doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - NAVBODH PHYSICS (HINDI)

समतल में गति

उदाहरण

1. ऊर्ध्वाधर तल में फेंके गए एक कण के लिए किसी समय t पर क्षैतिज दिशाओ में तय की गई दूरियाँ क्रमशः

$x = \sqrt{21}t$ मीटर व $y = 2t - 4t^2$ मीटर है | कण का प्रारंभिक वेग का ज्ञात कीजिए|

A. 15 मीटर/सेकंड

B. 20 मीटर/सेकंड

C. 10 मीटर/सेकंड

D. 5 मीटर/सेकंड

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी कण की स्थिति निम्न समीकरण द्वारा दी जाती है -

$\overrightarrow{r} = 3t\hat{i} + 2t^2\hat{j} + 5\hat{k}$

जहाँ r मीटर में तथा t सेकंड में है। निम्न की गणना कीजिए-

समय t पर वेग व त्वरण

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी कण की स्थिति निम्न समीकरण द्वारा दी जाती है -

$\overrightarrow{r} = 3t\overrightarrow{i} + 2t^2\hat{j} + 5\hat{k}$

जहाँ r मीटर में तथा t पर सेकंड में है। निम्न की गणना

कीजिए-

समय t = 1 सेकंड पर वेग का परिमाण व दिशा |

A. 53 degree

B. 60 degree

C. 30 degree

D. 37 degree

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. एक वायुयान जमीन से h ऊँचाई पर क्षैतिज दिशा u वेग से उड़ रहा है | जब वायुयान जमीन पर स्थित एक बिंदु A के ठीक ऊपर होता है तो उससे एक पैकेट छोड़ा जाता है , जो जमीन से बिंदु B पर टकराती है |AB की दूरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. क्षैतिज से ऊपर की और का 30° कोण बनाते हुए एक क्रिकेट गेंद 28 मी/से की चाल से फेंकी जाती है |

अधिकतम ऊँचाई की गणना कीजिए |

A. 10 मी

B. 20 मी

C. 30 मी

D. 5 मी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. क्षैतिज से ऊपर की और का 30° कोण बनाते हुए एक क्रिकेट गेंद 28 मी/से की चाल से फेंकी जाती है |

उसी स्तर पर वापस पहुँचने में लगे समय की गणना कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

7. क्षैतिज से ऊपर की और का 30° कोण बनाते हुए एक क्रिकेट गेंद 28 मी/से की चाल से फेंकी जाती है | फेंकने वाले बिंदु से उस बिंदु जहाँ गेंद उसी स्तर पर पहुँचती है , की गणना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. एक तोप से एक गोला क्षैतिज से 30° कोण पर फेंका जाता है जो 3 किमी की दूरी पर जाकर गिरता है | इसका अधिकतम क्षैतिज परास क्या होगा ? बताइये की क्या गोले

को प्रक्षेप्य कोण बदलकर 5 किमी की दूरी पर स्थित लक्ष्य पर फेंका जा सकता है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. एक गतिचालक पहिया प्रति मिनट 420 परिक्रमा करता है | उसका कोणीय वेग क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

10. एक कण 14 सेमी त्रिज्या के वृत्तीयमार्ग पर प्रति सेकंड चक्कर 7 लगाता है | उसके कोणीय वेग एवं रेखीय वेग की

गणना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

11. 10 किग्रा और 5 किग्रा द्रव्यमान के दो पिंड क्रमशः R और r त्रिज्या के सकेंद्रिय वृतो में समान आवर्तकाल से गति कर रहे है | उनके अभिकेंद्र त्वरणों का अनुपात क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

12. कोई कीड़ा एक वृत्तीय खाँचेमें , जिसकी त्रिज्या 12 सेमी है , फँस गया है | वह खाँचे के अनुदिश स्थिर चाल से चलता

है और 100 सेकंड में 7 चक्कर लगा लेता है |

कीड़े की कोणीय चाल कितनी होगी ?

A. 0.11 रेडियन/सेकंड |

B. 0.22 रेडियन/सेकंड |

C. 0.44 रेडियन/सेकंड |

D. 0.66 रेडियन/सेकंड |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. कोई कीड़ा एक वृत्तीय खाँचेमें , जिसकी त्रिज्या 12 सेमी है , फँस गया है | वह खाँचे के अनुदिश स्थिर चाल से चलता है और 100 सेकंड में 7 चक्कर लगा लेता है |

क्या त्वरण सदिश अचर सदिश है ? इसका परिमाण कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण

1. एक समतल पर गतिमान किसी वस्तु के स्थिति निर्देशांक समय t के सापेक्ष निम्न समीकरण के अनुसार परिवर्तित होते है -

$x = 5 - 4t + 5t^2$ तथा$y = 12 - 2t + 3t^2$

जहाँ x और y मीटर में तथा t सेकंड में मापा गया है | निम्न की गणना कीजिए-

मूलबिंदु से वस्तु की प्रारंभिक दुरी |

A. 13m

B. 27m

C. 64m

D. 0m

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. एक समतल पर गतिमान किसी वस्तु के स्थिति निर्देशांक समय t के सापेक्ष निम्न समीकरण के अनुसार परिवर्तित होते है -

$x = 5 - 4t + 5t^2$ तथा$y = 12 - 2t + 3t^2$

जहाँ x और y मीटर में तथा t सेकंड में मापा गया है | निम्न की

गणना कीजिए-

मूलबिंदु से वस्तु की प्रारंभिक दुरी |

वीडियो उत्तर देखें

3. एक समतल पर गतिमान किसी वस्तु के स्थिति निर्देशांक समय t के सापेक्ष निम्न समीकरण के अनुसार परिवर्तित होते है -

$x = 5 - 4t + 5t^2$ तथा$y = 12 - 2t + 3t^2$

जहाँ x और y मीटर में तथा t सेकंड में मापा गया है | निम्न की गणना कीजिए-

प्रारम्भ से 8 सेकंड पश्चात वस्तु के वेग एवं त्वरण |

वीडियो उत्तर देखें

4. एक कण समय t =0 पर मूलबिंदु से $5.0\hat{i}$ मीटर/सेकंड के वेग से xy - तल में चलना प्रारंभ करता है | उस पर एक बल कार्य करता है जिससे उसमे $\left(3.0\hat{i}+2.0\hat{i}\right)$ // ^{2} का त्वरण उत्पन्न हो जाता है |

जिस क्षण पर कण का x निर्देशांक 84 मीटर है उस क्षण पर उसका y - निर्देशांक क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

5. एक कण समय t =0 पर मूलबिंदु से $5.0\hat{i}$ मीटर/सेकंड के वेग से xy - तल में चलना प्रारंभ करता है | उस पर एक बल कार्य करता है जिससे उसमे $\left(3.0\hat{i}+2.0\hat{j}\right)$ / ^{2} का त्वरण उत्पन्न हो जाता है |

इस क्षण कण की चाल क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

6. एक वायुयान जमीन से 1960 मीटर की ऊँचाई पर क्षैतिज दिशा में 600 किमी/घंटा के वेग से उड़ रहा है | जब वायुयान जमीन पर स्थित किसी बिंदु A से ठीक प्रकार ऊपर होता है

तो उससे एक गेंद गिरायी जाती है जो जमीन से बिंदु B पर टकराती है | दुरी AB की गणना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. 80 मीटर ऊँची पहाड़ी की चोटी से एक प्रक्षेप्य 330 मीटर /सेकंड के वेग से क्षैतिज दिशा में फेंका जाता है | कितनी देर पश्चात यह प्रक्षेप्य जमीन से टकरायेगा ? टकराते समय इसका वेग कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

8. एक पैदल यात्री किसी खड़ी चट्टान के कोने पर खड़ा है | चट्टान जमीन से 490 m ऊँची है | वह एक पत्थर को क्षैतिज दिशा में 15 $^{-1}$ की आरंभिक चाल से फेंकता है | वायु के प्रतिरोध को नगण्य मानते हुए यह ज्ञात कीजिए की पत्थर को जमीन तक पहुँचने में कितना समय लगा तथा जमीन से टकराते समय उसकी चाल कितनी थी ? (g = 9.8 $^{-2}$)

वीडियो उत्तर देखें

9. एक त्वरित ट्रेन से एक पत्थर उस समय गिराया जाता है जबकि ट्रेन का वेग 10 मीटर/सेकंड तथा त्वरण 1 मीटर/सेकंड^2 था | गिराये जाने के 1 सेकंड पश्चात पत्थर के वेग त्वरण के ऊर्ध्वाधर एवं क्षैतिज घटक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

10. 19.6 मीटर ऊँची इमारत से एक गेंद क्षैतिज दिशा में फेंकी जाती है | कितने समय पश्चात यह गेंद पृथ्वी से टकरायेगी? यदि प्रक्षेपण बंदु और पृथ्वी पर गेंद के टकराये

जाने वाले बिंदु को मिलाने वाली रेखा क्षैतिज से 45° का कोण बनाये तो बताइये गेंद का प्रारंभिक वेग क्या था ?

वीडियो उत्तर देखें

11. रायफल से छोड़ी गयी एक गोली द्वारा प्राप्य अधिकतम ऊँचाई 25 मीटर तथा क्षैतिज परास मीटर 200 है | गोली का प्रक्षेप्य कोण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

12. एक गेंद 20 मीटर/सेकंड के वेग से क्षैतिज से 30° के कोण पर फेंकी जाती है | गेंद का उड्डयन काल ज्ञात कीजिए ($g = 10$ मी/से^{2})

A. 5 सेकंड

B. 4 सेकंड

C. 3 सेकंड

D. 2 सेकंड

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

13. एक गेंद क्षैतिज से 60° के कोण पर 50 मीटर/सेकंड की चाल से फेंकी जाती है | यह अधिकतम कितनी ऊँचाई तक जाएगी? ($g = 10 \quad / \quad$)

वीडियो उत्तर देखें

14. एक तिर्यक प्रक्षेप्य के प्रक्षेप्य पथ का समीकरण निम्न है -

$$y = \sqrt{3}x - \frac{g}{2}x^2$$

प्रक्षेप्य के प्रारंभिक वेग एवं प्रक्षेप्य कोण का परिकलन कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

15. दो कण समान वेग से क्रमशः $(45^\circ + \theta)$ और $(45^\circ - \theta)$ के प्रक्षेप्य कोण पर प्रक्षेपित किये जाते है | उनके क्षैतिज परासो का अनुपात ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रक्षेप्य द्वारा प्राप्य अधिकतम क्षैतिज परास एवं ऊर्ध्वाधर ऊँचाई का अनुपात कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

17. किसी प्रक्षेप्य की चाल को बढ़ाकर उसके द्वारा प्राप्य अधिकतम ऊँचाई को 10 % बड़ा दिया जाता है यदि प्रक्षेप्य कोण नियत हो तो क्षैतिज परास में प्रतिशत वृद्धि की गणना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए की एक बंदूक को 60° के उन्नयन कोण पर दागे जाने पर वह 30° के उन्नयन कोण की तुलना में तीन गुनी अधिक ऊँचाई पर मार कर सकता है जबकि क्षैतिज तल पर तय की गई दूरी उतनी ही होती है |

वीडियो उत्तर देखें

19. एक वस्तु को इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है की उसके द्वारा प्राप्त क्षैतिज परास तथा ऊर्ध्वाधर ऊँचाई समान है | उसे क्षैतिज से किस कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है ? $(\tan 76^\circ = 4)$

A. 76 degree

B. 65 degree

C. 45 degree

D. 14 degree

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

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

गेंद की उड्डयन काल

वीडियो उत्तर देखें

21. क्रिकेट की एक गेंद 15 मीटर/सेकंड के वेग से क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए फेंकी जाती है | यदि g=10 मी/से^{2}

हो तो ज्ञात कीजिए -

गेंद द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई

A. 2.81 m

B. 5.00 m

C. 6.76 m

D. 9.81 m

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

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

क्षैतिज परास

वीडियो उत्तर देखें

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

पृथ्वी से टकराते समय गेंद का वेग व दिशा

वीडियो उत्तर देखें

24. एक घड़ी की सेकंड , मिनट व घंटे की सुइयों की लंबाइयाँ क्रमशः 2 सेमी, 1.7 व 1.5 सेमी है | उनकी नोको के कोणीय वेग एवं रेखीय वेग ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

25. एक कण 15 सेमी त्रिज्या के वृत्तीय मार्ग पर प्रति सेकंड 3 चक्कर लगाता है | कण के कोणीय वेग एवं रेखीय वेग के मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

26. एक घड़ी की सेकंड की सुई 2.0 सेमी लंबी है | इसके सिरे की चाल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

27. एक घड़ी की सेकंड की सुई 2.0 सेमी लंबी है | 15 सेकंड के अंतर पर सुई के वेग परिवर्तन की गणना कीजिए |उसका परिणाम तथा दिशा भी बताइए |

वीडियो उत्तर देखें

28. एक घड़ी की सेकंड की सुई 2 सेमी लंबी है | इस समय(15 सेकंड) में सुई की नोंक का औसत त्वरण भी बताइये |

वीडियो उत्तर देखें

29. एक डोरी अधिक - से - अधिक 100 न्यूटन बल बिना टूटे सह सकती है | इस डोरी के 1 मीटर लम्बे टुकड़े के एक सिरे पर 1 किग्रा ,द्रव्यमान का पिंड बाँधकर उसे क्षैतिज तल में घुमाया जा रहा है | ज्ञात कीजिए पिंड को अधिकतम कितनी रेखीय चाल से घुमाया जा सकता है की डोरी न टूटे ?

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदहारण प्लस

1. एक मीनार से एक पिंड को u वेग से क्षैतिज दिशा में फेंका जाता है | दिखाइए की पिंड मीनार के पाद से $u\sqrt{\frac{2h}{g}}$ दूरी पर पृथ्वी से टकरायेगा जहाँ ,h मीनार की ऊँचाई है |

वीडियो उत्तर देखें

2. दिखाइये की प्रक्षेप्य कोण α और β के लिए किसी प्रक्षेप्य का क्षैतिज परास वही होगा , यदि $\alpha + \beta = 90^\circ$

वीडियो उत्तर देखें

3. एक गेंद को क्षैतिज से 45° के कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है | उसकी प्रारंभिक गतिज ऊर्जा E है | उच्चतम बिंदु पर उसकी गतिज ऊर्जा कितनी होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

4. एक कण t=0 पर मूलबिंदु से चलना प्रारंभ करता है | वह तल पर वेग $\overrightarrow{v} = v_0 \hat{i}$ से गति करता है | कण के प्रक्षेप्य पथ का समीकरण क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

5. एक तिर्यक प्रक्षेप्य का वेग $\left(6\hat{i}+8\hat{j}\right)$ मीटर/सेकंड है | उसका क्षैतिज परास क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

6. एक गेंद को वेग v से इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है की इसका परास प्राप्य अधिकतम ऊँचाई का दुगुना होता है | तब क्षैतिज परास का मान क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

7. वायु के प्रतिरोध गुरुत्वीय त्वरण के मान का 10 % ऊर्ध्वाधर मंदन उत्पन्न करता है | तब तिर्यक प्रक्षेप्य का उड्डयन काल कितना कम हो जायेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रक्षेप्य को क्षैतिज से 60° का कोण बनाते हुए 147 मीटर/सेकंड के वेग से फेंका जाता है | कितने समय पश्चात क्षैतिज से उसका झुकाव 45° होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्रक्षेप्य का समीकरण $y = \sqrt{3}x - \frac{g}{2}x^2$ है | उसके प्रारंभिक वेग और प्रक्षेप्य कोण क्या होंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

10. किसी प्रक्षेप्य का उड्डयन काल T उसके क्षैतिज परास R से निम्न समीकरण द्वारा सम्बंधित है -

$gT^2 = 2R$

इसके प्रक्षेपण कोण का मान ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

11. एक बिंदु P एक वृत्तीयपथ पर वामवर्ती दिशा में गतिमान है | P की गति इस प्रकार है की वह लंबाई $s = t^3 + 5$ मीटर घेरता है , जहाँ t सेकंड में है | यदि पथ की त्रिज्या 20 मीटर हो , तो t = 2 सेकंड पर P का त्वरण क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

बोधात्मक प्रश्न

1. एक प्रक्षेप्य को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है | उच्चतम बिंदु पर इसके त्वरण की दिशा क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान वृत्तीय गति करने वाली वस्तु के त्वरण ओर वेग के बीच कितना कोण बनता है ?

A. 90 degree

B. 45 degree

C. 30 degree

D. 0 degree

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. एक कण एकसमान वृत्तीय गति कर रहा है | अर्धचक्र में उसके कोणीय वेग में कितना परिवर्तन होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्षेप्य गति में किस बिंदु पर वेग न्यूनतम होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी समतल पर किसी वस्तु लगने वाले बलों की न्यूनतम संख्या बताइये जिनका परिणामी शून्य हो |

वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर वेग ओर त्वरण के बीच का कोण बताइये |

वीडियो उत्तर देखें

7. किस कोण पर क्षैतिज परास ओर अधिकतम ऊँचाई बराबर होते है ?

वीडियो उत्तर देखें

8. गुरुत्वान्तर्गत किस दिशा में पिंड के वर्ग एवं त्वरण एक -दूसरे के समांतर होते है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. गुरुत्वान्तर्गत किस दिशा में पिंड के वर्ग एवं त्वरण एक-दूसरे के विपरीत होते है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्षेप्य के परवलयाकार पथ के किस बिंदु पर पिंड के वेग ओर त्वरण एक - दूसरे के समांतर होते है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. प्रक्षेप्य के परवलयाकार पथ के किस बिंदु पर पिंड के वेग ओर त्वरण

एक - दूसरे के लंबवत होते है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. क्या उच्चतम बिंदु पर प्रक्षेप्य की गतिज ऊर्जा शून्य होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

13. एक गेंद क्षैतिज दिशा में फेंकी जाती है ओर उसकी समय एक - दूसरी गेंद मीनार की चोंटी से नीचे गिरायी जाती है | क्या दोनों गेंदे समान वेग से पृथ्वी से टकरायेंगी ?

वीडियो उत्तर देखें

14. क्षैतिज दिशा में दागा गया प्रक्षेप्य सरल रेखा में गति क्यों नहीं करता है ?

वीडियो उत्तर देखें

15. किसी प्रक्षेप्य का वेग दुगुना करने से उसकी क्षैतिज परास पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. एक फुटबाल को मारने पर वह परवलयाकार पथ पर गति करता है | क्या पथ पर ऐसा कोई बिंदु है जिस पर त्वरण की दिशा वेग के लंबवत होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रक्षेप्य पथ के महत्तम ऊँचाई के बिंदु पर प्रक्षेप्य की गति की दिशा क्षैतिज क्यों हो जाती है ? इस स्थिति में वेग तथा त्वरण की दिशाओ के बीच कितना कोण होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. एक ताप से दो भिन्न - भिन्न द्रव्यमान के गोले एक समान वेग से एक ही दिशा में दागे जाते है-

कौन - सा गोला पृथ्वी पर पहले पहुँचेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

4. एक तोप से दो भिन्न - भिन्न द्रव्यमान के गोले एक समान वेग से एक ही दिशा में दागे जाते है -

कौन - सा गोला अधिक ऊर्ध्वाधर ऊँचाई प्राप्त करेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

5. एक ताप से दो भिन्न - भिन्न द्रव्यमान के गोले एक समान वेग से एक ही दिशा में दागे जाते है -

कौन - सा गोला प्रक्षेप्य बिंदु से अधिक दूरी से पृथ्वी से टकरायेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

6. पेड़ पर बैठे एक बंदर पर एक शिकारी निशाना लगाताहै , बंदर पेड़ से गिर जाता है | क्या गोली बंदर को लगेगी ? यदि वह न गिरे तो ?

वीडियो उत्तर देखें

7. फायरिंग करते समय गोली को ठीक लक्ष्य पर दागने की बजाय उससे थोड़ा - सा ऊपर दागना चाहिए , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी वस्तु के त्वरण के परिणाम ओर दिशा दोनों नियत है | क्या वस्तु का पथ आवश्यक रूप से सरल रेखीय होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

9. रेलगाड़ी का डिब्बा त्वरण $\vec{a}$ से सीधी पटरी पर गतिमान है | डिब्बे में बैठा एक व्यक्ति एक पत्थर छोड़ता है |

पृथ्वी के सापेक्ष और

वीडियो उत्तर देखें

10. रेलगाड़ी का डिब्बा त्वरण $\vec{a}$ से सीधी पटरी पर गतिमान है | डिब्बे में बैठा एक व्यक्ति एक पत्थर छोड़ता है |

डिब्बे के सापेक्ष पत्थर का त्वरण कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिये की उन प्रक्षेप्यो के परास समान होते है जिनके लिए प्रक्षेप्य कोण 45° से बराबर मात्रा में अधिक या कम होते है |

वीडियो उत्तर देखें

12. एक समान वृत्तीय गति त्वरित होती है , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

13. क्या किसी वस्तु की त्वरित गति में चाल स्थिर हो सकती है ?

वीडियो उत्तर देखें

14. एक समान वृत्तीय गति में वस्तु का वेग लगातार बदलते रहता है | क्या इसका अर्थ यह है की वस्तु की गतिज ऊर्जा भी बदल रही है ?

वीडियो उत्तर देखें

15. क्षैतिज तल में एकसमान वृत्तीय गति करते हुए कण का वेग परिवर्ती होता है | क्या इसका अर्थ यह है की उसकी गतिज ऊर्जा भी परिवर्ती होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

16. दो पिंड r_1 और r_2 त्रिज्या के वृत्तीय पाथो में गति करते है | यदि परिक्रमा , करने में लगे समय बराबर हो , तो उनके कोणीय वेगो का अनुपात क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

17. पृथ्वी अपने अक्ष पर घूर्णी गति करती है | उसका कोणीय वेग कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्न में से कौन - सी गति द्विविमीय गति है -

A. रेलगाड़ी की गति

B. चिड़िया की गति

C. प्रक्षेप्य गति

D. जमीन पर कीड़े की गति |

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

2. एक वस्तु को क्षैतिज से कितने कोण पर फेंके वह अधिकतम क्षैतिज दूरी तय करे -

A. 0°

B. 90°

C. 30°

D. 45°

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. चलती रेलगाड़ी से एक गेंद खिड़की से ऊर्ध्वाधर नीचे छोड़ी जाती है | गेंद का पथ होगा -

A. रैखिक

B. परवलयाकार

C. वृत्ताकार

D. अतिपरवलयाकार

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

4. क्षैतिज वृत्त में नियत चाल से गतिमान वस्तु के लिए नियत रहता है -

A. त्वरण

B. वेग

C. गतिज ऊर्जा

D. संवेग

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर प्रक्षेप्य के वेग ओर त्वरण की दिशायें है -

A. परस्पर लंबवत

B. वृत्त

C. परवलय

D. कोई भी पथ

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्षेप्य का पथ होता है -

A. सरल रेखा

B. वृत्त

C. परवलय

D. कोई भी पथ

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर प्रक्षेप्य का वेग होता है -

A. शून्य

B. न्यूनतम

C. प्रारंभिक वेग के बराबर

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी घड़ी की सेकंड सुई का कोणीय वेग है -

A. 60π रेडियन/सेकंड

B. 30 रेडियन/सेकंड

C. $\frac{\pi}{30}$ रेडियन/सेकंड

D. 2πरेडियन/सेकंड

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

9. उड़ान के दौरान उच्चतम बिंदु पर किसी प्रक्षेप्य का त्वरण होता है -

A. g

B. शून्य

C. न्यूनतम

D. अधिकतम |

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

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

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. किसी प्रक्षेप्य का क्षैतिज परास उसकी महत्तम ऊँचाई का चार गुना है प्रक्षेप्य कोण का मान होगा -

A. 90°

B. 60°

C. 45°

D. 30°

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. प्रक्षेप्य का पथ ..... होता है

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रक्षेप्य पथ के ..... बिंदु पर चाल न्यूनतम होती है

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर वेग व त्वरण परस्पर ..... होते है |

वीडियो उत्तर देखें

4. अधिकतम ऊँचाई प्राप्त करने के लिए पिंड को ..... दिशा में फेंकना चाहिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रक्षेपण कोणθ और $(90^\circ - \theta)$ के लिए ..... समान रहता है |

वीडियो उत्तर देखें

6. द्विविमीय गति में वस्तु ..... दिशाओ में गति करती है

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्षेप्य गति में प्रक्षेप्य कोण θ और के लिए. . . . . .

क्षैतिज परास समान होते है |

वीडियो उत्तर देखें

8. कोणीय वेग का मात्रक . . . . . होता है |

वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्षेप्य गति में . . . . . नियत रहता है |

वीडियो उत्तर देखें

10. महत्तम ऊँचाई प्राप्त करने के लिए प्रक्षेप्य कोण ..... होना चाहिए |

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न सत्य असत्य लिखिए

1. प्रक्षेप्य गति में वस्तु के वेग के ऊर्ध्वाधर घटक और क्षैतिज घटक दोनों और नियत होता है |

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रक्षेप्य का त्वरण परिमाण व दिशा दोनों में नियत होता है |

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्षेप्य गति में वस्तु के त्वरण की दिशा उसके वेग की दिशा के अनुदिश होती है |

वीडियो उत्तर देखें

4. कोणीय वेग अदिश राशि है |

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर वेग न्यूनतम होता है |

वीडियो उत्तर देखें

6. उड़ती हुई चिड़िया की गति त्रिविमीय गति होती है

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्षेप्य गति में उच्चतम बिंदु पर संवेग शून्य होता है |

वीडियो उत्तर देखें

8. कोणीय वेग का मात्रक रेडियन/सेकंड है |

वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्षेपण कोण θ और $(90^\circ + \theta)$के लिए क्षैतिज परास समान होते है |

वीडियो उत्तर देखें

10. कोणीय वेग की दिशा वृत्तीय मार्ग के तल के लंबवत होती है |

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न उचित सम्बन्ध जोड़िये

1. उचित संबंध जोड़िए -

	'अ'		'ब'
1.	प्रक्षेप्य का उड्डयन काल	(a)	ωr
2.	क्षैतिज परास	(b)	$\frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$
3.	प्रक्षेप्य की अधिकतम ऊँचाई	(c)	$2\pi\upsilon$
4.	कोणीय वेग	(d)	$\frac{u^2 \sin^2 \theta}{2g}$
5.	रेखीय वेग	(e)	$\frac{2u \sin \theta}{g}$

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न मूल्य आधारित प्रश्न

1. अमन और सुनील दोनों खिलाडी थे |दोनों की गोला फेंक में विशेष रूचि थी | अमन राष्ट्रीय स्तर पर पुरस्कृत हो चूका था , किंतु सुनील को वांछित सफलता नहीं मिल पा रही थी | उसने अमन के पास के अपनी समस्या रखी |अमन ने उसे समझाया की यदि वह गोले को क्षैतिज के साथ 90° का कोण बनाते हुए फेंके तो वह गोले को अधिक दूरी तक फेंक सकता है | सुनील ने वैसा ही किया और आश्चर्य हुआ की वह गोले को अधिक दूरी तक फेंक सकता है |

उपर्युक्त गद्यांश को पढ़िए एवं निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये -

उपर्युक्त गद्यांश से हमें क्या शिक्षा मिलती है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. अमन और सुनील दोनों खिलाडी थे |दोनों की गोला फेंक में विशेष रूचि थी | अमन राष्ट्रीय स्तर पर पुरस्कृत हो चूका था , किंतु सुनील को वांछित सफलता नहीं मिल पा रही थी | उसने अमन के पास के अपनी समस्या रखी |अमन ने उसे समझाया की यदि वह गोले को क्षैतिज के साथ 90° का कोण बनाते हुए फेंके तो वह गोले को अधिक दूरी तक फेंक सकता है | सुनील ने वैसा ही किया और आश्चर्य हुआ की वह गोले को अधिक दूरी तक फेंक सकता है |

उपर्युक्त गद्यांश को पढ़िए एवं निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये -

क्षैतिज परास का व्यंजक लिखिए तथा समझाइये की प्रक्षेप्य कोण का मान 45° होने पर क्षैतिज परास का मान अधिकतम होता है | परास का अधिकतम मान लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. अमन और सुनील दोनों खिलाडी थे |दोनों की गोला फेंक में विशेष रूचि थी | अमन राष्ट्रीय स्तर पर पुरस्कृत हो चूका था , किंतु सुनील को वांछित सफलता नहीं मिल पा रही थी | उसने अमन के पास के अपनी समस्या रखी |अमन ने उसे समझाया की यदि वह गोले को क्षैतिज के साथ 90° का कोण बनाते हुए फेंके तो वह गोले को अधिक दूरी तक फेंक सकता है | सुनील ने वैसा ही किया और आश्चर्य हुआ की वह गोले को अधिक दूरी तक फेंक सकता है |

उपर्युक्त गद्यांश को पढ़िए एवं निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये -

क्षैतिज परास का व्यंजक लिखिए तथा समझाइये की प्रक्षेप्य

कोण का मान 45° होने पर क्षैतिज परास का मान अधिकतम होता है | परास का अधिकतम मान लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न अति लघु उत्तरीय प्रश्न एक शब्द एक वाक्य

1. द्विविमीय गति के उदाहरण दीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

2. कोई वस्तु $\overrightarrow{v}$ वेग से द्विविमीय गति कर रही है | उसके वेग को समकोणिक घटको के रूप में कैसे व्यक्त करेंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी वस्तु के त्वरण $\overrightarrow{a}$ को समकोणिक घटक के रूप में कैसे व्यक्त करेंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

4. समतल गति करते हुए को एक कण के किसी क्षण स्थिति निर्देशांक (3,4) है | मूलबिंदु से उसकी दुरी कितनी है ?

वीडियो उत्तर देखें

5. द्विविम में एकसमान गति में समीकरणों को लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

6. द्विविमीय गति में एकसमान वेग से गतिमान वस्तु के मार्ग की प्रकृति बताइये |

वीडियो उत्तर देखें

7. द्विविमीय गति में एकसमान त्वरित गति के विस्थापन समीकरणों को लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. प्रक्षेप्य किसे कहते है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्षेप्य पथ की आकृति बताइये |

वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्षेप्य पथ के किस बिंदु पर चाल अधिकतम एवं किस बिंदु पर न्यूनतम होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. वायु के प्रतिरोध का प्रक्षेप्य के उड़ुयन काल व परास पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर वेग और त्वरण के बीच कितना कोण बनता है ?

वीडियो उत्तर देखें

13. एक कण अचर त्वरण से , जो प्रारंभिक वेग से भिन्न दिशा में है , एक समतल में गतिमान है कण का पथ कैसा है ?

वीडियो उत्तर देखें

14. क्या प्रक्षेप्य गति में प्रक्षेप्य का त्वरण उसके वेग के सदैव लंबवत होता है ? यदि नहीं तो कितने देर के लिए होता है ? कब होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

15. एक खिलाड़ी गेंद को क्षैतिज से किस झुकाव पर फेंके की गेंद अधिकतम दूरी तक जाये ?

वीडियो उत्तर देखें

16. किसी वस्तु के त्वरण के परिणाम व दिशा दोनों अचर है , क्या इसका पथ अवश्य ही सरल रेखीय होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

17. एक तोप से 1 किग्रा और 3 किग्रा के दो गोले समान वेग से एक ही दिशा में फेंके जाते है | कौन - सा गोला पृथ्वी से पहले टकरायेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

18. एक तोप से दो भिन्न - भिन्न द्रव्यमान के गोले एकसमान वेग से एक ही दिशा में दागे जाते है | कौन - सा गोला पृथ्वी पर पहले पहुँचेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

19. एक वायुयान जो क्षैतिज दिशा में एकसमान वेग से उड़ रहा है , से एक बम गिराया जाता है | जब बम पृथ्वी से टकरायेगा तब वायुयान कहाँ होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

20. किसी मीनार की चोटी से तीन पत्थर 2 मीटर/सेकंड , 3 मीटर/सेकंड और 4 मीटर/सेकंड के क्षैतिज वेग से फेंके जाते है |कौन - सा पत्थर मीनार के आधार से अधिक क्षैतिज दूरी पर गिरेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

21. क्या उच्चतम बिंदु पर प्रक्षेप्य की गतिज ऊर्जा शून्य होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

22. एकसमान वृत्तीय गति से आप क्या समझते है ?

वीडियो उत्तर देखें

23. एकसमान वृत्तीय गति में रेखीय वेग और कोणीय वेग में क्या सम्बन्ध होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

24. रेखीय त्वरण और कोणीय त्वरण में क्या संबंध होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

25. एक पिंड नियत चाल से किसी वक्र पथ पर गति कर रहा है |पिंड के त्वरण की दिशा उसके वेग से क्या संबंध रखती है ?

वीडियो उत्तर देखें

26. अभिकेंद्र त्वरण क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. त्रिविमीय गति क्या है ? दो उदाहरण दीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. समतल में एकसमान वेग से गतिशील वस्तु के लिए सिद्ध कीजिये की -

$x = x_0 + v_x t$ तथा $y = y_0 + v_y t$

वीडियो उत्तर देखें

3. एकसमान त्वरित समतलीय गति के लिए सिद्ध कीजिए की - $v_x = u_x + a_x t$ तथा $v_y = u_y + a_y t$

वीडियो उत्तर देखें

4. एकसमान त्वरित समतलीय गति के लिए सिद्ध कीजिए की-

$$x = x_0 + u_x t + \frac{1}{2} a_x t^2$$

वीडियो उत्तर देखें

5. एकसमान त्वरित समतलीय गति के लिए सिद्ध कीजिए की-

$$y = y_0 + u_y t + \frac{1}{2} a_y t^2$$

वीडियो उत्तर देखें

6. एकसमान त्वरित समतलीय गति के लिए सिद्ध कीजिए की-

$$\vec{r} = \vec{r_0} + \vec{u} \,.\, t + \frac{1}{2} \vec{a}\, t^2$$

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्षेप्य गति क्या है ? इसके क्षैतिज परास के सूत्र की स्थापना कीजिये | किस प्रक्षेप्य कोण के लिए क्षैतिज परास अधिकतम होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिये की प्रक्षेप्य का क्षैतिज परास $\frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$ होता है जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है | किस प्रक्षेप्य कोण के लिए क्षैतिज परास अधिकतम होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्षेप्य क्या है ? इसकी महत्तम ऊँचाई के लिए व्यंजक स्थापित कीजिये | किस प्रक्षेपण कोण के लिए महत्तम ऊँचाई अधिकतम होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्षेप्य गति का अर्थ समझाइये | यदि किसी पिंड को क्षैतिज से कोई कोण बनाते हुए ऊपर की ओर प्रक्षेपित किया जाता है तो उड्डयन काल के लिए सूत्र निगमित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

11. प्रक्षेप्य गति क्या है ? प्रगमन पथ कब परवलय होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. गोली को ठीक लक्ष्य पर दागने के बजाय उससे थोड़ा - सा ऊपर दागना चाहिए , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

13. दो गेंदे एक ही प्रारंभिक सेज से क्षैतिज से θ और $(90^\circ - \theta)$के कोणों पर फेंको पर फेंकी जाती है | उनके

द्वारा तय किये गए क्षैतिज परासो का अनुपात क्या होगा ?

प्राप्त अधिकतम ऊँचाइयों का अनुपात क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

14. h मीटर ऊँची मीनार से एक वस्तु क्षैतिज वेग से फेंकी जाती जाकर पृथ्वी पर गिरेगी ?

वीडियो उत्तर देखें

15. एक वस्तु को इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है की इसके द्वारा तय क्षैतिज परास और ऊर्ध्वाधर ऊँचाई समान

हो | वस्तु का प्रक्षेपण कोण कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी पिंड को क्षैतिज से कोई कोण बनाते हुए ऊपर की ओर प्रक्षेपित किया जाता है तो उड्डयन काल , अधिकतम ऊँचाई तथा क्षैतिज परास के व्यंजक लिखिए |बताइये की - अधिकतम ऊँचाई तथा अधिकतम क्षैतिज परास के लिए प्रक्षेप्य कोण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि किसी पिंड को क्षैतिज से कोई कोण बनाते हुए ऊपर की ओर प्रक्षेपित किया जाता है तो उड्डयन काल , अधिकतम ऊँचाई तथा क्षैतिज परास के व्यंजक लिखिए |बताइये की - अधिकतम ऊँचाई तथा अधिकतम क्षैतिज परास के लिए प्रक्षेप्य कोण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

18. प्रक्षेप्य गति से आप क्या समझते है ? सिद्ध कीजिए की प्रक्षेप्य का पथ परवलयाकार होता है |

वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए की किसी मीनार से क्षैतिज दिशा में फेंके गए पिंड का पथ परवलयाकार होता है |

वीडियो उत्तर देखें

20. प्रक्षेप्य गति से आप क्या समझते है ? एक वस्तु को क्षैतिज से कोई कोण बनाते हुए ऊपर की और फेंका जाता है| उड्डयन काल एवं ऊर्ध्वाधर ऊँचाई के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

21. एक पिंड को पृथ्वी तल से क्षैतिज दिशा के साथ किसी कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है | सिद्ध कीजिए की इसका मार्ग परवलयाकार होगा | यदि इसे ऊर्ध्वाधर दिशा में प्रक्षेपित किया जाये तो यह अधिकतम कितनी ऊँचाई प्राप्त करेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

22. कोणीय वेग किसे कहते है ?

वीडियो उत्तर देखें

23. कोणीय वेग की परिभाषा दीजिए | इसका मात्रक बताइये | इसकी दिशा क्या होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

24. एकसमान वृत्तीय गति में रेखीय वेग ओर कोणीय वेग की परिभाषा लिखकर उनमे संबंध स्थापित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

25. वृत्तीय गति करने वाली वस्तु के रेखीय वेग एवं कोणीय वेग की परिभाषा लिखकर उनमे संबंध स्थापित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

26. क्या किसी वस्तु की त्वरित गति में चाल स्थिर हो सकती है ?

वीडियो उत्तर देखें

27. क्या एकसमान चाल से चल रही वस्तु में त्वरण संभव है ? कारण सहित स्पष्ट कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

28. क्या नियम चाल से गतिमान पिंड का पथ सदैव सरल रेखीय या वृत्ताकार होता है ? कारण सहित स्पष्ट कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

29. अभिकेंद्र त्वरण क्या है ? इसके लिए व्यंजक लिखिए तथा इसकी दिशा बताइए|

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. द्विविमीय गति के लिए निम्न समीकरणों की स्थापना कीजिए -

$v_x = u_x + a_x t$ तथा $v_y = u_y + a_y t$

वीडियो उत्तर देखें

2. द्विविमीय गति के लिए निम्न समीकरणों की स्थापना कीजिए -

$$v^2 - u^2 = 2\vec{a} \cdot \left(\vec{r} - \vec{r_0}\right)$$

जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है |

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्षेप्य गति क्या है ? सिद्ध कीजिए की किसी प्रक्षेप्य का पथ परवलयाकार होता है | प्रक्षेप्य के उड्डयन का हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्षेप्य गति क्या है ? सिद्ध कीजिए की किसी प्रक्षेप्य का पथ परवलयाकार होता है | प्रक्षेप्य के क्षैतिज परास हेतु दो प्रक्षेप्य कोण होते है |

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रक्षेप्य गति के उड्डयन काल , क्षैतिज परास एवं अधिकतम ऊँचाई हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए | किस प्रक्षेप्य कोण हेतु क्षैतिज परास महत्तम ऊँचाई के बराबर होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकेंद्र त्वरण क्या है ? वृत्तीय पथ पर गति करते हुए किसी कण के अभिकेंद्र त्वरण का सूत्र निगमित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. किसी वस्तु के वेगको $\overrightarrow{v} = 4i + 3j$ द्वारा व्यक्त किया जाता है | इस वेग का परिणाम ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. एक वायुयान क्षैतिज से 30° के कोण पर उड़ रहा है | यदि उसके वेग का ऊर्ध्वाधर घटक 100 मीटर/सेकंड हो तो उसका वास्तविक वेग तथा क्षैतिज घटक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. एक समतल में गतिशील वस्तु के किसी क्षण t पर निर्देशांक $x = ct^2$ तथा $y = bt^2$ है | वस्तु का वेग ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. द्विविमीय गति करने वाली वस्तु के स्थिति निर्देशांक समय के साथ निम्नानुसार परिवर्तित होते है -

$x = 10 + 5t + 7t^2$

जहाँ x मीटर में तथा t सेकंड में है | निम्न की गणना कीजिए -

प्रारंभ में वस्तु की मूलबिंदु से दूरी

वीडियो उत्तर देखें

5. द्विविमीय गति करने वाली वस्तु के स्थिति निर्देशांक समय के साथ निम्नानुसार परिवर्तित होते है -

$x = 10 + 5t + 7t^2$

जहाँ x मीटर में तथा t सेकंड में है | निम्न की गणना कीजिए -

प्रारंभ 5 से सेकंड बाद वस्तु की मूलबिंदु से दूरी

वीडियो उत्तर देखें

6. द्विविमीय गति करने वाली वस्तु के स्थिति निर्देशांक समय के साथ निम्नानुसार परिवर्तित होते है -

$x = 10 + 5t + 7t^2$

जहाँ x मीटर में तथा t सेकंड में है | निम्न की गणना कीजिए -

प्रारंभ से 10 सेकंड बाद वस्तु का वेग एवं त्वरण |

वीडियो उत्तर देखें

7. किसी ऊर्ध्वाधर तल से एक प्रक्षेप्य की क्षैतिज दूरी x मीटर ओर ऊर्ध्वाधर ऊँचाई y मीटर निम्न समीकरणों द्वारा दिए जाते है -

x= 6t तथा $y = 8t - 5t^2$

जहाँ t सेकंड में है |प्रक्षेप्य वेग है :

वीडियो उत्तर देखें

8. t=0 पर xy- तल में किसी कण का स्थिति सदिश $\left(2\hat{i} + 4\hat{j}\right)$ मीटर है | 2 सेकंड में कण द्वारा प्राप्य वेग $\left(4\hat{i} + 3\hat{j}\right)$ मीटर/सेकंड है | इस समय कण के x ओर y निर्देशांक क्या होंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

9. एक वस्तु को एक छत से क्षैतिज दिशा में 9.8 मीटर/सेकंड के वेग से फेंका जाता है |बताइए कितने समय पश्चात क्षैतिज एवं ऊर्ध्वाधर वेग समान होंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

10. एक मीनार की ऊँचाई 98 मीटर है | उसकी चोटी से एक गेंद क्षैतिज दिशा में 10 मीटर/सेकंड के वेग से फेंका जाता है | गेंद कितनी देर पश्चात जमीन पर पहुँचेगी ?

वीडियो उत्तर देखें

11. एक मीनार की ऊँचाई 100 मीटर है | उसकी चोटी से एक पत्थर को 5 मीटर/सेकंड के वेग से क्षैतिज दशा में फेंका जाता है | निम्न की गणना कीजिए -

कितने समय पश्चात पत्थर जमीन पर पहुँचेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

12. एक मीनार की ऊँचाई 100 मीटर है | उसकी चोटी से एक पत्थर को 5 मीटर/सेकंड के वेग से क्षैतिज दशा में फेंका

जाता है | निम्न की गणना कीजिए -

जमीन से टकराते समय पत्थर का वेग क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

13. एक मीनार की चोटी से एक गेंद क्षैतिज दिशा में 50 मीटर/सेकंड के वेग से फेंकी जाती है | तीन सेकंड के अंत में गेंद के वेग एवं स्थिति की गणना कीजिए (g = 10 / ^{2})

वीडियो उत्तर देखें

14. एक लड़ाकू जेट विमान 500 मीटर की ऊँचाई पर 360 किमी/घंटा की चाल से उड़ रहा है | जब विमान शत्रु के कैंप से 200 मीटर दूर होता है तो उससे एक बम छोड़ा जाता है क्या बम कैंप से टकरायेगा ? (g = 10 / ^{2})

वीडियो उत्तर देखें

15. एक खिलाड़ी फ़ुटबाल को 20 मीटर/सेकंड के प्रारंभिक वेग से क्षैतिज से 30° कोण पर मारता है | निम्न की गणना कीजिए -

उड्डयन काल

वीडियो उत्तर देखें

16. एक खिलाड़ी फ़ुटबाल को 20 मीटर/सेकंड के प्रारंभिक वेग से क्षैतिज से 30° कोण पर मारता है | निम्न की गणना कीजिए -

फ़ुटबाल द्वारा प्राप्य अधिकतम ऊँचाई

वीडियो उत्तर देखें

17. एक खिलाड़ी फ़ुटबाल को 20 मीटर/सेकंड के प्रारंभिक वेग से क्षैतिज से 30° कोण पर मारता है | निम्न की गणना

कीजिए -

पृथ्वी से टकराने पर फुटबाल का वेग तथा उसकी दिशा

वीडियो उत्तर देखें

18. उस प्रक्षेप्य कोण का मान ज्ञात कीजिए , जिसके लिए उच्चतम ऊँचाई और क्षैतिज परास बराबर होते है |

वीडियो उत्तर देखें

19. एक गेंद को क्षैतिज से 30° का कण बनाते हुए प्रारंभिक वेग 100 मीटर/सेकंड के वेग से ऊपर की ओर फेंका जाता है

| क्षैतिज परास का मान ज्ञात कीजिए (g=`"10मी/से"^(2))

वीडियो उत्तर देखें

20. किसी मीनार की चोटी से एक गेंद क्षैतिज से ऊपर की ओर 30° के कोण पर 10 मीटर /सेकंड के वेग से फेंकी जाती है | यदि मीनार के आधार 17.3 से मीटर की दूरी पर गिरती है मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

21. रायफल से गोली दागी जाती है | गोली द्वारा प्राप्य अधिकतम ऊँचाई 5 मीटर तथा क्षैतिज परास 200 मीटर है | प्रक्षेप्य कोण क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

22. क्षैतिज तल से 26.5° के कोण पर फेंका गया प्रक्षेप्य उस तल पर 40 मीटर की क्षैतिज दूरी तय करता हो तो उसका प्रारंभिक वेग क्या है ? (g=10 / ^{2})

वीडियो उत्तर देखें

23. एक मीनार की ऊँचाई 156 मीटर है | उसकी चोटी से एक गेंद को क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए ऊपर की ओर 39 मीटर/सेकंड के वेग से फेंका जाता है | मीनार के आधार से वह दूरी ज्ञात कीजिए जहाँ वह जमीन से टकराता है | गेंद का उड्डयन काल क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

24. एक ही बिंदु से दो प्रक्षेप्यो को 100 मीटर/सेकंड के वेग से ऊपर की ओर फेंका जाता है | पहला प्रक्षेप्य क्षैतिज से θ कोण तथा दूसरे प्रक्षेप्य क्षैतिज से $(90^\circ - \theta)$ कोण बनाताहै | यदि दूसरा प्रक्षेप्य पहले से 100 मीटर अधिक

ऊँचाई तक जाता है तो इनकी वास्तविक ऊँचाई ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

25. एक लड़ाकू विमान 1.5 किमी की ऊँचाई पर क्षैतिज तल में उड़ रहा है | उसका वेग 720 किमी/घंटा है | वह तोप के ठीक ऊपर से गुजरता है | ऊर्ध्वाधर से किस कोण पर गोला दागा जाये की गोला विमान से टकरा जाए ? गोले का नालमुखी वेग 600 मीटर/सेकंड है |पायलट को अपना विमान किस न्यूनतम ऊँचाई पर उड़ाना चाहिए ताकि वह गोले की पहुँच के बाहर हो ? (g = 10 / ^{2})

वीडियो उत्तर देखें

26. एक पंखा प्रति मिनट 500 परिक्रमा करता है | उसका कोणीय वेग क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

27. 100 सेमी लम्बी डोरी से बाँधकर एक पत्थर के टुकड़े को घुमाया जाता है | वह प्रति मिनट 20 परिक्रमा करता है | उसके कोणीय वेग ओर रेखीय वेग की गणना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

28. एक घड़ी की सेकंड सुई की लम्बाई 10 सेमी है उसके कोणीय वेग एवं रेखीय का परिकलन कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

29. कोई कण 15 सेमी त्रिज्या के वृत्तीय मार्ग पर प्रति सेकंड 2 चक्कर लगाता है | निम्न की गणना कीजिए -

कण का कोणीय वेग ,

वीडियो उत्तर देखें

30. कोई कण 15 सेमी त्रिज्या के वृत्तीय मार्ग पर प्रति सेकंड 2 चक्कर लगाता है | निम्न की गणना कीजिए -

कण का अभिकेंद्र त्वरण |

वीडियो उत्तर देखें

31. एक कण 12 सेमी त्रिज्या के वृत्तीय खाँचे में स्थिर गति से चलता हुआ 100 सेकंड में 7 चक्कर पुरे कर लेता है | कोणीय चाल , रेखीय चाल तथा अभिकेंद्र त्वरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

32. 80 सेमी लंबे धागे के एक सिरे से पत्थर बाँधकर तथा दूसरे को हाथ से पकड़कर उसे स्थायी चाल से क्षैतिज वृत्त में घुमाया जाता है | यदि पत्थर 25 सेकंड में 14 चक्कर पुरे करता हो तो पत्थर के त्वरण का परिणाम व दिशा ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

33. 5 ग्राम द्रव्यमान का एक कण 0.5 मीटर त्रिज्या के वृत्त में 6 रेडियन /सेकंड के कोणीय वेग से घूम रहा है | आधा चक्कर घूमने में रेखीय वेग में परिवर्तन की गणना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

बोधात्मक प्रश्न प्लस

1. प्रक्षेप्य गति में किस बिंदु पर

स्थितिज ऊर्जा अधिकतम होती है ,

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रक्षेप्य गति में किस बिंदु पर

गतिज ऊर्जा अधिकतम होती है ,

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्षेप्य गति में किस बिंदु पर

कुल ऊर्जा अधिकतम होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. एकसमान वृत्तीय गति में वेग ओर त्वरण के बीच का कोण

कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी प्रक्षेप्य का वेग किस बिंदु पर अधिकतम ओर किस बिंदु पर न्यूनतम होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

6. एक कण परिवर्ती वेग से क्षैतिज तल में एकसमान वृत्तीय गति कर रहा है | क्या उसकी गतिज ऊर्जा नियत रहेगी ?

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्षेप्य के क्षैतिज परास पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि प्रक्षेपण कोण को नियत रखते हुए वेग को दुगुना कर दिया जाये?

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि किसी प्रक्षेप्य द्वारा प्राप्य अधिकतम क्षैतिज परास वास्तविक क्षैतिज परास का दुगुना हो तो वास्तविक के लिए प्रक्षेपण कोण का मान कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

9. मीनार की चोटी से एक गेंद जिस समय क्षैतिज दिशा में फेंकी जाती है उसी समय दूसरी गेंद उसी स्थान से नीचे गिरने

के लिए छोड़ दी जाती है - बताइये-

क्या दोनों गेंदे एक ही समय पृथ्वी पर पहुँचेगी ?

वीडियो उत्तर देखें

10. मीनार की चोटी से एक गेंद जिस समय क्षैतिज दिशा में फेंकी जाती है उसी समय दूसरी गेंद उसी स्थान से नीचे गिरने के लिए छोड़ दी जाती है - बताइये-

पृथ्वी से टकराते समय क्या दोनों गेंदों के वेग एकसमान होंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

11. 100 m की ऊँचाई पर क्षैतिज दिशा में उड़ते हुए एक हवाई जहाज से एक पैकेट गिराया जाता है । जहाज के सापेक्ष देखने पर पैकेट का पथ कैसा होगा ? यदि आपसे कोई पूछे कि वास्तव में पैकेट का पथ क्या है , तो आपकी प्रतिक्रिया क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

12. एक तोप से विभिन्न द्रव्यमानो के दो गोले , (i) भिन्न - भिन्न वेग से एक दिशा में , (ii) समान वेग से भिन्न - भिन्न दिशाओ में फेंके जाते है। प्रत्येक दशा में बताइये की कौन - सा गोला पृथ्वी पर पहले पहुँचेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

13. प्रक्षेप्य पथ के प्रारंभिक ओर अंतिम बिंदुओंके मध्य संवेग में परिवर्तन कितना होगा यदि क्षैतिज परास अधिकतम हो ?

वीडियो उत्तर देखें

14. छत से किसी गोलक को धागे से बाँधकर दोलन करने के लिए छोड़ दिया जाता है | यदि धागे को काट दिया जाये तो गोलक का पथ क्या होगा जबकि -

गोलक अपनी चरम अवस्था में हो ,

वीडियो उत्तर देखें

15. छत से किसी गोलक को धागे से बाँधकर दोलन करने के लिए छोड़ दिया जाता है | यदि धागे को काट दिया जाये तो गोलक का पथ क्या होगा जबकि -

गोलक अपनी मध्यावस्था में हो ?

वीडियो उत्तर देखें

16. दो कण A ओर B विभिन्न वेगो से क्षैतिज दिशा में फेंके जाते है तथा उसी समय उसी बिंदु से तीसरा कण C ऊर्ध्वाधर

नीचे की ओर गिराया जाता है , तो -

कौन - सा कण पृथ्वी पर पहले पहुँचेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

17. दो कण A ओर B विभिन्न वेगो से क्षैतिज दिशा में फेंके जाते यही तथा उसी समय उसी बिंदु से तीसरा कण C ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर गिराया जाता है , तो -

क्या उनके वेग समान होंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

18. दो कण A ओर B विभिन्न वेगो से क्षैतिज दिशा में फेंके जाते यही तथा उसी समय उसी बिंदु से तीसरा कण C ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर गिराया जाता है , तो -

कण C के सापेक्ष कण A ओर B के पथ की आकृति क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

19. यदि विभिन्न कण समान प्रारंभिक वेग से विभिन्न दिशाओ में फेंके जाये तो -

क्या सभी कण पृथ्वी पर समान समय में पहुँचते है यदि नहीं

तो किस कण को अधिकतम समय एवं किस कण को न्यूनतम समय लगेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

20. यदि विभिन्न कण समान प्रारम्भिक वेग से विभिन्न दिशाओ में फेंके जाये तो -

क्या पृथ्वी पर पहुँचते समय उनकी चाले समान होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. दो वस्तुओ को समान वेग से प्रक्षेपित किया जाता है | यदि एक वस्तु को क्षैतिज से 30° के कोण पर तथा अन्य को क्षैतिज से 60° कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है , तो उनकी अधिकतम ऊँचाइयो का अनुपात होगा -

A. $1:3$

B. $3:1$

C. $1:2$

D. $2:1$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि प्रक्षेप्य को 45° पर गतिज ऊर्जा K_0 से प्रक्षेपित किया जाता है तो उच्चतम बिंदु पर इसकी गतिज ऊर्जा होगी -

A. 0

B. $\frac{K_0}{2}$

C. $\frac{K_0}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{K_0}{2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि वृतीय पथ पर एक कण समान समय में समान कोणीय दुरी तय करता है तो -

A. कोणीय चाल नियत रहेगी

B. रेखीय वेग नियत रहेगा

C. संवेग नियत रहेगा

D. इनमे से कोई नहीं |

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक आदमी 10 मीटर उत्तर की और चलता है तत्पश्चात वह 20 मीटर पूर्व की और चलता है तो विस्थापन होगा -

A. 22.5 मीटर

B. 25 मीटर

C. 25.5मीटर

D. 30 मीटर

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. 10 मीटर ऊँची छत पर खेलता हुआ एक लड़का क्षैतिज से 30° के कोण पर एक गेंद को 10 मी/से के वेग से फेंकता है | प्रक्षेपण बिंदु से कितनी दुरी पर गेंद भूमि से 10 मीटर की ऊँचाई पर होगी -

A. 5.20 मीटर

B. 2.33मीटर

C. 2.60मीटर

D. 8.66मीटर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी प्रक्षेप्य का दो प्रक्षेपण कोणों के लिए समान क्षैतिज परास R हो सकता है | यदि दोनों प्रकरणों के उड्डयन काल T_1तथा T_2 है तो दोनों उड्डयन कालो का गुणनफल अनुक्रमानुपाती होगा -

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

B. R^2

C. R

D. $\frac{1}{R}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. एक कण को क्षैतिज से 60° कोण बनाते हुए K गतिज ऊर्जा से प्रक्षेपित किया जाता है | उड़ानके उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा होगी -

A. K

B. शून्य

C. $\frac{K}{4}$

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

8. एक कण का प्रारंभिक वेग $3\hat{i} + 4\hat{j}$ और त्वरण $0.4\hat{i} + 0.3\hat{j}$ है |10 सेकंड के बाद इसकी चाल होगी -

A. $7\sqrt{2}$इकाई

B. 7 इकाई

C. 0.5इकाई

D. 10 इकाई

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. एक कण का वेग $\vec{v} = k\left(y\hat{i} + x\hat{j}\right)$ से गतिमान है , जहाँ एक स्थिरांक है | इसके पथ का व्यापक समीकरण है -

A. $y = x^2 +$ स्थिरांक

B. $y^2 = x +$ स्थिरांक

C. $xy =$ स्थिरांक

D. $y^2 = x^2 +$ स्थिरांक

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्षेप्य गति में उच्चतम बिंदु पर वेग है -

A. $\frac{u\cos\theta}{2}$

B. $u\cos\theta$

C. $\frac{u\sin\theta}{2}$

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं |

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. किसी बिंदु से एक गेंद प्रक्षेपण कोण θ तथा वेग v से फेंकी जाती है | उसी बिंदु से तथा ठीक उसी क्षण एक व्यक्ति गेंद को पकड़ने के लिए $\frac{v}{2}$ के नियत वेग से दौड़ना प्रारंभ करता है | क्या व्यक्ति गेंद को पकड़ सकेगा ? यदि हाँ तो प्रक्षेपण कोण का मान क्या होगा -

A. हाँ , 60°

B. हाँ ,30°

C. नहीं

D. हाँ, 45°

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी क्षण पर एक कण के निर्देशांक $x = at^3$ तथा $y = bt^3$से दिये जाते है |समय t पर कण का वेग होगा -

A. $\sqrt{a^2 + b^2}$

B. $3t\sqrt{a^2 + b^2}$

C. $3t^2\sqrt{a^2 + b^2}$

D. $t^2\sqrt{a^2+b^2}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. m_1 और m_2द्रव्यमानो की दौड़ में भाग लेने वाली कारे क्रमशः r_1 व r_2त्रिज्याओं के वृत्तीयमार्गो के अनुदिश गतिमान है | इनकी चाले इस प्रकार है की प्रत्येक समान समया में एक पूरा वृत्त तय कर लेती है |पहली और दूसरी कारो के कोणीय वेगो का अनुपात है -

A. $1:1$

B. $m_1 : m_2$

C. $r_1 : r_2$

D. $m_1 m_2 : r_1 r_2$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

14. एक कण का स्थिति सदिश $\overrightarrow{R} = 5\hat{i} - 6\hat{j} + 6\hat{k}$ तथा कोणीय $\overrightarrow{\omega} = 3\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$वेग है | इसका रेखीय वेग होगा -

A. $6\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$

B. $-18\hat{i} - 13\hat{j} + 2\hat{k}$

C. $18\hat{i} + 13\hat{j} - 2\hat{k}$

D. $6\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

15. दो कण समान प्रारंभिक वेग से क्षैतिज से 30° व 60° के कोण पर प्रक्षेपित किये जाते है , तो -

A. उनकी अधिकतम ऊँचाइयाँ समान होगी

B. उनके क्षैतिज परास समान होंगे

C. उनके उड्डयन कान समान होंगे

D. उनके क्षैतिज परास भिन्न होंगे |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

16. एक गेंद A को किसी ऊँचाई से गिराया जाता है तथा दूसरी गेंद B को उसी ऊँचाई से 5 मी/से की चाल से क्षैतिज दिशा में फेंका जाता है | सही कथन है -

A. गेंद B को अपेक्षा गेंद A पृथ्वी पर पहले पहुँचती है

B. गेंद की A अपेक्षा गेंद B पृथ्वी पर पहले पहुँचती है

C. दोनों गेंदे पृथ्वी पर साथ - साथ पहुँचती है |

D. दोनों गेंदे पृथ्वी पर समान चाल से पहुँचती है |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

17. वह प्रक्षेप्य कोण जिसके लिए परास व अधिकतम ऊँचाई समान होती है -

A. 45°

B. $\tan^{-1}(0.25)$

C. $\tan^{-1}(4)$

D. 60°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. एकसमान वृतीय गति में -

A. कोणीय वेग और कोणीय संवेग दोनों ही परिवर्तित होते रहते है

B. वेग बदलता रहता है परन्तु संवेग दोनों ही नियत रहते है

C. वेग एवं संवेग दोनों नियत रहते है

D. संवेग बदलता रहता है परन्तु वेग नियत रहता है |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

19. उड़ान के दौरान उच्चतम बिंदु पर किसी प्रक्षेप्य का त्वरण होता है -

A. g

B. शून्य

C. न्यूनतम

D. अधिकतम

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

20. एक खिलाड़ी गेंद पर क्षैतिज में θ कोण से लात मारता है क्षैतिज परास अधिकतम होगी जब θ का मान होगा -

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

21. किसी प्रक्षेप्य की गति में परास और अधिकतम ऊँचाई समान है तो θ होगा -

A. $\tan^{-1}(1)$

B. $\tan^{-1}(2)$

C. $\tan^{-1}(3)$

D. $\tan^{-1}(4)$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

22. एक मनुष्य पूर्व की और 4 किमी/घंटा के वेग से गति कर रहा है |वर्षा 3 किमी/घंटा से ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर हो रही है |वर्षा का मनुष्य के सापेक्ष वेग होगा -

A. 7 किमी/घंटा

B. 8 किमी/घंटा

C. 5 किमी/घंटा

D. 3 किमी/घंटा

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

23. m द्रव्यमान का एक प्रक्षेप्य P बिंदु से v वेग से छोड़ा जाता है | वायु प्रतिरोध नगण्य मानकर P बिंदु को छोड़ने और Q तक पहुँचने पर संवेग में परिवर्तन होगा -

A. शून्य

B. $\frac{1}{2}mv$

C. $\sqrt{2}mv$

D. mv

Answer: C

उत्तर देखें

24. एक वस्तु मूलबिंदु से विरामावस्था से X अक्ष की दिशा में 6 "मी/से"^(2) के त्वरण और Y अक्ष की दिशा में 8 मी/से^2 के त्वरण के साथ चलती है | 4 सेकंड के पश्चात मूलबिंदु से उसकी दूरी होगी -

A. 56 मीटर

B. 64 मीटर

C. 80 मीटर

D. 128 मीटर

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

25. दो लड़के भूमि के दो छोरो A और B पर खड़े है , जहाँ AB = a है | B पर खड़ा लड़का v_1 वेग से AB के लंबवत दिशा में दौड़ना प्रारंभकरता है |उसी समय A पर खड़ा लड़का v वेग से दौड़ना प्रारंभ करता है और समय में दूसरे लड़के को पकड़ लेता है |t का मान होगा -

A. $\frac{a}{\sqrt{v^2 + v_1^2}}$

B. $\frac{a}{\sqrt{v^2 - v_1^2}}$

C. $\frac{a}{v - v_1}$

D. $\frac{a}{v + v_1}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

26. m द्रव्यमान का एक कण क्षैतिज से 45° कोण बनाते हुए v वेग से प्रक्षेपित किया गया है | कण के समतल जमीन पर उतरने पर उसके संवेग में परिवर्तन का परिणाम होगा -

A. $2mv$

B. $\frac{mv}{\sqrt{2}}$

C. $mv\sqrt{2}$

D. शून्य

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

27. एक कण समीकरण $x = (t+5)^{-1}$ के अनुसार t सेकंड में x दूरी तय करता है |कण का त्वरण अनुक्रमानुपाती होगा -

A. $(\quad)^{3/2}$

B. $(\quad)^{2}$

C. $(\quad)^{2}$

D. $(\quad)^{2/3}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

28. एक कण अचर चाल से 5 सेमी वृत्ताकार पथ पर गति कर रहा है |जिसका आवर्तकाल 0.2π सेकंड है |कण का त्वरण है -

A. 25 मी/से^{2}

B. 36 मी/से^{2}

C. 5 मी/से^{2}

D. 15 मी/से^{2}

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

29. 20 मी/से के प्रारंभिक वेग से एक मिसाइल अधिकतम दूरी तक प्रक्षेपित होती है | यदि g=10 मी/से^{2} हो , तो मिसाइल की प्रक्षेपित दूरी है -

A. 20 मी

B. 60 मी

C. 20 मी

D. 40 मी |

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

30. एक प्रक्षेप्य की अधिकतम ऊँचाई तथा क्षैतिज परास परस्पर समान है | तब प्रक्षेप्य का प्रक्षेपण कोण होगा -

A. $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

B. $\theta = \tan^{-1}(4)$

C. $\theta = \tan^{-1}(2)$

D. $\theta = 45^{\circ}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

31. किसी प्रक्षेप्य का प्रारंभिक बिंदु A पर वेग $\left(2\hat{i}+3\hat{j}\right)$ मी/से है | प्रक्षेप्य का बिंदु B पर वेग है -

A. $-2\hat{i}-3\hat{j}$

B. $-2\hat{i}+3\hat{j}$

C. $2\hat{i}-3\hat{j}$

D. $2\hat{i}+3\hat{j}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

32. एक प्रक्षेप्य को पृथ्वी की सतह से 5 मी/से के वेग से तथा क्षैतिज दिशा से θ कोण पर छोड़ा जाता है | किसी अन्य गृह से 3 मी/से के वेग तथा इसी कोण (θ)पर छोड़े गए एक प्रक्षेप्य के प्रक्षेप्य पथ पृथ्वी स छोड़े गए प्रक्षेप्य पथ से सर्वसम (सर्वथा समान) है | यदि g =10 / ^{2} है , तो इस ग्रह पर गुरुत्वीय त्वरण का मान / ^{2} में होगा -

A. 3.5

B. 5.9

C. 16.3

D. 110.8

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

33. यदि किसी समय पर किस कण के और निर्देशांक क्रमशः $x = 5t - 2t^2$तथा $y = 10t^2$ हो (जहाँ x व y मीटर में तथा t सेकंड में है) t=2 सेकंड पर उस कण का त्वरण होगा -

A. शून्य

B. $5 \quad / \quad ^{2}$

C. $-4 \quad / \quad ^{2}$

D. $-8 \quad / \quad ^{2}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

34. एक बिंदुP एक वृत्तीय पथ पर वामावर्त दिशा में गतिशील है जैसा की चित्र में दर्शाया गया है | P की गति इस प्रकार है

की वह लम्बाई $s = t^3 + 5$घेरता है , जहाँ S मीटर में तथा t सेकंड में है | तब t=2 सेकंड पर P त्वरण लगभग है -

A. $13 \quad / \quad ^2$

B. $12 \quad / \quad ^2$

C. $7.2 \quad / \quad ^2$

D. $14 \quad / \quad ^2$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

35. एक समान वृत्तीय गतिशील कण के लिए त्रिज्या R के वृत्त पर स्थित बिंदु P(R,0) के लिए त्वरण $\vec{a}$ है (जहाँ θ,X -अक्ष से मापा जाता है)-

A. $\frac{-V^2}{R}\cos\theta\hat{i} + \frac{V^2}{R}\sin\theta\hat{j}$

B. $\frac{-V^2}{R}\sin\theta\hat{i}\frac{V^2}{R}\cos\theta\hat{i}$

C. $\frac{-V^2}{R}\cos\theta\hat{i} - \frac{V^2}{R}\sin\theta\hat{j}$

D. $\frac{V^2}{R}\hat{i} + \frac{V^2}{R}\hat{j}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

36. एक लड़का एक पत्थर को 10 मीटर की ऊँचाई तक फेंक सकता है | लड़का उसी पत्थर को जिस अधिकतम क्षैतिज दूरी तक फेंक सकता है , वह है -

A. $10\sqrt{2}$ मी

B. 10 मी

C. $10\sqrt{2}$ मी

D. 20 मी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

37. एक प्रक्षेप्य को प्रारंभिक वेग $\left(\hat{i}+2\hat{j}\right)$मी/से दिया जाता है , जहाँ $\hat{i}$और $\hat{j}$ क्रमशः क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर दिशा में एकक सदिश है | यदि g= 10 / ^{2} हो तो प्रक्षेप्य पथ का समीकरण होगा -

A. $y = x - 5x^2$

B. $y = 2x - 5x^2$

C. $4y = 2x - 5x^2$

D. $4y = 2x - 25x^2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

38. एक हवाई जहाज 600 किलोमीटर प्रति घंटे के स्थिर क्षैतिज वेग से 6 किलोमीटर की ऊँचाई पर एक बिंदु की तरफ उड़ रहा है जो पृथ्वी पर रखे एक लक्ष्य के सीधे ऊपर है | उपयुक्त समय पर उसका चालक एक गेंद छोड़ देता है जो की पृथ्वी पर आकर लक्ष्य से टकराती है | गिरती हुई गेंद -

A. हवाई जहाज में बैठे चालक को परवलय पथ पर गिरती हुई दिखाई देगी

B. पृथ्वी पर लक्ष्य के पास खड़े व्यक्ति को ऊर्ध्वाधर पथ पर सीधे गिरती दिखाई देगी

C. पृथ्वी पर लक्ष्य के पास खड़े व्यक्ति को परवलय पथ पर गिरती दिखाई देगी

D. हवाई जहाज में बैठे चालाक को टेढ़े- मेढ़े पथ पर गिरती दिखाई देगी |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

39. गैलीलियो लिखते है की $(45^\circ + \theta)$ और $(45^\circ - \theta)$ कोणों पर प्रक्षेपित प्रक्षेप की क्षैतिज परासो का अनुपात होगा $(\theta \leq 45^\circ$ हो) -

A. $2:1$

B. $1:2$

C. $1:1$

D. $2:3$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

40. 100 मीटर दूरी पर स्थित लक्ष्य को भेदने के लिए 1000 मीटर/सेकंड की चाल से एक गोली चलाई जाती है | यदि

मीटर/सेकंड की चाल से एक गोली चलाई जाती है | यदि g = 10 / ^{2} , तो बन्दूक का निशाना -

A. सीधा लक्ष्य की और होना चाहिए

B. लक्ष्य से सेमी ऊपर होनी चाहिए

C. लक्ष्य से सेमी ऊपर होनी चाहिए

D. लक्ष्य से सेमी ऊपर होनी चाहिए

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

41. एक घड़ी में सेकंड की सुई की लम्बाई 1 सेमी है |इसकी नोक के वेग में 15 सेकंड में होने वाला परिवर्तन है -

A. शून्य

B. $\frac{30\sqrt{2}}{\pi}$ सेमी सेकंड

C. $\frac{\pi}{30}$ सेमी सेकंड

D. $\frac{\pi\sqrt{2}}{30}$ सेमी सेकंड

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

42. एक पत्थर को क्षैतिज से θ कोण पर u वेग से प्रक्षेपित करने पर यह अधिकतम ऊँचाई H_1 तक पहुँचता है | जब इसे क्षैतिज से $\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)$ कोण पर u वेग से प्रक्षेपित किया जाता है तो यह अधिकतम ऊँचाई H_2 तक पहुँचता है क्षैतिज परास R_1, H_1 एवं H_2 में संबंध है -

A. $R=4\sqrt{H_1H_2}$

B. $R=4(H_1-H_2)$

C. $R=4(H_1+H_2)$

D. $R=\frac{H_1^2}{H_2^2}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

43. किसी प्रक्षेप्य का दो प्रक्षेपण कोणों के लिए समान क्षैतिज परास R हो सकता है | यदि दोनों प्रकरणों के उड्डयन कालो T_1 तथा T_2 तो दोनों उड्डयन कालो का गुणनफल अनुक्रमानुपाती होगा -

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

B. R^2

C. R

D. $\frac{1}{R}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

44. एक कण को क्षैतिज से 60° कोण बनाते हुए K गतिज ऊर्जा से प्रेक्षित किया जाता है | उड़ान के उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा होगी -

A. K

B. शून्य

C. $\frac{K}{4}$

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

45. एक कोण वेग $\overrightarrow{v} = k\left(y\hat{i} + x\hat{j}\right)$ से गतिमान है , जहाँ k एक नियतांक है | इसके पथ का व्यापक समीकरण होगा -

A. $y = x^2 +$ नियतांक

B. $y^2 = x +$ नियतांक

C. xy = नियतांक

D. $y^2 = x^2$ नियतांक

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक प्रश्न

1. निम्नलिखित भौतिक राशियों में से बतलाइए की कौन - सी सदिश है और कौन - सी अदिश -

आयतन , द्रव्यमान , चाल ,त्वरण , घनत्व , मोल संख्या , वेग , कोणीय आवृति , विस्थापन , कोणीय वेग |

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नांकित सूची में से दो अदिश राशियों को छाँटिए -

बल, कोणीय संवेग , कार्य , धारा , रैखिक संवेग , विद्युत , क्षेत्र , औसत वेग , चुंबकीय आघूर्ण , आपेक्षिक वेग |

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सूची में से एकमात्र सदिश राशि को छाँटिए -

ताप , दाब , आवेग , समय , शक्ति , पूरी पथ - लंबाई, ऊर्जा , गुरुत्वीय विभव , घर्षण गुणांक , आवेश |

वीडियो उत्तर देखें

4. कारण सहित बताइए अदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियाएँ अर्थपूर्ण है ?

दो अदिशो को जोड़ना ,

वीडियो उत्तर देखें

5. कारण सहित बताइए अदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियाएँ अर्थपूर्ण है ?

एक ही विमाओ के एक सदिश व एक अदिश को जोड़ना

वीडियो उत्तर देखें

6. कारण सहित बताइए अदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियाएँ अर्थपूर्ण है ?

एक सदिश को एक अदिश से गुणा करना ,

वीडियो उत्तर देखें

7. कारण सहित बताइए अदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियाएँ अर्थपूर्ण है ?

दो अदिशो का गुणन ,

वीडियो उत्तर देखें

8. कारण सहित बताइए अदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियाएँ अर्थपूर्ण है ?

दो सदिशों को जोड़ना ,

वीडियो उत्तर देखें

9. कारण सहित बताइए अदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियाएँ अर्थपूर्ण है ?

एक सदिश के घटक को उसी सदिश से जोड़ना |

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए और कारण सहित बताइए की यह सत्य है या असत्य -

किसी सदिश का परिमाण सदैव अदिश होता है।

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए और कारण सहित बताइए की यह सत्य है या असत्य -

, किसी सदिश का प्रत्येक घटक सदैव अदिश होता है

वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए और कारण सहित बताइए की यह सत्य है या असत्य -

किसी कण द्वारा चली गई पथ की कुल लंबाई सदैव विस्थापन सदिश के परिमाण के बराबर होती है ,

वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए और कारण सहित बताइए की यह सत्य है या असत्य -

किसी कण की औसत चाल(पथ तय करने में लगे समय द्वारा विभाजित कुल पथ - लंबाई) समय के समान - अंतराल में

कण के औसत वेग के परिमाण से अधिक या उसके बराबर होती है ,

वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए और कारण सहित बताइए की यह सत्य है या असत्य -

उन तीन सदिशों का योग जो एक समतल में नहीं है , कभी - भी शून्य सदिश नहीं होता |

वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित असमिकाओ की ज्यामिति या किसी अन्य विधि द्वारा स्थापना कीजिए-

$|a+b| \leq |a| + |b|$

वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित असमिकाओ की ज्यामिति या किसी अन्य विधि द्वारा स्थापना कीजिए-

$|a+b| \geq |a| - |b|$

वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित असमिकाओ की ज्यामिति या किसी अन्य विधि द्वारा स्थापना कीजिए-

$|a - b| \leq |a| + |b|$

वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित असमिकाओ की ज्यामिति या किसी अन्य विधि द्वारा स्थापना कीजिए-

$|a - b| \geq |a| - |b|$

वीडियो उत्तर देखें

19. दिया है , $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$ नीचे दिए गए कथनो में कौन - सा सही है -

$\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ तथा $\vec{d}$ में से प्रत्येक शून्य सदिश है ,

वीडियो उत्तर देखें

20. दिया है , $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$ नीचे दिए गए कथनो में कौन - सा सही है -

$\left(\vec{a} + \vec{c}\right)$ का परिमाण $\left(\vec{b} + \vec{d}\right)$ के परिणाम के बराबर है ,

वीडियो उत्तर देखें

21. दिया है , $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$ नीचे दिए गए कथनो में कौन - सा सही है -

$\vec{a}$ का परिणाम $\vec{b}$, $\vec{c}$ तथा $\vec{d}$ के परिमाणोंके योग से कभी - भी अधिक नहीं हो सकता ,

वीडियो उत्तर देखें

22. दिया है , $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$ नीचे दिए गए कथनो में कौन - सा सही है -

यदि $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ संरेखीय नहीं है तो $\vec{b} + \vec{c}$ अवश्य ही $\vec{a}$ तथा $\vec{d}$ के समतल में होगा , और यह $\vec{a}$ तथा $\vec{d}$ के अनुदिश होगा वे संरेखीय है |

वीडियो उत्तर देखें

23. तीन लड़कियाँ 200 m त्रिज्या वाली वृत्तीय बर्फीली सतह पर स्केटिंग कर रही है |वे सतह के किनारे के बिंदु P से स्केटिंग शुरू करती है तथा P के व्यासीय विपरीत बिंदु Qपर विभिन्न पथों से होकर पहुँचती है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है | प्रत्येक लड़की के विस्थापन सदिश का परिमाण कितनी है ? किस लड़की कि लिए यह वास्तव में स्केट किये गए पथ कि लंबाईके बराबर है |

उत्तर देखें

24. कोई साइकिल सवार किसी वृत्तीय पार्क के केंद्र O से चलना शुरू करता है तथा पार्क के किनारे पर P पहुँचता ही पुनः वह पार्क कि परिधि के अनुदिश साइकिल चलाता हुआ OQ (जैसा चित्र में दिखाया गया है) के रास्ते केंद्र पर वापस आ जाता है |पार्क कि त्रिज्या 1km है | यदि पूरे चक्कर में 10 मिनट लगते हो तो साइकिल सवार का

कुल विस्थापन

उत्तर देखें

25. कोई साइकिल सवार किसी वृत्तीय पार्क के केंद्र O से चलना शुरू करता है तथा पार्क के किनारे पर P पहुँचता ही पुनः वह पार्क कि परिधि के अनुदिश साइकिल चलाता हुआ OQ (जैसा चित्र में दिखाया गया है) के रास्ते केंद्र पर वापस आ जाता है |पार्क कि त्रिज्या 1km है | यदि पूरे चक्कर में 10 मिनट लगते हो तो साइकिल सवार का

औसत वेग , तथा

वीडियो उत्तर देखें

26. कोई साइकिल सवार किसी वृत्तीय पार्क के केंद्र O से चलना शुरू करता है तथा पार्क के किनारे पर P पहुँचता ही पुनः वह पार्क कि परिधि के अनुदिश साइकिल चलाता हुआ OQ (जैसा चित्र में दिखाया गया है) के रास्ते केंद्र पर वापस आ जाता है |पार्क कि त्रिज्या 1km है | यदि पूरे चक्कर में 10 मिनट लगते हो तो साइकिल सवार का

औसत चाल क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

27. किसी खुले मैदान में कोई मोटर चालक एक ऐसा रास्ता अपनाता है जो प्रत्येक 500 m के बाद उसके बाई और 60° के कोण पर मोड़ जाता है | किसी दिए मोड़ से शुरू होकर मोटर चालक का तीसरे मोड़ पर विस्थापन बताइए| प्रत्येक स्थिति में मोटर चालक द्वारा इन मोड़ो पर तय की कुल पथ - लम्बाई के साथ विस्थापन के परिमाण की तुलना कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

28. किसी खुले मैदान में कोई मोटर चालक एक ऐसा रास्ता अपनाता है जो प्रत्येक 500 m के बाद उसके बाई और 60°

के कोण पर मोड़ जाता है | किसी दिए मोड़ से शुरू होकर मोटर चालक का छठे मोड़ पर विस्थापन बताइए| प्रत्येक स्थिति में मोटर चालक द्वारा इन मोड़ो पर तय की कुल पथ - लम्बाई के साथ विस्थापन के परिमाण की तुलना कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

29. किसी खुले मैदान में कोई मोटर चालक एक ऐसा रास्ता अपनाता है जो प्रत्येक 500 m के बाद उसके बाई और 60° के कोण पर मोड़ जाता है | किसी दिए मोड़ से शुरू होकर मोटर चालक का आठवे मोड़ पर विस्थापन बताइए| प्रत्येक

स्थिति में मोटर चालक द्वारा इन मोड़ो पर तय की कुल पथ - लम्बाई के साथ विस्थापन के परिमाण की तुलना कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

30. कोई यात्री किसी नए शहर में आया है और वह स्टेशन से किसी सीधी सड़क पर स्थित किसी होटल तक जो 10 km दूर है , जाना चाहता है | कोई बेईमान टैक्सी चालक 23 km के चक्करदार रास्ते से उसे ले जाता है और 28 मिनट में होटल में पहुँचता है |

टैक्सी की औसत चाल

वीडियो उत्तर देखें

31. कोई यात्री किसी नए शहर में आया है और वह स्टेशन से किसी सीधी सड़क पर स्थित किसी होटल तक जो 10 km दूर है , जाना चाहता है | कोई बेईमान टैक्सी चालक 23 km के चक्करदार रास्ते से उसे ले जाता है और 28 मिनट में होटल में पहुँचता है |

औसत वेग का परिमाण क्या होगा ? क्या वे बराबर है ?

वीडियो उत्तर देखें

32. वर्षा का पानी $30ms^{-1}$ की चाल से ऊर्ध्वाधर नीचे गिर रहा है | कोई महिला उत्तर से दक्षिण की और $10ms^{-1}$

की चाल से साइकिल चला रही है | उसे छाता किस दिशा में रखना चाहिए |

वीडियो उत्तर देखें

33. कोई व्यक्ति स्थिर पानी में 4.0 Km/h की चाल से तैर सकता है | उसे 1.0 km छोड़ी नदी को पार करने में कितने समय लगेगा यदि नदी 3.0 km/h की स्थिर चाल से बह रही हो और वह नदी के भाव के लंबवत तैर रहा हो | जब वह नदी के दूसरे किनारे पहुँचता है तो वह नदी के बहाव की और कितनी दूर पहुँचेगा?

वीडियो उत्तर देखें

34. किसी बंदरगाह में 72 km/h की चाल से हवा चल रही है और बंदरगाह में खड़ी किसी नौका के ऊपर लगा झंडा N-E दिशा में लहरा रहा है | यदि वह नौका उत्तर की और 51 km/h चाल से गति करना प्रारंभक्र दे तो नौका पर लगा झंडा किस दिशा में लहराएगा ?

वीडियो उत्तर देखें

35. किसी लम्बे हाल की छत 25 m ऊँची है | वह अधिकतम क्षैतिज दूरी कितनी होगी जिसमे 40 m प्रति सेकंड की चाल से फेंकी गई कोई गेंद छत से टकराये बिना गुजर सके ?

वीडियो उत्तर देखें

36. क्रिकेट का कोई खिलाड़ी किसी गेंद को 100 m की अधिकतम क्षैतिज दूरी तक फेंक सकता है | वह खिलाड़ी उसी गेंद को जमीन से ऊपर कितनी ऊँचाई तक फेंक सकता है ?

वीडियो उत्तर देखें

37. 80 cm लम्बे धागे के एक सिरे पर पत्थर बाँधा गया है और इसे किसी एकसमान चाल के साथ किसी क्षैतिज वृत्त में

घुमाया जाता है , यदि पत्थर 25 s में 14 चक्कर लगाता है तो पत्थर के त्वरण के परिमाण और उसकी दिशा क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

38. कोई वायुयान $900 kmh^{-1}$ की एकसमान चाल से उड़ रहा है और 1 km त्रिज्या का कोई क्षैतिज लूप बनाता है | इसके अभिकेंद्र त्वरण की गुरुत्वीय त्वरण के साथ तुलना कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

39. नीचे दिए गए कथनो को ध्यानपूर्वक को पढ़िए और कारण देकर बताइये की वे सत्य है या असत्य -

वृत्तीय गति में किसी कण का नेट त्वरण हमेशा वृत्त की त्रिज्या के अनुदिश केंद्र की और होता है |

वीडियो उत्तर देखें

40. नीचे दिए गए कथनो को ध्यानपूर्वक को पढ़िए और कारण देकर बताइये की वे सत्य है या असत्य -

किसी बिंदु पर किसी कण का वेग सदिश सदैव उस बिंदु पर कण के पथ की स्पर्श रेखा के अनुदिश होता है |

वीडियो उत्तर देखें

41. नीचे दिए गए कथनो को ध्यानपूर्वक को पढ़िए और कारण देकर बताइये की वे सत्य है या असत्य -

किसी कण का एकसमान वृत्तीय गति में एक चक्र में लिया गया औसत त्वरण सदिश एक शून्य सदिश होता है |

वीडियो उत्तर देखें

42. किसी कण की स्थिति सदिश निम्नलिखित है -

$$r = \left(3.0t\hat{i} - 2.0t^2\hat{j} + 4.0\hat{k}\right)m$$

समय t सेकंड में है तथा सभी गुणको के मात्रक इस प्रकार से

है की r मीटर में व्यक्त हो जाए-

कण का vतथा a निकालिए

वीडियो उत्तर देखें

43. किसी कण की स्थिति सदिश निम्नलिखित है -

$$r = \left(3.0t\hat{i} - 2.0t^2\hat{j} + 4.0\hat{k}\right)m$$

समय t सेकंड में है तथा सभी गुणको के मात्रक इस प्रकार से

है की r मीटर में व्यक्त हो जाए-

t = 2.0 s कण के वेग का परिमाण तथा दिशा कितनी होगी

?

वीडियो उत्तर देखें

44. कोई कण t=0 क्षण पर मूलबिंदु से $10\hat{j}ms^{-1}$के वेग से चलना प्रारंभ करता है तथा X - Y समतल में एकसमान त्वरण $\left(8.0\hat{i}+2.0\hat{j}\right)ms^{-2}$ से गति करता है - किस क्षण कण का X निर्देशांक 16 m होगा ? इसी समय इसका निर्देशांक Y - कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

45. कोई कण t=0 क्षण पर मूलबिंदु से $10\hat{j}ms^{-1}$के वेग से चलना प्रारंभ करता है तथा X - Y समतल में एकसमान

त्वरण $\left(8.0\hat{i}+2.0\hat{j}\right)ms^{-2}$ से गति करता है -

इस क्षण कण की चाल कितनी होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

46. $\hat{i}$ व $\hat{j}$ क्रमशः X व Y अक्षो के अनुदिश एकांक सदिश है | सदिशों $\hat{i}+\hat{j}$ तथा $\hat{i}-\hat{j}$ का परिणाम तथा दिशा क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

47. सदिश $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ के $\hat{i} + \hat{j}$ व $\hat{i} - \hat{j}$ के दिशाओ के अनुदिश घटक निकालिए | (आप ग्राफीय विधि का उपयोग कर सकते है)

वीडियो उत्तर देखें

48. किसी द्विकस्थान पर एक स्वेच्छ गति के लिए निम्नलिखित संबंधो में से कौन - सा सत्य है ?

$$\vec{v} \quad = (1/2)\left[\vec{v}(t_1) + \vec{v}(t_2)\right]$$

वीडियो उत्तर देखें

49. किसी द्विकस्थान पर एक स्वेच्छ गति के लिए निम्नलिखित संबंधो में से कौन - सा सत्य है ?

$$\vec{v} = \left[\vec{r}(t_2) - \vec{r}(t_1)\right] / (t_2 - t_1)$$

वीडियो उत्तर देखें

50. किसी द्विकस्थान पर एक स्वेच्छ गति के लिए निम्नलिखित संबंधो में से कौन - सा सत्य है ?

$$\vec{v}(t) = \vec{v}(0) + \vec{a}t$$

वीडियो उत्तर देखें

51. किसी द्विकस्थान पर एक स्वेच्छ गति के लिए निम्नलिखित संबंधो में से कौन - सा सत्य है ?

$$\vec{r}(t) = \vec{r}(0) + \vec{v}(0)t + (1/2)\vec{a}t^2$$

वीडियो उत्तर देखें

52. किसी द्विकस्थान पर एक स्वेच्छ गति के लिए निम्नलिखित संबंधो में से कौन - सा सत्य है ?

$$\vec{a} \quad = \left[\vec{v}(t_2) - \vec{v}(t_1)\right]/(t_2 - t_1)$$

यहाँ औसत का आशय समय अंतरालt_2 व t_1 से संबंधित भौतिक राशि के औसत मान से है |

वीडियो उत्तर देखें

53. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा कारण एवं उदाहरण बताइये की क्या वह सत्य है या असत्य -

किसी प्रक्रिया में संरक्षित रहती है

वीडियो उत्तर देखें

54. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा कारण एवं उदाहरण बताइये की क्या वह सत्य है या असत्य -

कभी ऋणात्मक नहीं होती

वीडियो उत्तर देखें

55. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा कारण एवं उदाहरण बताइये की क्या वह सत्य है या असत्य -

विमाहिन होती है

वीडियो उत्तर देखें

56. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा कारण एवं उदाहरण बताइये की क्या वह सत्य है या

असत्य -

किसी स्थान पर एक बिंदु से दूसरे बिंदु के बीच नहीं बदलती

वीडियो उत्तर देखें

57. निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा कारण एवं उदाहरण बताइये की क्या वह सत्य है या असत्य -

उन सभी दर्शको के लिए एक ही मान रखती है चाहे अक्षो से उनके अभिविन्यास भिन्न -भिन्न न हो |

वीडियो उत्तर देखें

58. कोई वायुयान पृथ्वी से 3400 m की ऊँचाई पर उड़ रहा है | यदि पृथ्वी पर किसी अवलोकन बिंदु पर वायुयान की 10 s दूरी की स्थितियाँ का 30° कोण बनाती है तो वायुयान की चाल क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

59. किसी सदिश में परिमाण व दिशा दोनों होते है | क्या द्विकस्थान में इसकी स्थिति होती है ? क्या यह समय के साथ परिवर्तित हो सकता है | क्या द्विकस्थान में भिन्न स्थानों पर दो बराबर सदिशों $\overrightarrow{a}$ व $\overrightarrow{b}$ समान भौतिक प्रभाव अवश्य पड़ेगा ? अपने उत्तर के समर्थ में उदाहरण दीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

60. किसी सदिश में परिणाम व दिशा दोनों होते है | क्या इसका अर्थ है की राशि जिसका परिमाण व दिशा हो , वह अवश्य ही सदिश होगी ? किसी वस्तु के घूर्णन की व्याख्या घूर्णन अक्ष की दिशा और अक्ष के परितः घूर्णन की व्याख्या घूर्णन अक्ष की दिशा और अक्ष के परितः घूर्णन - कोण द्वारा की जा सकती है | क्या इसका अर्थ है की कोई भी घूर्णन एक सदिश है ?

वीडियो उत्तर देखें

61. क्या आप निम्नलिखित के साथ कोई सदिश संबद्ध कर सकते है -

किसी लूप में मोड़ी गई तार की लंबाई

वीडियो उत्तर देखें

62. क्या आप निम्नलिखित के साथ कोई सदिश संबद्ध कर सकते है -

किसी समतल क्षेत्र

वीडियो उत्तर देखें

63. क्या आप निम्नलिखित के साथ कोई सदिश संबद्ध कर सकते है -

किसी गोले के साथ ? व्याख्या कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

64. कोई गोली क्षैतिज से 30° के कोण पर दागी गई है ओर वह धरातल पर 3.0 km दूर गिरती है | इसके प्रक्षेप्य के कोण का समायोजन करके क्या 5.0 km दूर स्थित किसी लक्ष्य का भेद किया जा सकता है ? गोली की नालमुख चाल को नियत तथा वायु के प्रतिरोध को नगण्य मानिए|

वीडियो उत्तर देखें

65. कोई लड़ाकू जहाज 1.5 km की ऊँचाई पर 720 km/h की चाल से क्षैतिज दिशा में उड़ रहा है | ओर किसी वायुयान भेदी तोप के ठीक ऊपर से गुजरता है | ऊर्ध्वाधर से टॉप की नाल का क्या कोण हो जिससे $600ms^{-1}$ की चाल से देगा गया गोला वायुयान पर वार कर सके | वायुयान के चालक को किस न्यूनतम ऊँचाई पर जहाज को उड़ाना चाहिए जिससे गोला लगने से बच सके | $\left(g = 10ms^{-2}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

66. एक साइकिल सवार 27 km/h की चाल से साइकिल चला रहा है | जैसे ही सड़क पर वह 80 m त्रिज्या के वृत्तीय मोड़ पर पहुँचता है , वह ब्रेक लगाताहै ओर अपनी चाल को 0.5 m/s की एकसमान दर से कम कर लेता है | वृत्तीय मोड़ पर साइकिल सवार के नेट त्वरण का परिमाण ओर उसकी दिशा निकालिए |

वीडियो उत्तर देखें

67. सिद्ध कीजिए की किसी प्रक्षेप्य के X - अक्ष तथा उसके वेग के बीच के कोण को समय के फलन के रूप में निम्न

प्रकार से व्यक्त कर सकते है -

$$\theta(t) = \tan^{-1}. \frac{v_{oy} - \mathrm{gt}}{v_{\otimes}}$$

वीडियो उत्तर देखें

68. सिद्ध कीजिए की मूलबिंदु से फेंके गए प्रक्षेप्य कोण का $\theta_0 = \tan^{-1}\left(\frac{4h_m}{R}\right)$ मान होगा | यहाँ प्रयुक्त प्रतीकों के अर्थ सामान्य है |

वीडियो उत्तर देखें

Others

1. एक खिलाड़ी फ़ुटबाल को 20 मीटर/सेकंड के प्रारंभिक वेग से क्षैतिज से 30° कोण पर मारता है | निम्न की गणना कीजिए -

गेंद का खेतिज परास | (g = 10 / ^{2})

वीडियो उत्तर देखें