

PHYSICS

NCERT - NCERT भौतिक विज्ञान(HINDI)

गति

उदाहरण

1. एक वस्तु 16m की दूरी 4s में तय करती है तथा पुनः 16m की दूरी 2s में तय करती है। वस्तु की औसत चाल क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

2. यात्रा शुरू होते समय कार का ओडोमीटर 2000 km प्रदर्शित करता है और यात्रा समाप्ति पर 2400km प्रदर्शित करता है। यदि इस यात्रा में 8h लगते हैं तो कार की औसत चाल को kmh^{-1} और ms^{-1} में ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. ऊषा 90m लंबे तालाब में तैरती है। वह एक सिरे से दूसरे सिरे तक सरल रेखीय पथ पर जाती है तथा वापस आती है।

इस दौरान वह कुल 180m की दूरी 1 मिनट में तय करती है।

रूषा की औसत चाल और औसत वेग को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. विरामावस्था में राहुल अपनी साइकिल को चलाना शुरू करता है और 30s में $8ms^{-1}$ का वेग प्राप्त करता है।

वह इस प्रकार से ब्रेक लगाता है कि साइकिल का वेग अगले 6s में कम होकर $5ms^{-1}$ हो जाता है। दोनों स्थितियों में साइकिल के त्वरण की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेलगाड़ी विरामावस्था से चलना प्रारंभ करती है और 5 मिनट में $72\text{km}/\text{h}$ का वेग प्राप्त कर लेती है। मान लें कि त्वरण एक समान है परिकलन कीजिए (i) त्वरण, (ii) इस वेग को प्राप्त करने के लिए रेलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी।



वीडियो उत्तर देखें

6. कोई कार एकसमान रूप से त्वरित होकर 5s में 18kmh^{-1} से 36kmh^{-1} की गति प्राप्त करती है। ज्ञात करें (i) त्वरण, (ii) उतने समय में कार के द्वारा तय की गई दूरी।



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी कार पर ब्रेक लगाने पर वह गति के विपरीत दिशा में $6m/s^{-2}$ का त्वरण उत्पन्न करती है। यदि कार ब्रेक लगाए जाने के बाद रूकने में 2s का समय लेती है तो उतने समय में तय की गई दूरी की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास

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



वीडियो उत्तर देखें

2. 300m सीधे रास्ते पर जोसेफ जॉगिंग करता हुआ 2min 50s में एक सिरे A से दूसरे सिरे B पर पहुंचता है और घूमकर 1 min. में 100m पीछे बिंदु C पर पहुंचता है। जोसेफ की औसत चाल और औसत वेग क्या होंगे?

a. सिरे A से सिरे B तक तथा

b. सिरे A से सिरे C तक।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी गाड़ी का चालक 52kmh^{-1} की गति से चल रही कार में ब्रेक लगाता है तथा कार विपरीत दिशा में एकसमान दर से त्वरित होती है। कार 5s में रूक जाती है। दूसरा चालक 30kmh^{-1} की गति से चलती हुई दूसरी कार पर धीमे-धीमे ब्रेक लगाता है तथा 10s में रूक जाता है एक ही

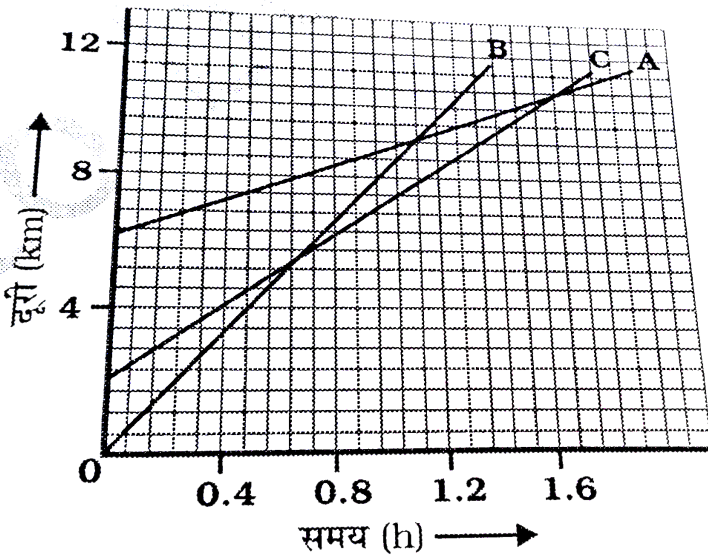
ग्राफ पेपर पर दोनों कारों के लिए चाल-समय ग्राफ आलेखित करें। ब्रेक लगाने के पश्चात दोनों में से कौन -सी कार अधिक दूरी तक जाएगी?



वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र में तीन वस्तुओं A,B,C के दूरी समय ग्राफ प्रदर्शित हैं।

ग्राफ का अध्ययन करके निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

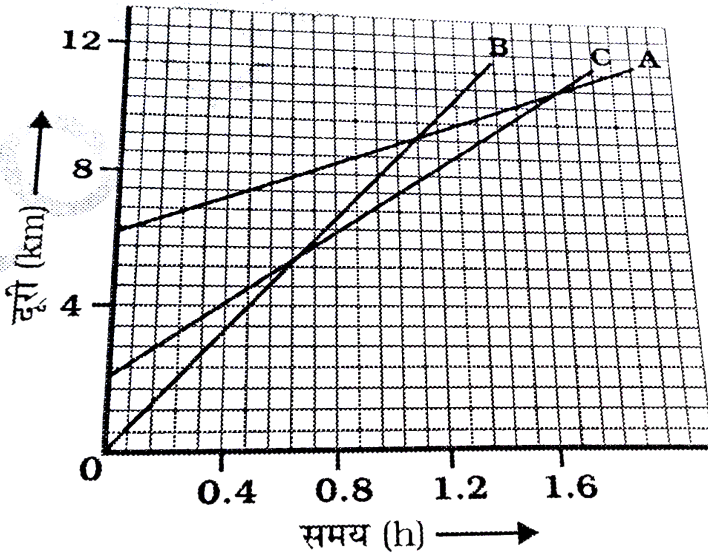


- तीनों में से कौन सबसे तीव्र गति से गतिमान है?
- क्या ये तीनों किसी भी समय सड़क के एक ही बिंदु पर होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र में तीन वस्तुओं A,B,C के दूरी समय ग्राफ प्रदर्शित हैं।

ग्राफ का अध्ययन करके निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए:



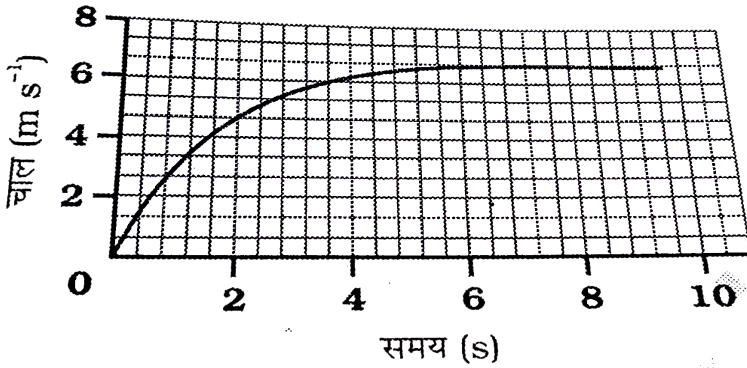
c. जिस समय B,A से गुजरती है उस समय तक C कितनी दूरी तय कर लेती है?

d. जिस समय B,C से गुजरती है उस समय तक यह कितनी दूरी तय कर लेती है?

8. $20m$ की ऊंचाई से एक गेंद को गिराया जाता है । यदि उसका वेग $10ms^{-2}$ के एकसमान त्वरण की दर से बढ़ता है तो यह किस वेग से धरातल से टकराएगी? कितने समय पश्चात वह धरातल से टकराएगी?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी कार का चाल-समय ग्राफ में दर्शाया गया है।



a. पहले 4s में कार कितनी दूरी तय करती है? इस अवधि में कार द्वारा तय की गई दूरी को ग्राफ में छायांकित क्षेत्र द्वारा दर्शाए।

b. ग्राफ का कौन-सा भाग कार की एकसमान गति को दर्शाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में से कौन सी अवस्थाएं संभव हैं तथा प्रत्येक के लिए एक उदाहरण दें:

- कोई वस्तु जिसका त्वरण नियत हो परन्तु वेग शून्य हो।
- कोई त्वरित वस्तु एकसमान चाल से गति कर रही हो।
- कोई वस्तु किसी निश्चित दिशा में गति कर रही हो तथा उसके लंबवत हो।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. विस्थापन के लिए निम्न में कौन सही है?

a. यह शून्य नहीं हो सकता है।

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



वीडियो उत्तर देखें

4. चाल एवं वेग में अंतर बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक गाड़ी का ओडोमीटर क्या मापता है?





वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रयोग के दौरान, अंतरिक्षयान से एक सिग्नल को पृथ्वी पर पहुंचने में 5 मिनट का समय लगता है। पृथ्वी पर स्थित स्टेशन से उस अंतरिक्षयान की दूरी क्या है?

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



वीडियो उत्तर देखें

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

(i) वह एकसमान त्वरण से गति में है?

(ii) वह असमान त्वरण से गति में है?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक बस की गति $5s$ में $80kmh^{-1}$ से घटकर

$60kmh^{-1}$ हो जाती है। बस का त्वरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक रेलगाड़ी किसी स्टेशन से चलना प्रारंभ करती है और एकसमान त्वरण के साथ चलते हुए 12 मिनट में 55kmh^{-1} की चाल प्राप्त करती है। इसका त्वरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी वस्तु के एकसमान व असमान गति के लिए समय-दूरी ग्राफ की प्रकृति क्या होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

- प्राप्त की गई चाल तथा
- तय की गई दूरी।

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

19. एक रेसिंग कार का एकसमान त्वरण $4m/s^{-2}$ है। गति प्रारंभ करने के 10s पश्चात वह कितनी दूरी तय करेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी पत्थर को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर $5m/s^{-1}$ के वेग से फेंका जाता है। यदि गति के दौरान पत्थर का नीचे की ओर दिष्ट त्वरण $10m/s^{-2}$ है, तो पत्थर के द्वारा कितनी ऊंचाई प्राप्त की गई तथा उसे वहां पहुंचने में कितना समय लगा?

 वीडियो उत्तर देखें

