



PHYSICS

BOOKS - DAS GUPTA

सरल रेखा एवं समतल, में कण की गति

आंकिक उदाहरण

1. एक चिकने नत समतल पर एक वस्तु विरामावस्था से खिसकना प्रारंभ करती है तथा तीसरे सेकंड में 12.25 m की

दूरी तय करती है। नत समतल का क्षैतिज से झुकाव ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

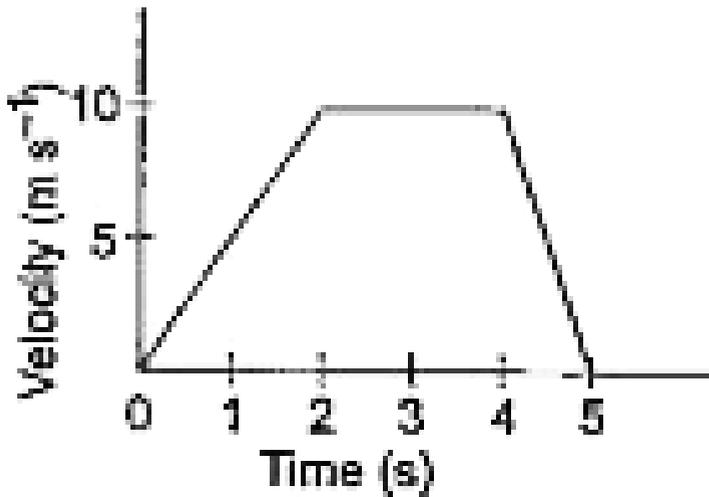
2. एक गतिमान वस्तु का x-अक्ष के अनुदिश $6ms^{-1}$ का एकसमान वेग तथा y-अक्ष के अनुदिश $0.5ms^{-2}$ का एकसमान त्वरण है। गति के प्रथम 16 सेकंड पूरा होने पर कण का वेग ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक सरल रेखा पर गतिशील वस्तु का वेग-समय ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है। समय t के विभिन्न मानों के लिए त्वरण ज्ञात करें

(i) $t=1\text{s}$ पर, (ii) $t = 3\text{s}$ पर, (iii) $4\text{s} < t < 5\text{s}$



 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी गतिशील कण का वेग-समय ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है। गति में महत्तम त्वरण का मान ज्ञात करें तथा इस महत्तम त्वरण के अंतराल में तय की गई दूरी ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी कण की स्थिति समय पर व्यंजक $x = 1 + t - t^2$ से दी जाती है, जहाँ x म में और समय t स में हैं। पहले 2s में कण द्वारा तय की गई दूरी की गणना करें।



उत्तर देखें

6. वर्षा की बूंदें $22ms^{-1}$ के वेग से ऊर्ध्वाधर रूप से नीचे की ओर गिर रही हैं। बताएं कि $3kmh^{-1}$ के वेग से चलता हुआ एक आदमी अपने को बचाने के लिए अपने छाते को किस कोण पर रखेगा?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक समतल सड़क पर एक साइकिलसवार $10kmh^{-1}$ की गति से जा रहा है और वर्षा की बूंदें ऊर्ध्वाधर रूप में $30kmh^{-1}$ की चाल से नीचे की ओर गिर रही हैं।

साइकिलसवार अपने को वर्षा से बचाने के लिए अपने छाते को किस कोण पर रखेगा?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक मनुष्य को, जो 3kmh^{-1} से चल रहा है, वर्षा की बूंदें ऊर्ध्वाधरतः गिरती मालूम पड़ती हैं। जब वह अपनी चाल बढ़ाकर 6kmh^{-1} कर देता है तब बूंदें उसे ऊर्ध्वाधर दिशा से 45° के कोण पर गिरती मालूम पड़ती हैं। वर्षा की बूंदों का वेग निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक मनुष्य 500 मीटर चौड़ी नदी को तैरकर पार करना चाहता है। यदि वह 10kmh^{-1} की दर से शांत जल में तैर सकता है और नदी 5kmh^{-1} की दर से बहती हो, तो वह किस दिशा में तैरे कि नदी के दूसरे किनारे के ठीक सम्मुख बिंदु (exactly opposite point) पर पहुँचे?



वीडियो उत्तर देखें

10. 1km चौड़ी नदी का पानी 3kmh^{-1} के वेग से बह रहा है। एक नाविक अपनी नाव को नदी के एक किनारे से ठीक सामने दूसरे किनारे पर ले जाना चाहता है। वह अपनी नाव को पानी के सापेक्ष 6kmh^{-1} के वेग से चला सकता है।

उसे नाव को किस दिशा में ले जाना चाहिए तथा नदी को पार करने में उसे कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. समान क्षैतिज परास R के लिए यदि किसी पत्थर को क्षतिज से विभिन्न कोणों पर समान चाल से प्रक्षेपित करने पर प्राप्त महत्तम ऊँचाई यदि H_1 तथा H_2 हो, तो प्रमाणित करें कि $R = 4\sqrt{H_1 H_2}$

 वीडियो उत्तर देखें

1. समान त्वरण से गतिमान वस्तु का वेग

A. घटता जाएगा

B. बढ़ता जाएगा

C. शून्य हो जाएगा

D. घटता जाएगा या बढ़ता जाएगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्व के अधीन मुक्त रूप से गिरती हुई वस्तु का एकसमान (uniform) होता है

A. संवेग

B. त्वरण

C. वेग

D. चाल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. क्या यह संभव है कि विस्थापन शून्य हो और तय की गई दूरी शून्य न हो?

A. हाँ

B. नहीं

C.

D.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. 1 kg पिंड पर जब 1 N बल लगता है तब वह गतिमान होता है

A. $1ms^{-1}$ के वेग से

B. $1ms^{-2}$ के त्वरण से

C. $1cms^{-1}$ के वेग से

D. $1cms^{-2}$ के त्वरण से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पिंड पर सम बल लगाने पर कौन-सी निम्नलिखित राशि स्थिर रहती है?

A. गतिज ऊर्जा

B. संवेग

C. वेग

D. त्वरण

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी प्रेक्षक के सापेक्ष किन्हीं दो पिंड A और B के वेग

क्रमशः \vec{v}_A और \vec{v}_B हो, तो A के सापेक्ष B का वेग होगा

A. $\vec{v}_A - \vec{v}_B$

B. $\vec{v}_A + \vec{v}_B$

C. $\vec{v}_B - \vec{v}_A$

D. $\sqrt{\vec{v}_A^2 + \vec{v}_B^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. P और Q दो गतिमान वस्तुएँ हैं। P की अपेक्षा Q का आपेक्षिक वेग, Q की अपेक्षा P के आपेक्षिक वेग के

- A. बराबर तथा विपरीत दिशा में होता है
- B. बराबर तथा एक ही दिशा में होता है
- C. असमान तथा विपरीत दिशा में होता है
- D. असमान तथा एक ही दिशा में होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. जब एक रेलगाड़ी खड़ी है तब खिड़की पर वर्षा की बूंदें ऊर्ध्वाधर दिशा से 30° पर पड़ती हैं। जब रेलगाड़ी 25kmh^{-1} से चलना प्रारंभ करती है तब वर्षा की बूंदें ऊर्ध्वाधर दिशा से 60° पर पड़ती हुई प्रतीत होती हैं। वर्षा की बूंदों का वेग है

A. 150kmh^{-1}

B. 25kmh^{-1}

C. 60kmh^{-1}

D. 30kmh^{-1}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. किस नियत प्रक्षेपण वेग के लिए पिंड का परास (range) अधिकतम तक होता है जब उसे प्रक्षेपित (project) किया जाता है क्षैतिज जल से

A. 30° के कोण पर

B. 45° के कोण पर

C. 60° के कोण पर

D. 90° के कोण पर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक बंदूक की अधिकतम सीमा 3920 m है। गोली का वेग क्या है?

A. $200m.s^{-1}$

B. $196m.s^{-1}$

C. $100m.s^{-1}$

D. $150m.s^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. जब किसी वस्तु को महत्तम परास (maximum range) वाले कोण से फेंका जाता है तब उसकी गतिज ऊर्जा E है। अपने पथ की महत्तम ऊँचाई वाले बिंदु पर उसकी क्षैतिज गतिज ऊर्जा है

A. E

B. $E/2$

C. $E/3$

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

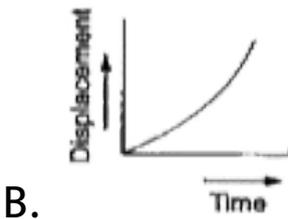
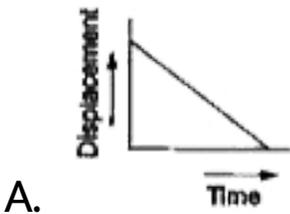
12. क्षैतिजतः कुछ ऊंचाई पर जाते हुए एक वमवर्षक को पृथ्वी पर किसी लक्ष्य पर बम मारने के लिए उसे बम तब गिराना चाहिए जब वह

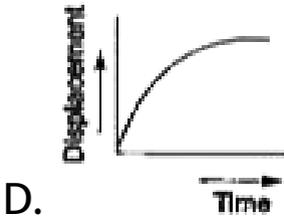
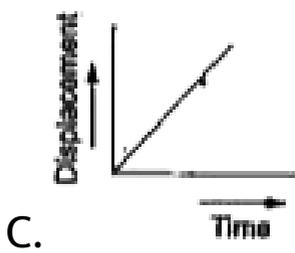
- A. लक्ष्य (target) के ठीक ऊपर है
- B. लक्ष्य से आगे निकल जाता है
- C. लक्ष्य के पीछे है
- D. इनमें तीनों सही हैं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी गाड़ी की गति लगातार एक नियत दर से अवमंदित (decelerated) हो रही है। निम्नांकित समय-विस्थापन ग्राफ में से किस ग्राफ द्वारा गाड़ी का विस्थापन व्यक्त होता है?

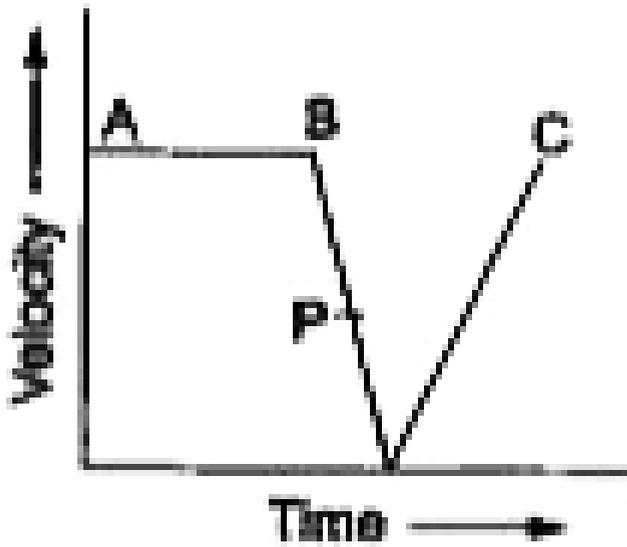




Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

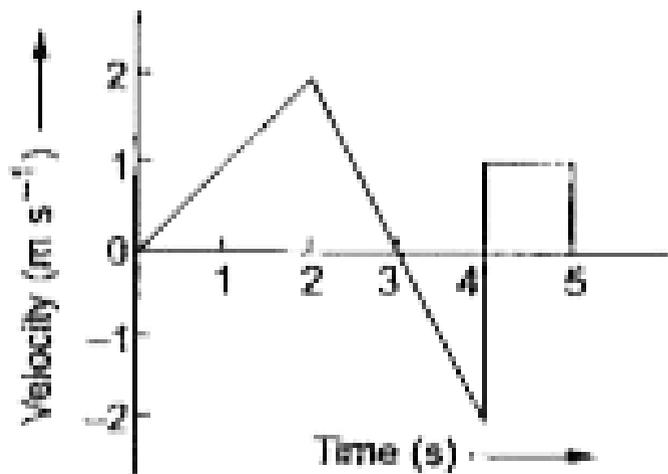
14. किसी वस्तु का वेग-समय ग्राफ चित्र में दिया गया है। इस चित्र के अनुसार



- A. P पर बल का मान शून्य है
- B. P पर बल, गति की दिशा में लग रहा है
- C. P पर बल गति का विरोध कर रहा है
- D. इनमें कोई नहीं

Answer: C

15. एक सरल रेखा में गतिशील वस्तु का वेग-समय ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है। 5s में वस्तु द्वारा तय की गई दूरी होगी



A. 2m

B. 3m

C. 4m

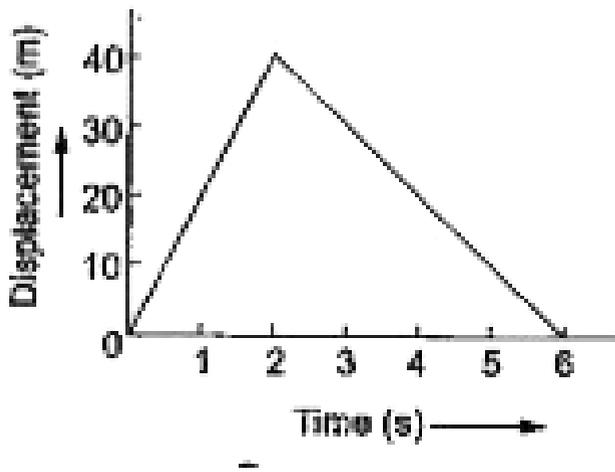
D. 5m

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी वस्तु के विस्थापन-समय ग्राफ चित्र में प्रारंभ के 2s तथा अंत के 4s में वेग के परिमाणों का अनुपात है



A. 1 : 1

B. 1 : 2

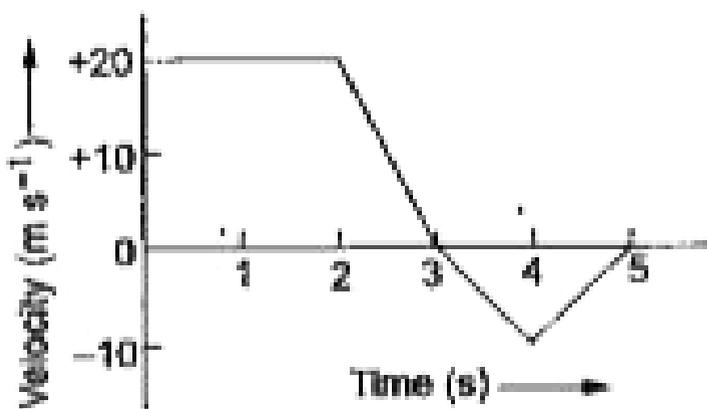
C. 2 : 1

D. 3 : 2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक सरल रेखा पर गतिशील वस्तु के लिए वेग-समय ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है। वस्तु का 5s में कुल विस्थापन होगा



- A. 60m
- B. 50m
- C. 40m

D. 30m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी वस्तु का विस्थापन y (m में) समय t (s में) के फलन के रूप में संबंध $y = 6 + 16t - \frac{2}{3}t^2$ से व्यक्त होता है, तो वस्तु को विराम में आने में कितना समय लगेगा?

A. 12s

B. 16s

C. 10s

D. 8s

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी प्रेक्षक के सापेक्ष किन्हीं दो पिंड A और B के वेग क्रमशः \vec{v}_A और \vec{v}_B हो, तो A के सापेक्ष B का वेग होगा

A. $d_1 > d_2$, जब $v_1 > v_2$

B. $d_1 < d_2$, जब $v_1 < v_2$

C. $d_1 = d_2$, जब केवल $v_1 = v_2$

D. $d_1 = d_2$, v_1 तथा v_2 के मानों पर निर्भर नहीं करता है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित दो कथनों (statements) पर विचार करें।

(A) किसी कण का रेखिक संवेग निर्देश फ्रेम पर निर्भर नहीं करता है।

(B) किसी कण की गतिज ऊर्जा निर्देश फ्रेम पर निर्भर नहीं करती है। बताएँ कि उपर्युक्त में कौन सही है?

A. A तथा B दोनों सही हैं

B. A सही है पर B नहीं

C. B सही है पर A नहीं

D. A तथा B दोनों में कोई सही नहीं है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. एक लिफ्ट ऊर्ध्वाधर दिशा में त्वरण \vec{a} से ऊपर की ओर जा रही है। यदि एक पत्थर का टुकड़ा इस लिफ्ट में मात्र बीच में छोड़ दिया जाए तो लिफ्ट फ्रेम के सापेक्ष पत्थर के टुकड़े का त्वरण होगा

A. $(\vec{g} + \vec{a})$ ऊपर की ओर

B. $(\vec{g} + \vec{a})$ नीचे की ओर

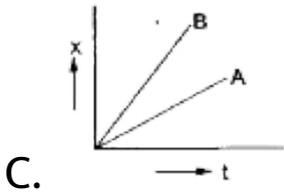
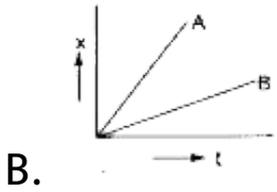
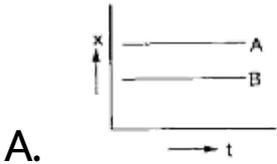
C. $(\vec{g} - \vec{a})$ ऊपर की ओर

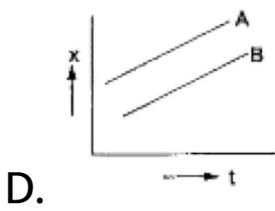
D. $(\vec{g} - \vec{a})$ नीचे की ओर

Answer: B



22. A तथा B दो कणों की गति में किस विस्थापन-समय ग्राफ के लिए A तथा B के बीच आपेक्षिक वेग शून्य होगा?

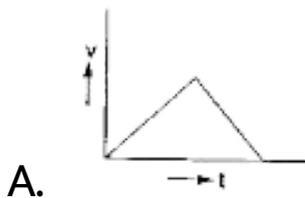




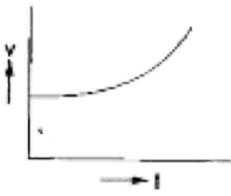
Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

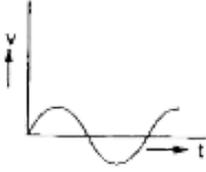
23. निम्नलिखित वेग-समय ग्राफ में कौन संभव नहीं है?



C.



D.



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. कोई वस्तु एक वृत्तीय पथ पर दो चक्कर पूरा करने के बाद वह प्रारंभिक प्रस्थान बिंदु (starting point) पर पहुँच जाती है। यदि वृत्तीय पथ की त्रिज्या R हो, तो वस्तु का

विस्थापन (displacement) तथा तय की गई दूरी का अनुपात होगा

A. शून्य

B. $8\pi R$

C. $\sqrt{\frac{4}{3}}$

D. $\frac{\pi}{4}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. एक वस्तु दो स्थानों के बीच की प्रथम आधी दूरी $40ms^{-1}$ की चाल से तथा अंतिम आधी दूरी $60ms^{-1}$ की चाल से तय करती है। पूरी यात्रा के क्रम में वस्तु की औसत चाल होगी

A. $48ms^{-1}$

B. $50ms^{-1}$

C. $40ms^{-1}$

D. 0

Answer: B



वीडियो रज्ज्वर देखें

26. एक विद्यार्थी एक बस से 50 m पीछे खड़ा है। दोनों एकही दिशा में एकही समय चलना प्रारंभ करते हैं, विद्यार्थी एकसमान वेग से तथा बस $1ms^{-2}$ के एकसमान त्वरण से। यदि विद्यार्थी बस को पकड़ लेने में सफल रहता है तो उसका वेग कम-से-कम रहा होगा

A. $5ms^{-1}$

B. $8ms^{-1}$

C. $10ms^{-1}$

D. $12ms^{-1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. प्रक्षेपण गति में क्षैतिज परास तथा ऊर्ध्वाधर परास बराबर होते हैं जब प्रक्षेपण कोण होता है

A. 30°

B. 56°

C. 90°

D. 76°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली रिक्त स्थानों की पूर्ति

1. वेग-परिवर्तन की समय-दर कोकहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. कोई वेग-समय ग्राफ एक सीधी रेखा है जो समय-अक्ष के कुछ कोण पर झुकी है। यहगति को निरूपित करता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. किसी प्रक्षेपण गति में यदि प्रक्षेप्य का क्षैतिज परास महत्तम हो, तो प्रक्षेपण कोण होता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. विराम से चलनेवाले कण का एकसमान त्वरण $4ms^{-2}$ हो, तो 20वें सेकंड में तय की गई दूरी.....m होगी।



वीडियो उत्तर देखें

5. विराम में स्थित दो कण यदि समान रूप से त्वरित हों, तो उनके बीच आपेक्षिक वेग..... होगा।



वीडियो उत्तर देखें

6. सरल रेखा AB पर एक कण नियत त्वरण में A से B तक गति करता है। यदि A तथा B पर वेग क्रमशः u तथा v हो, तब मध्य बिन्दु C पर कण का वेग होगा



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. विस्थापन कैसी राशि है-अदिश या सदिश?



वीडियो उत्तर देखें

2. चाल कैसी राशि है-अदिश या सदिश?

 वीडियो उत्तर देखें

3. चाल और वेग का SI मात्रक और विमा बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वह प्रतिबंध क्या है जबकि किसी वस्तु की चाल और वेग का परिमाण बराबर हो?

 वीडियो उत्तर देखें

5. स्थिति-समय ग्राफ की ढाल क्या प्रदर्शित करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. वेग-समय ग्राफ की ढाल क्या प्रदर्शित करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. वेग-समय ग्राफ तथा समय-अक्ष के बीच का क्षेत्रफल क्या प्रदर्शित करता है?



 वीडियो उत्तर देखें

8. क्षैतिज से किसी कोण पर प्रक्षेपित वस्तु का पथ कैसा होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी प्रक्षेप्य द्वारा प्राप्त महत्तम ऊँचाई के लिए सूत्र लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर वेग तथा त्वरण की दिशाओं के बीच कितना कोण होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी नियत प्रक्षेपण वेग के लिए किसी वस्तु का पसस (range) महत्तम होने के लिए प्रक्षेपण कोण का क्या मान होना चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रक्षेप्य पथ के किस बिंदु पर चाल अधिकतम होती है तथा किस बिंदु पर न्यूनतम?

 वीडियो उत्तर देखें

13. आपेक्षिक वेग से क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1. रोलर (roller) को ढकेलने (push) की अपेक्षा खींचना (pull) अधिक आसान है। व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी मकान की छत से एक गेंद गिराई जाती है और उसी समय एक दूसरी गेंद क्षैतिजतः (horizontally) फेंकी जाती है। कौन-सी गेंद जमीन पर पहले गिरेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो साइकिलसवार (cyclist) विपरीत दिशा में चलते हुए वर्षा से बचने के लिए अपना-अपना छाता अलग-अलग दिशा में तानते हैं। व्याख्या करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाएँ कि नियत प्रक्षेपण-वेग (velocity of projection) के लिए किसी वस्तु का परास (range) महत्तम तब होता है, जब उसे क्षितिज से 45° के कोण पर फेंका जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. लंबी कूद (long jump) में क्या इस बात का भी महत्त्व है कि आप क्षैतिज से कितना कोण बनाते हुए कूदते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्षेप के पथ का समीकरण प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निर्देश फ्रेम किसे कहते हैं? गति की व्याख्या में इसके महत्त्व को समझाएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. परिणामी वेग तथा आपेक्षिक वेग में विभेद करें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी पिंड का माध्य-वेग शून्य हो सकता है, जबकि माध्य-चाल शून्य नहीं हो सकता है, क्या यह संभव है?



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रमाणित करें कि 45° से अधिक या कम प्रक्षेपण कोण के लिए क्षैतिज परास का मान समान होता है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. प्रक्षेप्य गति क्या है? प्रक्षेप्य गति के लिए महत्तम ऊँचाई के लिए व्यंजक प्राप्त करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रक्षेप गति में हवा के अवरोध को नगण्य माना जाता है।
यदि इसे नगण्य नहीं माना जाए तो इसका प्रक्षेप के पथ पर
क्या प्रभाव पड़ेगा?

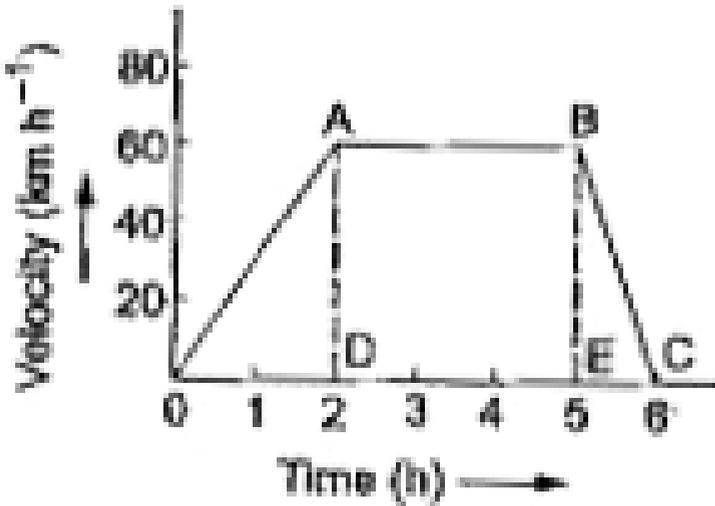


उत्तर देखें

प्रश्नावली आंकिक प्रश्न

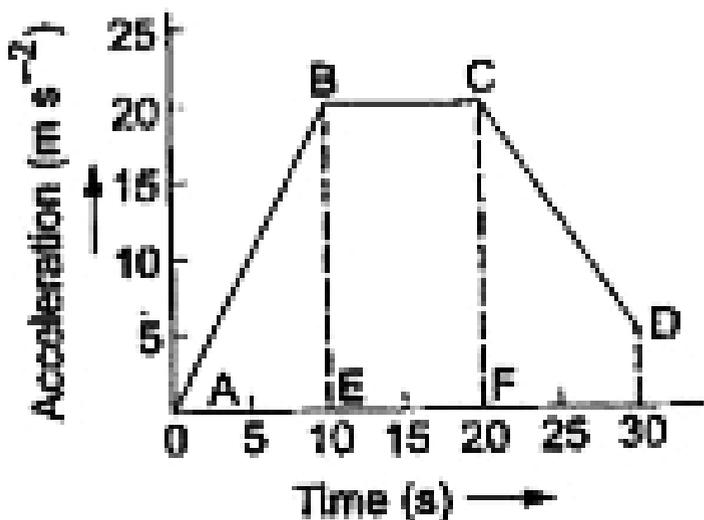
1. एक बस का समय-वेग ग्राफ चित्र में दिखाया गया है।
निम्नलिखित का मान निकालें-(i) किस समयांतराल में बस

की चाल एकसमान है, (ii) किस समयांतराल में बस की गति त्वरित है, (iii) बस कुल कितनी दूरी चलती है, (iv) वह समयांतराल जिसमें बस की गति अवमंदित है तथा अवमंदन का मान क्या है?



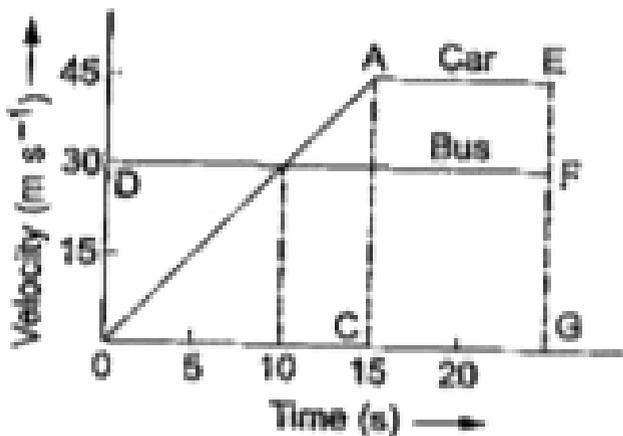
 वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में सरलरैखिक गति करते हुए एक पिंड का समय-त्वरण ग्राफ दिखाया गया है। निम्नलिखित का मान निकालें-
(i) प्रथम 20s में पिंड का औसत त्वरण तथा (ii) पिंड पर किस समय से किस समय तक बल अचर रहा है?



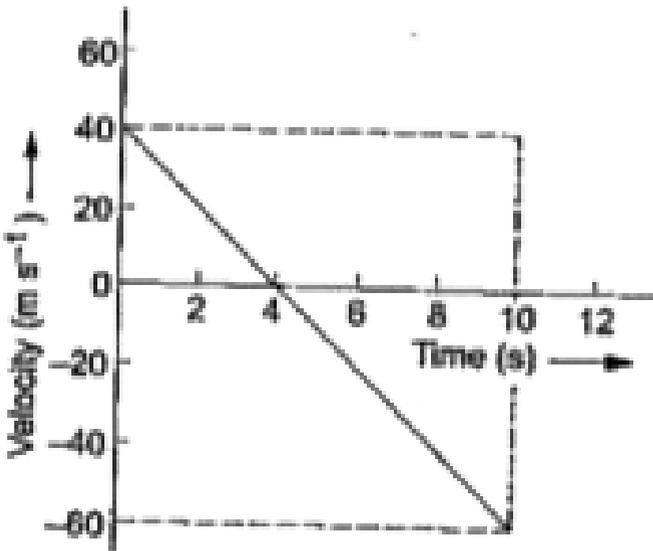
वीडियो उत्तर देखें

3. एक कार जैसे ही विरामावस्था से किसी दिशा में चलती है, ठीक उसी समय एक बस जो एकसमान वेग से जा रही है, उसके बगल से होकर उसी दिशा में निकल जाती है। दोनों का वेग-समय ग्राफ चित्र में दिखाया गया है। ज्ञात करें कि (i) 15s में कार और बस द्वारा चली गई दूरियों में कितना अंतर है और (ii) कितने समय बाद यह अंतर समाप्त हो जाएगा?



 वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र में ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंके गए एक पिंड का समय वेग ग्राफ दिखाया गया है। ग्राफ से निम्नलिखित का मान निकालें-(i) जिस स्थान से पिंड को ऊपर की ओर फेंका गया है वहाँ से वह कितना ऊपर जाता है तथा (ii) पिंड प्रारंभ से कितने समय के बाद फेंके गए स्थान पर वापस लौटकर आता है?



 वीडियो उत्तर देखें

5. एक आदमी एक सड़क पर $1kmh^{-1}$ के वेग से जा रहा है और वर्षा $5kmh^{-1}$ के वेग से ऊर्ध्वाधर दिशा में गिर रही है। बताएँ कि वर्षा से बचने के लिए वह आदमी अपना छाता किस कोण पर रखेगा?



उत्तर देखें

6. एक ट्रेन $20kmh^{-1}$ की चाल से उत्तर की ओर जा रही है और हवा $15kmh^{-1}$ से पूर्व की ओर बह रही है। ट्रेन में

बैठे हुए एक मुसाफिर को हवा किस वेग से बहती हुई प्रतीत होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक नाविक नदी की धारा के दोगुने वेग से नाव चलाता है और नदी के दूसरे किनारे पर स्थित प्रस्थान बिंदु के सम्मुख बिंदु (directly opposite point) पर जाना चाहता है। उसे नाव को किस दिशा में ले जाना चाहिए?

 उत्तर देखें

8. 2kmh^{-1} की चाल से चलते हुए एक मनुष्य को वर्षा की बूंदें ऊर्ध्वाधर रूप से गिरती हुई मालूम पड़ती हैं। जब वह अपनी चाल बढ़ाकर 4kmh^{-1} कर देता है तो वर्षा-बूंदें 45° के कोण पर गिरती मालूम पड़ती हैं। वर्षा-बूंदों की गति तथा वास्तविक दिशा निकालें।



उत्तर देखें

9. सड़क पर 3ms^{-1} के वेग से जाते हुए एक आदमी को 22ms^{-1} के वेग से ऊधिरतः गिरते हुए वर्षा की बूंदों का

सामना करना पड़ता है। आदमी अपने-आपको वर्षा की बूंदों से बचाने के लिए किस कोण पर अपने छाता को पकड़ेगा?

 उत्तर देखें

10. एक पत्थर एक मीनार की चोटी से क्षैतिज दिशा से 30° का कोण बनाता हुआ ऊपर की ओर $16ms^{-1}$ के वेग से फेंका जाता है। फेंकने के 4s के बाद वह पृथ्वी से टकराता है। पृथ्वी से मीनार की ऊँचाई तथा पत्थर का क्षैतिज परास (horizontal range) निकालें।

 उत्तर देखें

11. एक प्रक्षेप्य समतल भूमि से 15° के कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है। जमीन पर वापस आने से पहले, यदि वह 5 m की क्षैतिज दूरी तय करता है, तो उसका प्रक्षेपण वेग कितना है?



उत्तर देखें

12. किसी कण की स्थिति (x) समय (t) के फलन के रूप में समीकरण $x = 3t - 4t^2 + t^3$ से व्यक्त होती है, जहाँ x मीटर (m) में तथा t सेकंड (s) में हैं। निम्नलिखित के मान निकालें-

$t = 2s$ पर कण की स्थिति



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी कण की स्थिति (x) समय (t) के फलन के रूप में समीकरण $x = 3t - 4t^2 + t^3$ से व्यक्त होती है, जहाँ x मीटर (m) में तथा t सेकंड (s) में हैं। निम्नलिखित के मान निकालें-

समयांतराल $t = 0$ से $t = 4s$ में कण का विस्थापन



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी कण की स्थिति (x) समय (t) के फलन के रूप में समीकरण $x = 3t - 4t^2 + t^3$ से व्यक्त होती है, जहाँ x मीटर (m) में तथा t सेकंड (s) में हैं। निम्नलिखित के मान निकालें-

समयांतराल $t=2s$ से $t = 4s$ के बीच कण के माध्य वेग का परिमाण

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी कण की स्थिति (x) समय (t) के फलन के रूप में समीकरण $x = 3t - 4t^2 + t^3$ से व्यक्त होती है, जहाँ x

मीटर (m) में तथा t सेकंड (s) में हैं। निम्नलिखित के मान निकालें-

t=2s पर कण का वेग |



वीडियो उत्तर देखें

16. एक सरल रेखा पर किसी कण की स्थिति (x) को समय (t) के सापेक्ष समीकरण $x = at^2 + bt^3$ से व्यक्त किया जाता है, जहाँ $a = 1.50ms^{-2}$ तथा $b = 0.25ms^{-3}$ है। निम्नलिखित समयांतराल के बीच कण के माध्य वेग का मान ज्ञात करें-

t= 0s से t=2s तक



उत्तर देखें

17. एक सरल रेखा पर किसी कण की स्थिति (x) को समय (t) के सापेक्ष समीकरण $x = at^2 + bt^3$ से व्यक्त किया जाता है, जहाँ $a = 1.50ms^{-2}$ तथा $b = 0.25ms^{-3}$ है। निम्नलिखित समयांतराल के बीच कण के माध्य वेग का मान ज्ञात करें-

$t = 0s$ से $t = 4s$ तक



उत्तर देखें

18. एक सरल रेखा पर किसी कण की स्थिति (x) को समय (t) के सापेक्ष समीकरण $x = at^2 + bt^3$ से व्यक्त किया जाता है, जहाँ $a = 1.50ms^{-2}$ तथा $b = 0.25ms^{-3}$ है। निम्नलिखित समयांतराल के बीच कण के माध्य वेग का मान ज्ञात करें-

$t = 2s$ से $t = 4s$ तक



वीडियो उत्तर देखें

19. क्रिकेट का एक खिलाड़ी गेंद को 120 m की अधिकतम दूरी तक फेंक सकता है। वह उस गेंद को किस अधिकतम

ऊँचाई तक फेंक सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

20. एक चिकने नत समतल पर एक वस्तु विरामावस्था से खिसकना प्रारंभ करती है तथा तीसरे सेकंड में 12.25 m की दूरी तय करती है। समतल का क्षैतिज से झुकाव ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी कण का त्वरण a ($m s^{-2}$ में), समय t (s में) के साथ विचरण $a = 3t + 4$ से व्यक्त होता है। यदि प्रारंभिक

वेग शून्य हो, तो समय 2 s पर कण का वेग ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

22. एक कार अपनी यात्रा की प्रथम आधी दूरी $20ms^{-1}$ की चाल से तथा अंतिम आधी दूरी $30ms^{-1}$ की चाल से तय करती है। पूरी यात्रा में कार की माध्य चाल क्या होगी?



उत्तर देखें

23. किसी कण का विस्थापन x समय t के फलन के रूप में संबंध $x = at + bt^2 - ct^3$ से व्यक्त होता है, तो कण का

वेग तब ज्ञात करें जब उसका त्वरण शून्य है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. तोप का एक गोला 1km.s^{-1} के वेग से क्षैतिज तल के साथ 30° का कोण बनाता हुआ छोड़ा जाता है। गणना करें कि (i) गोले को उच्चतम बिंदु तक पहुँचने में कितना समय लगेगा, (ii) गोला किस महत्तम ऊँचाई तक पहुँचेगा तथा (iii) गोला तोप से कितनी दूरी पर पृथ्वी से टकराएगा?

 वीडियो उत्तर देखें