



PHYSICS

BOOKS - NCERT PHYSICS (HINDI)

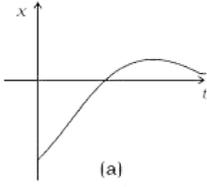
सरल रेखा में गति

बहु विकल्पीय प्रश्न

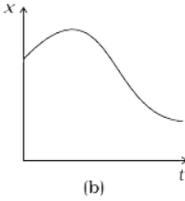
1. दिए गए ग्राफों में केवल एक ग्राफ ऐसा है जिसमें समय अंतराल $(0, T)$ के लिए औसत वेग, एक उपयुक्त रूप से वहन

गए समय T के लिए शून्य हो सकता है। यह कौन-सा ग्राफ है

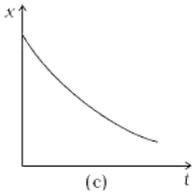
?



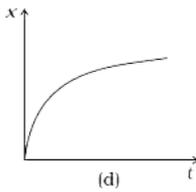
A.



B.



C.



D.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. एक लिफ्ट आठवीं मंजिल से नीचे आ रही है और चौथी मंजिल पर पहुँचने वाली है। यदि सभी राशियों के लिए भूतल को मूल बिंदु तथा ऊपर की ओर धनात्मक दिशा ले तो निम्नलिखित में कौन सही है ?

A. $x < 0, v < 0, a < 0$

B. $x > 0, v < 0, a < 0$

C. $x > 0, v < 0, a > 0$

$$D. x > 0, v > , a < 0$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. एकविमीय गति में, तात्क्षणिक चाल v के लिए शर्त

$0 \leq v < v_0$ पूरी होती है तो

A. T समय में विस्थापन का मान कभी ऋणात्मक नहीं

होता।

B. T समय में विस्थापन x के लिए

$$-v_0T < x < v_0T \text{ होता।}$$

C. त्वरण कभी ऋणात्मक नहीं होता।

D. गति की दिशा में कभी परिवर्तन नहीं होता।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. एक वाहन आधी L को चाल V_1 से तथा शेष आधी दुरी को चाल V_2 से तय करता है। इसकी औसत चाल है -

A. $\frac{V_1 + V_2}{2}$

B. $\frac{2V_1 + V_2}{V_1 + V_2}$

C. $\frac{2V_1V_2}{V_1 + V_2}$

D. $\frac{L(V_1 + V_2)}{V_1V_2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी कण का विस्थापन $x = (t - 2)^2$ निरूपित

किया जाता है। जहाँ x मीटर में तथा t सेकंड में मापा गया है।

पहले 4 सेकंड में कण द्वारा तय की गई दूरी है -

A. 4m

B. 8m

C. 12m

D. 16m

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी मेट्रो स्टेशन पर कोई लड़की एक रुके हुए एस्केलेटर t_1 पर सेकंड में ऊपर चढ़ती है। यदि वह एस्केलेटर पर खड़ी रहे तो एस्केलेटर उसे t_2 सेकंड में ऊपर ले जाता है। यदि वह

चलते हुए एस्केलेटर पर अपनी पूर्व गति से ही ऊपर चढ़े तो उसको ऊपर तक पहुँचने में लगने वाला समय होगा -

A. $(t_1 + t_2) / 2$

B. $t_1 t_2 / (t_2 - t_1)$

C. $t_1 t_2 / (t_2 + t_1)$

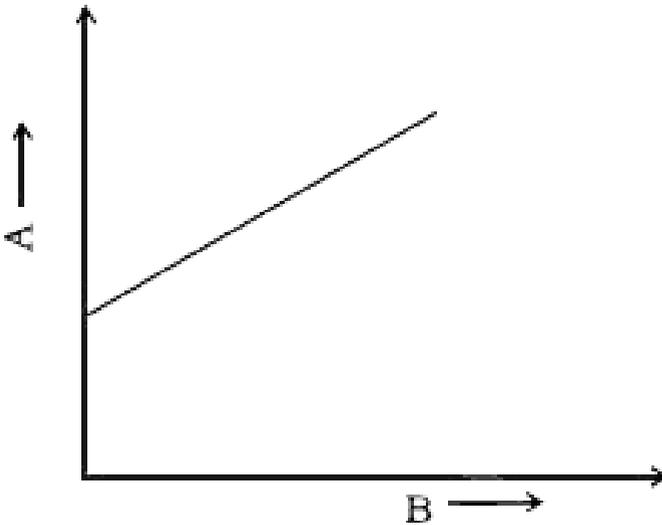
D. $t_1 - t_2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी कण की सरल रेखा में गति का वितरण देने के लिए राशि B के साथ राशि A में होने वाले परिवर्तन का ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है :



A. राशि B समय निरूपित कर सकती है।

B. यदि गति एकसमान हो तो राशि A वेग है।

C. यदि गति एकसमान हो तो राशि A विस्थापन है।

D. यदि गति एकसमान त्वरित है तो A वेग है।

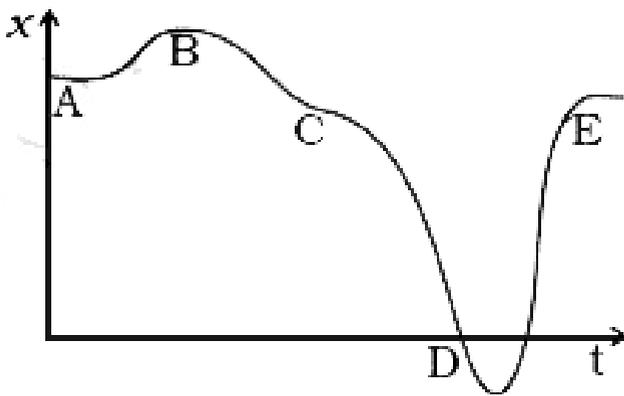
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. x और t के बीच एक ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है। नीचे

दिए गए कथनों में से सही विकल्प चुनिए।



- A. $t = 0$ पर कण विरामावस्था से छोड़ा गया था
- B. B पर त्वरण $a > 0$
- C. C पर वेग एवं त्वरण शून्य होते हैं
- D. A एवं D के बीच गति का औसत वेग धनात्मक है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. $x = t - \sin t$ द्वारा निरूपित एक विमीय गति के लिए

-

A. सभी $t > 0$ मानों के लिए $x(t) > 0$

B. सभी $t > 0$ मानों के लिए $v(t) > 0$

C. सभी $t > 0$ मानों के लिए $a(t) > 0$

D. $v(t)$ का मान 0 एवं 2 के बीच होता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्प्रिंग को जिसका एक सिरा एक द्रव्यमान से ओर दूसरा एक दृढ़ आधार से जुड़ा है, खींचकर छोड़ दिया जाता है

-

A. त्वरण का परिणाम अधिकतम तब होता है जब स्प्रिंग को छोड़ा जाता है।

B. त्वरण का परिणाम साम्यावस्था में अधिकतम होता है।

C. चाल अधिकतम तब होती है जब द्रव्यमान साम्यावस्था में होता है।

D. विस्थापन का परिणाम अधिकतम केवल तभी होता है

जब चाल न्यूनतम होती है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. एक गेंद 10m लम्बे एक रेल के डिब्बे की विपरीत दीवारों के बीच गति कर रही है। उन दीवारों पर $1ms^{-1}$ यह की चाल से उनके लंबवत प्रत्यास्थ संघट्ट करती है। रेल गेंद की गति की दिशा के समांतर $10m/s^{-1}$ के नियत वेग से गतिमान है। भू-पृष्ठ से देखने पर -

A. गेंद की गति की दिशा प्रत्येक 10 सेकंड में बदल जाती है।

B. प्रत्येक 10 सेकंड में गेंद की चाल बदल जाती है।

C. 20 सेकंड के किसी भी समय-अंतराल में गेंद की औसत चाल अचर रहती है।

D. गेंद का त्वरण भू-पृष्ठ देखने पर भी वही होगा जो रेल से देखने पर।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

1. किसी एकसमान गति से आती हुई क्रिकेट गेंद को बल्ला मरकर वापस लोटा दिया गया। गेंद अति अल्पकाल के लिए ही बल्ले के सम्पर्क में रही। समय के साथ गेंद के त्वरण में होने वाले परिवर्तन को दर्शाइए। [विपरीत दिशा में त्वरण की दिशा को धनात्मक मान लीजिए]



वीडियो उत्तर देखें

2. एकविमीय गति के ऐसे उदाहरण बताइए जहाँ,

(a) धनात्मक x-दिशा में चलता हुआ कण आवर्ती रूप से

विराम में आता है और फिर आगे बढ़ जाता है।

(b) धनात्मक x - दिशा में चलता हुआ कण आवर्ती रूप से विराम में आता है और फिर पीछे लोट जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक ऐसी गति का उदाहरण दीजिए जिसमें किसी विशिष्ट क्षण पर $x > 0, v < 0, a > 0$ |

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी तरल में गिरते हुए पिंड का त्वरण हम $a = g - bv$ द्वारा व्यक्त करते हैं जहाँ $g =$ गुरुत्वीय त्वरण तथा b एक नियतांक है। पिंड को तरल में गिरने के लिए छोड़ने के काफी समय के बाद यह नियत चाल से गिरता हुआ पाया जाता है। इस नियत चाल का मान क्या होना चाहिए ?



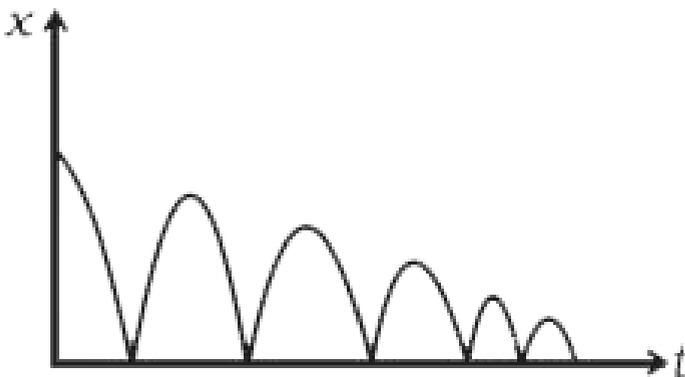
[वीडियो उत्तर देखें](#)

लघु उत्तरीय प्रश्न Sa

1. एक गेंद को कुछ ऊंचाई से गिराया गया है और उसका विस्थापन-समय ग्राफ चित्र में दर्शाए अनुसार प्राप्त होता है (विस्थापन x भूतल से मापा गया है और सभी मात्राएँ ऊपर की ओर धनात्मक हैं)

(a) गुणात्मक पक्ष ध्यान में रखते हुए वेग-समय ग्राफ बताइए।

(b) गुणात्मक पक्ष ध्यान में रखते हुए त्वरण-समय ग्राफ बनाइए।



 वीडियो उत्तर देखें

2. एक कण की गति को

$$x(t) = x_0(1 - e^{-\gamma t}), t \geq 0, x_0 > 0 \quad \text{द्वारा}$$

निरूपित किया जा सकता है। इसमें

(a) कण कहाँ से ओर कितने वेग से गति प्रारम्भ करता है?

(b) $x(t)$, $v(t)$, $a(t)$ के अधिकतम एवं न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए। दर्शाइए कि $x(t)$ एवं $a(t)$ के मान समय के साथ बढ़ते हैं तथा $v(t)$ का मान समय के साथ कम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक पक्षी एक सीधी सड़क पर एक दूसरे की ओर चलती हुई दो कारों के बीच, एक कार से दूसरी कार तक बार-बार उड़कर जाता है। एक कार की चाल 18m/h जबकि दूसरी कार की चाल 27km/h है। जिस समय पहली कार ओर दूसरी कार में 36km की दुरी है। पक्षी 36km/h की चाल से एक कार से दूसरी कार तक उड़ना प्रारम्भ करता है। पक्षी कुल कितनी दुरी तय करता है ? पक्षी का कुल विस्थापन कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक व्यक्ति एक ऊँचे भवन की छत पर दौड़ता है और इस दिशा से क्षैतिज दिशा में छलांग लगाता है कि वह पास के एक अन्य अपेक्षाकृत नीचे भवन की छत पर पहुँच जाएगा। यदि उसकी चाल 9m/s है, दोनों भवनों के बीच की क्षैतिज दूरी 10m है और भवनों की ऊँचाई में अंतर 9 m है तो क्या वह दूसरे भवन तक पहुँच पाएगा। ($g = 10\text{m/s}^2$ ले सकते हैं)



वीडियो उत्तर देखें

5. 45 m ऊँची इमारत से गिराई जाती है। ठीक उसी समय एक दूसरी गेंद 40 m/s की चाल से ऊपर की ओर फेंकी गई है। दोनों गेंदों के सापेक्ष वेग की समय के फलन के रूप में गणना कीजिए।



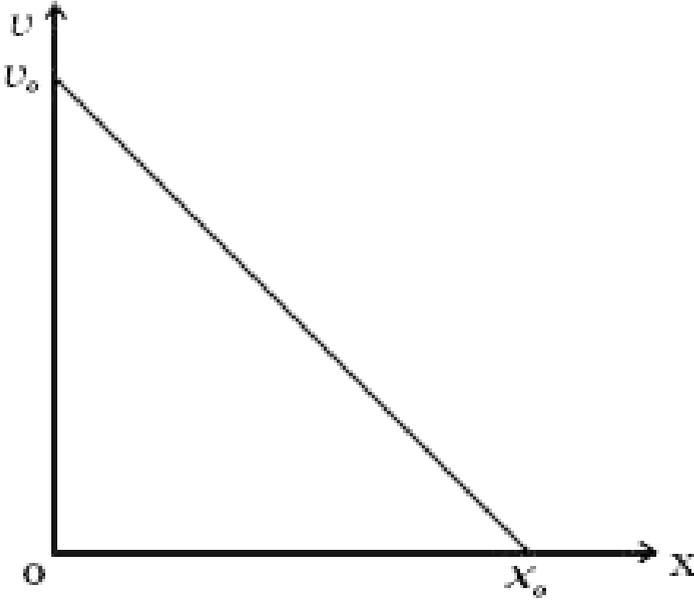
वीडियो उत्तर देखें

6. किसी कण की गति का वेग-विस्थापन ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है

(a) v एवं x के बीच संबंध लिखिए।

(b) त्वरण एवं विस्थापन में संबंध प्राप्त कीजिए और इसका

ग्राफ बनाइए।



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. यह एक सामान्य प्रेक्षण है कि वर्षाधारी मेघ भूतल से लगभग 1km की ऊँचाई पर हो सकते हैं।

वर्षा की बूँदें यदि इतनी ऊँचाई से केवल गुरुत्व के अधीन गिरे तो भूतल पर पहुँचने पर इसकी चाल क्या होती ? इस मान km/h को में भी परिकलित कीजिए।

$$(g = 10\text{m} / \text{s}^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

2. यह एक सामान्य प्रेक्षण है कि वर्षाधारी मेघ भूतल से लगभग 1km की ऊँचाई पर हो सकते हैं।

एक प्राकृतिक वर्षा बूँद का व्यास लगभग 4mm है। संवेग, द्रव्यमान एवं चाल के गुणनफल के बराबर होता है। बूँद के भूतल से टकराते समय उसके संवेग का आकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. यह एक सामान्य प्रेक्षण है कि वर्षाधारी मेघ भूतल से लगभग 1km की ऊँचाई पर हो सकते हैं। एक प्राकृतिक वर्षा बूँद का व्यास लगभग 4mm है।

बूँद को चौरसाने में लगे समय का आकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. यह एक सामान्य प्रेक्षण है कि वर्षाधारी मेघ भूतल से लगभग 1km की ऊँचाई पर हो सकते हैं। एक प्राकृतिक वर्षा बूँद का व्यास लगभग 4mm है।

संवेग परिवर्तन की दर बल होती है। उस बल का आकलन कीजिए जो यह बूँद आप पर आरोपित करेगी।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. यह एक सामान्य प्रेक्षण है कि वर्षाधारी मेघ भूतल से लगभग 1km की ऊँचाई पर हो सकते हैं। एक प्राकृतिक वर्षा बूँद का व्यास लगभग 4mm है। छाते पर लगने वाले बल की परिणाम की कोटि आकलन कीजिए। वर्षा की दो बूँदों के

बीच प्रारूपिक पार्श्विक पृकथन 5 cm है। मान लीजिए कि छाता वृताकार है और उसका व्यास 1m है तथा वर्षा की बुँदे छाते के कपड़े का वेधन नहीं कर सकती।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक बंदर एक चिकने स्तम्भ पर 3s तक ऊपर चढ़ता है और फिर 3s तक नीचे फिसल जाता है। किसी क्षण t पर ms^{-1} में इसका वेग के लिए $t < 3s$ $u(t) = 2t(3 - t)$ से तथा $3 < t < 6s$ के लिए $u(t) = -(t - 3)(6 - t)$ से निरूपित किया जाता है। बंदर की गति का यह क्रम तब तक चलता है जब तक कि

यह 20 m ऊँचाई पर नहीं पहुँच जाता

किस क्षण पर इसका वेग अधिकतम होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7.25 एक बंदर एक चिकने स्तम्भ पर 3s तक ऊपर चढ़ता है और फिर 3s तक नीचे फिसल जाता है। किसी क्षण t पर $m s^{-1}$ में इसका वेग के लिए $at < 3s$ से तथा $3 < t < 6s$ के लिए $u(t) = -(t - 3)(6 - t)$ से निरूपित किया जाता है। बंदर की गति का यह क्रम तब तक चलता है जब तक कि यह 20 m ऊँचाई पर नहीं पहुँच जाता किस क्षण पर इसका औसत वेग अधिकतम होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. 25 एक बंदर एक चिकने स्तम्भ पर 3s तक ऊपर चढ़ता है और फिर 3s तक नीचे फिसल जाता है। किसी क्षण t पर ms^{-1} में इसका वेग के लिए $at < 3s$ से तथा $3 < t < 6s$ के लिए $u(t) = -(t - 3)(6 - t)$ से निरूपित किया जाता है। बंदर की गति का यह क्रम तब तक चलता है जब तक कि यह 20 m ऊँचाई पर नहीं पहुँच जाता किस क्षण पर इसके त्वरण का परिणाम अधिकतम होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. 25 एक बंदर एक चिकने स्तम्भ पर 3s तक ऊपर चढ़ता है और फिर 3s तक नीचे फिसल जाता है। किसी क्षण t पर ms^{-1} में इसका वेग के लिए $at < 3s$ से तथा $3 < t < 6s$ के लिए $u(t) = -(t - 3)(6 - t)$ से निरूपित किया जाता है। बंदर की गति का यह क्रम तब तक चलता है जब तक कि यह 20 m ऊँचाई पर नहीं पहुँच जाता बंदर को शीर्ष तक पहुँचने में कितने क्रम नीचे की गति के होंगे (भिन्नात्मक अंशों की गणना भी करें)



वीडियो उत्तर देखें

10. एक व्यक्ति 100 m ऊँचे भवन के ऊपर खड़ा हुआ है। वह दो गेंदों को ऊर्ध्वाधरतः फेंकता है। एक $t = 0$ पर और दूसरी 2 सेकंड से कम समय अंतराल के बाद। दूसरी गेंद पहली गेंद के आधे वेग से फेंकी जाती है। $t = 2s$ पर दोनों गेंदों के बीच ऊर्ध्वाधर दूरी +15 m है। यह पाया जाता है कि यह दूरी अपरिवर्तित रहती है। उन वेगों की गणना कीजिए, जिनसे गेंदे फेंकी जाती हैं और उनको फेंके जाने के क्षणों के समय-अंतराल की भी गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें