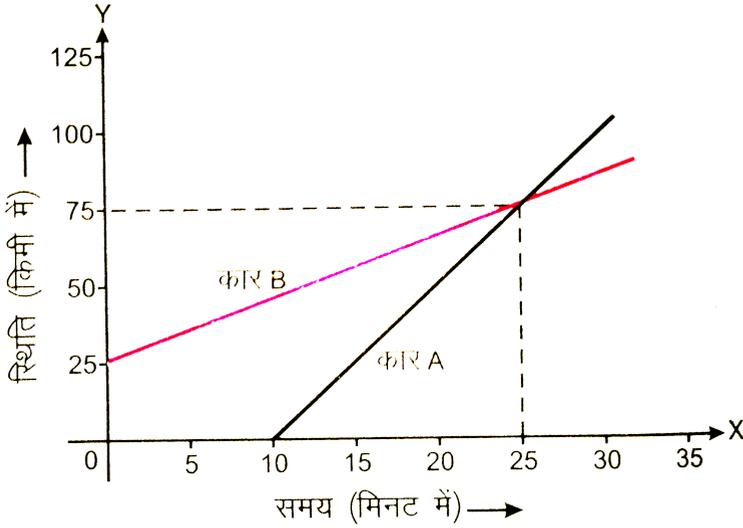
13. दो गतिमान पिण्डों A तथा B के लिए स्थिति - समय ग्राफ पर दो सरल रेखाएँ प्राप्त होती हैं जो समय अक्ष से क्रमशः कोण 30° तथा 60° बनाती हैं। इनके वेगों की तुलना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र 3.22 में दो कारों A तथा B के लिए स्थिति - समय ग्राफ दिखाया गया है। ज्ञात कीजिए :

कौन-सी कार ने बाद में चलना प्रारम्भ किया और कितने समय बाद ?



- A. आँकड़े अपर्याप्त है
- B. दोनों कार ने एक साथ चलना प्रारंभ किया
- C. कार B ने कार A से 10 मिनट बाद चलना प्रारम्भ किया
- D. कार A ने कार B से 10 मिनट बाद चलना प्रारम्भ किया

Answer: D

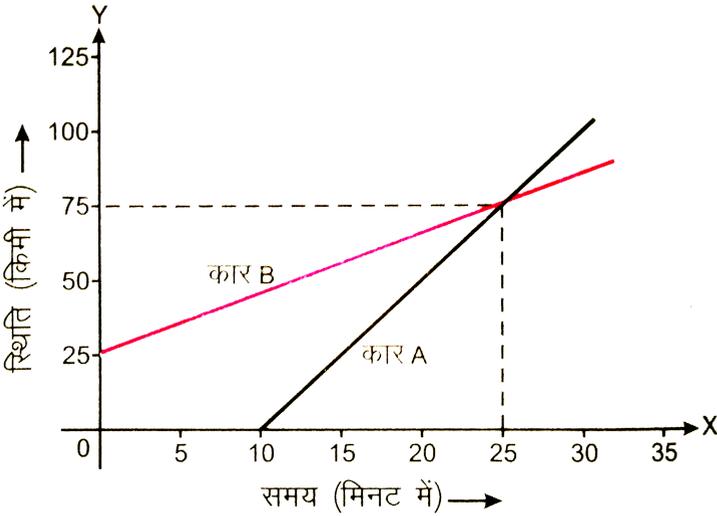


वीडियो उत्तर देखें

15. चित्र 3.22 में दो कारों A तथा B के लिए स्थिति - समय ग्राफ दर्शाया गया

है ज्ञात कीजिए :

चलना प्रारम्भ करने के कितने समय बाद कार A, कार B से आगे निकल जाती है ?



A. 25 मिनट

B. 10 मिनट

C. 20 मिनट

D. 15 मिनट

Answer: D

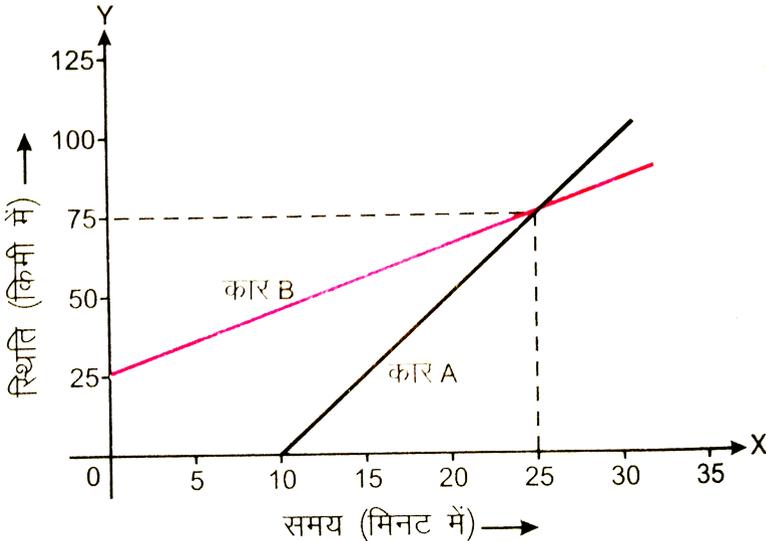


वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र 3.22 में दो कारों A तथा B के लिए स्थिति - समय ग्राफ दिशा गया है

ज्ञात कीजिए :

कार A तथा कार B की चालें क्या है ?



A. 5 किमी/मिनट, 2 किमी/मिनट

B. 10 किमी/मिनट, 2 किमी/मिनट

C. 5 किमी/मिनट, 5 किमी/मिनट

D. 5 किमी/मिनट, 10 किमी/मिनट

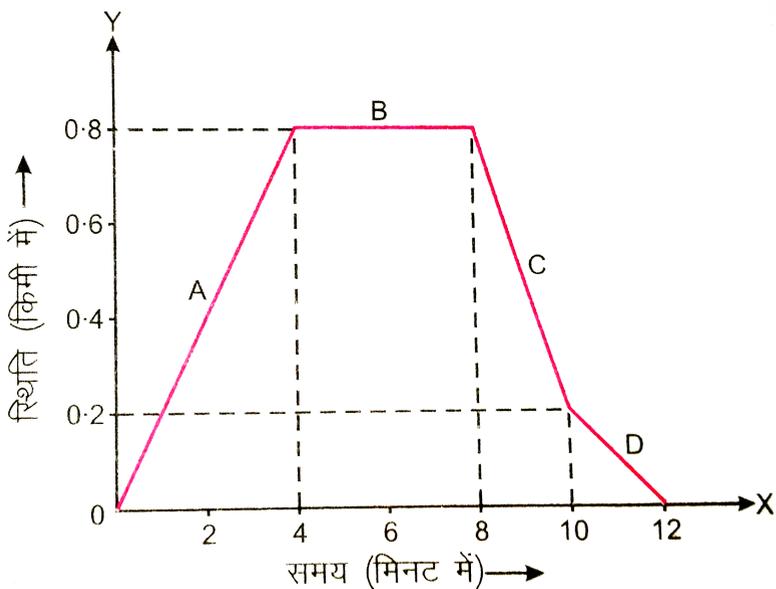
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. एक कार की यात्रा का वर्णन चित्र 3.23 में स्थिति-समय ग्राफ की सहायता से प्रदर्शित किया गया है ग्राफ के विभिन्न भाग A, B, C तथा D है । ज्ञात कीजिए :

सांतवे मिनट के अंत में कार द्वारा चली गयी दूरी



A. 750 मीटर

B. 850 मीटर

C. 800 मीटर

D. 950 मीटर

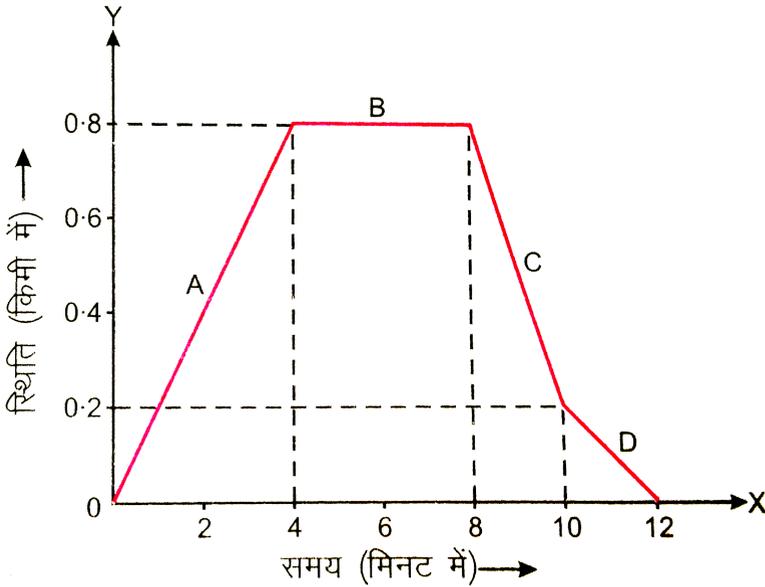
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. एक कार की यात्रा का वर्णन चित्र 3.23 में स्थिति-समय ग्राफ की सहायता से प्रदर्शित किया गया है ग्राफ के विभिन्न भाग A, B, C तथा D है। ज्ञात कीजिए :

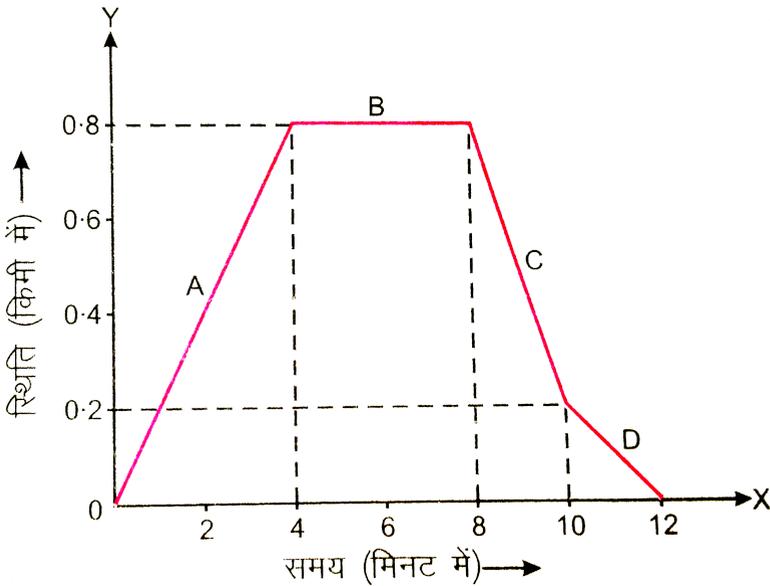
ग्राफ का भाग जो कार की स्थिर अवस्था को व्यक्त करता है



वीडियो उत्तर देखें

19. एक कार की यात्रा का वर्णन चित्र 3.23 में स्थिति-समय ग्राफ की सहायता से प्रदर्शित किया गया है ग्राफ के विभिन्न भाग A, B, C तथा D है। ज्ञात कीजिए :

प्रथम 6 मिनट में कार का औसत वेग



A. 6 किमी/घण्टा

B. 8 किमी/घण्टा

C. 60 किमी/घण्टा

D. 80 किमी/घण्टा

Answer: B

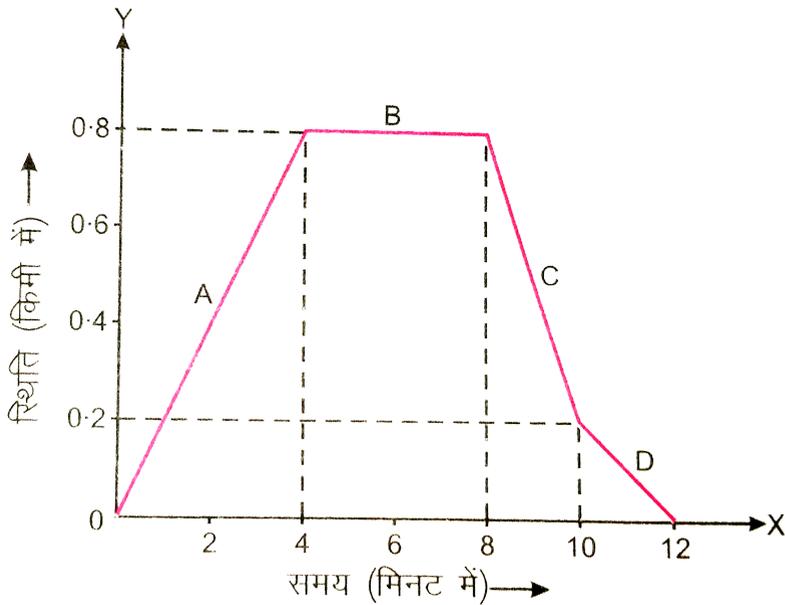


वीडियो उत्तर देखें

20. एक कार की यात्रा का वर्णन चित्र 3.23 में स्थिति-समय ग्राफ की सहायता से प्रदर्शित किया गया है ग्राफ के विभिन्न भाग A, B, C तथा D है । ज्ञात कीजिए :

ग्राफ के वे भाग जो कार की एकसमान गति प्रदर्शित करते हैं अतः प्रत्येक भाग

में कार का वेग ।

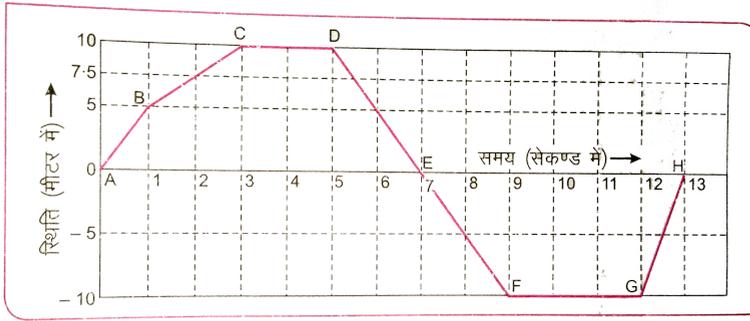


वीडियो उत्तर देखें

21. चित्र 3.24 में एक साइकिल सवार का स्थिति - समय ग्राफ दिया गया है ।

इस ग्राफ द्वारा ज्ञात कीजिए :

प्रथम चार सेकण्ड के अंत



A. 2 मीटर/सेकण्ड

B. 5 मीटर/सेकण्ड

C. 4 · 5 मीटर/सेकण्ड

D. 2 · 5 मीटर/सेकण्ड

Answer: D

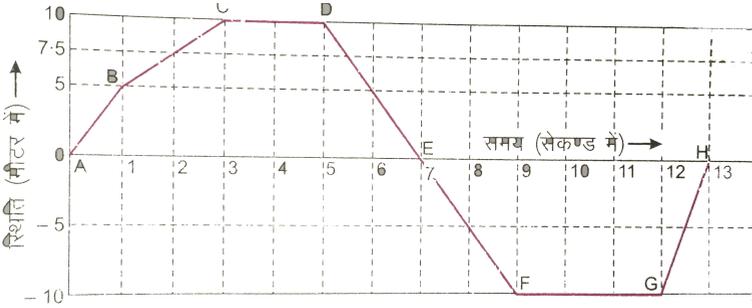


वीडियो उत्तर देखें

22. चित्र 3.24 में एक साइकिल सवार का स्थिति - समय ग्राफ दिया गया है ।

इस ग्राफ द्वारा ज्ञात कीजिए :

10 सेकण्ड के अंत में साइकिल सवार का मूल बिंदु से विस्थापन ।

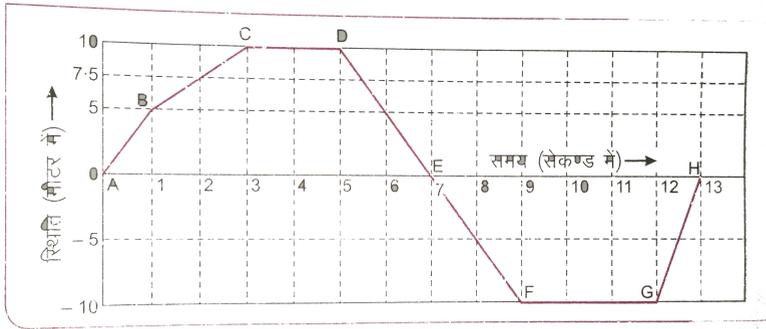


वीडियो उत्तर देखें

23. चित्र 3.24 में एक साइकिल सवार का स्थिति - समय ग्राफ दिया गया है ।

इस ग्राफ द्वारा ज्ञात कीजिए :

वे समय-अंतराल जिनमे साइकिल सवार विराम अवस्था में है ।



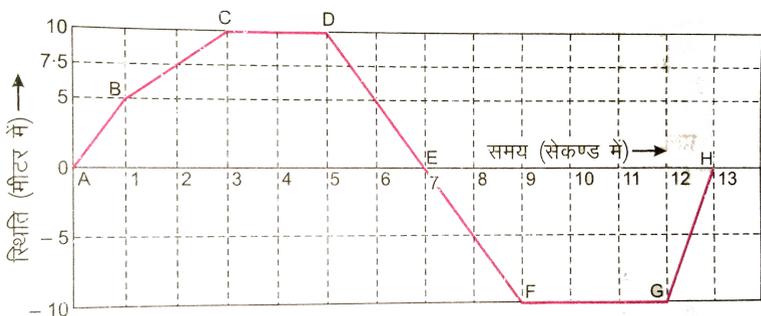
[वीडियो उत्तर देखें](#)

24. चित्र 3.24 में एक साइकिल सवार का स्थिति - समय ग्राफ दिया गया है ।

इस ग्राफ द्वारा ज्ञात कीजिए :

वह समय-अंतराल जिसमें साइकिल सवार का वेग सर्वाधिक है तथा सर्वाधिक

वेग ।





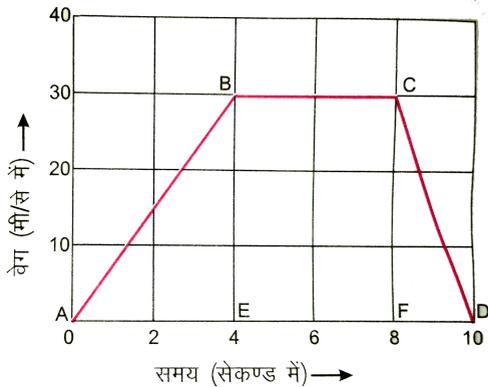
वीडियो उत्तर देखें

25. एक कार एकसमान चाल 54 किमी/घण्टा से एक सरल रेखा में जा रही है । कार की एकसमान गति के प्रथम 1 मिनट के लिए प्रत्येक 10 सेकण्ड अंतराल पर स्थिति ज्ञात कीजिए तथा इन आंकड़ों से स्थिति - समय आरेख खींचिए ।



वीडियो उत्तर देखें

26. चित्र 3.26 में किसी वस्तु का वेग - समय ग्राफ दिया है । ज्ञात कीजिए :
ग्राफ के भाग AB, BC तथा CD में त्वरण ।



A. 10 मी/से^2

B. -10 मी/से^2

C. -15 मी/से^2

D. 15 मी/से^2

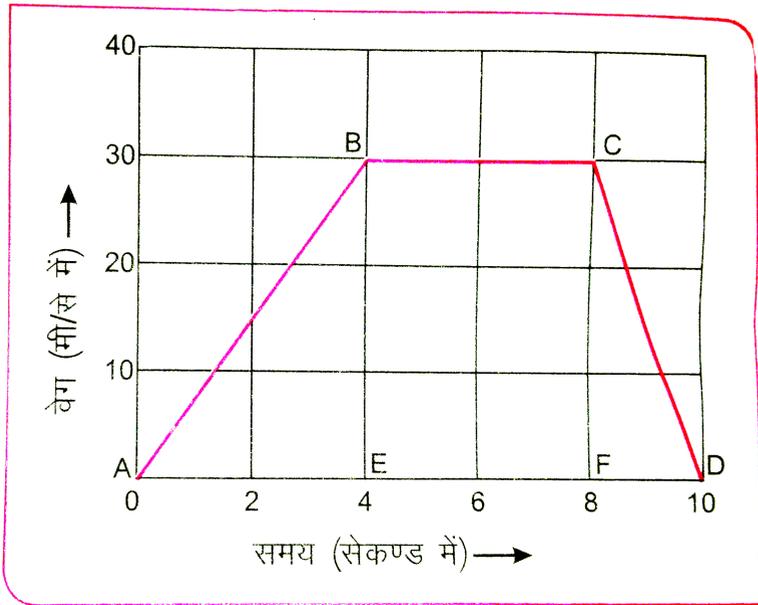
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. चित्र 3.26 में किसी वस्तु का वेग - समय ग्राफ दिया है। ज्ञात कीजिए :

10 सेकण्ड में वस्तु का विस्थापन।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

28. एक गाड़ी स्टेशन A से विराम अवस्था से प्रारम्भ होकर 10 मिनट तक एकसमान त्वरण 100 मीटर प्रति मिनट से चलती है इसके पश्चात 20 मिनट तक नियत वेग से चलती है अंत में 5 मिनट में एकसमान मंदन से चलकर

स्टेशन B पर रूक जाती है । वेग - समय ग्राफ खींचिए तथा ज्ञात कीजिए :

गाड़ी का अधिकतम वेग ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक गाड़ी स्टेशन A से विराम अवस्था से प्रारम्भ होकर 10 मिनट तक एकसमान त्वरण $a = 100 \quad / \quad ^2$ से चलती है इसके पश्चात 20 मिनट तक नियत वेग से चलती है अंत में 5 मिनट में एकसमान मंदन से चलकर स्टेशन B पर रूक जाती है । वेग - समय ग्राफ खींचिए तथा ज्ञात कीजिए :

अंत के 5 मिनट में मंदन ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक गाड़ी स्टेशन A से विराम अवस्था से प्रारम्भ होकर 10 मिनट तक एकसमान त्वरण 100 मीटर प्रति मिनट से चलती है इसके पश्चात 20 मिनट तक नियत वेग से चलती है अंत में 5 मिनट में एकसमान मंदन से चलकर स्टेशन B पर रूक जाती है। वेग - समय ग्राफ खींचिए तथा ज्ञात कीजिए :
दोनों स्टेशनों के बीच की दूरी।

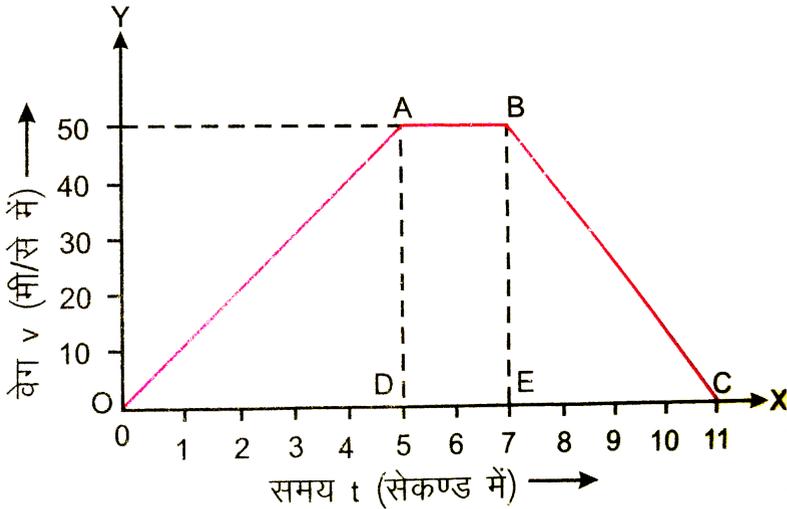
 [वीडियो उत्तर देखें](#)

31. एक गाड़ी स्टेशन A से विराम अवस्था से प्रारम्भ होकर 10 मिनट तक एकसमान त्वरण 100 मीटर प्रति मिनट से चलती है इसके पश्चात 20 मिनट तक नियत वेग से चलती है अंत में 5 मिनट में एकसमान मंदन से चलकर स्टेशन B पर रूक जाती है। वेग - समय ग्राफ खींचिए तथा ज्ञात कीजिए :
गाड़ी का औसत वेग।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

32. एक कण विरामावस्था से प्रारम्भ होकर एक सरल रेखा में 5 सेकण्ड तक एकसमान त्वरण से चक्कर वेग 50 मी/से प्राप्त करता है तत्पश्चात 2 सेकण्ड तक एकसमान वेग में चलता है तथा फिर एकसमान मंदन से चलकर 4 सेकण्ड में पुनः विरामावस्था में आ जाता है कण की गति का वेग - समय आरेख खींचिए तथा गणना कीजिए :

एकसमान त्वरण ।



वीडियो उत्तर देखें

33. एक कण विरामावस्था से प्रारम्भ होकर एक सरल रेखा में 5 सेकण्ड तक एकसमान त्वरण से चक्कर वेग 50 मी/से प्राप्त करता है तत्पश्चात 2 सेकण्ड तक एकसमान वेग में चलता है तथा फिर एकसमान मंदन से चलकर 4 सेकण्ड में पुनः विरामावस्था में आ जाता है कण की गति का वेग - समय आरेख खींचिए तथा गणना कीजिए :

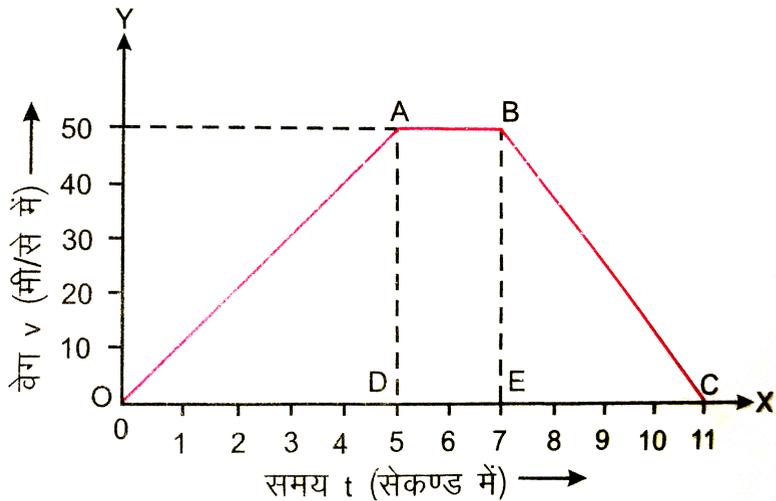
एकसमान वेग से तय दूरी |



वीडियो उत्तर देखें

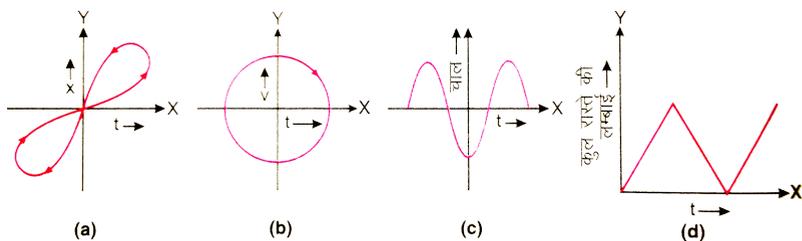
34. एक कण विरामावस्था से प्रारम्भ होकर एक सरल रेखा में 5 सेकण्ड तक एकसमान त्वरण से 50 मी/से वेग प्राप्त करता है तत्पश्चात 2 सेकण्ड तक एकसमान वेग में चलता है तथा फिर एकसमान मंदन से चलकर 4 सेकण्ड में पुनः विरामावस्था में आ जाता है कण की गति का वेग - समय आरेख खींचिए तथा गणना कीजिए :

एकसमान मंदन |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

35. चित्र 3.29 में, (a) से (d) तक के ग्राफो को ध्यान से देखिए और देखकर बताइए कि इनमे से कौन-सा ग्राफ एकविमीय गति को संभवत नहीं दर्शा सकता ।



36. कोई जेट वायुयान 500 किमी/घण्टा की चाल से चल रहा है और यह जेटयान के सापेक्ष 1500 किमी/घण्टा की चाल से अपने दहन उत्पादों को बाहर निकालता है। जमीन पर खड़े किसी प्रेक्षक से सापेक्ष इन दहन उत्पादों की चाल क्या होगी ?

- A. 750 किमी/घण्टा
- B. 800 किमी/घण्टा
- C. 1000 किमी/घण्टा
- D. 500 किमी/घण्टा

Answer: C

37. दो कारें A व B एक-दूसरे के समान्तर सरल रेखा में गतिमान हैं। कार A का वेग 60 किमी/घण्टा पूर्व की ओर है तथा कार B का वेग 54 किमी/घण्टा पश्चिम की ओर है। गणना कीजिए :

कार B का कार A के सापेक्ष वेग |

- A. 114 किमी/घण्टा पूर्व की ओर
- B. 114 किमी/घण्टा पश्चिम की ओर
- C. 120 किमी/घण्टा पूर्व की ओर
- D. 120 किमी/घण्टा पश्चिम की ओर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. दो कारें A व B एक-दूसरे के समान्तर सरल रेखा में गतिमान हैं कार A का वेग 60 किमी/घण्टा पूर्व की ओर है तथा कार B का वेग 54 किमी/घण्टा पश्चिम की ओर है गणना कीजिए :
कार B के सापेक्ष पृथ्वी का वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

39. एक कार A सरल रेखा में चल रही दूसरी कार B का पीछा करती है कार A का वेग 10 मी/से तथा कार B का वेग 15 मी/से है यदि कार A से एक गोली वेग 20 मी/से से दागी जाए तो बताइए कि वह कार B पर किस वेग से टकराएगी ?

A. 45 मी/से

B. 15 सेमी/से

C. 15 मी/से

D. None

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. एक वस्तु वेग 6 मीटर/सेकण्ड तथा त्वरण 1.5 m/s^2 से

चलना प्रारम्भ करती है तथा वेग 15 मीटर/सेकण्ड प्राप्त करती हैं ज्ञात कीजिए

:

गति में लगा समय |

A. 6 सेकण्ड

B. 10 सेकण्ड

C. 12 सेकण्ड

D. 15 सेकण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. एक वस्तु वेग 6 मीटर/सेकण्ड तथा त्वरण 1.5 m/s^2 से चलना प्रारम्भ करती है तथा वेग 15 मीटर/सेकण्ड प्राप्त ज्ञात कीजिए :
वस्तु द्वारा तय की गयी दूरी ।



वीडियो उत्तर देखें

42. एक वस्तु समत्वरित गति करते हुए तीसरे सेकण्ड में 15 मीटर तथा छठे सेकण्ड में 27 मीटर दूरी तय करती है । ज्ञात कीजिए :
वस्तु का त्वरण ।



वीडियो उत्तर देखें

43. एक वस्तु समत्वरित गति करते हुए तीसरे सेकण्ड में 15 मीटर तथा छठे सेकण्ड में 27 मीटर दूरी तय करती है। ज्ञात कीजिए :

वस्तु का प्रारंभिक वेग।



वीडियो उत्तर देखें

44. एक वस्तु समत्वरित गति करते हुए तीसरे सेकण्ड में 15 मीटर तथा छठे सेकण्ड में 27 मीटर दूरी तय करती है। ज्ञात कीजिए :

10 सेकण्ड में वस्तु द्वारा तय की गयी दूरी।



वीडियो उत्तर देखें

45. एक वस्तु समत्वरित गति करते हुए तीसरे सेकण्ड में 15 मीटर तथा छठे सेकण्ड में 27 मीटर दूरी तय करती है। ज्ञात कीजिए :

10 सेकण्ड में वस्तु द्वारा तय की गयी दूरी ।



वीडियो उत्तर देखें

46. एक पिण्ड को ऊँची मीनार से भूमि तक गिरने में समय 4 सेकण्ड लगता है । यदि गिरते समय एकसमान त्वरण 9.8 m/s^2 हो तो मीनार की ऊँचाई बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

47. 125 मीटर ऊँची एक मीनार की चोटी से द्रव्यमान 1 किग्रा का एक पिंड गिराया जाता है कितने समय में वह पिण्ड पृथ्वी से टकराएगा ?
($g = 10 \text{ m/s}^2$)



वीडियो उत्तर देखें

48. एक पिण्ड विरामावस्था से $78 \cdot 4$ मीटर ऊँची मीनार की चोटी से गिराया जाता है। गणना कीजिए
प्रथम सेकण्ड में पिण्ड द्वारा तय दूरी।



वीडियो उत्तर देखें

49. एक पिण्ड विरामावस्था से $78 \cdot 4$ मीटर ऊँची मीनार की चोटी से गिराया जाता है। गणना कीजिए
पृथ्वी से टकराने में लगा समय।



वीडियो उत्तर देखें

50. एक पिण्ड विरामावस्था से $78 \cdot 4$ मीटर ऊँची मीनार की चोटी से गिराया जाता है। गणना कीजिए

पृथ्वी से टकराने का वेग ($g = 9.8$ मीटर/सेकण्ड²) ।

 वीडियो उत्तर देखें

51. एक पिण्ड स्थिर अवस्था से एकसमान त्वरण के साथ चलना प्रारम्भ करता है यदि प्रथम 2 सेकण्ड में वह दूरी S_1 तय करे तथा अगले 2 सेकण्ड में दूरी S_2 तय करें तो S_1 व S_2 में सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. ऊँचाई 60 मीटर की मीनार की चोटी से एक पिण्ड को वेग 20 मी/से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है । यदि $g = 10$ / 2 है तो बताइए :

पिण्ड की ऊर्ध्वाधर गति में त्वरण की दिशा ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. ऊँचाई 60 मीटर की मीनार की चोटी से एक पिण्ड को वेग 20 मी/से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है। यदि $g = 10 \text{ m/s}^2$ है तो

बताइए :

गति के उच्चतम बिंदु पर पिण्ड का वेग तथा त्वरण।



वीडियो उत्तर देखें

54. ऊँचाई 60 मीटर की मीनार की चोटी से एक पिण्ड को वेग 20 मी/से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है। यदि $g = 10 \text{ m/s}^2$ है तो

बताइए :

फेंकने के पश्चात पृथ्वी तल पर पहुँचने में लगा समय।



वीडियो उत्तर देखें

55. पृथ्वी तल से एक गेंद A, वेग 20 मी/से से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंकी जाती है। इसके 1 सेकण्ड उपरान्त दूसरी गेंद B, उसी वेग से 40 मीटर की ऊँचाई से नीचे गिरायी जाती है यदि $g = 10$ मी/से² हो तो ज्ञात कीजिए कि दोनों गेंदें कब तथा कहाँ मिलेंगी ?



वीडियो उत्तर देखें

56. माना यात्री एक बस से d मीटर दूर पीछे खड़ा है जैसे ही बस एक नियत त्वरण a से चलना प्रारम्भ करती है यात्री एक नियत वेग v से चलने लगता है। v का वह न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए जिससे वह यात्री बस को पकड़ सके।



वीडियो उत्तर देखें

57. एक रॉकेट छोड़े जाने पर प्रारम्भ के 30 सेकण्ड तक 20 m/s^2 के नियत त्वरण से ऊपर उठता है। तत्पश्चात रॉकेट का ईंधन समाप्त हो जाता है

तथा यह मुक्त पिण्ड को भाँति व्यवहार करता है गणना कीजिए :

रॉकेट द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई | ($g=10 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

58. एक रॉकेट छोड़े जाने पर प्रारम्भ के 30 सेकण्ड तक $20 \text{ / } ^2$ के नियत त्वरण से ऊपर उठता है । तत्पश्चात रॉकेट का ईंधन समाप्त हो जाता है तथा यह मुक्त पिण्ड को भाँति व्यवहार करता है गणना कीजिए :

छोड़े जाने के उपरान्त पृथ्वी तल पर गिरने में लगा समय |
($g = 10 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

59. एक वस्तु को प्रारंभिक वेग u से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर फेंका जाता है ।

वस्तु द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक वस्तु को प्रारंभिक वेग u से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर फेंका जाता है।

दर्शाइए कि उच्चतम बिंदु तक पहुँचने में लगा समय वापस प्रेक्षण बिंदु तक आने में गए समय के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

61. एक कण की स्थिति समीकरण $x = 4t^2 + 15t + 20$ मीटर से व्यक्त की गयी है। इससे शून्य समय कण की स्थिति वेग तथा त्वरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

62. एक गतिमान वस्तु का विस्थापन (x), समय (t) पर निम्न प्रकार से निर्भर करता है :

$$x = a_0 + a_1t + a_2t^2$$

यहाँ a_0 , a_1 तथा a_2 नियतांक है ज्ञात कीजिए :

वस्तु की प्रारंभिक स्थिति ।



वीडियो उत्तर देखें

63. एक गतिमान वस्तु का विस्थापन (x), समय (t) पर निम्न प्रकार से निर्भर करता है :

$$x = a_0 + a_1t + a_2t^2$$

यहाँ a_0 , a_1 तथा a_2 नियतांक है ज्ञात कीजिए :

$t = 1$ सेकण्ड पर वस्तु की स्थिति ।



वीडियो उत्तर देखें

64. एक गतिमान वस्तु का विस्थापन (x), समय (t) पर निम्न प्रकार से निर्भर करता है :

$$x = a_0 + a_1t + a_2t^2$$

यहाँ a_0 , a_1 तथा a_2 नियतांक है ज्ञात कीजिए :

वस्तु का प्रारंभिक वेग |



वीडियो उत्तर देखें

65. एक गतिमान वस्तु का विस्थापन (x), समय (t) पर निम्न प्रकार से निर्भर करता है :

$$x = a_0 + a_1t + a_2t^2$$

यहाँ a_0 , a_1 तथा a_2 नियतांक है ज्ञात कीजिए :

$t = 1$ सेकण्ड पर वस्तु का वेग |



वीडियो उत्तर देखें

66. एक गतिमान वस्तु का विस्थापन (x), समय (t) पर निम्न प्रकार से निर्भर करता है :

$$x = a_0 + a_1t + a_2t^2$$

यहाँ a_0 , a_1 तथा a_2 नियतांक है ज्ञात कीजिए :

वस्तु का त्वरण |

वस्तु की गति कैसी है : समत्वरित अथवा समवेग ?

 वीडियो उत्तर देखें

67. एक ठोस गोले (द्रव्यमान M, त्रिज्या R) के अंदर केंद्र से दूरी x पर गुरुत्वीय विभव $V = -\frac{GM}{2R^3}(3R^2 - x^2)$ जूल/किग्रा है सिद्ध कीजिए कि गुरुत्वीय क्षेत्र की तीव्रता $\left(I = -\frac{dv}{dx}\right)$ केंद्र से बिंदु की दूरी x के अनुक्रमानुपाती होगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

68. $x = 0$ पर स्थिति एक कण समय $t = 0$ से धनात्मक X-दिशा में v वेग से गतिशील है जहाँ $v = \alpha\sqrt{x}$ है कण का समय t पर विस्थापन कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

69. एक कण $x = 0$ से विरामावस्था में प्रारम्भ होकर त्वरण a से X-दिशा में गति करना प्रारम्भ है यदि त्वरण समय के अनुक्रमानुपाती है (अर्थात् $a = \alpha t$, जहाँ α एक नियतांक है) तो किसी क्षण t पर कण का वेग तथा विस्थापन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

70. त्रिज्या R के एक ठोस गोले का घनत्व उसके केंद्र से बिंदु की दूरी x पर सूत्र $\rho = \rho_s \frac{x}{R}$ के अनुसार निर्भर करता है। गोले का द्रव्यमान M ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. किसी क्षण एक कण का विस्थापन $x = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$ है। इसका त्वरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

72. एक कार विरामावस्था से प्रारम्भ करके कुछ समय के लिए नियत त्वरण α से चलना प्रारम्भ करती है तथा फिर नियत मंदन β से चलकर रूक जाती

है यदि यात्रा में लगा कुल समय t है तो ज्ञात कीजिए

कार द्वारा प्राप्त अधिकतम वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

73. एक कार विरामावस्था से प्रारम्भ करके कुछ समय के लिए नियत त्वरण

α से चलना प्रारम्भ करती है तथा फिर नियत मंदन β से चलकर रूक जाती

है यदि यात्रा में लगा कुल समय t है तो ज्ञात कीजिए

कार द्वारा कुल तय की गयी दूरी ।



वीडियो उत्तर देखें

74. एक वस्तु को प्रारम्भिक वेग u से ऊपर फेंकने पर वह ऊँचाई h तक जाती

है । वस्तु का प्रारम्भिक वेग कितना करना होगा जिससे कि वह ऊँचाई nh तक

जा सके ?

 वीडियो उत्तर देखें

75. एक रॉकेट पृथ्वी से 10 m/s^2 के परिणामी त्वरण से ऊपर छोड़ा जाता है। एक मिनट बाद रॉकेट का ईंधन समाप्त हो जाता है यदि $g = 10 \text{ m/s}^2$ हो तो ईंधन समाप्त होने के उपरान्त वह कितने समय में अधिकतम ऊँचाई तक पहुँचेगा तथा रॉकेट द्वारा तय कुल ऊँचाई कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

76. एक पिण्ड प्रारम्भिक वेग u तथा त्वरण αt (जहाँ α नियतांक है) से एक सरल रेखा में चलना प्रारम्भ करता है। t समय उपरान्त ज्ञात कीजिए पिण्ड का वेग।

 वीडियो उत्तर देखें

77. एक पिण्ड प्रारम्भिक वेग u तथा त्वरण αt (जहाँ α नियतांक है) से एक सरल रेखा में चलना प्रारम्भ करता है | t समय उपरान्त ज्ञात कीजिए पिण्ड द्वारा तय की गयी दूरी ।



वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मन प्रश्न

1. वेग अथवा त्वरण में कौन-सी राशि गतिमान वस्तु की गति की दिशा निर्धारित करती है ? उदाहरण देकर समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक गतिमान वस्तु का तात्क्षणिक चाल के बराबर होता है जबकि किसी समयांतर में उसकी औसत चाल व औसत वेग भिन्न है कारण स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. नीचे दिए गए कथनों को ध्यान से पढ़िए और कारण बताते हुए व उदाहरण देते हुए बताइए कि वे सत्य हैं असत्य एकविमीय गति में किसी कण की किसी क्षण चाल शून्य होने पर भी उसका त्वरण अशून्य हो सकता है ।



वीडियो उत्तर देखें

4. नीचे दिए गए कथनों को ध्यान से पढ़िए और कारण बताते हुए व उदाहरण देते हुए बताइए कि वे सत्य हैं असत्य एकविमीय गति में किसी कण की चाल शून्य होने पर भी उसका वेग अशून्य हो सकता है ।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5. नीचे दिए गए कथनों को ध्यान से पढ़िए और कारण बताते हुए व उदाहरण देते हुए बताइए कि वे सत्य हैं असत्य :

एकविमीय गति में किसी कण की चाल स्थिर हो तो त्वरण अवश्य ही शून्य होना चाहिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. नीचे दिए गए कथनों को ध्यान से पढ़िए और कारण बताते हुए व उदाहरण देते हुए बताइए कि वे सत्य हैं असत्य एकविमीय गति में किसी कण की चाल अवश्य ही बढ़ती रहेगी यदि त्वरण धनात्मक हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न प्रत्येक प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए

1. किसी गतिमान कण के लिए शून्य हो सकता है :

A. विस्थापन

B. दूरी

C. चाल

D. इनमें कोई से नहीं ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान त्वरित गति के लिए विस्थापन - समय ग्राफ होता है :

- A. समय अक्ष के समान्तर सरल रेखा
- B. समय अक्ष से न्यून कोण पर झुकी सरल रेखा
- C. समय अक्ष से अधिक कोण पर झुकी सरल रेखा
- D. परवलय

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी गतिमान वस्तु की क्षण t पर स्थिति $x = 3t^2 - 5$ द्वारा दी जाती है जहाँ x मीटर में तथा t सेकण्ड में है तो $t = 2$ सेकण्ड पर वस्तु का वेग होगा :

- A. 12 मीटर/सेकण्ड
- B. 6 मीटर/सेकण्ड

C. 5 मीटर/सेकण्ड

D. 1 मीटर/सेकण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. वेग u से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर फेंके गये पिण्ड का उड्डयन काल होगा :

A. $\frac{u}{g}$

B. $\frac{2u}{g}$

C. शून्य

D. अनंत

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. गैस के अणुओ की गति होती है :

- A. एकविमीय
- B. द्विविमीय
- C. त्रिविमीय
- D. केवल ऊपर-नीचे ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. वस्तु A का वेग v_A है तथा वस्तु B का वेग v_B है दोनों एक रेखा में एक - दूसरे की विपरीत दिशा में गतिमान है वस्तु A के सापेक्ष वस्तु B का वेग होगा :

A. $v_B - v_A$

B. $v_A - v_B$

C. $v_A + v_B$

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न सही जोड़ियाँ बनाइए

1. (i) विस्थापन का परिमाण
(ii) गति का प्रथम समीकरण
(iii) मन्दन का मात्रक
(iv) एकांक समय में चली दूरी
(v) $[M^0LT^0]$

- (क) दूरी
(ख) चाल
(ग) दूरी से छोटा अथवा बराबर
(घ) मीटर/सेकण्ड²
(ङ) $v = u + at$



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न बताइए कि निम्न कथन सत्य है अथवा असत्य

1. वेग - समय ग्राफ से वस्तु द्वारा तय किये गये विस्थापन को ज्ञात कर सकते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान गति के लिए त्वरण शून्य होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विस्थापन शून्य ऋणात्मक अथवा धनात्मक हो सकता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वेग - समय ग्राफ का ढाल त्वरण प्रदर्शित करता है ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एकसमान गति में विस्थापन समय के वर्ग के अनुक्रमानुपाती होता है



वीडियो उत्तर देखें

6. त्वरण - समय ग्राफ , समय अक्ष के लम्बवत सरल रेखा हो सकता है



वीडियो उत्तर देखें

7. त्वरण का S.I. मात्रक मीटर/सेकण्ड है ।





वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. बिलियर्ड्स बॉल की गति गति होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गतिमान वस्तु की स्थिति परिवर्तन की दर को उस वस्तु का
..... कहते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

3. परिवर्ती गति में किसी क्षण पर वस्तु के वेग को उसका कहते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी वाहन की तात्क्षणिक चाल ज्ञात करने वाले यन्त्र का नाम
... है ।



वीडियो उत्तर देखें

5. विस्थापन , वेग तथा त्वरण राशियाँ है जबकि दूरी व चाल ...
..... राशियाँ है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. स्थिति - समय ग्राफ का ढाल बताता है ।



वीडियो उत्तर देखें

7. वेग-समय ग्राफ का समय अक्ष से घिरा क्षेत्रफल बताता है ।



वीडियो उत्तर देखें

8. एकसमान चाल से गतिमान वस्तु की औसत चाल तथा चाल सामान होती है



वीडियो उत्तर देखें

9. एक वस्तु नियत वेग से चाल रही है उसका त्वरण होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. वेग परिवर्तन की दर को कहते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. यदि एक वस्तु वृत्तीय मार्ग पर समान दूरी तय करती है तो वस्तुका वेग एकसमान होगा या परिवर्ती ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक वस्तु नियत वेग से चल रही है वस्तु का त्वरण क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि विस्थापन - समय ग्राफ एक सरल रेखा है जो समय अक्ष के समान्तर है तो इसका तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. स्थिति - समय ग्राफ का ढाल क्या प्रदर्शित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. वेग-समय ग्राफ में प्राप्त वक्र व समय अक्ष के बीच घिरा क्षेत्रफल का प्रदर्शित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि वेग - समय ग्राफ एक सरल रेखा है जो समय अक्ष से न्यूनकोण बनाती है , तो इसका क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. वेग - समय ग्राफ का ढाल क्या प्रदर्शित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. क्या वेग-समय ग्राफ समय अक्ष के लम्बवत हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि वेग - समय ग्राफ एक सरल रेखा है जो समय अक्ष से अधिककोण बनाती है तो गति कैसी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि किसी वस्तु द्वारा तय की गयी दूरी समय के अनुक्रमानुपाती है तो वस्तु की गति कैसी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी वस्तु द्वारा चली गयी दूरी समय के वर्ग अनुक्रमानुपाती है तो वस्तु की गति कैसी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. नियत वेग से गतिमान वस्तु के लिए विस्थापन तथा समय में क्या सम्बन्ध होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. एक मीनार की चोटी से एक पत्थर वेग u से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर तथा दूसरा पत्थर उसी वेग से ऊर्ध्वाधरतः नीचे की ओर फेंका जाता है । मीनार की तली पर पहुंचने पर दोनों पत्थरों के वेगों में क्या अनुपात होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि एक पत्थर तथा एक पेन्सिल निर्वात में एक ही ऊंचाई से एक साथ छोड़े जाएँ तो पृथ्वी पर पहले कौन पहुंचेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

15. त्वरण तथा वेग में से कौन-सी राशि वस्तु की गति की दिशा निर्धारित करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. गतिशील वस्तु से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गतिशील वस्तु को कब बिंदु वस्तु माना जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित गतियों में से एकविमीय द्विविमीय तथा त्रिविमीय गतियाँ छाँटिए

:

- (i) आसमान में उड़ती चिड़ियाँ,
- (ii) सीधी व लम्बी पटरी पर चलती रेलगाड़ी,
- (iii) ऊँचाई से गिरती तथा फिर पृथ्वी से टकराकर ऊपर जाती गेंद
- (iv) पृथ्वी के चारों ओर घूमता चन्द्रमा ।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी वस्तु को ऊपर फेंका जाता है जो समय t के बाद ऊँचाई h से

लौटकर उसी स्थान पर वापस आ जाती है , तो :

वस्तु का विस्थापन कितना हुआ ?



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी वस्तु को ऊपर फेंका जाता है जो समय t के बाद ऊँचाई h से लौटकर उसी स्थान पर वापस आ जाती है , तो :

वस्तु द्वारा चली गयी दूरी कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी वस्तु को ऊपर फेंका जाता है जो समय t के बाद ऊँचाई h से लौटकर उसी स्थान पर वापस आ जाती है , तो :

वस्तु का औसत वेग क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी वस्तु को ऊपर फेंका जाता है जो समय t के बाद ऊँचाई h से लौटकर उसी स्थान पर वापस आ जाती है , तो :

वस्तु की औसत चाल क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

8. त्वरण की परिभाषा लिखिए । इसका मात्रक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. गुरुत्वीय त्वरण की परिभाषा तथा इसका मात्रक एवं औसत मान लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एकविमीय द्विविमीय तथा त्रिविमीय गति से क्या तात्पर्य है ? प्रत्येक गति का एक-एक उदाहरण दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. ऋजुरेखीय गति का अर्थ समझाइए तथा इसके दो उदाहरण दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित पदों की परिभाषा दीजिए तथा इनके S.I. पद्धति में मात्रक लिखिए :

विस्थापन |



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित पदों की परिभाषा दीजिए तथा इनके S.I. पद्धति में मात्रक लिखिए :

चाल ।



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित पदों की परिभाषा दीजिए तथा इनके S.I. पद्धति में मात्रक लिखिए :

वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित पदों की परिभाषा दीजिए तथा इनके S.I. पद्धति में मात्रक लिखिए :

त्वरण



वीडियो उत्तर देखें

7. दूरी एवं विस्थापन में अंतर स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. वेग तथा चाल में कोई चार अंतर बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. औसत वेग तथा औसत चाल में क्या अंतर है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. एकसमान वेग का अर्थ समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एकसमान त्वरण का अर्थ समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. परिवर्ती वेग का अर्थ समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. परिवर्ती त्वरण का अर्थ समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए :

औसत वेग |



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए :

तात्क्षणिक वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए :

वेग-समय ग्राफ |



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए :

समय-त्वरण ग्राफ ।



वीडियो उत्तर देखें

18. समरूप चाल तथा समरूप वेग में क्या अंतर है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. आपेक्षिक वेग से आप क्या समझते हैं इसके लिए व्यंजक निगमित कीजिए

।



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि दो कारों का स्थिति - समय ग्राफ दो समान्तर रेखाओं से दिखाया गया है तो एक कार का दूसरी कार के सापेक्ष वेग क्या होगा ? अपने उत्तर का कारण समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित गतियों का एक - एक उदाहरण दीजिए :
एकसमान गति ।



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित गतियों का एक - एक उदाहरण दीजिए :
असमान गति ।



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित गतियों का एक - एक उदाहरण दीजिए :

एकसमान त्वरित गति ।



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित गतियों का एक - एक उदाहरण दीजिए :

एकसमान मंदित गति ।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक सीधी रेखा में गतिमान वस्तु की चाल एकसमान है (अर्थात समान समयांतर में वस्तु द्वारा चली गयी दूरी समान है) प्रत्येक दशा में बताइए कि वस्तु की गति में त्वरण है



वीडियो उत्तर देखें

26. एक सीधी रेखा में गतिमान वस्तु की वेग एकसमान है (अर्थात समान समयांतर में वस्तु का विस्थापन समान है) प्रत्येक दशा में बताइए कि वस्तु की गति में त्वरण है अथवा नहीं ? अपने उत्तर का कारण भी दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक वस्तु एकविमीय गति कर रही है निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है तथा कौन-सा कथन असत्य ? अपने उत्तर को कारण सहित समझाइए ।

किसी क्षण उसका वेग शून्य हो सकता है चाहे त्वरण शून्य न हो ,

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक वस्तु एकविमीय गति कर रही है निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है तथा कौन-सा कथन असत्य ? अपने उत्तर को कारण सहित समझाइए ।

उसकी चाल शून्य हो सकती है, चाहे वेग शून्य न हो :



वीडियो उत्तर देखें

29. एक वस्तु एकविमीय गति कर रही है निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है तथा कौन-सा कथन असत्य ? अपने उत्तर को कारण सहित समझाइए ।

उसका वेग नियत है तथा त्वरण शून्य है ,



वीडियो उत्तर देखें

30. एक वस्तु एकविमीय गति कर रही है निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है तथा कौन-सा कथन असत्य ? अपने उत्तर को कारण सहित समझाइए ।

उसका त्वरण धनात्मक है तथा वस्तु की चाल बढ़ती जाती है ।



वीडियो उत्तर देखें

31. एकसमान त्वरित गति के लिए वेग - समय ग्राफ खींचिए ।



वीडियो उत्तर देखें

32. एकविमीय गति के लिए सूत्र $v = u + at$ निगमित कीजिए जहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ है ।



वीडियो उत्तर देखें

33. सीधी रेखा में गति के लिए वेग - समय ग्राफ खींचिए तथा इसकी सहायता से सूत्र $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ की स्थापना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. सूत्र $v^2 - u^2 + 2aS$ की स्थापना कीजिए , जहाँ प्रतीकों के अर्थ सामान्य हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. एकसमान त्वरित गति के लिए t वें सेकण्ड में किसी कण वस्तु द्वारा चली गयी के लिए व्यंजक निगमित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. ऋजुरेखीय एकसमान त्वरित गति के लिए वेग - समय ग्राफ की सहायता से गति के समीकरण निगमित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक वस्तु को प्रारंभिक वेग u से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है वस्तु द्वारा प्राप्त उच्चतम ऊँचाई ज्ञात कीजिए तथा सिद्ध कीजिए कि वस्तु को उच्चतम बिंदु तक जाने में लगा समय फेंके जाने वाले बिंदु तक वापस आने में लगे समय के बराबर होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

निबन्धात्मक प्रश्न

1. गति के अध्ययन के लिए किसी निश्चित आकार वाली वस्तु को बिंदु वस्तु कब माना जाता है ? वस्तु को विश्राम गति अवस्था में कब कहा जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान गति से क्या तात्पर्य है ? इसके लिए स्थिति - समय ग्राफ खींचिए । बताओ कि इस ग्राफ की सहायता में गतिमान वस्तु का वेग कैसे ज्ञात करोगे ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एकसमान गति का अर्थ समझाइए । इसके लिए वेग - समय ग्राफ खींचिए । बताओ कि इस ग्राफ की सहायता से किसी समय अंतराल में वस्तु का विस्थापन कैसे ज्ञात करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. एकसमान त्वरित गति से क्या तात्पर्य है ? इसके लिए त्वरण - समय वेग - समय तथा स्थिति - समय आरेख से किसी समय वेग - समय ग्राफ की सहायता से वस्तु का त्वरण तथा किसी समयांतर में वस्तु का त्वरण तथा किसी समयांतर में वस्तु का विस्थापन किस प्रकार ज्ञात किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान एकविमीय गति के लिए स्थिति - समय आरेख खींचिए तथा बताइए कि इससे किसी क्षण t पर वेग की गणना कैसे करते हैं ? वेग - समय आरेख खींचिए तथा इससे किसी क्षण t पर त्वरण कैसे ज्ञात करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि एकसमान त्वरित गति में वेग - समय ग्राफ तथा समय अक्ष के बीच घिरा क्षेत्रफल उस समय - अंतराल में वस्तु के विस्थापन के बराबर होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. परिवर्ती (असमान) वेग से गतिमान किसी वस्तु के वेग व स्थिति में क्या सम्बन्ध होता है ? इस आधार पर वस्तु की एकविमीय गति में उसके त्वरण की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. गति के समीकरण लिखिए तथा उन्हें सिद्ध कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. ऋजुरेखीय एकसमान त्वरित गति के लिए सिद्ध कीजिए :

$$v = u + at$$

जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है ।



वीडियो उत्तर देखें

10. ऋजुरेखीय एकसमान त्वरित गति के लिए सिद्ध कीजिए :

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

जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है ।



वीडियो उत्तर देखें

11. ऋजुरेखीय एकसमान त्वरित गति के लिए सिद्ध कीजिए :

$$v^2 - u^2 = 2aS$$

जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक पिण्ड किसी मीनार की छत से विराम अवस्था में स्वतंत्रतापूर्वक नीचे छोड़ा जाता है जो पृथ्वी तल से टकराकर ठीक उसी ऊँचाई तक वापस जाता है पिण्ड की गति के लिए स्थिति - समय वेग - समय तथा त्वरण - समय आरेख खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक गेंद को पृथ्वी तल से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर फेंका जाता है किसी ऊँचाई तक जाकर वापस फेंकने के स्थान पर आ जाती है गेंद की गति प्रदर्शित करने के लिए स्थिति - समय वेग - समय तथा त्वरण - आरेख खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न विस्थापन वेग तथा त्वरण

1. एक वस्तु पहले 3 मीटर पूर्व दिशा में फिर 4 मीटर उत्तर दिशा में तथा फिर 12 मीटर ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर जाती है वस्तु का क्षैतिज विस्थापन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वस्तु पहले 3 मीटर पूर्व दिशा में फिर 4 मीटर उत्तर दिशा में तथा फिर 12 मीटर ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर जाती है वस्तु का कुल विस्थापन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक वस्तु एकसमान गति करती हुई 5 सेकण्ड में 10 मीटर दूरी तय करती है वस्तु की औसत चाल ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक वस्तु 2 सेकण्ड में 5 मीटर दूर चलती है 1 सेकण्ड तक रूकती है तथा फिर 2 सेकण्ड में 5 मीटर दूर चलती है । वस्तु की औसत चाल क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक वाहन प्रथम 1 घण्टे तक 60 किमी/घण्टा तथा अगले 15 मिनट तक किमी/घण्टा की चाल से चलता है उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उत्तर की ओर 10 मीटर/सेकण्ड से जाती कार का वेग एकसमान दरसे बढ़कर 5 सेकण्ड बाद 25 मीटर/सेकण्ड हो जाता है । इस समयांतर में कार के त्वरण की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न आपेक्षिक वेग

1. एक रेलगाड़ी A उत्तर की ओर वेग 72 किमी/घण्टा से तथा दूसरी रेलगाड़ी B दक्षिण की ओर वेग 108 किमी/घण्टा से जा रही है । रेलगाड़ी B के सापेक्ष रेलगाड़ी A का वेग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न स्थिति समय आरेख

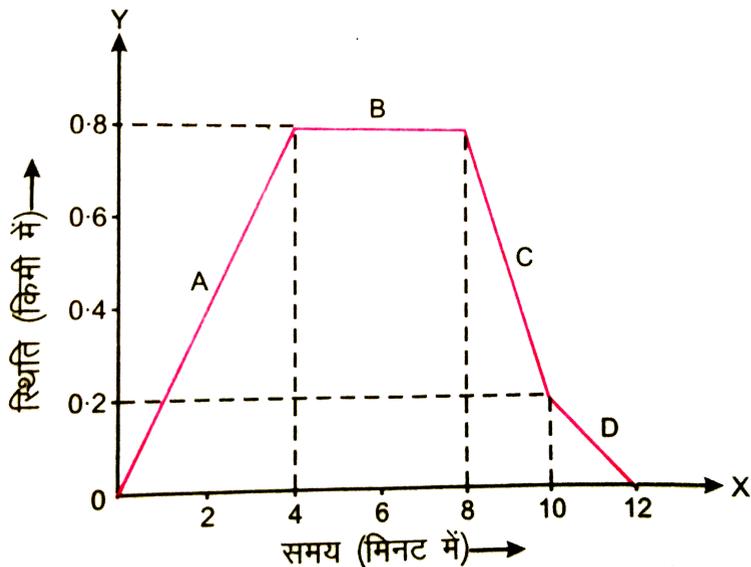
1. एक सरल रेखा में चल रहे किसी कण की स्थिति सूत्र $x = 3t^2$ द्वारा व्यक्त की जाती है जहाँ x मीटर में तथा t सेकण्ड में है कण की गति के लिए स्थिति - समय आरेख खींचिए । इस आरेख की सहायता से $t = 3$ सेकण्ड पर कण का वेग ज्ञात कीजिए कण की गति कैसी है एकसमान गति अथवा एकसमान त्वरित गति ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक साइकिल सवार की यात्रा का वर्णन चित्र 3.38 में स्थिति - समय ग्राफ द्वारा प्रदर्शित है ज्ञात कीजिए :

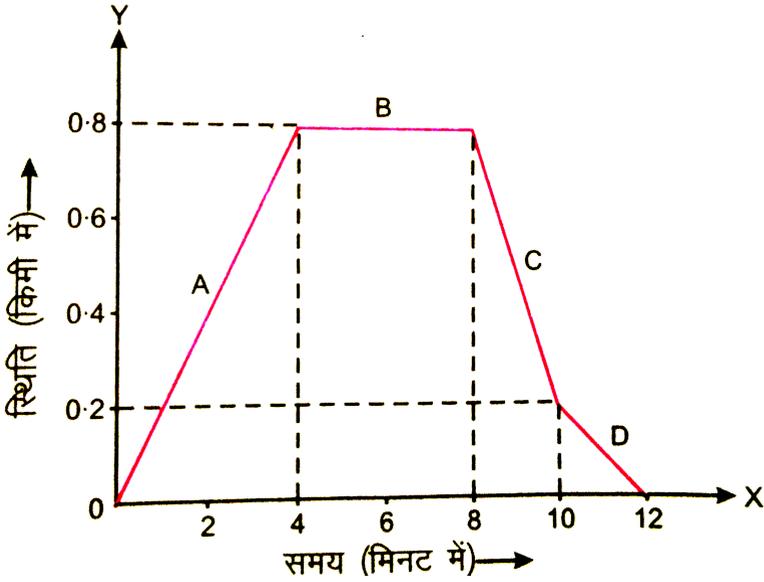
साइकिल सवार किस क्षण से किस क्षण तक स्थिर रहता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक साइकिल सवार की यात्रा का वर्णन चित्र 3.38 में स्थिति - समय ग्राफ द्वारा प्रदर्शित है ज्ञात कीजिए :

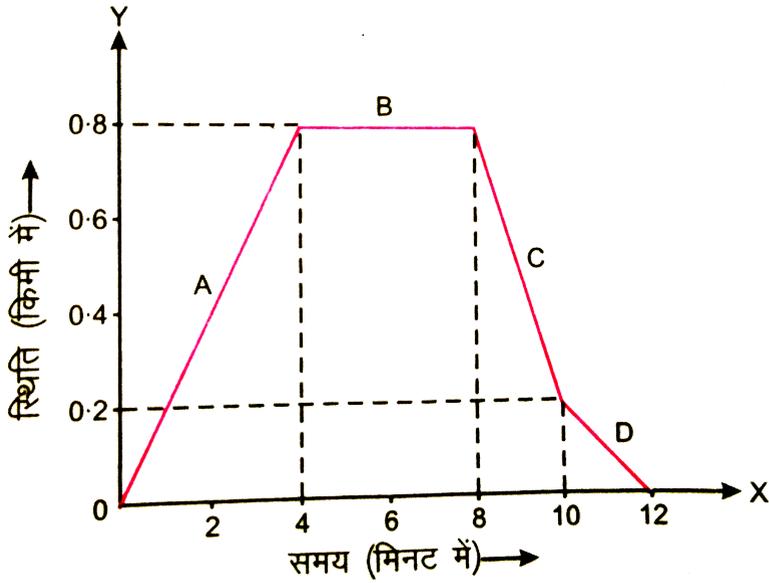
भाग A तथा C में साइकिल सवार के वेग क्या है ? ये भाग क्या प्रदर्शित करते



वीडियो उत्तर देखें

4. एक साइकिल सवार की यात्रा का वर्णन चित्र 3.38 में स्थिति - समय ग्राफ द्वारा प्रदर्शित है ज्ञात कीजिए :

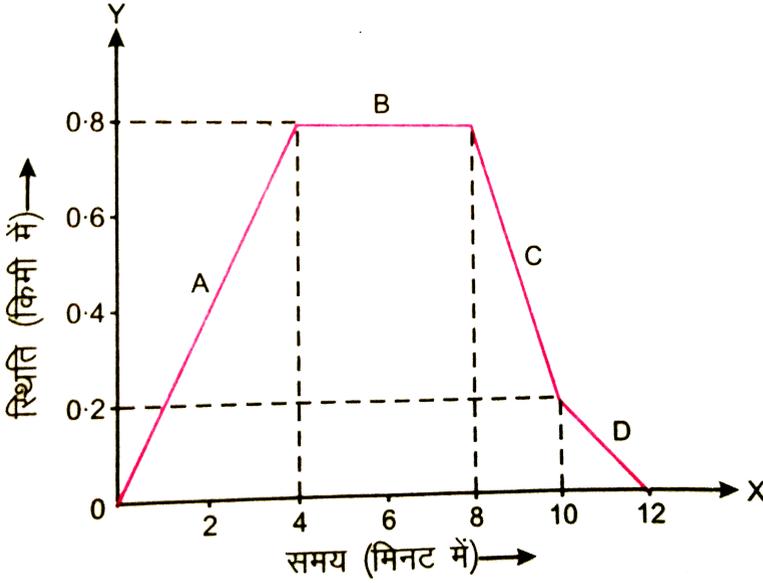
12 मिनट में साइकिल सवार का कुल विस्थापन क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक साइकिल सवार की यात्रा का वर्णन चित्र 3.38 में स्थिति - समय ग्राफ द्वारा प्रदर्शित है ज्ञात कीजिए :

यात्रा में औसत वेग तथा औसत चाल क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. नीचे तालिका में ऋजुरेखीय गति करते किसी कण की विभिन्न क्षणों पर

स्थितियों प्रदर्शित है :

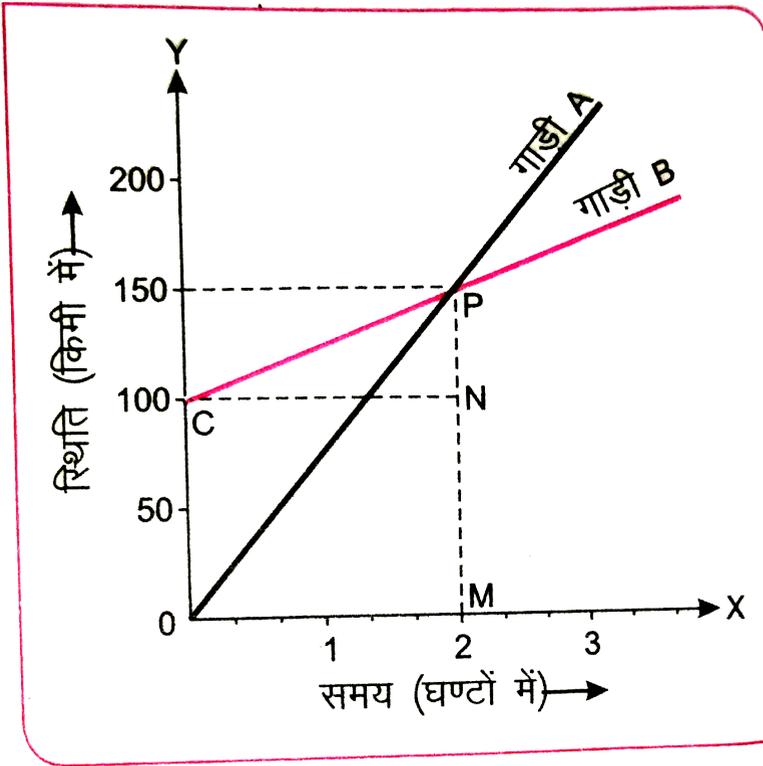
समय (सेकण्ड में)	5	15	25	35	45	55	65
स्थिति (मीटर में)	0	50	100	100	75	25	50

कण की गति के लिए स्थिति - समय आरेख खींचिए तथा इसकी सहायता से

$t = 20$ सेकण्ड तथा $t = 50$ सेकण्ड पर कण का वेग ज्ञात कीजिए ।

7. चित्र 3.39 में दो गाड़ियों के जो एक दिशा में एक साथ चलना प्रारम्भ करती हैं स्थिति - समय आरेख दिये हैं ज्ञात कीजिए :

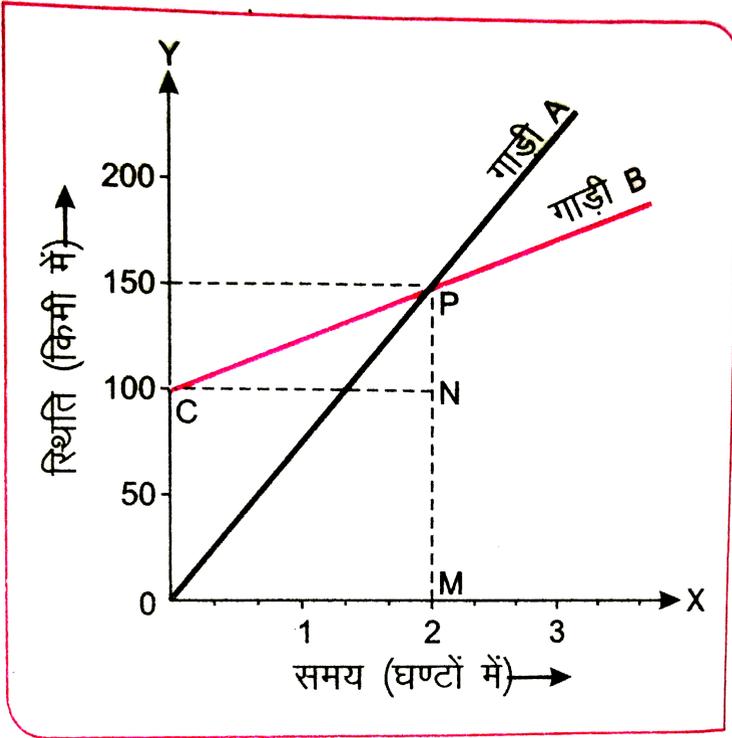
गति प्रारम्भ होने पर B गाड़ी A से कितनी दूर आगे थी



8. चित्र 3.39 में दो गाड़ियों के जो एक दिशा में एक साथ चलना प्रारम्भ करती

है स्थिति - समय आरेख दिये है ज्ञात कीजिए :

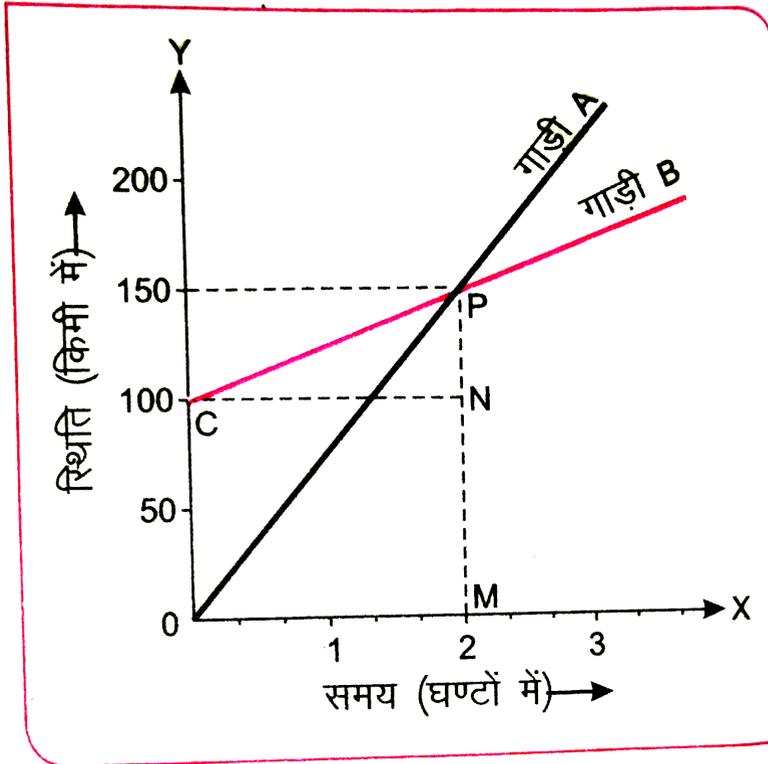
गाड़ी B की चाल क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र 3.39 में दो गाड़ियों के जो एक दिशा में एक साथ चलना प्रारम्भ करती है स्थिति - समय आरेख दिये है ज्ञात कीजिए :

गाड़ी A गाड़ी B को कितने समय बाद तथा किस स्थान पर पकड़ लेगी ?

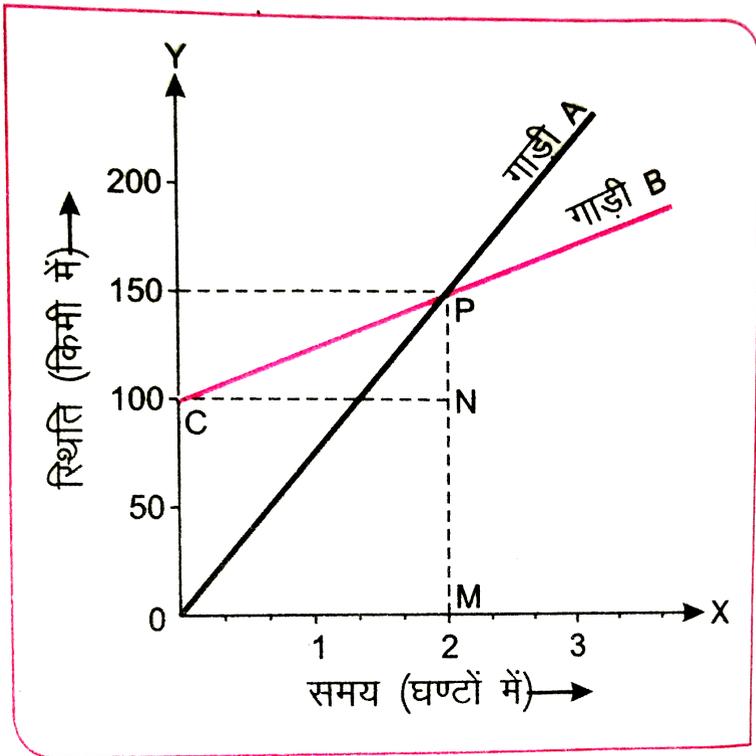


वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र 3.39 में दो गाड़ियों के जो एक दिशा में एक साथ चलना प्रारम्भ करती

है स्थिति - समय आरेख दिये है ज्ञात कीजिए :

गाड़ी A का गाड़ी B के सापेक्ष वेग क्या है ?

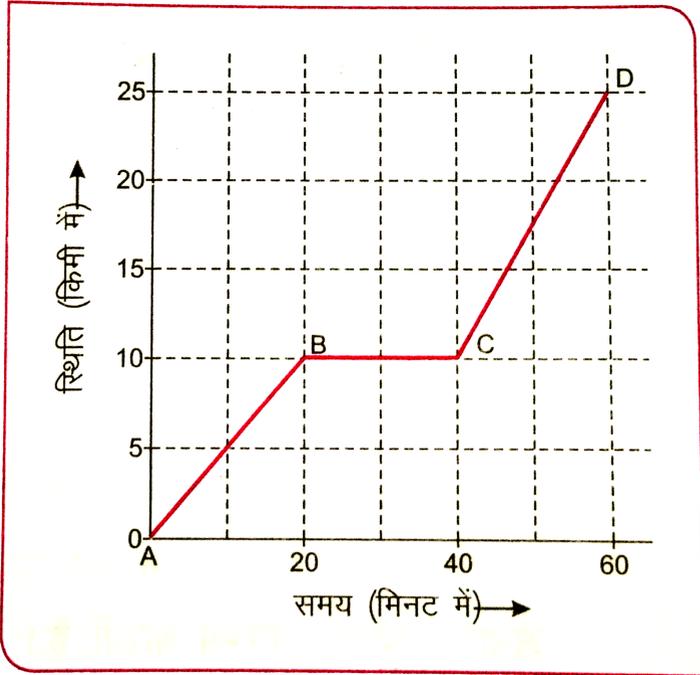


वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र 3.40 में सीधी रेखा में गतिशील कार स्थिति - समय ग्राफ प्रदर्शित है ।

ग्राफ की सहायता से ज्ञात कीजिए :

कार द्वारा चली कुल दूरी ।

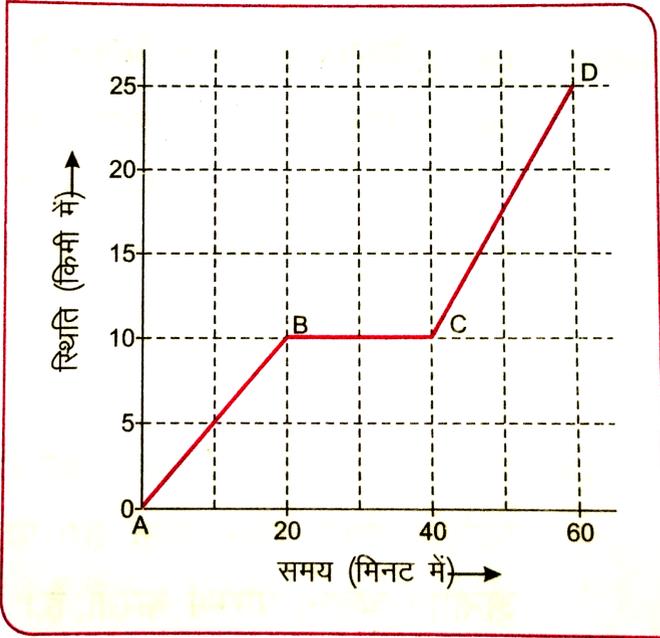


वीडियो उत्तर देखें

12. चित्र 3.40 में सीधी रेखा में गतिशील कार स्थिति - समय ग्राफ प्रदर्शित है ।

ग्राफ की सहायता से ज्ञात कीजिए :

कार की अधिकतम चाल ।

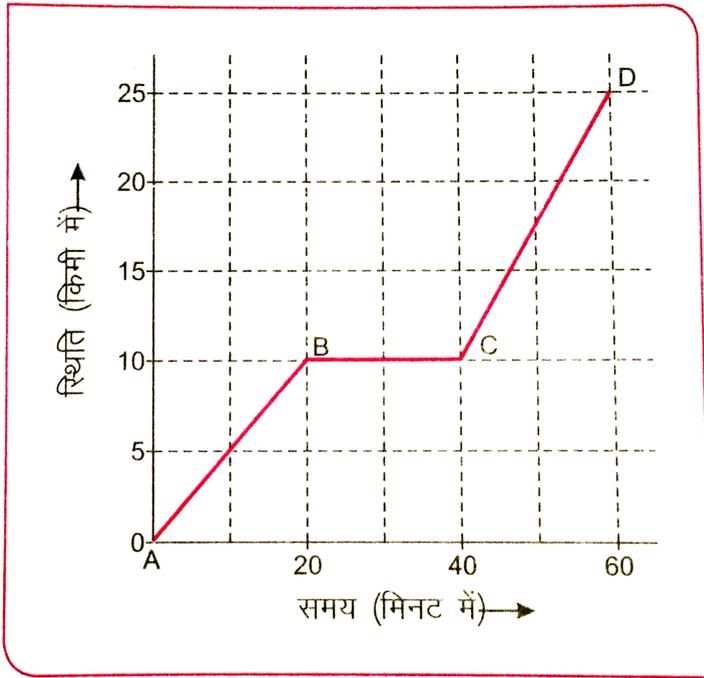


वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र 3.40 में सीधी रेखा में गतिशील कार स्थिति - समय ग्राफ प्रदर्शित है ।

ग्राफ की सहायता से ज्ञात कीजिए :

यात्रा की पूरी अवधि में कार की औसत चाल ।

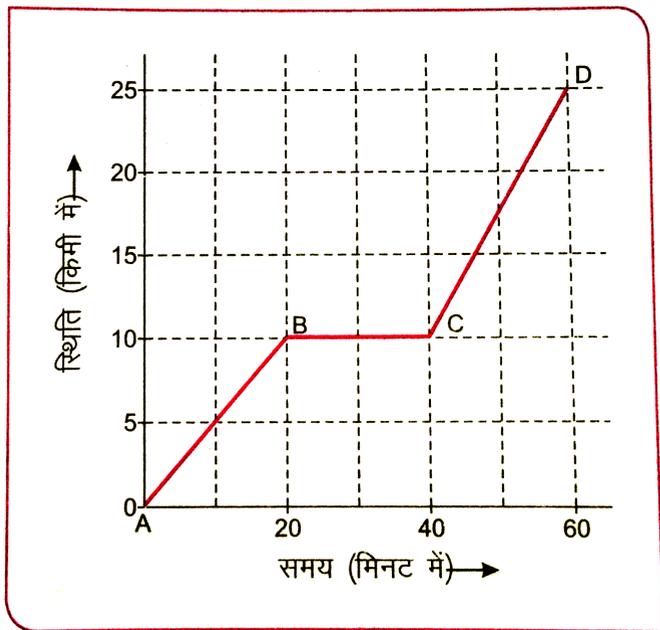


वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र 3.40 में सीधी रेखा में गतिशील कार स्थिति - समय ग्राफ प्रदर्शित है ।

ग्राफ की सहायता से ज्ञात कीजिए :

ग्राफ के भाग BC में कार की गति की प्रकृति ।

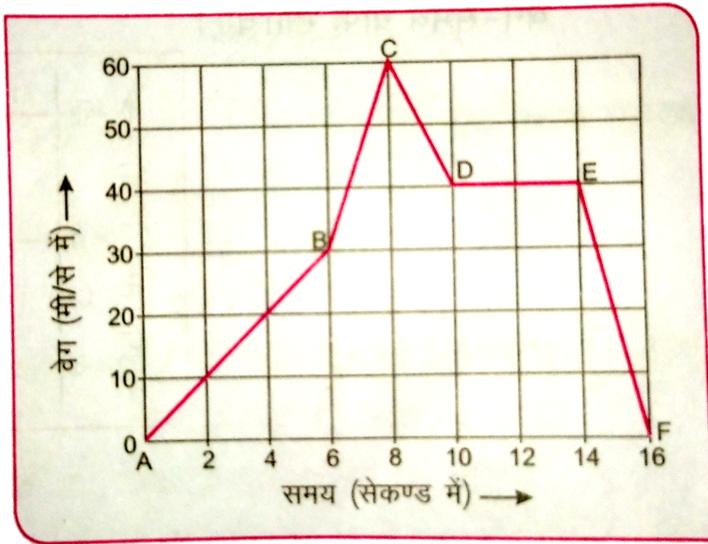


वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न वेग समय आरेख

1. चित्र 3.41 में किसी पिण्ड का वेग-समय ग्राफ प्रदर्शित है इसकी सहायता से ज्ञात कीजिए :

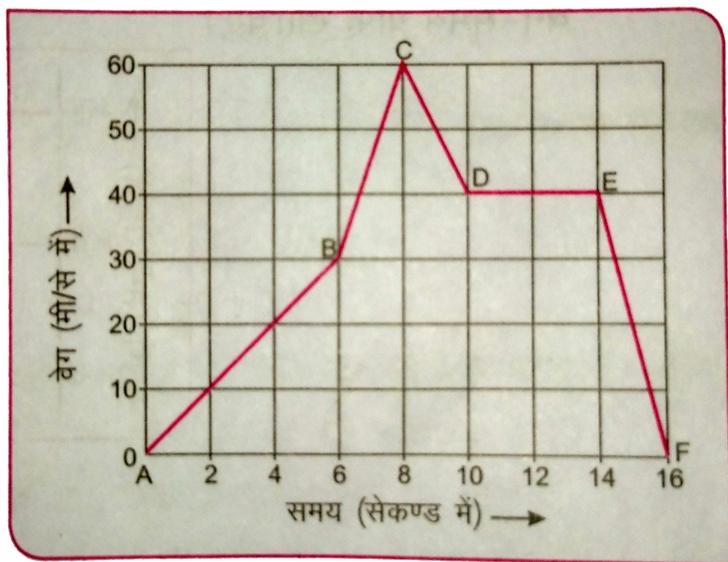
6 तथा 8 सेकण्ड के बीच औसत त्वरण कितना है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. चित्र 3.41 में किसी पिण्ड का वेग-समय ग्राफ प्रदर्शित है इसकी सहायता से ज्ञात कीजिए :

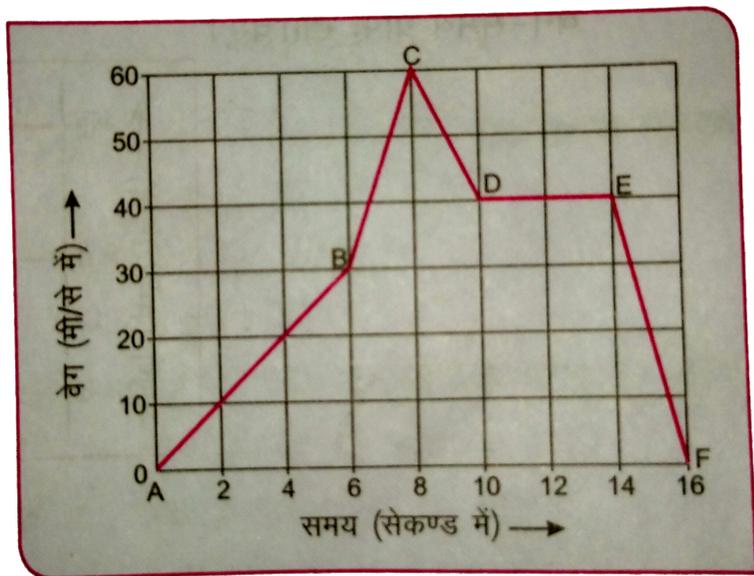
किस समय - अंतराल में पिण्ड का त्वरण शून्य है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. चित्र 3.41 में किसी पिण्ड का वेग-समय ग्राफ प्रदर्शित है इसकी सहायता से ज्ञात कीजिए :

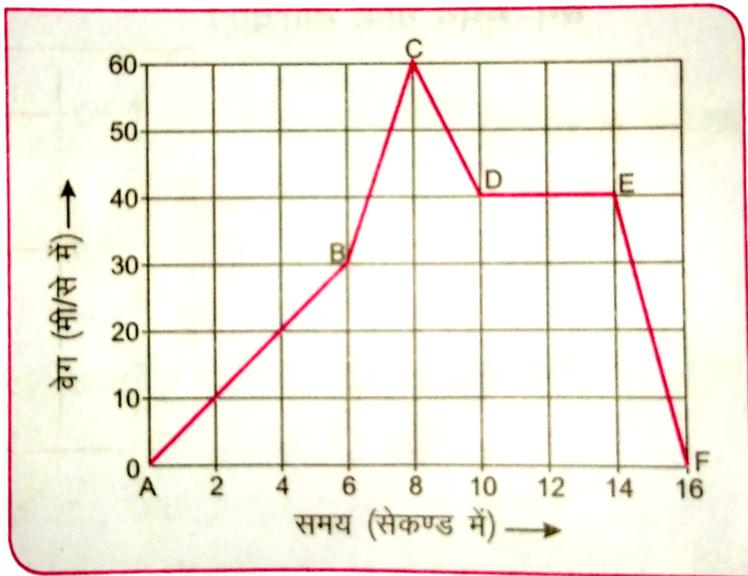
अधिकतम मंदन कितना है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. चित्र 3.41 में किसी पिण्ड का वेग-समय ग्राफ प्रदर्शित है इसकी सहायता से ज्ञात कीजिए :

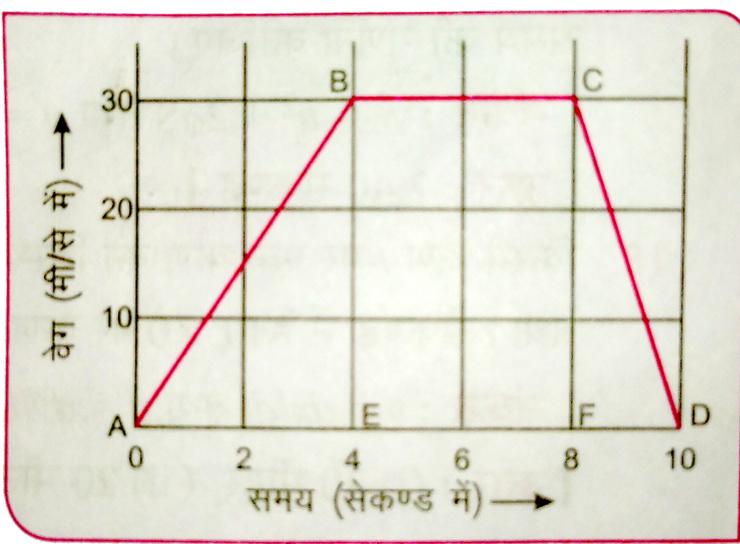
प्रथम 6 सेकण्ड में पिण्ड का विस्थापन कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र 3.42 में किसी पिण्ड का वेग - समय ग्राफ दिया है । बताइए :

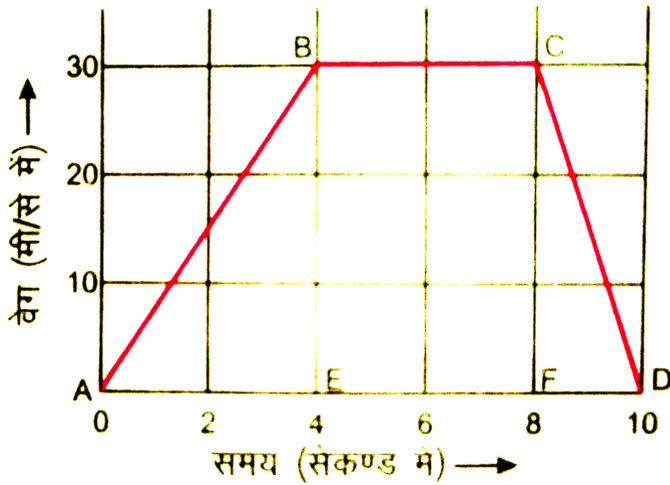
वक्र के किस भाग में ढाल सबसे अधिक है ? यह भाग क्या व्यक्त करता है ?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

6. चित्र 3.42 में किसी पिण्ड का वेग - समय ग्राफ दिया है। बताइए :

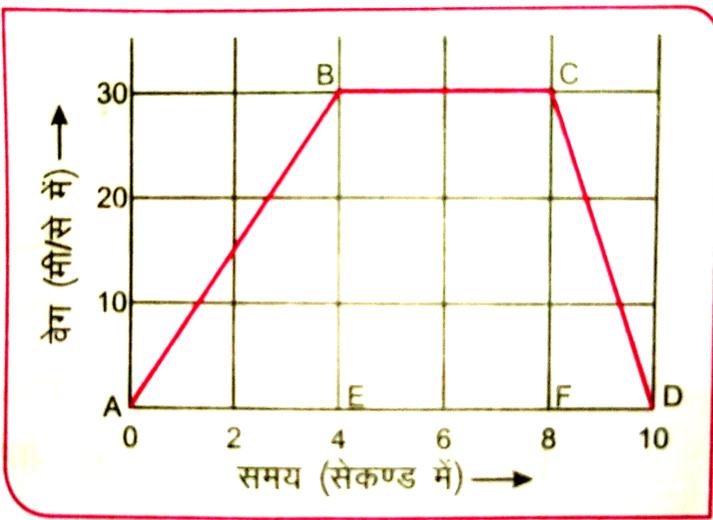
भाग AB, BC तथा CD में पिण्ड का विस्थापन क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र 3.42 में किसी पिण्ड का वेग - समय ग्राफ दिया है । बताइए :

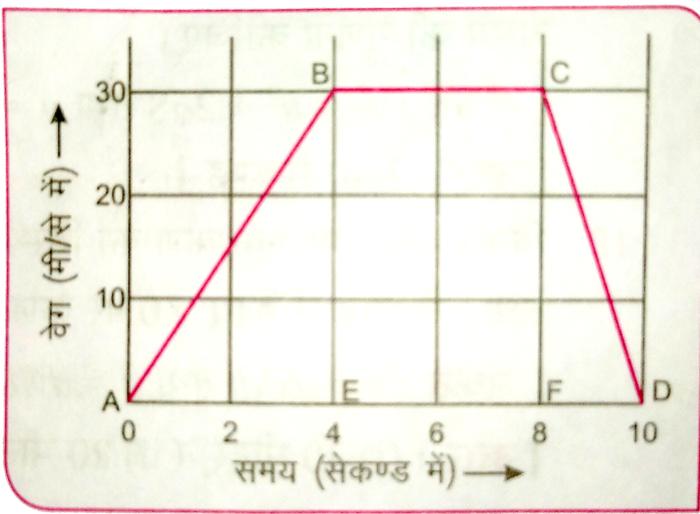
छठे सेकण्ड पर पिण्ड का त्वरण क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र 3.42 में किसी पिण्ड का वेग - समय ग्राफ दिया है। बताइए :

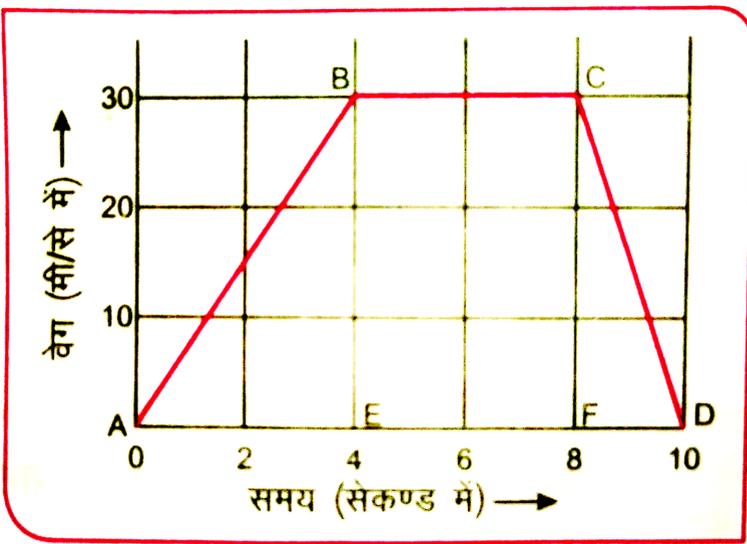
छठे सेकण्ड पर पिण्ड का वेग क्या है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. चित्र 3.42 में किसी पिण्ड का वेग - समय ग्राफ दिया है । बताइए :

प्रारम्भ से 6 सेकण्ड तक पिण्ड का विस्थापन क्या है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. स्थिर अवस्था से चलकर एक गाड़ी 10 सेकण्ड तक $0.5 \text{ / } ^2$ से त्वरित होती है इसके उपरान्त 10 सेकण्ड तक वह अचर चाल से चलती है तथा अन्त में $1.0 \text{ / } ^2$ की दर से मंदित हो जाती है जब तक कि वह रूक न जाए

इस गति का वेग - समय ग्राफ उपर्युक्त अनुमान से खींचिए ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. स्थिर अवस्था से चलकर एक गाड़ी 10 सेकण्ड तक 0.5 मी/से.^2 से त्वरित होती है इसके उपरान्त 10 सेकण्ड तक वह अचर चाल से चलती है तथा अन्त में 1.0 मी/से.^2 की दर से मंदित हो जाती है जब तक कि वह रूक न जाए

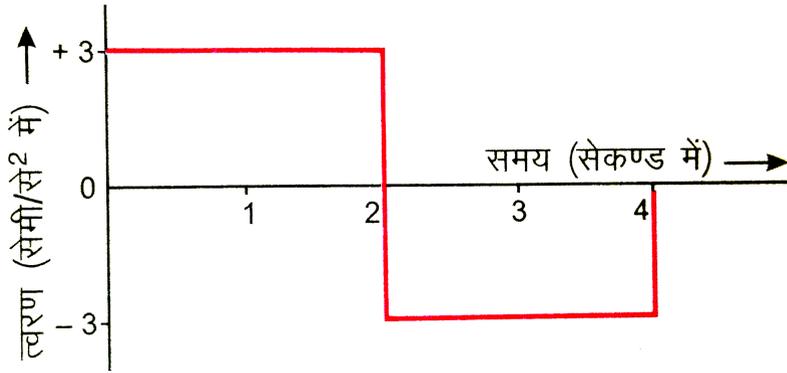
इस ग्राफ की सहायता से कुल चली हुई दूरी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न त्वरण समय आरेख

1. एक वस्तु $t = 0$ पर विरामावस्था से चित्र 3.44 में प्रदर्शित त्वरण - समय ग्राफ द्वारा प्रदर्शित त्वरण के अंतर्गत चलना प्रारम्भ करती है । इसकी सहायता से $t = 0$ से $t = 4$ सेकण्ड तक वस्तु की गति का वेग - समय ग्राफ खींचिए



 वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न गति के समीकरण

1. एक बस वेग 30 किमी/घण्टा से चल रही है ब्रेक लगाने पर वह 10 मीटर चलकर रूक जाती है। बस के रूकने में लगे समय की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी क्षण t पर एक कण का विस्थापन निम्नलिखित सूत्र द्वारा दिया है :

$$x = -15t^2 + 20t + 30, \text{ जहाँ } x \text{ मीटर में तथा } t \text{ सेकण्ड में है } | t = 0$$

पर कण की स्थिति ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी क्षण t पर एक कण का विस्थापन निम्नलिखित सूत्र द्वारा दिया है :

$$x = -15t^2 + 20t + 30, \text{ जहाँ } x \text{ मीटर में तथा } t \text{ सेकण्ड में है } | t = 0$$

पर कण की वेग ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी क्षण t पर एक कण का विस्थापन निम्नलिखित सूत्र द्वारा दिया है :

$$x = -15t^2 + 20t + 30, \text{ जहाँ } x \text{ मीटर में तथा } t \text{ सेकण्ड में है } | t = 0$$

पर कण की त्वरण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक पिण्ड ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंका जाता है । सिद्ध कीजिए कि

$$\text{पिण्ड द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊंचाई} = \frac{u^2}{2g},$$



वीडियो उत्तर देखें

6. एक पिण्ड ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंका जाता है । सिद्ध कीजिए कि

$$\text{ऊपर जाने का समय} = \text{नीचे वापस आने का समय} = \frac{u}{g},$$



वीडियो उत्तर देखें

7. एक पिण्ड ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंका जाता है। सिद्ध कीजिए कि यदि पिण्ड अधिकतम ऊँचाई h तक जाता है तो पिण्ड को ऊपर फेंकने का प्रारम्भिक वेग $u = \sqrt{2gh}$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो वस्तुएँ जिनके द्रव्यमान m_1 व m_2 हैं क्रमशः ऊँचाई h_1 व h_2 से एक साथ छोड़ी जाती हैं सिद्ध कीजिए कि उनके पृथ्वी पर पहुँचने के समय में अनुपात $\sqrt{h_1} : \sqrt{h_2}$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो गेंदों को ऊर्ध्वाधर ऊपर उछालने के वेगों का अनुपात 2:5 है सिद्ध कीजिए कि यदि वे क्रमशः ऊँचाई h_1 व h_2 तक जाएँ तो $h_1 : h_2 = 4 : 25$

होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कार एकसमान वेग 72 किमी/घण्टा से चल रही है । ब्रेक लगाने पर 200 मीटर चलकर कार रूक जाती है मंदन की गणना कीजिए तथा बताओ कि कार के रुकने में कितना समय लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक पिण्ड वेग 20 मी/से तथा त्वरण $5 \text{ / } ^2$ से चलना प्रारम्भ करता है तो कितने समय पश्चात उसका वेग 50 मी/से हो जायेगा



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कार विरामावस्था से चलना प्रारम्भ करती है 10 सेकण्ड में उसका वेग 108 किमी/घण्टा हो जाता है । ज्ञात कीजिए :
कार का त्वरण ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक कार विरामावस्था से चलना प्रारम्भ करती है 10 सेकण्ड में उसका वेग 108 किमी/घण्टा हो जाता है । ज्ञात कीजिए :
10 सेकण्ड में कार द्वारा चली दूरी ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक पिण्ड वेग 4 मीटर/सेकण्ड से गतिशील है । यदि इसका त्वरण 2 मीटर/सेकण्ड.² हो तो 5 सेकण्ड पश्चात उसका वेग तथा उसके द्वारा तय की

गयी दूरी की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक हवाई जहाज ऊँचाई 490 मीटर पर क्षैतिज वेग 360 किमी/घण्टा से पूर्व की ओर जा रहा है । यदि इस जहाज से एक बम गिराया जाए तो यह पृथ्वी पर कितने समय बाद कहाँ टकराएगा ? ($g = 9.8$ मीटर/सेकण्ड.²)

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक पिण्ड विश्राम से गति प्रारम्भ करके समान त्वरण से चलता है तथा 8 वें सेकण्ड में 45 मीटर दूरी तय करता है । पिण्ड का त्वरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. समत्वरित गति करते हुए पिण्ड द्वारा वें तथा वें सेकण्ड में तय की गयी दूरियाँ क्रमशः 20 मीटर तथा 24 मीटर है तो वह 15 वें सेकण्ड में कितनी दूरी तय करेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक वस्तु द्वारा चौथे सेकण्ड में चली गयी उसके द्वारा दुसरे सेकण्ड में चली गयी दूरी की दोगुनी है । यदि वस्तु का त्वरण 3 मी/से.^2 हो तो उसका प्रारंभिक वेग ज्ञात कीजिए यह भी बताओ कि 7वें सेकण्ड में वह कितनी दूरी चलेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

19. एक गेंद 98 मी/से के वेग से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंकी जाती है गेंद कितनी ऊँचाई तक जायेगी ? कितने समय बाद वह लौटना प्रारम्भ करेगी ? लौटते समय उसका प्रारंभिक वेग क्या होगा ? पृथ्वी पर पहुँचने पर वेग क्या होगा ? गेंद कितने समय तक वायु में रहेगी ? ($g = 9.8 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

20. दो गेंदे A तथा B एक साथ फेंकी जाती है । गेंद A पृथ्वी तल से वेग 20 मीटर/सेकण्ड से ऊपर की ओर फेंकी जाती है तथा गेंद B उसी वेग से ऊँचाई 40 मीटर से नीचे की ओर फेंकी जाती है । ज्ञात कीजिए कि वे कब तथा कहाँ मिलेंगी ($g = 10 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

21. 80 मीटर ऊँची मीनार के शिखर से एक पिण्ड वेग 30 मीटर/सेकण्ड से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है यदि $g = 10 \text{ / } \text{ }^2$ हो तो वह जमीन पर कितने समय बाद पहुँचेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर

1. नीचे दिए गए गति के कौन - से उदाहरणों में वस्तु को लगभग बिंदु वस्तु माना जा सकता है :

दो स्टेशनों के बीच बिना किसी झटके के चल रही कोई रेलगाड़ी ।



वीडियो उत्तर देखें

2. नीचे दिए गए गति के कौन - से उदाहरणों में वस्तु को लगभग बिंदु वस्तु माना जा सकता है :

किसी वृत्तीय पथ पर साइकिल चला रहे किसी व्यक्ति के ऊपर बैठा कोई बन्दर ।



वीडियो उत्तर देखें

3. नीचे दिए गए गति के कौन - से उदाहरणों में वस्तु को लगभग बिंदु वस्तु माना जा सकता है :

जमीन से टकराकर तेजी से मुड़ने वाली क्रिकेट की कोई फिरकती गेंद ।



वीडियो उत्तर देखें

4. नीचे दिए गए गति के कौन - से उदाहरणों में वस्तु को लगभग बिंदु वस्तु माना जा सकता है :

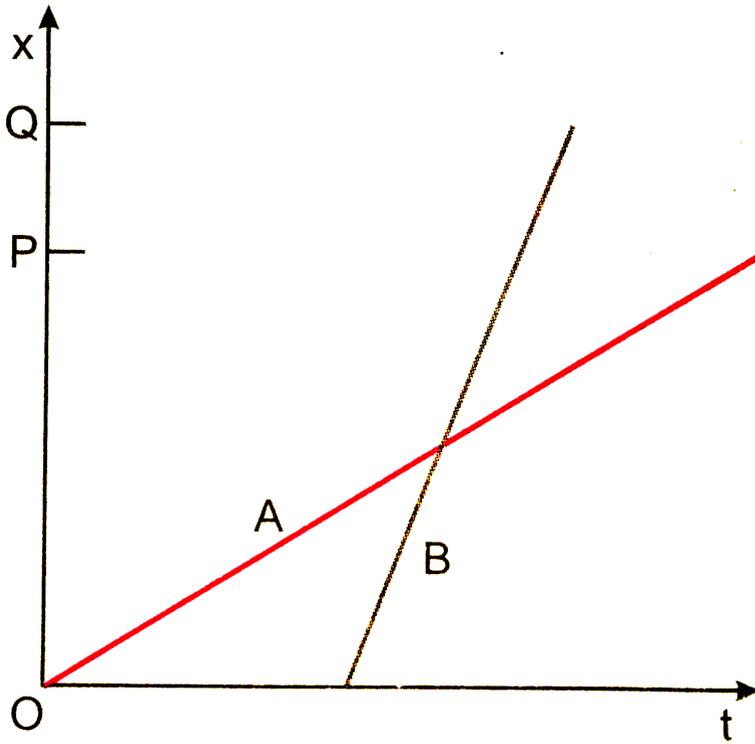
किसी मेज के किनारे से फिसल कर गिरा कोई बीकर ।



वीडियो उत्तर देखें

5. दो बच्चे A व B अपने विधालय O से लौटकर अपने - अपने घर क्रमशः P तथा Q को जा रहे हैं उनके स्थिति - समय (x-t) ग्राफ चित्र 3.45 में दिखाए गए हैं । नीचे लिखे कोष्ठकों में सही प्रविष्टियों को चुनिए :

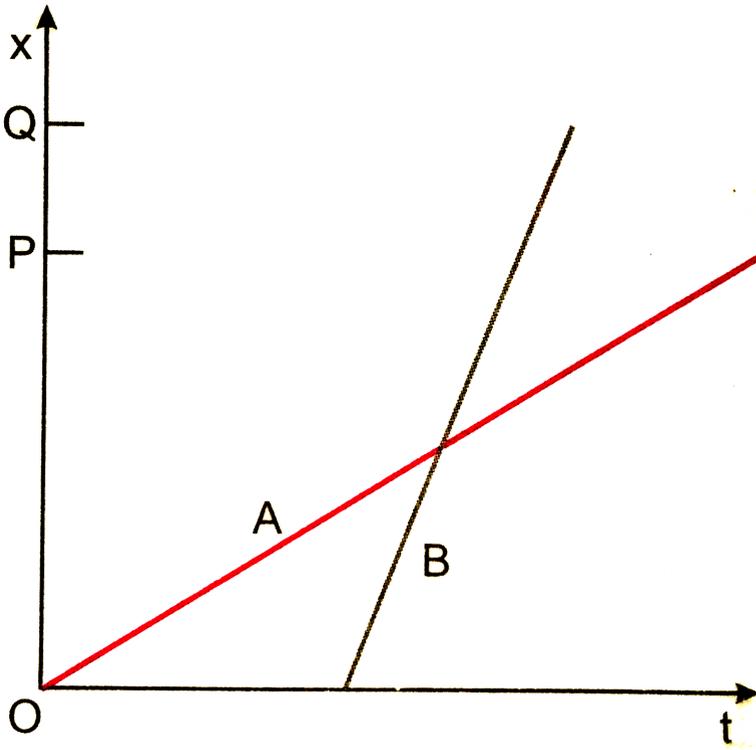
B/A की तुलना में A/B विधालय से निकट रहता है |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. दो बच्चे A व B अपने विधालय O से लौटकर अपने - अपने घर क्रमशः P तथा Q को जा रहे हैं उनके स्थिति - समय (x-t) ग्राफ चित्र 3.45 में दिखाए गए हैं। नीचे लिखे कोष्ठकों में सही प्रविष्टियों को चुनिए :

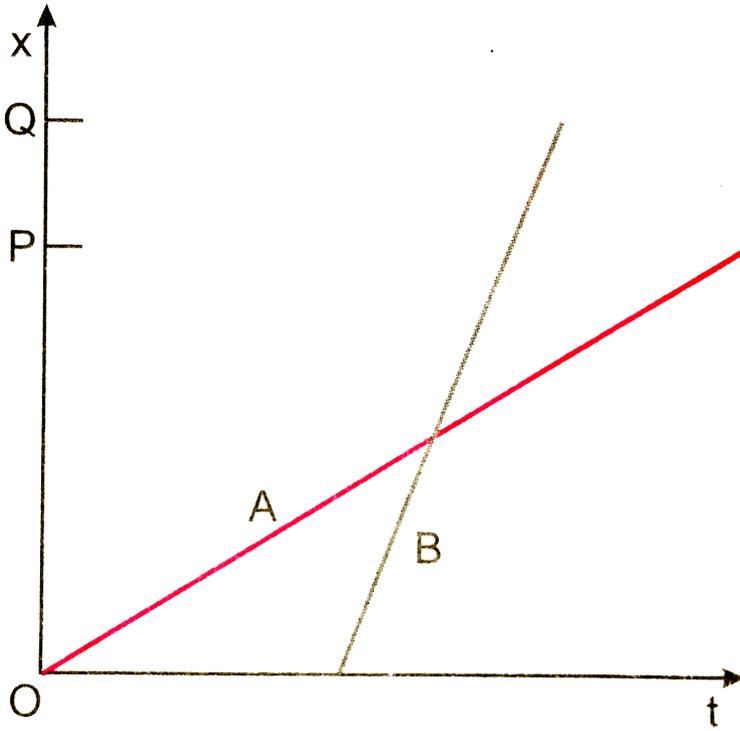
B/A की तुलना में A/B विधालय से पहले चलता है |



वीडियो उत्तर देखें

7. दो बच्चे A व B अपने विधालय O से लौटकर अपने - अपने घर क्रमशः P तथा Q को जा रहे हैं उनके स्थिति - समय (x-t) ग्राफ चित्र 3.45 में दिखाए गए हैं। नीचे लिखे कोष्ठकों में सही प्रविष्टियों को चुनिए :

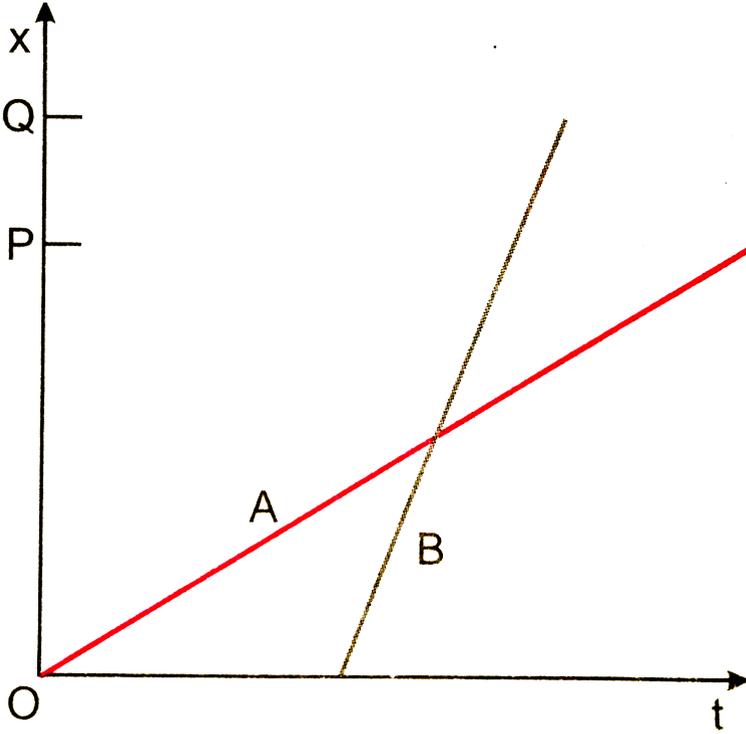
B/A की तुलना में A/B तेज चलता है |



वीडियो उत्तर देखें

8. दो बच्चे A व B अपने विद्यालय O से लौटकर अपने - अपने घर क्रमशः P तथा Q को जा रहे हैं उनके स्थिति - समय (x-t) ग्राफ चित्र 3.45 में दिखाए गए हैं। नीचे लिखे कोष्ठकों में सही प्रविष्टियों को चुनिए :

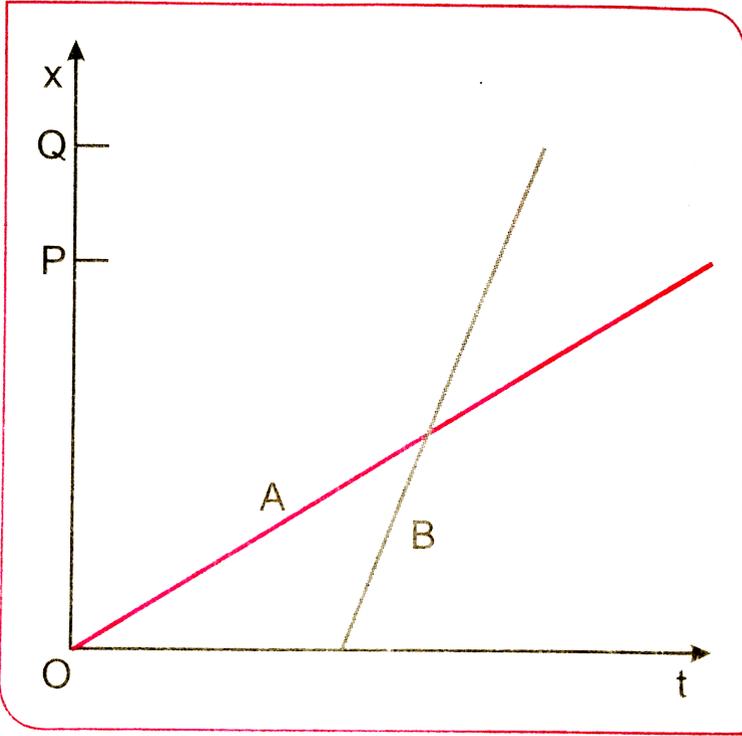
A और B घर (एक ही/भिन्न) समय पर पहुँचते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. दो बच्चे A व B अपने विद्यालय O से लौटकर अपने - अपने घर क्रमशः P तथा Q को जा रहे हैं उनके स्थिति - समय (x-t) ग्राफ चित्र 3.45 में दिखाए गए हैं। नीचे लिखे कोष्ठकों में सही प्रविष्टियों को चुनिए :

A/B सड़क पर B/A से (एक बार/दो बार) आगे हो जाते हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक महिला अपने घर से प्रातः 9.00 बजे 2.5 किमी दूर अपने कार्यालय के लिए सीधी सड़क पर 5 किमी/घण्टा की चाल से चलती है वहाँ वह सायं 5.00 बजे तक रहती है और 25 किमी/घण्टा की चाल से चल रहे किसी ऑटो

रिक्शा द्वारा अपने घर लौट आती है उपयुक्त पैमाना चुनिए तथा उसके गति का $x-t$ ग्राफ खींचिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. कोई शराबी किसी तंग गली में 5 कदम आगे बढ़ता है और 3 कदम पीछे आता है उसके बाद फिर 5 कदम आगे बढ़ता है और 3 कदम पीछे आता है और इसी तरह वह चलता रहता है उसका हर कदम 1 मीटर लंबा है और 1 सेकण्ड समय लगता है उसकी गति का $x-t$ ग्राफ खींचिए । ग्राफ से तथा किसी अन्य विधि से यह ज्ञात कीजिए कि वह जहाँ से चलना प्रारम्भ करता है वहाँ से 13 मीटर दूर किसी गड्ढे में कितने समय पश्चात गिरता है ।



वीडियो उत्तर देखें

12. कोई जेट वायुयान 500 किमी/घण्टा की चाल से चल रहा है यह जेटायान के सापेक्ष 1500 किमी/घण्टा की चाल से अपने दहन उत्पादों को बाहर निकलता है । जमीन पर खड़े किसी प्रेक्षण के सापेक्ष इन दहन उत्पादों की चाल क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. सीधे राजमार्ग पर कोई कार 126 किमी/घण्टा की चाल से चल रही है इसे 200 मीटर की दूरी पर रोक दिया है कार के मंदन को एकसमान मानिए और इसका मान निकालिए । कार को रूकने में कितना समय लगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो रेलगाड़ियाँ A और B समांतर पटरियों पर 72 किमी/घण्टा की एकसमान चाल से एक ही दिशा में चल रही है। प्रत्येक गाड़ी 400 मीटर लम्बी है और गाड़ी A गाड़ी B से आगे है। B का चालक A से आगे निकलना चाहता है तथा $1 \frac{2}{3}$ से इसे त्वरित करता है यदि 50 सेकण्ड के बाद B का गाड़ी A के चालक से आगे हो जाता है तो दोनों के बीच आरंभिक दूरी कितनी थी ?



वीडियो उत्तर देखें

15. दो - लेन वाली किसी सड़क पर कार A, 54 किमी/घण्टा की चाल से चल रही है। एक दूसरे की विपरीत दिशाओं में चलती दो कारें B व C जिनमें से प्रत्येक की चाल 72 किमी/घण्टा है कार A तक पहुँचना चाहती है। किसी क्षण जब दूरी AB दूरी AC के बराबर है तथा दोनों 1 किमी है कार B का चालक यह निर्णय करता है कि कार C के कार A तक पहुँचने के पहले ही वह A कार से

आगे निकल जाए । किसी दुर्घटना से बचने के लिए कार B का कितना न्यूनतम त्वरण जरूरी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. दो नगर A व B नियमित बस सेवा द्वारा एक - दूसरे से जुड़े है और प्रत्येक T मिनट के बाद दोनों बसें चलती है कोई व्यक्ति साइकिल से 20 किमी/घण्टा की चाल से A से B की तरफ जा रहा है और यह नोट करता है कि प्रत्येक 18 मिनट के बाद एक बस उसकी गति की दिशा में तथा प्रत्येक 6 मिनट बाद उसके विपरीत दिशा में गुजरती है । बस सेवाकाल T कितना है और बसें सड़क पर किस चाल (स्थिर मानिए) से चलती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. कोई खिलाड़ी एक गेंद को ऊपर की ओर आरंभिक चाल 29 मीटर/सेकण्ड से फेंकता है

गेंद की ऊपर की ओर गति के दौरान त्वरण की दिशा क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

18. कोई खिलाड़ी एक गेंद को ऊपर की ओर आरंभिक चाल 29 मीटर/सेकण्ड से फेंकता है

इसकी गति के उच्चतम बिंदु पर गेंद के वेग व त्वरण क्या होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

19. कोई खिलाड़ी एक गेंद को ऊपर की ओर आरंभिक चाल 29 मीटर/सेकण्ड से फेंकता है

गेंद के उच्चतम बिंदु पर स्थान व समय को $x = 0$ व $t = 0$ चुनिए ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर की दिशा को x-अक्ष की धनात्मक दिशा मानिए । गेंद की ऊपर की व नीचे की ओर गति के दौरान स्थिति वेग व त्वरण के चिन्ह बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. कोई खिलाड़ी एक गेंद को ऊपर की ओर आरंभिक चाल 29 मीटर/सेकण्ड से फेंकता है

किस ऊँचाई तक गेंद ऊपर जाती है कितनी देर के बाद गेंद खिलाड़ी के हाथों में आ जाती है ? ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$ तथा वायु का प्रतिरोध नगण्य है
।)

 वीडियो उत्तर देखें

21. नीचे दिए गए कथनों को ध्यान से पढ़िए और कारण बताते हुए व उदाहरण देते हुए बताइए कि वे सत्य हैं या असत्य एकविमीय गति में किसी कण की किसी क्षण चाल शून्य होने पर ही उसका अशून्य हो सकता है ।



वीडियो उत्तर देखें

22. नीचे दिए गए कथनों को ध्यान से पढ़िए और कारण बताते हुए व उदाहरण देते हुए बताइए कि वे सत्य हैं या असत्य एकविमीय गति में किसी कण की चाल शून्य होने पर भी उसका वेग अशून्य हो सकता है ।



वीडियो उत्तर देखें

23. नीचे दिए गए कथनों को ध्यान से पढ़िए और कारण बताते हुए व उदाहरण देते हुए बताइए कि वे सत्य हैं या असत्य एकविमीय गति में किसी कण की

चाल स्थिर हो तो त्वरण अवश्य ही शून्य होना चाहिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. नीचे दिए गए कथनों को ध्यान से पढ़िए और कारण बताते हुए व उदाहरण देते हुए बताइए कि वे सत्य हैं या असत्य एकविमीय गति में किसी कण की चाल अवश्य ही बढ़ती रहेगी यदि उसका त्वरण धनात्मक हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी गेंद को 90 मीटर की ऊँचाई से फर्श पर गिराया जाता है फर्श के साथ प्रत्येक टक्कर में गेंद की चाल $1/10$ कम हो जाती है इसकी गति का $t = 0$ से 12 सेकण्ड के बीच चाल - समय ग्राफ खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. उदाहरण सहित निम्नलिखित के बीच के अंतर को स्पष्ट कीजिए :

(a) किसी समय अंतराल में विस्थापन के परिमाण (जिसे कभी - कभी दूरी भी कहा जाता है) और किसी कण द्वारा उसी अंतराल के दौरान तय किए गए पथ की कुल लम्बाई ।

(b) किसी समय अंतराल में औसत वेग के परिमाण और उसी अंतराल में औसत चाल (किसी समय अंतराल में किसी कण की औसत चाल को समय अंतराल द्वारा विभाजित की गई कुल पथ - लम्बाई के रूप में परिभाषित किया जाता है) । प्रदर्शित कीजिए कि (a) व (b) दोनों में ही राशि पहली से अधिक या उसके बराबर है समता का चिन्ह कब सत्य होता है ? (सरलता के लिए केवल एकविमीय गति पर विचार कीजिए ।)



वीडियो उत्तर देखें

27. समय अंतराल 0-30 मिनट की अवधि में उस व्यक्ति (a) के माध्य वेग का परिमाण तथा (b) का माध्य चाल क्या है ? (नोट : आप इस उदाहरण से समझ

सकेंगे कि औसत चाल को औसत - वेग के परिमाण के रूप में परिभाषित करने की अपेक्षा समय द्वारा विभाजित कुल पथ - लम्बाई के रूप में परिभाषित करना अधिक क्यों है । आप थककर घर लौटे उस व्यक्ति को यह बताना नहीं चाहेंगे कि उसकी औसत चाल शून्य थी ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. समय अंतराल 0-50 मिनट की अवधि में उस व्यक्ति (a) के माध्य वेग का परिमाण तथा (b) का माध्य चाल क्या है ? (नोट : आप इस उदाहरण से समझ सकेंगे कि औसत चाल को औसत - वेग के परिमाण के रूप में परिभाषित करने की अपेक्षा समय द्वारा विभाजित कुल पथ - लम्बाई के रूप में परिभाषित करना अधिक क्यों है । आप थककर घर लौटे उस व्यक्ति को यह बताना नहीं चाहेंगे कि उसकी औसत चाल शून्य थी ।

 वीडियो उत्तर देखें

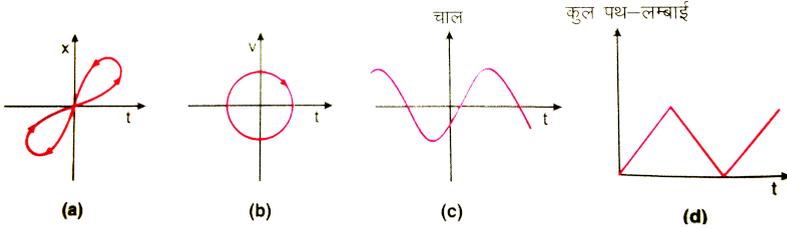
29. समय अंतराल 0-40 मिनट की अवधि में उस व्यक्ति (a) के माध्य वेग का परिमाण तथा (b) का माध्य चाल क्या है ? (नोट : आप इस उदाहरण से समझ सकेंगे कि औसत चाल को औसत - वेग के परिमाण के रूप में परिभाषित करने की अपेक्षा समय द्वारा विभाजित कुल पथ - लम्बाई के रूप में परिभाषित करना अधिक क्यों है । आप थककर घर लौटे उस व्यक्ति को यह बताना नहीं चाहेंगे कि उसकी औसत चाल शून्य थी ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

30. हमने 13 प्रश्न 14 एवं में औसत चाल व औसत वेग के परिमाण के बीच के अंतर को स्पष्ट किया है यदि हम तात्क्षणिक चाल व वेग के परिमाण पर विचार करते हैं तो इस तरह का अन्तर करना आवश्यक नहीं होता है तात्क्षणिक चाल हमेशा तात्क्षणिक वेग के बराबर होती है । क्यों

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

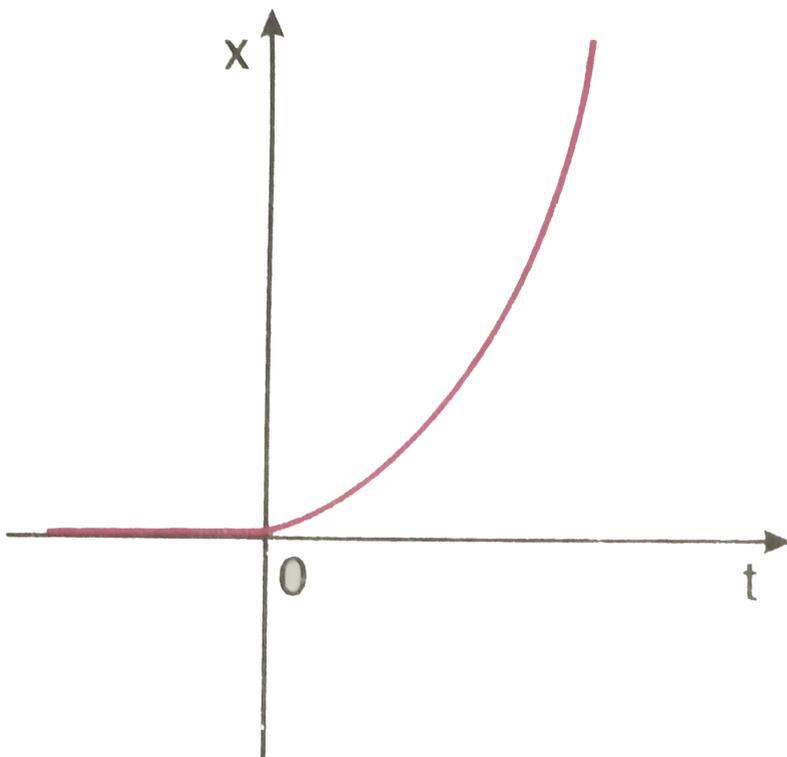
31. चित्र 3.51 में (a) से (d) तक के ग्राफो को ध्यान से देखिए और देखकर बताइए कि इनमे से कौन -सा ग्राफ एकविमीय गति को संभवतः नहीं दर्शा सकता ।



वीडियो उत्तर देखें

32. चित्र 3.52 में किसी कण की एकविमीय गति का $x - t$ ग्राफ दिखाया गया है ग्राफ से क्या यह कहना ठीक होगा कि यह कण $t < 0$ के लिए किसी सरल रेखा में और $t > 0$ के लिए किसी परवलयीय पथ में गति करता है यदि

नहीं तो ग्राफ के संगत किसी उचित भौतिक सन्दर्भ का सुझाव दीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

33. किसी राजमार्ग पर पुलिस की कोई गाड़ी 30 किमी/घण्टा की चाल से चल रही है और यह उसी दिशा में 192 किमी/घण्टा की चाल से जा रही किसी चोर की कार पर गोली चलती है यदि गोली की नाल मुखी चाल 150 मीटर/सेकण्ड

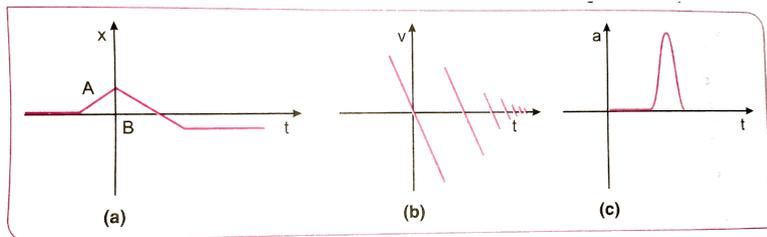
है तो चोर की कार को गोली किस के साथ आघात करेगी ?

(नोट उस चाल को ज्ञात कीजिए जो की कार को हानि पहुँचाने में प्रासंगिक हो)

|

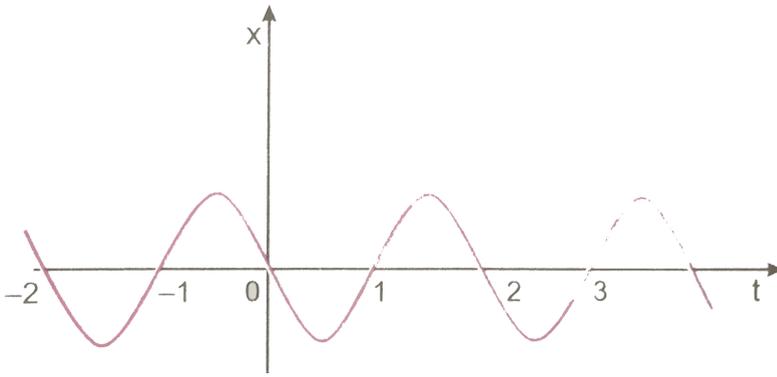
 वीडियो उत्तर देखें

34. चित्र 3.53 में दिखाए गए प्रत्येक ग्राफ के लिए उचित भौतिक स्थिति का सुझाव दीजिए :



 वीडियो उत्तर देखें

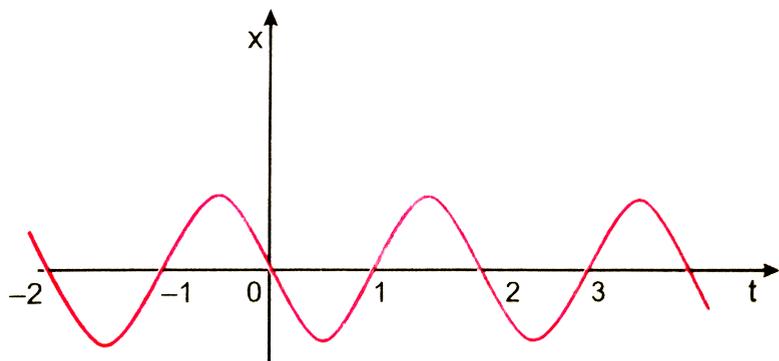
35. चित्र 3.54 में किसी कण की एकविमीय सरल आवर्ती गति के लिए $x - t$ ग्राफ दिखाया गया है (इस गति के बारे में आप अध्याय 14 में पढ़ेंगे) समय $t = 0.3$ सेकण्ड पर कण के स्थिति वेग व त्वरण के चिन्ह क्या होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

36. चित्र 3.54 में किसी कण की एकविमीय सरल आवर्ती गति के लिए $x - t$ ग्राफ दिखाया गया है (इस गति के बारे में आप अध्याय 14 में पढ़ेंगे)

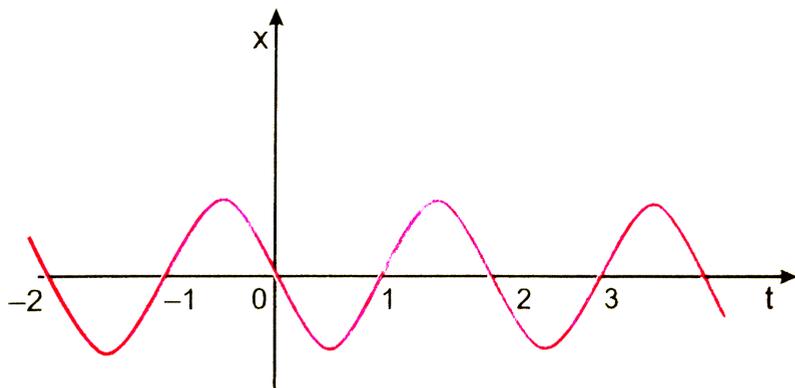
समय $t = 1.2$ सेकण्ड पर कण के स्थिति वेग व त्वरण के चिन्ह क्या होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

37. चित्र 3.54 में किसी कण की एकविमीय सरल आवर्ती गति के लिए $x - t$ ग्राफ दिखाया गया है (इस गति के बारे में आप अध्याय 14 में पढ़ेंगे) समय $t = -1.2$ सेकण्ड पर कण के स्थिति वेग व त्वरण के चिन्ह क्या

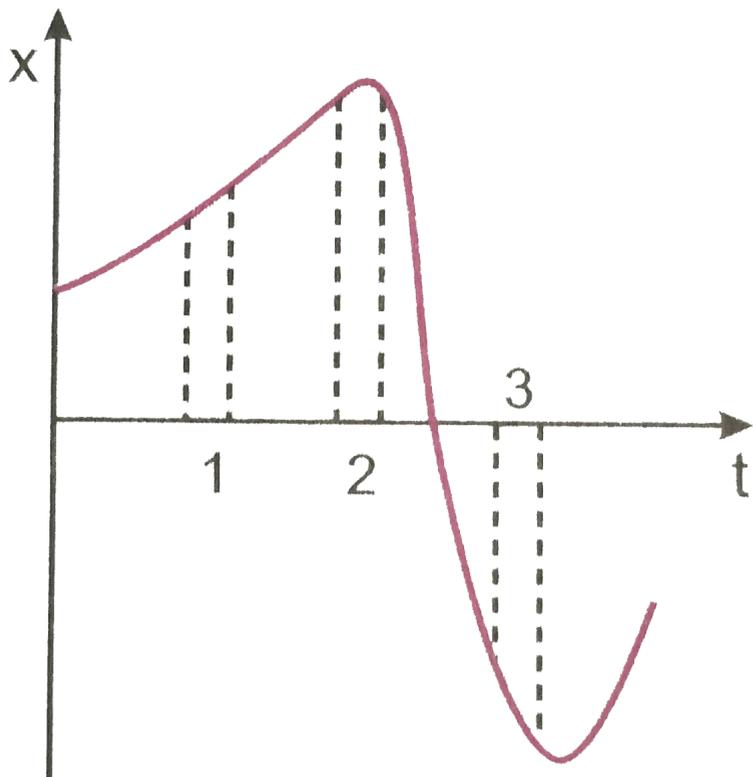
होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

38. चित्र 3.55 किसी कण की एकविमीय गति का $x - t$ ग्राफ दर्शाता है इसमें तीन समान अंतराल दिखाए गए हैं किस अंतराल में औसत चाल अधिकतम है और किसमें न्यूनतम है ? प्रत्येक अंतराल के लिए औसत वेग का

चिन्ह बताइए ।



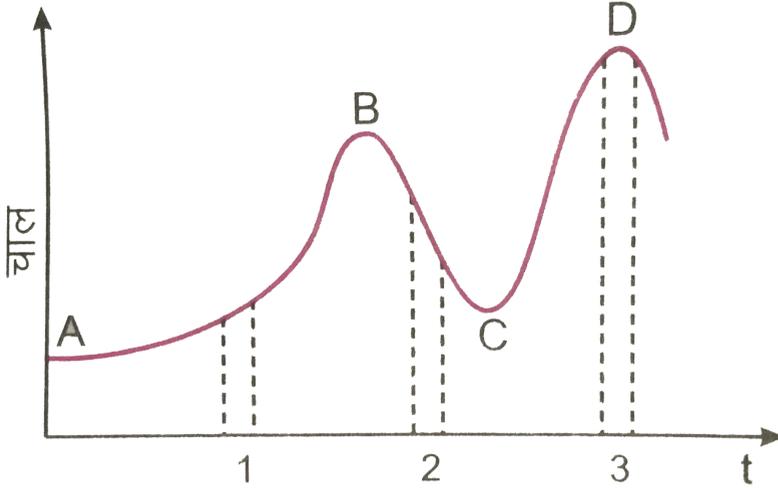
[वीडियो उत्तर देखें](#)

39. चित्र 3.56 में किसी नियत (स्थिर) दिशा के अनुदिश चल रहे कण का चाल

- समय ग्राफ दिखाया गया है इसमें तीन समान समय अंतराल दिखाए गए हैं

किस अंतराल में औसत त्वरण का परिमाण अधिकतम होगा ? किस अंतराल

में औसत चाल अधिकतम होगी ? धनात्मक दिशा को गति की स्थिर दिशा चुनते हुए तीनों अंतरालों में v तथा a के चिन्ह बताइए । A,B,C व D बिन्दुओं पर त्वरण क्या होंगे ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

40. कोई तीन पहिये वाला स्कूटर अपनी विरामावस्था से गति प्रारम्भ करता है फिर 10 सेकण्ड तक किसी सीधी सड़क पर 1 m/s^2 के एकसमान त्वरण से चलता है इसके बाद वह एकसमान वेग से चलता है स्कूटर द्वारा n वें सेकण्ड ($n=1,2,3 \dots \dots$) में तय की गई दूरी को n के सापेक्ष आलेखित

कीजिए । आप क्या आशा करते हैं कि त्वरित गति के दौरान यह ग्राफ कोई सरल रेखा या कोई परवलय होगा

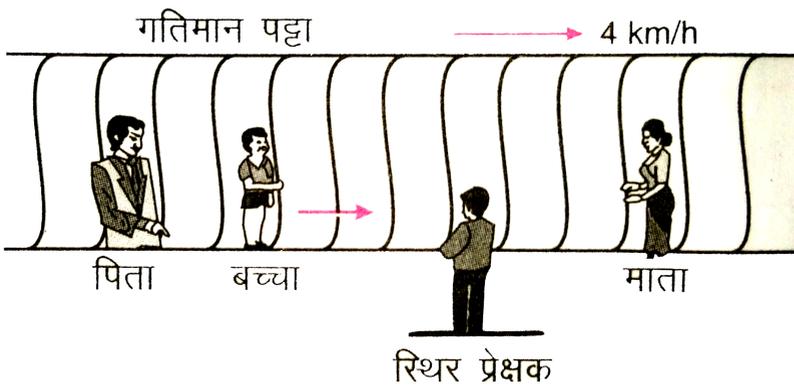
 वीडियो उत्तर देखें

41. किसी स्थिर लिफ्ट में (जो ऊपर से खुली है) कोई बालक खड़ा है वह अपने पूरे जोर से एक गेंद ऊपर की ओर फेंकता है जिसकी प्रारंभिक चाल 49 मीटर/सेकण्ड है इसके हाथों में गेंद के वापिस आने में कितना समय लगेगा ? यदि लिफ्ट ऊपर की ओर 5 मीटर/सेकण्ड की एकसमान चाल से गति करना प्रारम्भ कर दें और वह बालक फिर गेंद को अपने पूरे जोर से फेंकता तो कितनी देर में गेंद उसके हाथों में लौट आएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. क्षैतिज में गतिमान कोई लंबा पट्टा (चित्र 3.58) 4 किमी/घण्टा की चाल से चल रहा है एक बालक इस पर (पट्टे के सापेक्ष) 9 किमी/घण्टा की चाल से कभी आगे कभी अपने माता - पिता के बीच दौड़ रहा है माता व पिता के बीच 50 मीटर की दूरी है बाहर किसी स्थिर प्लेटफार्म पर खड़े एक प्रेक्षक के लिए निम्नलिखित का मान प्राप्त करिए

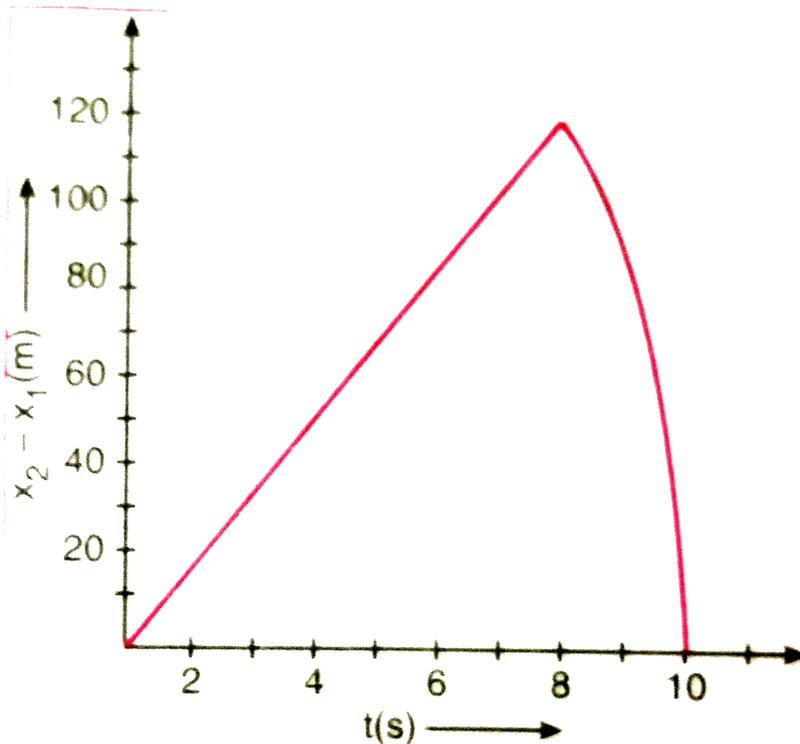
- (a) पट्टे की गति की दिशा में दौड़ रहे बालक की चाल,
 (b) पट्टे की गति की दिशा के विपरीत दौड़ रहे बालक की चाल
 (c) बच्चे द्वारा (a) व (b) में लिया गया समय यदि बालक की गति का प्रेक्षण उसके माता या पिता करें तो कौन-सा उत्तर बदल जाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

43. किसी 200 मीटर ऊँची खड़ी चट्टान के किनारे से दो पत्थरो को एक साथ ऊपर की ओर 15 मीटर/सेकण्ड तथा 30 मीटर/सेकण्ड की प्रारंभिक चाल से फेंका जाता है । इसका सत्यापन कीजिए कि नीचे दिखाया गया ग्राफ (चित्र 3.59) पहले पत्थर के सापेक्ष दूसरे पत्थर की आपेक्षिक स्थिति का समय के साथ परिवर्तन को प्रदर्शित करता है वायु के प्रतिरोध को नगण्य मानिए और यह मानिए कि जमीन से टकराने के बाद पत्थर ऊपर की ओर उछलते नहीं । मान लीजिए $g = 10 \text{ m/s}^2$ | ग्राफ के रेखीय व वक्रिय भागो के

लिए समीकरण लिखिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

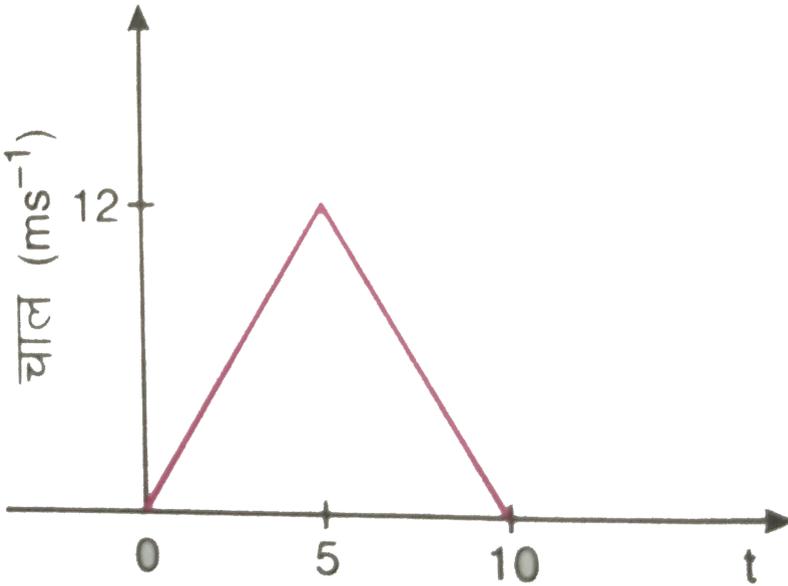
44. किसी निश्चित दिशा में अनुदिश चल रहे किसी कण का चाल - समय ग्राफ

चित्र 3.60 में दिखाया गया है । कण द्वारा

(a) $t = 0$ सेकण्ड से $t = 10$ सेकण्ड,

(b) $t = 2$ सेकण्ड से 6 सेकण्ड के बीच तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए ।

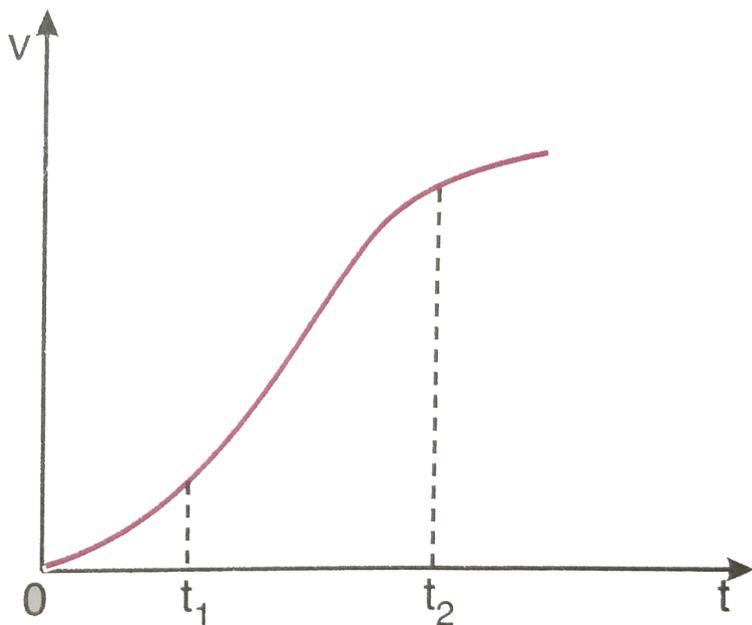
(a) तथा (b) में दिए गए अंतरालों की अवधि में कण की औसत चाल क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

45. एक विमीय गति में किसी कण का वेग - समय ग्राफ चित्र 3.62 में दिखाया गया है नीचे दिए सूत्रों में t_1 से t_2 तक के समय अंतराल की अवधि में कण की गति का वर्णन करने के लिए कौन-से सूत्र सही है

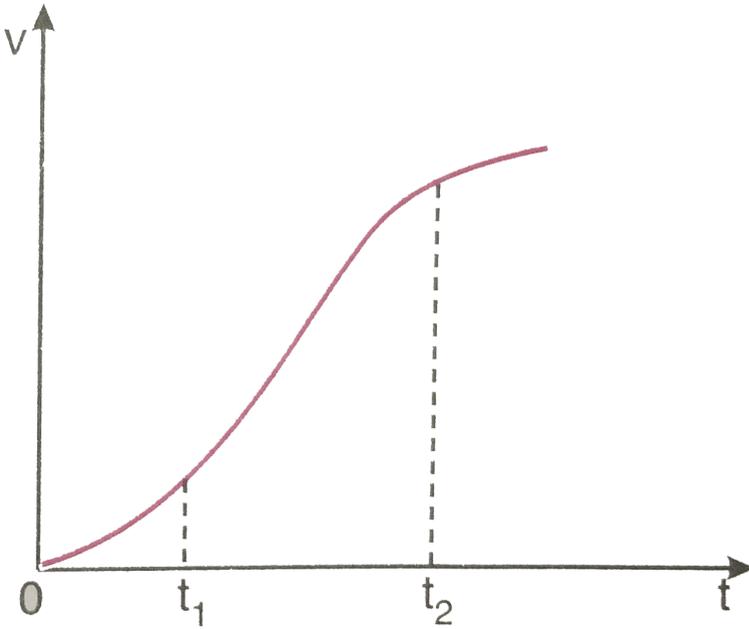
$$x(t_2) = x(t_1) + v(t_1)(t_2 - t_1) + (1/2)a(t_2 - t_1)^2$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

46. एक विमीय गति में किसी कण का वेग - समय ग्राफ चित्र 3.62 में दिखाया गया है नीचे दिए सूत्रों में t_1 से t_2 तक के समय अंतराल की अवधि में कण की गति का वर्णन करने के लिए कौन-से सूत्र सही है

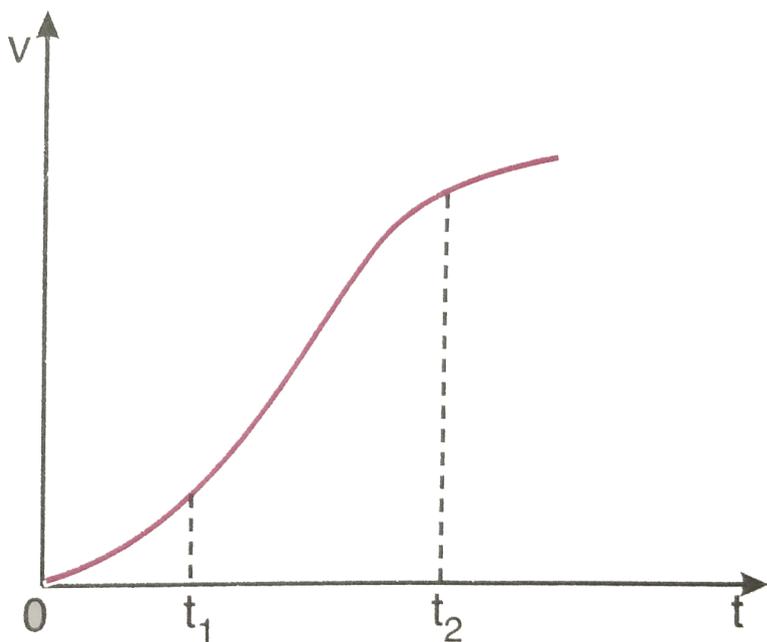
$$v(t_2) = v(t_1) + a(t_2 - t_1)$$



वीडियो उत्तर देखें

47. एक विमीय गति में किसी का वेग - समय ग्राफ चित्र 3.62 में दिखाया गया है नीचे दिए सूत्रों में t_1 से t_2 तक के समय अंतराल की अवधि में कण की गति का वर्णन करने के लिए कौन-से सूत्र सही है

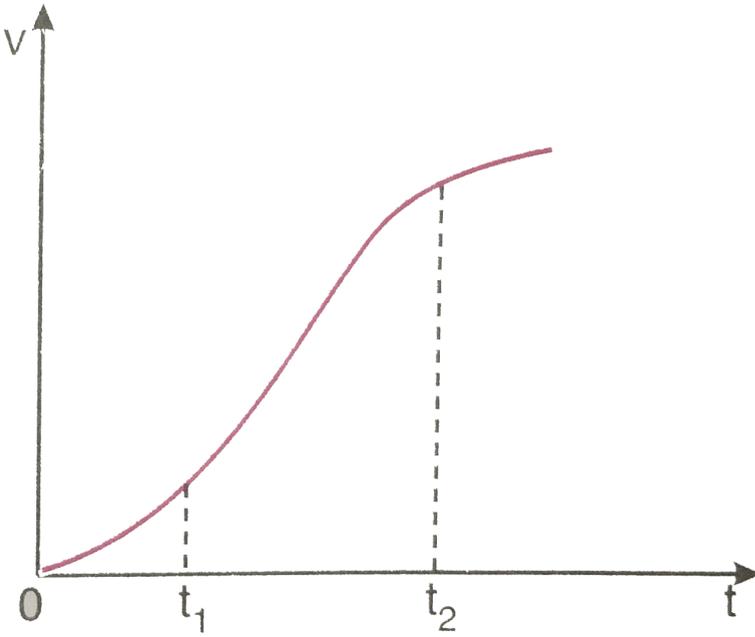
$$v_{\text{average}} = [x(t_2) - x(t_1)] / (t_2 - t_1)$$



वीडियो उत्तर देखें

48. एक विमीय गति में किसी का वेग - समय ग्राफ चित्र 3.62 में दिखाया गया है नीचे दिए सूत्रों में t_1 से t_2 तक के समय अंतराल की अवधि में कण की गति का वर्णन करने के लिए कौन-से सूत्र सही है

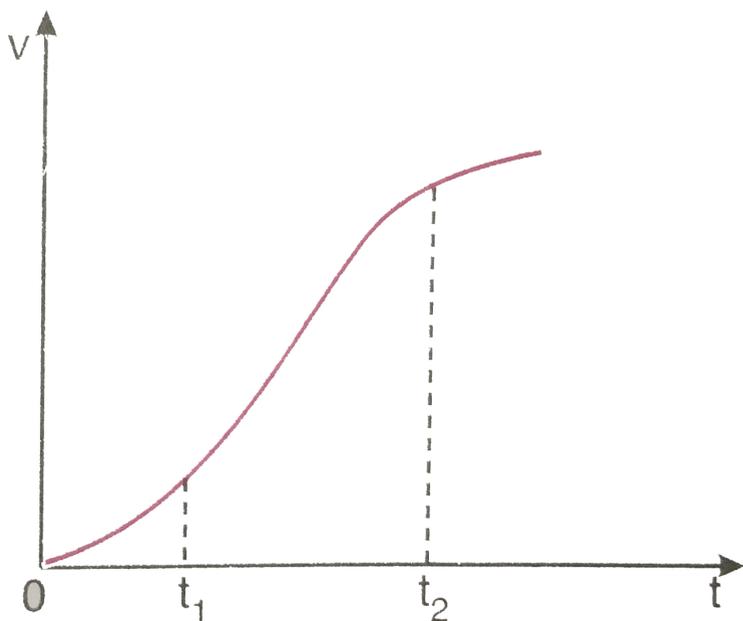
$$a_{\text{average}} = [v(t_2) - v(t_1)] / (t_2 - t_1)$$



वीडियो उत्तर देखें

49. एक विमीय गति में किसी का वेग - समय ग्राफ चित्र 3.62 में दिखाया गया है नीचे दिए सूत्रों में t_1 से t_2 तक के समय अंतराल की अवधि में कण की गति का वर्णन करने के लिए कौन-से सूत्र सही है

$$x(t_2) = x(t_1) + v_{\text{average}}(t_2 - t_1) + (1/2)a_{\text{average}}(t_2 - t_1)^2$$

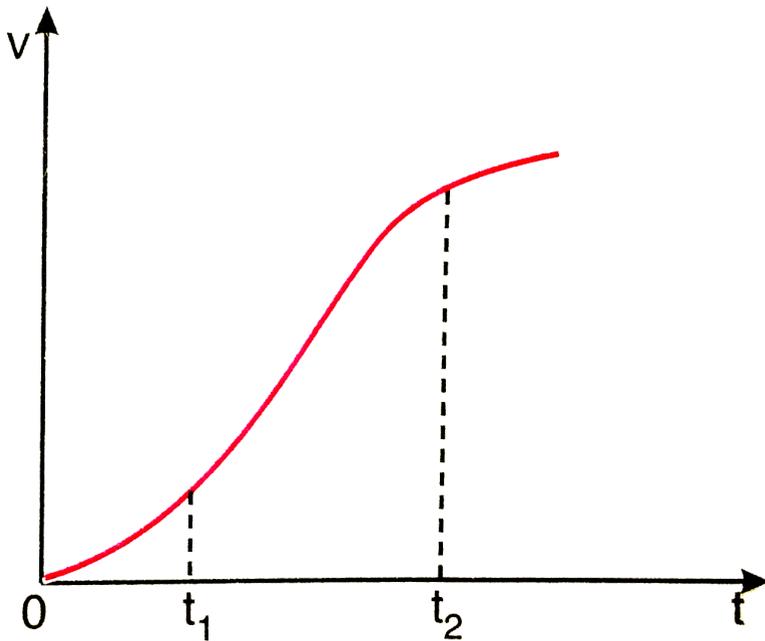


[वीडियो उत्तर देखें](#)

50. एक विमीय गति में किसी का वेग - समय ग्राफ चित्र 3.62 में दिखाया गया है नीचे दिए सूत्रों में t_1 से t_2 तक के समय अंतराल की अवधि में कण की गति का वर्णन करने के लिए कौन-से सूत्र सही है

$x(t_2) - x(t_1) = t$ - अक्ष तथा दिखाई गई बिन्दुकित रेखा के बीच दर्शाए

गए वक्र अंतर्गत आने वाले क्षेत्रफल ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

अतिरिक्त महत्वपूर्ण स्मरणीय तथ्य

1. यदि कोई वस्तु कुल चली गयी दूरी की आधी दूरी v_1 वेग से तथा शेष आधी दूरी वेग v_2 से तय करती है तो गति दौरान वस्तु का वेग निम्न होगा :

$$v_{av} = \frac{(S/2) + (S/2)}{(S/2v_1) + (S/2v_1)} = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि वस्तु अपनी चली कुल दूरी की एक - तिहाई दूरी वेग v_1 से दूसरी तिहाई दूरी वेग v_2 से तथा शेष तिहाई दूरी वेग से चले तो उसका औसत वेग होगा :

$$v_{av} = \frac{S}{(S/3v_1) + (S/3v_2) + (S/3v_3)} = \frac{3v_1v_2v_3}{v_1v_2 + v_2v_3 + v_3v_1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि वस्तु समय t_1 तक वेग v_1 से तथा समय t_2 तक वेग v_2 से चले तो उसका औसत वेग होगा :

$$v_{av} = \frac{v_1t_1 + v_2t_2}{t_1 + t_2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि वस्तु समय t_1 तक त्वरण a_1 से तथा समय t_2 तक त्वरण a_2 से चले तो उसका औसत त्वरण होगा :

$$a_{av} = \frac{a_1 t_1 + a_2 t_2}{t_1 + t_2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रारम्भ में स्थिर तथा एकसमान त्वरित गति में वस्तु द्वारा प्रथम द्वितीय तृतीय सेकण्ड में चली गयी दूरियों का अनुपात होता $1:3:5:\dots$ है क्योंकि $S_{(t)} \propto (2t - 1)$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक हवाई जहाज ऊपर जाते समय जिस क्षण इसका वेग u है तथा पृथ्वी तल से ऊँचाई h है एक वस्तु नीचे गिराता है या ऊँचाई h की मीनार की छत से वस्तु को प्रारंभिक वेग u से ऊपर फेंका जाता है तो वस्तु को पृथ्वी तल तक पहुँचने में लगा समय t निम्न सूत्र दिया जाएगा :

$$h = -ut + \frac{1}{2}gt^2 \text{ (क्योंकि वस्तु का प्रारंभिक वेग} = u \text{ ऊपर की ओर या } -u \text{ नीचे की ओर होगा।)}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक नाव नदी में जिसमें जल का प्रवाह वेग u है वेग v से चलकर चौड़ाई पार करती है तो दिखाइए कि

नाव द्वारा नदी को न्यूनतम समय में पार करने के लिए $\theta = \sin^{-1}\left(\frac{u}{v}\right)$

दिशा में चलना होगा तथा नाव का जल के सापेक्ष वेग $\sqrt{v^2 - u^2}$, जल प्रवाह की दिशा के लम्बवत् होगा। यदि नदी की चौड़ाई d है तो नदी पार करने

में लगा न्यूनतम समय $t_{\min} = d / \sqrt{v^2 - u^2}$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि बरसात की बूँदें ऊर्ध्वाधरतः नीचे की ओर वेग v से गिर रही है तथा एक मनुष्य वेग u से क्षैतिज दिशा में गति कर रहा है तो उसे अपने आप को भीगने से बचाने के लिए छाते को ऊर्ध्वाधर से कोण θ झुकाना होगा जहाँ $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{u}{v}\right)$ तथा मनुष्य के सापेक्ष बूँदों का वेग $= \sqrt{v^2 + u^2}$ होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

बोधात्मक प्रश्न

1. क्या यह सम्भव है कि

किसी वस्तु का वेग नियत हो, लेकिन चाल परिवर्ती हो ?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

2. क्या यह सम्भव है कि

किसी वस्तु की चाल नियत हो, लेकिन वेग परिवर्ती हो ?



वीडियो उत्तर देखें

3. क्या यह सम्भव है कि

किसी वस्तु की औसत चाल शून्य हो, लेकिन औसत वेग शून्य न हो ?



वीडियो उत्तर देखें

4. क्या यह सम्भव है कि

किसी वस्तु का औसत वेग शून्य हो, लेकिन औसत चाल शून्य न हो ?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक वस्तु का किसी क्षण वेग शून्य है प्रत्येक स्थिति में उदाहरण सहित बताइए कि क्या वस्तु की गति में त्वरण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक वस्तु का चाल एकसमान है प्रत्येक स्थिति में उदाहरण सहित बताइए कि क्या वस्तु की गति में त्वरण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक वस्तु का वेग एकसमान है प्रत्येक स्थिति में उदाहरण सहित बताइए कि क्या वस्तु की गति में त्वरण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक गतिमान वस्तु द्वारा तय की गयी दूरी समय के वर्ग के अनुक्रमानुपाती है । क्या वस्तु का त्वरण एकसमान है ?



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. गैस के अणुओं की गति होती है :

A. एकविमीय

B. द्विविमीय

C. त्रिविमीय

D. केवल ऊपर-नीचे ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गतिमान कण के लिए शून्य हो सकता है :

A. विस्थापन

B. दूरी

C. चाल

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक गेंद ऊर्ध्वाधर ऊपर फेंकी जाने पर t समय में अधिकतम ऊँचाई h पर पहुँचती है $t/2$ समय उपरान्त उसकी ऊँचाई होगी :

A. $\frac{7}{8}h$

B. $\frac{3}{4}h$

C. $\frac{1}{2}h$

D. $\frac{1}{4}h$.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कण वेग 5 मी/से से पूर्व दिशा में गति कर रहा है यदि 10 सेकण्ड में वेग बदलकर 5 मी/से उत्तर दिशा में हो जाए तो इस दौरान उसका औसत त्वरण होगा :

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ मी/से² उत्तर पश्चिम

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ मी/से² उत्तर पूर्व

C. $\sqrt{2}$ मी/से² उत्तर पश्चिम

D. $\sqrt{2}$ मी/से² उत्तर पूर्व

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कार एक शहर से दूसरे शहर तक चाल 50 किमी/घण्टा से जाती है तथा चाल 60 किमी/घण्टा चाल से वापस आती है तो कर की औसत चाल होगी :

A. 55 किमी/घण्टा

B. शून्य

C. 10 किमी/घण्टा

D. 54.5 किमी/घण्टा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक गेंद को पृथ्वी की सतह से ऊपर की दिशा 15 मीटर/सेकण्ड से फेंका जाता है। तब गेंद द्वारा प्राप्त की गयी अधिकतम ऊँचाई है ($g = 10$ मी/से² मान लें) :

A. 11 · 25 मीटर

B. 16 · 2 मीटर

C. 24 · 4 मीटर

D. 7 · 62 मीटर |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. एक रेलगाड़ी वेग 72 किमी/घण्टा से जा रही है उसे दूरी 200 मीटर चलने पर रोकने के लिए आवश्यक मंदन होना चाहिए :

A. $2 / \text{ }^2$

B. $20 / \text{ }^2$

C. $1 / \text{ }^2$

D. $10 / \text{ }^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. चाल 30 किमी/घण्टा से चल रही एक कार ब्रेक लगाकर 8 मीटर में रोक ली जाती है। जब वही कार चाल 60 किमी/घण्टा से चल रही हो तो उसी ब्रेक द्वारा रोका जा सकता है :

- A. 8 मीटर में
- B. 16 मीटर में
- C. 24 मीटर में
- D. 32 मीटर में

Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

9. एक चिकने नत समतल पर विरामावस्था से एक पिण्ड ऊपर से नीचे 4 सेकण्ड में सरकता है विरामावस्था से प्रारम्भ होकर ऊपर से नीचे की ओर

इसकी एक - चौथाई दूरी तय करने में लगा समय होगा :

A. 1 सेकण्ड

B. 2 सेकण्ड

C. 4 सेकण्ड

D. 16 सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कार A एकसमान चाल 36 किमी/घण्टा से जा रही है जब कार 120 मीटर दूर होती है तो एक अन्य कार B पीछे से विश्रामावस्था से प्रारम्भ होकर त्वरण 10 m/s^2 से कार A का पीछा करती है । कार B द्वारा कार A को पकड़ने में लगा समय होगा :

A. 1 सेकण्ड

B. 6 सेकण्ड

C. 10 सेकण्ड

D. 1 घण्टा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. विरामावस्था प्रदर्शित करने वाला ग्राफ है :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:

 उत्तर देखें

12. निम्नांकित चित्र 3.64 में वस्तु की एकसमान गति प्रदर्शित करने वाला ग्राफ

है :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:

 उत्तर देखें

13. एक दिन मेट्रो स्टेशन पर एस्कलेटर (चलती सीढ़ी) के न चलने पर प्रीति उसकी सीढ़ियों पर पैदल ऊपर चढ़ती है इसमें उसे t_1 समय लगता है अन्य दिनों में जब एस्कलेटर चल रहा होता है तब वह उस पर खड़ी रह कर t_2 समय में ऊपर पहुँच जाती है तो उसके द्वारा चलते हुए एस्कलेटर पर चलकर ऊपर चढ़ने में लिया गया समय होगा :

A. $\frac{t_1 + t_2}{2}$

B. $\frac{t_1 t_2}{t_2 - t_1}$

C. $\frac{t_1 t_2}{t_2 + t_1}$

D. $t_1 - t_2$

Answer:

14. एक पिण्ड पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र में विरामावस्था गिरता है इसकी गति के पाँचवें सेकण्ड में चली गयी दूरी होगी (यदि $g = 10 \text{ m/s}^2$):

- A. 150 मीटर
- B. 100 मीटर
- C. 45 मीटर
- D. 25 मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक व्यक्ति अपनी यात्रा की आधी दूरी चाल v_1 से तथा शेष आधी दूरी चाल v_2 से तय करता है। व्यक्ति की माध्य चाल होगी :

$$\text{A. } v = \frac{1}{2}(v_1 + v_2)$$

$$\text{B. } v = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$$

$$\text{C. } v = \frac{v_1v_2}{v_1 + v_2}$$

$$\text{D. } v = \sqrt{v_1v_2}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. एक कार तय की गयी कुल का प्रथम $\frac{2}{5}$ भाग चाल v_1 से और बाकी का $\frac{3}{5}$ भाग चाल v_2 से तय करती है इसकी औसत चाल है :

$$\text{A. } \frac{1}{2}\sqrt{v_1v_2}$$

$$\text{B. } \frac{v_1 + v_2}{2}$$

$$\text{C. } \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$$

D. $\frac{5v_1v_2}{3v_1 + 2v_2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. कोई खिलौना कार जिस पर आवेश q है किसी एकसमान विद्युत - क्षेत्र \vec{E} के प्रभाव में किसी घर्षणहीन समतल क्षैतिज पृष्ठ पर गतिमान है एक सेकण्ड के अंतराल में बल $q\vec{E}$ के कारण इसका वेग 0 से 6 मीटर/सेकण्ड हो जाता है उसी क्षण विद्युत - क्षेत्र की दिशा उत्क्रमित कर दी जाती है इस क्षेत्र के प्रभाव में कार और दो सेकण्ड तक गति करती रहती है 0 से 3 सेकण्ड के बीच खिलौना कार के औसत चाल क्रमशः है

A. 1 मीटर/सेकण्ड, $3 \cdot 5$ मीटर/सेकण्ड

B. 1 मीटर/सेकण्ड, 3 मीटर/सेकण्ड

C. 2 मीटर/सेकण्ड, 4 मीटर/सेकण्ड

D. 1.5 मीटर/सेकण्ड, 3 मीटर/सेकण्ड

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. एक कण एकसमान त्वरण से गति के प्रथम दो क्रमागत सेकण्डों में क्रमशः

दूरी 24 मीटर व 52 मीटर तय करता है उसका प्रारम्भिक वेग है :

A. 1 मी/से

B. 10 मी/से

C. 5 मी/से

D. 2 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक बालक सीधी सड़क पर पहले आधे समय तक एकसमान वेग v_1 से तथा शेष आधे समय तक एकसमान वेग v_2 से गति करता है उसका औसत वेग होगा :

A. $(v_1 + v_2) / 2$

B. $\sqrt{v_1 v_2}$

C. $\sqrt{v_2 / v_1}$

D. $2v_1 v_2 / (v_1 + v_2)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी वस्तु के औसत वेग तथा औसत चाल के आंकिक मानों का अनुपात होता है सदैव :

- A. एकांक
- B. एक या उससे कम
- C. एक या उससे अधिक
- D. एक से कम

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

21. एक सरल रेखा में गतिशील कण का किसी क्षण t पर विस्थापन x निम्नलिखित समीकरण द्वारा दिया जाता है :

$$x = a_0 + a_1t + a_2t^2$$

कण का त्वरण है :

A. a_0

B. a_1

C. $2a_2$

D. a_2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. एक कण X-अक्ष के अनुदिश इस प्रकार चलता है कि उसकी स्थिति x समय t के साथ निम्न प्रकार से बदलती है

$$x = 2 - 5t + 6t^2 \text{ मीटर}$$

कण का प्रारम्भिक वेग है

- A. -5 मीटर/सेकण्ड
- B. -3 मीटर/सेकण्ड
- C. 6 मीटर/सेकण्ड
- D. 3 मीटर/सेकण्ड

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. समय t तथा विस्थापन x में सम्बन्ध $t = \alpha x^2 + \beta x$ है जहाँ α व β

नियतांक है मंदन होगा :

- A. $2\alpha v^3$

B. $2\beta v^3$

C. $2\alpha\beta v^3$

D. $2\beta^2 v^3$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. एक कण सरल रेखा में इस प्रकार गति करता है कि समय t पर इसका विस्थापन $S = t^3 - 3t^2 + 2$ मीटर है कण का त्वरण शून्य होने पर उसका विस्थापन होगा :

A. 0 मीटर

B. 2 मीटर

C. 3 मीटर

D. -2 मीटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. एक गतिमान कण का किसी क्षण t पर वेग सूत्र $v=kt$ द्वारा दिया है जहाँ v मीटर/सेकण्ड में t सेकण्ड में तथा $k = 2 \quad / \quad ^2$ है 3 सेकण्ड में कण द्वारा तय की गयी दूरी होगी :

A. 9 मीटर

B. 16 मीटर

C. 27 मीटर

D. 36 मीटर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. एक कण का वेग $v = v_0 + gt + ft^2$ है यदि $t = 0$ पर कण की स्थिति $x = 0$ है तो $t = 1$ सेकण्ड पर विस्थापन होगा :

A. $v_0 + 2g + 3f$

B. $v_0 + \frac{g}{2} + \frac{f}{3}$

C. $v_0 + g + f$

D. $v_0 + \frac{g}{2} + f$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. $x = 0$ पर स्थित एक कण समय $t = 0$ से X-धनात्मक दिशा में गतिशील है जहाँ $v = \alpha\sqrt{x}$ है कण का समय t पर विस्थापन होगा :

A. at

B. $at^{1/2}$

C. $\frac{\alpha^3 t^3}{3}$

D. $\frac{\alpha^2 t^2}{4}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

28. एक कण X-अक्ष के अनुदिश वेग v_0 से गति प्रारम्भ करता है कण का मंदन मूल बिंदु से दूरी के वर्ग के अनुक्रमानुपाती है कण के रूकने से पहले उसके द्वारा तय की गयी दूरी है :

A. $\sqrt{3v_0/2\alpha}$

B. $(3v_0/2\alpha)^{1/3}$

C. $\sqrt{2v_0/3\alpha}$

D. $(3v_0^2/2\alpha)^{1/3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

29. दो कणों A तथा B के विस्थापन - समय ग्राफ सरल रेखाएँ हैं जो समय अक्ष से क्रमशः 30° तथा 60° के कोण बनाती हैं यदि कणों के वेग क्रमशः v_A तथा v_B हों तो V_A/v_B होगा :

A. 1:2

B. $1:\sqrt{3}$

C. $\sqrt{3}:1$

D. $1:3$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

30. एक कण नियत बल के प्रभाव में विरामावस्था से चलकर 20 सेकण्ड तक गति करता है यदि प्रथम 10 सेकण्ड में तय की गयी दूरी S_1 और अगले 10 सेकण्ड में तय की गयी दूरी S_2 है तो :

A. $S_2 = S_1$

B. $S_2 = 3S_1$

C. $S_2 = 2S_1$

D. $S_2 = 4S_1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. एक गाड़ी स्थिर अवस्था से दूरी x_1 समय t_1 तक नियत दर α से त्वरित होती है तथा फिर दूरी x_2 समय t_2 में β दर से मंदित होकर विराम अवस्था में आती है सही सम्बन्ध है :

A. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\alpha}{\beta} = \frac{t_1}{t_2}$

B. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\beta}{\alpha} = \frac{t_1}{t_2}$

C. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\alpha}{\beta} = \frac{t_2}{t_1}$

D. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\beta}{\alpha} = \frac{t_2}{t_1}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

32. द्रव्यमान 2 किग्रा की वस्तु स्थिर वेग 10 मी/से गतिमान है । उस पर 4 सेकण्ड के लिए बल लगाने पर वह वेग 2 मी/से विपरीत दिशा में गति करती है । उसमें त्वरण है :

A. $3 / \text{ }^2$

B. $-3 / \text{ }^2$

C. $0 \cdot 3 / \text{ }^2$

D. $-0 \cdot 3 / \text{ }^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. चाल 6.25 मी/से गतिमान वस्तु का मंदन $\frac{dv}{dt} = -2 \cdot 5\sqrt{v}$ है जहाँ

तात्क्षणिक चाल है वस्तु को स्थिरावस्था में आने में लगा समय होगा :

A. 2 सेकण्ड

B. 4 सेकण्ड

C. 8 सेकण्ड

D. 1 सेकण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. सलंग्र चित्र 3.65 में दिये गये वेग-समय आरेख से वस्तु द्वारा अंतिम 2

सेकण्ड में तय की दूरी तथा कुल 7 सेकण्ड में चली गयी दूरी की निष्पत्ति :



A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{2}{3}$

Answer:

 उत्तर देखें

35. एक रेखा में गतिमान एक पिण्ड का वेग-समय ग्राफ संलग्न चित्र 3.66 में दर्शाया गया है 6 सेकण्ड में पिण्ड का विस्थापन तथा तय की गयी दूरी होगी

क्रमशः :



A. 8 मीटर, 16 मीटर

B. 16 मीटर, 8 मीटर

C. 16 मीटर, 16 मीटर

D. 8 मीटर, 8 मीटर

Answer:

 उत्तर देखें

36. एक पिण्ड ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है निम्न में से समय के साथ

वेग का सही ग्राफ है :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

37. एक नाव जिसकी शांत जल में चाल 5 किमी/घण्टा है 1 किमी चौड़ी नदी को न्यूनतम सम्भव मार्ग से 15 मिनट में पार करती है नदी में जल का वेग होगा :

A. 1 किमी/घण्टा

B. 3 किमी/घण्टा

C. 4 किमी/घण्टा

D. $\sqrt{41}$ किमी/घण्टा

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

38. दो रेलगाड़ियाँ समान्तर पटरियों पर एक - दूसरे की ओर जा रही है प्रत्येक रेलगाड़ियों की लम्बाई 50 मीटर है इनके वेग क्रमशः 10 मी/से तथा 15 मी/से है वे एक-दूसरे को पार करेंगी :

- A. 2 सेकण्ड में
- B. 4 सेकण्ड में
- C. 10 सेकण्ड में
- D. $5\sqrt{13}$ सेकण्ड में

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. प्रारंभिक वेग शून्य ओर एकसमान त्वरण a के साथ एक पिण्ड A चलता है उसी बिन्दु से दूसरा पिण्ड B उसी दिशा में एकसमान वेग v से चलता है दोनों पिण्डों के मिलने में लगा समय होगा

A. $2v/a$

B. $v/3a$

C. $v/2a$

D. $3a/2v$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. किसी ऊँची मीनार से गिरती वस्तु अपने गिरने के अंतिम 2 सेकण्ड में 40 मीटर गिरती है यदि $g = 10$ / 2 मानें तो मीनार की ऊँचाई है

A. 60 मीटर

B. 45 मीटर

C. 80 मीटर

D. 50 मीटर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

41. एक वस्तु पृथ्वी के गुरुत्वीय क्षेत्र में स्वतंत्रतापूर्वक गिर रही है प्रथम व द्वितीय व तृतीय सेकण्ड में तय की गयी दूरियों का अनुपात है :

A. 1 : 3 : 5

B. 1 : 2 : 3

C. 1 : 4 : 9

D. 1 : 4 : 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. एकसमान त्वरण से गतिशील कण विराम अवस्था से गति प्रारम्भ करके प्रथम 5 सेकण्ड में कुछ दूरी तय करता है कण द्वारा अगले 5 सेकण्ड में तय की गयी दूरी होगी :

- A. पहली दूरी के बराबर
- B. पहली दूरी के दोगुनी
- C. पहली दूरी की तीन गुनी
- D. पहली दूरी की चार गुनी ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. एक गोला ऊँचाई 20 मीटर से प्रारम्भिक वेग v_0 द्वारा ऊर्ध्वाधरतः नीचे की ओर फेंका जाता है यह गोला भू-तल से टकराता है इस टक्कर में इसकी 50 % ऊर्जा क्षय हो जाती है। भू - तल से टकराने के बाद यह गोला उसी ऊँचाई तक उछल जाता है यदि $g = 10$ मी/से² है तो गोले का प्रारम्भिक वेग है :

- A. 14 मी/से
- B. 20 मी/से
- C. 28 मी/से
- D. 10 मी/से

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

44. एक कार विरामावस्था से प्रारम्भ होकर समय $t = 0$ से $t = T$ तक सीधे मार्ग पर एकसमान त्वरण a से चलती है तथा फिर एकसमान मंदन से चलकर रूकती है। कार की औसत चाल होगी :

A. $\frac{aT}{4}$

B. $\frac{3aT}{2}$

C. $\frac{aT}{2}$

D. aT

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

45. वेग 12 मी/से से ऊपर जाता हुआ गुब्बारा जिस समय पृथ्वी से ऊँचाई 65 मीटर पर होता है उससे एक पत्थर नीचे गिराया जाता है। पत्थर को पृथ्वी तल तक पहुँचने में लगा समय होगा :

A. 5 सेकण्ड

B. 7.5 सेकण्ड

C. 10 सेकण्ड

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

46. किसी 240 मीटर ऊँची चोटी के एक किनारे से दो पत्थरो को एक साथ ऊपर की फेंका गया है इनकी प्रारम्भिक चाल क्रमशः 10 मी/से तथा 40 मी/से है पहले पत्थरो के सापेक्ष दूसरे पत्थर की स्थिति का समय के साथ सही ग्राफ है :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

47. ऊँचाई H की एक मीनार से चाल u से एक कण को ऊर्ध्वाधर ऊपर ऊपर की ओर फेंका जाता है कण को पृथ्वी तक गिरने में लगा समय उसके उच्चतम बिन्दु तक पहुँचने के समय का n गुना है H, u एवं n के बीच सम्बन्ध है :

A. $gH = (n - 2)u^2$

B. $2gH = n^2u^2$

C. $gH = (n - 2)^2u^2$

D. $2gH = nu^2(n - 2)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

48. कोई पिण्ड $x = 0$ पर विराम में है $t = 0$ पर यह धनात्मक X -दिशा में नियत त्वरण से गति प्रारम्भ करता है इसी क्षण कोई अन्य पिण्ड नियत चाल से

धनात्मक X-दिशा में गति करते हुए $x = 0$ से गुजरता है यदि t समय पश्चात पहले पिण्ड की स्थिति $x_1(t)$ तथा दूसरे पिण्ड की स्थिति $x_2(t)$ है तो $(x_1 - x_2)$ तथा t के बीच ग्राफ होगा :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

49. माना रबर की एक गेंद ऊँचाई $4 \cdot 9$ मीटर से स्वतंत्रतापूर्वक नीचे क्षैतिज प्लेट पर गिर रही है यदि संघट्ट का समय नगण्य है तथा प्लेट से संघट्ट पूर्ण

प्रत्यास्थ है तो वेग - समय ग्राफ तथा ऊँचाई - समय ग्राफ होगा :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

50. चित्र 3.72 में दो घर्षणरहित नत समतल क्षैतिज से कोण क्रमशः 60° तथा 30° बनाते दर्शाए गए है । इन तलो पर दो ब्लॉक A तथा B रखे जाते है | A का B के सापेक्ष ऊर्ध्वाधर त्वरण होगा :



A. $4 \cdot 9 / ^2$ क्षैतिज दिशा में

B. शून्य

C. $9 \cdot 8 / ^2$ ऊर्ध्वाधर दिशा में

D. $4 \cdot 9 / ^2$ ऊर्ध्वाधर दिशा में

Answer:

 उत्तर देखें

51. दो कार P व Q एक ही क्षण बिन्दु से एक सरल रेखा में चलना प्रारम्भ करती है तथा किसी क्षण t पर उनकी स्थितियाँ $x_p(t) = at + bt^2$ तथा $x_Q(t) = ft - t^2$ हैं तो दोनों कारों का वेग समान होने का समय होगा :

A. $\frac{a + f}{2(1 + b)}$

B. $\frac{f - a}{2(1 + b)}$

C. $\frac{a - f}{1 + b}$

D. $\frac{a + f}{2(b - 1)}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. दिये गये सारे ग्राफ (चित्र 3.73) एक ही गति को दर्शाते हैं । कोई एक ग्राफ उस गति को गलत तरीके से दर्शाता है वह ग्राफ है -



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

बहु विकल्पीय प्रश्न

1. वेग-परिवर्तन का मात्रक है-

A. मी/ ²

B. सेकंड/मी

C. ² / ²

D. मी/सेकंड

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गतिमान कण के लिए शून्य हो सकता है-

- A. विस्थापन
- B. दूरी
- C. चाल
- D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गतिशील पिंड के चाल-समय ग्राफ के ढाल (slope) से मालूम होता / होती है-

- A. पिण्ड की चाल
- B. पिण्ड द्वारा चली गई दूरी
- C. पिण्ड का त्वरण
- D. पिण्ड की गति की दिशा।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी तल से उध्वाधर ऊपर की ओर फेंका गया पिण्ड जब महत्तम ऊंचाई पर है, तो उसका-

- A. वेग अधिकतम होता है
- B. त्वरण शून्य होता है
- C. त्वरण अधिकतम होता है

D. वेग शून्य होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि किसी वस्तु द्वारा तय की गई दूरी, समय के अनुक्रमानुपाती होती है, जो हम हक़ सकते हैं की वस्तु-

A. शून्य वेग से चल रही है

B. अचर वेग से चल रही है

C. का त्वरण अचर है

D. का वेग शून्य होता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि दो राशियों का ग्राफ सरल रेखा हो, तो दोनों राशियाँ-

- A. अचर होती है
- B. व्युत्क्रमानुपाती होती है
- C. अनुक्रमानुपाती होती है
- D. बराबर होती है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक वस्तु का चाल-समय ग्राफ समय-अक्ष के समांतर एक रेखा है, इसका अर्थ है-

- A. वस्तु समान गति से चल रही है
- B. वस्तु असमान गति से चल रही है
- C. वस्तु त्वरित गति से चल रही है
- D. वस्तु स्थिर है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक कार आधी दुरी 20 मी/से की चाल से तथा शेष आधी दुरी 30 मी/से की चाल से तह करती है। कार की औसत चाल है-

- A. शून्य
- B. 25 मी/से
- C. 24 मी/से

D. 5 मी/से

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. असमान त्वरण होने पर वेग-समय ग्राफ होगा-

A. सरल रेखा

B. वक्रिय रेखा

C. X-अक्ष के समांतर सरल रेखा

D. Y-अक्ष के समांतर सरल रेखा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि कोई वस्तु h ऊँचाई से गुरुत्वीय क्षेत्र में विरामावस्था से नीचे गिरती है, तो इस दूरी के अंतर्गत उसका वेग होगा-

A. $v = u + gt$

B. $v = \frac{1}{2}at^2$

C. $v = \sqrt{2gh}$

D. $v^2 = u^2 + 2gh$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. महत्तम ऊँचाई प्राप्त करने के लिए प्रक्षेपण कोण होना चाहिए-

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थान की पूर्ति

1. किसी वस्तु द्वारा एक निर्दिष्ट दिशा में तय की गई दूरी को उसे वस्तु का _____ कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. वेग-परिवर्तन की दर को _____ कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

3. त्वरण = _____



वीडियो उत्तर देखें

4. वाहनों में लगा स्पीडोमीटर किसी क्षण वाहन की _____ दर्शाता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी गतिमान वस्तु के लिए स्थिति-समय ग्राफ _____ अक्ष के समांतर एवं सरल रेखा होता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. विरामावस्था में किसी वस्तु के लिए स्थिति-समय ग्राफ _____ अक्ष के समांतर एवं सरल रेखा होता है।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि वेग-परिवर्तन की दर एकसमान है, तो पिण्ड का _____ भी एकसमान होगा।



वीडियो उत्तर देखें

8. $S = \dots\dots\dots + \frac{1}{2}at^2$, जहाँ प्रतीकों के समान्य अर्थ है।



वीडियो उत्तर देखें

9. वर्षों को बुँदे _____ वेग से गिरती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो सदिशों का योग अधिकतम तब होता है जब उनके बीच कोण _____ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$ _____ गुणनफल का उदाहरण है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. वह सदिश जो किसी नियत बिंदु के सापेक्ष किसी अन्य बिंदु की स्थिति प्रदर्शित करता है| _____ कहलाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सदिश $\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$ का मापांक _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$ और $\vec{B} = 4\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ हो तो $\vec{A} \cdot \vec{B}$
= _____

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक कण एकसमान चाल से वृतीय पथ पर चलता है। तात्कालिक वेग वेक्टर तथा त्वरण वेक्टर के बीच कोण _____ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

16. पृथ्वी की सूर्य के चारों ओर गति _____ गति है।



वीडियो उत्तर देखें

17. बिलियर्ड बॉल की गति _____ गति होती है।



वीडियो उत्तर देखें

18. 45° के प्रक्षेपण कोण पर फेंके प्रक्षेप्य की प्रेक्षपय-पथ के उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा, प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा की _____ होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. प्रक्षेप्य-पथ के उच्चतम बिंदु पर पिण्ड का वेग _____ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. द्विविमीय गति (एक तल में गति) में वस्तु _____ दिशाओं में गति करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. 45° तथा _____ के कोणों पर प्राप्त परास समान होती है।



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. ऋणात्मक त्वरण को मंदन कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. विस्थापन शून्य, ऋणात्मक तथा धनात्मक हो सकता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. वेग-समय ग्राफ से वस्तु द्वारा चली गई दुरी तथा तह किये गए विस्थापन को ज्ञात कर सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सत्य/असत्य कथन चुनें: तात्क्षणिक चाल = $\lim_{\Delta \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी वस्तु की आपेक्षिक वेग किसी वस्तु के सापेक्ष वस्तु स्थिति परिवर्तन की दर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. वेग-समय ग्राफ का ढाल, त्वरण प्रदर्शित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी वस्तु द्वारा चली गई दूरी शून्य हो सकती हैं या विस्थापन?



वीडियो उत्तर देखें

2. जब कोई वस्तु स्वतंत्रतापूर्वक किसी ऊँचाई से नीचे गिरायी जाती हैं, तो उसमें उत्पन्न त्वरण क्या कहलाता हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. त्वरण और वेग में से कोण-सी राशि गति की दिशा निर्धारित करती हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. वेग-समय ग्राफ में गतिमान वस्तु के लिए विस्थापन तथा समय में क्या सम्बन्ध होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. नियत वेग से गतिमान वस्तु के लिए विस्थापन तथा समय में क्या सम्बन्ध होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि वेग-समय ग्राफ एक सरल रेखा है जो समय अक्ष से अधिककोण बनती है, तो वस्तु की गति कैसी है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. वेग-समय ग्राफ में प्राप्त वक्र तथा समय अक्ष के बीच घिरा क्षेत्रफल क्या प्रदर्शित करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एकसमान त्वरण से गतिमान वस्तु द्वारा t वें सेकंड में तय की गयी दूरी का सूत्र लिखिए-

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एकसमान गति से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. औसत चाल क्या होती है?



वीडियो उत्तर देखें

3. एकसमान गति करती हुई वस्तु का वेग-समय ग्राफ कैसा होता है? चित्र द्वारा स्पष्ट कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

4. वेग तथा तात्क्षणिक वेग से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

5. त्वरण की परिभाषा लिखिए तथा इसका मात्रक बताइए-



वीडियो उत्तर देखें

6. जब वस्तु विरामावस्था से एकसमान त्वरण से गतिमान होती हैं तो उसके विस्थापन व वेग का समय के साथ क्या सम्बन्ध होता है?



वीडियो उत्तर देखें

7. कार्य , दाब, विस्थापन , भार, वेग, आवेश, संवेग तथा बल में से कौन-सी राशि सदिश तथा कौन-सी अदिश है?



वीडियो उत्तर देखें

8. दो सदिशों का योग कब अधिकतम तथा कम न्यूनतम होता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी दशा में दो सदिशों का स्कलर गुणनफल अधिकतम होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो सदिशों के सदिश गुणनफल के दो उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एकसमान वृतीय गति किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी प्रक्षेप्य का प्रक्षेपण वेग दो गुना करने से उसकी क्षैतिज परास पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

13. क्या प्रक्षेप्य-पथ ऋजुरेखीय हो सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

14. क्या कारण है की प्रक्षेप्य-पथ के उच्चतम बिंदु पर प्रक्षेप्य की गति की दिशा क्षैतिज हो जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

15. एकसमान वृतीय गति में त्वरण क्यों होता है?



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी दशा में दो सदृशों के योग तथा अंतर की दिशाएँ एक ही होंगी?



वीडियो उत्तर देखें

17. प्रक्षेप्य गति से आप क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. दुरी एवं विस्थापन में अंतर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. चाल एवं वेग में अंतर बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

3. ऋजुरेखीय एकसमान त्वरोयत गति के लिए वेग-समय ग्राफ खींचिए तथा

इसकी सहायता से सूत्र $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ की स्थापना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. गति का प्रथम एवं द्वितीय समीकरण लिखिए एवं उन्हें सिद्ध कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एकसमान त्वरित गति के लिए वेग-समय ग्राफ खींचिए तथा इसकी सहायता से गति के तृतीय समीकरण $v^2 = u^2 + 2aS$ को निगमित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. अदिश एवं सदिश राशियों में अंतर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. अदिश एवं सदिश राशि किसे कहते हैं? उदाहरण देकर समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश और अदिश राशि में उदाहरण सहित अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सदिश योग का क्रम-विनिमेय नियम लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो सदिशों के अदिश गुणनफल तथा सदिश गुणनफल से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

11. महत्तम क्षैतिज परास के लिए वस्तु को किस कोण से फेंकना चाहिए|
गणितीय गड़ना द्वारा समझाइए|



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रक्षेप्य के क्षैतिज परास का सूत्र निगमित कीजिए|



वीडियो उत्तर देखें

13. एकसमान वृतीय गति में रेखीय एवं कोणीय वेग में सम्बन्ध स्थापित
कीजिए|



वीडियो उत्तर देखें

1. एकसमान त्वरित गति के लिए स्थिति-समय, वेग-समय, तथा त्वरण-समय आरेख खींचिए। बताइए की वेग-समय ग्राफ की सहायता से वस्तु का त्वरण तथा किसी समायंतर में वस्तु का विस्थापन किस प्रकार ज्ञात किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऋजुरेखीय एकसमान त्वरित गति के लिए वेग-समय ग्राफ की सहायता से गति के समीकरण निगमित कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश वियोजन से क्या तात्पर्य है? किसी सदिश को दो परस्पर लंबवत घटकों में किस प्रकार वियोजित किया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

4. आपेक्षिक वेग से आप क्या समझते हैं? इसके लिए व्यंजक निगमित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रक्षेप्य के उड्यन काल के लिए सूत्र निगमित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्षेप्य गति में पिण्ड द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई का व्यंजक प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी पिण्ड को क्षैतिज से किसी कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है, तब सिद्ध कीजिए की पिण्ड का पथ परवलयकार होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए की प्रक्षेप्य का पथ परवलयकार होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए की किसी मीनार से क्षैतिज दिशा में फेंके गए पिण्ड का पथ परवलयकार होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्षेप्य गति से आप क्या समझते हैं प्रक्षेप्य की अधिकतम ऊँचाई (H) एवं क्षैतिज परास (R) के व्यंजक निगमित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रक्षेप्य गति से आप क्या समझते हैं? निम्न के लिए सूत्र का निगमन कीजिए
- (i) उड्यन काल, (ii) अधिकतम ऊँचाई।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक वस्तु समतल पर 5.5 मी/से के प्रारंभिक वेग से गति प्रारम्भ करती हैं। घर्षण के कारण उसका वेग $0.5 \frac{\text{मी}}{\text{से}^2}$ की दर से घटता है। कितने समय

बाद वस्तु रुक जाएगी?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक रेसिंग कार का एकसमान त्वरण $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ हैं। विरामावस्था से प्रारम्भ करके 20 सेकंड में वह कितनी दूरी तय करेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक वाहन 72 किलोमीटर/घंटा की चाल से सीधी सड़क पर चल रहा है। ब्रेक लगाने पर वह 200 मीटर की दूरी तय करके रुक जाता है। इसका मंदन ज्ञात कीजिए। इसे रुकने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र में एक वस्तु की गति का स्थिति-समय ग्राफ दिया गया है। इस ग्राफ से ज्ञात कीजिए:

(i) प्रथम 40 सेकंड में वस्तु का औसत वेग।

(ii) वह समयांतराल जिसमें वस्तु विरामावस्था में है।

(iii) वह अंतराल जिसमें वस्तु का वेग अधिकतम है तथा वेग का अधिकतम मान।

(iv) 50 सेकंड के अंत में वस्तु का मूल बिंदु में विस्थापन।

(v) वह अंतराल जिसमें वेग ऋणात्मक है अर्थात् वस्तु मूल बिंदु की ओर गति कर रही है।



 उत्तर देखें

5. एक सरल रेखीय गति करने वाले कण का वेग-समय ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है। इस ग्राफ से ज्ञात कीजिए-

(i) वह समयांतराल जिसमें कण की गति एकसमान गति है।

(ii) भाग OA में त्वरण।

(iii) भाग AB में मंदन।

(iv) पहले 2 सेकंड में कण द्वारा तय किया गया विस्थापन।

 उत्तर देखें

6. एक कण ऋजु रेखा में गतिमान है। t सेकंड पश्चात दिए गए बिंदु से उसकी दूरी x (सेमी में) निम्न समीकरण द्वारा दी जाती है:

$$x = 6 + 3t + 3t^3$$

2 सेकंड पश्चात वस्तु के वेग एवं 4 सेकंड के बाद उसके त्वरण की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समत्वरित गति करते हुए पिण्ड द्वारा 7 वें एवं 9 वें सेकंड में तय की गई दूरियाँ क्रमशः 20 मीटर एवं 24 मीटर हैं। तो वह 15 वें सेकंड में कितनी दूरी तय करेगी?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक कार वीरामवस्था से चलने प्रारम्भ करती है। 10 सेकंड में उसका, वेग 108 किमी/घण्टा हो जाता है।

(i) कार का त्वरण ज्ञात कीजिए।

(ii) पहले 10 सेकंड में कार द्वारा चली गई दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक कार 126 किलोमीटर / घण्टा की चाल से सीधी सड़क पर चल रही है। वह 200 मीटर की दुरी तय करके रुक जाती है। कार का मंदन ज्ञात कीजिए।
कार को रुकने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो सदिशों के परिमाण 3 व 4 हैं। उनका अदिश गुणनफल 6 है, तो सदिशों के बीच का कोण क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\vec{A} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{B} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ हो, तो $\vec{A} \times \vec{B}$ की गड़ना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सदिश $\vec{A} = 5\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{B} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - 4\hat{k}$ का सदिश गुणनफल $\vec{A} \times \vec{B}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $\vec{B} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ हो, तो (i) $\vec{A} \cdot \vec{B}$, (ii) $\vec{A} \times \vec{B}$ तथा (iii) \vec{A} व \vec{B} के बीच के कोण का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. क्रिकेट की एक गेंद 15 मीटर/सेकंड के वेग से क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए फेंकी जाती है। यदि $g=10$ मीटर/ सेकंड^2 हो, तो ज्ञात कीजिए-

(i) गेंद की उड़ान का समय, (ii) गेंद द्वारा अधिकतम ऊँचाई, (iii) पृथ्वी से टकराते समय गेंद का वेग व दिशा , (iv) क्षैतिज परास।



वीडियो उत्तर देखें

बहु विकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौन-सी राशि अदिश है?

- A. संवेग
- B. आवेग
- C. त्वरण
- D. कार्य

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. एकांक सदिश का परिणाम होता है-

- A. एक
- B. शून्य
- C. अनंत
- D. कुछ भी।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\vec{A} = 2\hat{i} + 4\hat{j}$ तथा $\vec{B} = 2\hat{i} - 5\hat{j}$ हो, तो $\vec{A} + \vec{B}$ का मान होगा-

A. $5\hat{i} - \hat{j}$

B. $3\hat{i} - \hat{j}$

C. $4\hat{i} - \hat{j}$

D. $3\hat{i} - 3\hat{j}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$, तो \vec{A} तथा \vec{B} के बीच कोण है-

A. 90°

B. 180°

C. 60°

D. 120°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी कण पर दो बल 5 न्यूटन तथा 7 न्यूटन के लगे हैं। कण पर न्यूनतम परिणामी बल होगा-

A. 5 न्यूटन

B. 2 न्यूटन

C. $\frac{5}{7}$ न्यूटन

D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\vec{A} \times \vec{B} = 0$ है तो-

A. \vec{A} तथा \vec{B} लंबवत है

B. \vec{A} व \vec{B} के बीच कोण 60° है

C. \vec{A} व \vec{B} समान्तर है

D. ये सभी कथन असत्य है।

Answer: C

7. एक कण r त्रिज्या के वृत्त पर एकसमान कोणीय वेग ω से घूम रहा है। इसका रेखीय वेग है-

A. $r\omega$ केंद्रीय अक्ष के अनुदिश

B. $r\omega$, त्रिज्या के अनुदिश

C. $r\omega$, स्पर्श रेखा के अनुदिश

D. $r\omega^2$, त्रिज्या के अनुदिश

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी प्रक्षेप्य को प्रक्षेप-पथ के शिखर पर वेग तथा त्वरण की दिशाएँ होती हैं-

A. परस्पर समांतर

B. परस्पर विपरीत

C. परस्पर 45° के कोण पर

D. परस्पर लंबवत

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. एक गेंद जिसकी गतिज ऊर्जा E हैं, क्षैतिज से 45° पर फेंकी गई है। इसकी उड़ान के दौरान उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा होगी-

A. शून्य

B. $E/2$

C. $E/\sqrt{2}$

D. E

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास, उसकी महत्तम ऊँचाई की चार गुनी हैं। प्रक्षेपण कोण का मान है-

A. 90°

B. 60°

C. 45°

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. महत्तम परास प्राप्त करने के लिए प्रक्षेप्य को किस कोण से फेकना होगा?

A. 30°

B. 60°

C. 45°

D. गतिज ऊर्जा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. क्षैतिज वृत्त में अचर चाल से घूमती हुई एक वस्तु के लिए क्या नियत रहता है?

A. वेग

B. त्वरण

C. बल

D. गतिज ऊर्जा|

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. एक कण एकसमान चाल से वृतीय पथ पर चक्कर लगता है| कण का त्वरण है-

- A. वृत्त की परिधि के अनुदिश
- B. स्पर्श रेखा के अनुदिश
- C. त्रिज्या के अनुदिश
- D. शून्य|

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

14. एकसमान वृतीय गति में-

- A. वेग एवं त्वरण दोनों ही नियत रहते हैं
- B. त्वरण एवं चाल नियत किन्तु वेग परिवर्ती होता है
- C. त्वरण एवं वेग दोनों परिवर्ती होते हैं
- D. त्वरण एवं चाल दोनों नियत रहते हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रेक्षपथ का पथ होता है-

A. सरल रेखा

B. परवलयकार

C. वृतीय

D. दीर्घवृत्तीय

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. दो सदिशों का स्केलर गुणनफल तब शून्य होता है जब उनके मध्य शून्य कोण होता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. शून्य सदिश का परिमाण एकांक होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. समान सदिशों के परिणाम तथा दिशा दोनों ही समान होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

4. सदिशों का योग क्रम विनियम नियम का पालन करता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. पृथ्वी से छोड़े गए एक प्रक्षेप्य का पथ वृत्ताकार होता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्षेप्य गति में त्वरण नियत रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. ऊँची कूद का खिलाड़ी अपने शरीर को ऊर्ध्वाधर दिशा में उछालता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रेक्षपण के समय तथा भूमि से टकराते समय प्रेक्षपण की गतिज ऊर्जा समान होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. कोणीय वेग का मात्रक रेडियन/सेकंड है।



वीडियो उत्तर देखें

10. नियत वेग से गतिमान पिण्ड का पथ सदैव ऋजुरेखीय होता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. कोई पिण्ड बिना त्वरण के वक्र पथ पर चल सकता है।



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रक्षेपित गति में उच्चतम बिंदु पर संवेग शून्य होता है।



वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर

1. θ कोण पर झुके हुए दो सदिश \vec{A} व \vec{B} के परिणामी सदिश के परिणाम के लिए सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\vec{A} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{B} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ हो, तो $\vec{A} \cdot \vec{B}$ का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी सदिश को उसके समांतर विस्थापित किया जाता है, तो क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर प्रक्षेप्य की गति की दिशा क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

5. 5 ग्राम व 10 ग्राम के दो पिण्ड समान वेग से एक ही दिशा में फेंके जाते हैं। कौन-सा पिण्ड पृथ्वी पर पहले पहुँचेगा?



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्षेप्य पथ के किस बिंदु पर चाल न्यूनतम होती है?



वीडियो उत्तर देखें

7. कोणीय वेग का मात्रक क्या होता है?



वीडियो उत्तर देखें

8. एकसमान वृत्तीय गति करते हुए पिण्ड के रेखीय वेग तथा कोणीय वेग में सम्बन्ध को लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें