



PHYSICS

BOOKS - CGPET PREVIOUS YEAR PAPERS PHYSICS (HINDI)

द्विविमीय गति

उदाहरण

1. एक प्रक्षेप्य जिसके लिए क्षैतिज परास तथा अधिकतम ऊँचाई समान है , का प्रक्षेपण कोण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वायुयान 1960 मी की ऊँचाई पर 600 किमी/घंटा के वेग से क्षैतिज दिशा में उड़ रहा है | जब यह भूमि पर स्थित बिंदु A की ठीक ऊर्ध्वाधर स्थिति में होता है , तब इससे एक वस्तु गिरायी जाती है | वस्तु भूमि पर बिंदु B पर टकराती है | दूरी AB की गणना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

1. प्रक्षेपण के 2 सेकण्ड पश्चात्, एक प्रक्षेप्य क्षैतिज से 30° दिशा में गति करता है तथा एक और सेकण्ड के पश्चात् यह क्षैतिज दिशा में गति करता है, तो ($g = 10 \text{ मी/}^2$)

- A. प्रक्षेपण वेग 20 मी/से है
- B. प्रक्षेपण वेग $20\sqrt{3}$ मी/से है
- C. ऊर्ध्वाधर से प्रक्षेपण कोण 45° है
- D. क्षैतिज से प्रक्षेपण कोण 30° है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि प्रक्षेप्य का प्रारम्भिक वेग दुगुना कर दिया जाये तथा प्रक्षेप्य कोण वही रहे, उसकी महत्तम ऊँचाई

A. अपरिवर्तित रहती है

B. दोगुनी हो जाती है

C. चौगुनी हो जाती है

D. आधी हो जाती है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्षेप्य के उच्चतम बिन्दु पर उसकी

- A. गतिज ऊर्जा अधिकतम रहती है
- B. स्थितिज ऊर्जा न्यूनतम होती है
- C. गतिज ऊर्जा न्यूनतम होती है
- D. कुल ऊर्जा अधिकतम होती है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. रेलगाड़ी की खिड़की से एक पत्थर छोड़ दिया जाता है ।
यदि रेलगाड़ी सीधी पटरियों पर जा रही है, तो पत्थर का पथ
जमीन पर टकराते समय होगा

- A. ऋजुरेखीय
- B. वृत्तीय
- C. परवलयकार
- D. अतिपरवलयाकर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कण जब शिखर पर पहुँचता है तो यह क्षैतिज परास की आधी दूरी तय करता है | विस्थापन - समय ग्राफ पर इसके तुल्य बिन्दु पर होता है

- A. ऋणात्मक प्रवणता एवं शून्य वक्रता
- B. शून्य प्रवणता एवं ऋणात्मक वक्रता
- C. शून्य प्रवणता एवं धनात्मक वक्रता
- D. धनात्मक प्रवणता एवं शून्य वक्रता

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. एक वस्तु को इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है कि उसकी क्षैतिज परास, अधिकतम ऊँचाई की तीन गुनी है वस्तु का क्षैतिज से प्रक्षेपण कोण होगा

A. 25.8°

B. 33.7°

C. 42.8°

D. 53.8°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक लड़के द्वारा फेंकी गई उसी तल में कुछ दूरी पर खड़े अन्य लड़के द्वारा 2 सेकण्ड में पकड़ ली जाती है | यदि प्रक्षेप्य कोण 30° है, तब प्रक्षेप्य वेग है

A. 19.6 मी/से

B. 9.8 मी/से

C. 14.7 मी/से

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. वह अधिकतम ऊँचाई जिस तक कोई व्यक्ति पत्थर फेंक सकता है, h है, तब यह अधिकतम दूरी क्या होगी जिस तक वह व्यक्ति पत्थर फेंक सकता है ?

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

B. h

C. $2h$

D. $3h$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक गेंद को v चल से, एक ही बिन्दु से विभिन्न कोनों पर फेंका जाता है, दोनों स्थितियों में इसकी क्षैतिज परास समान है | यदि दोनों स्थितियों में गेंद द्वारा प्राप्त ऊँचाइयाँ y_1 व y_2 है तो $y_1 + y_2 =$

A. $\frac{v^2}{g}$

B. $\frac{2v^2}{g}$

C. $\frac{v^2}{2g}$

D. $\frac{v^2}{4g}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रक्षेप्य क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए फेंका जाता है एवं इसकी परास R है | यदि उसी वेग से इसे 60° के कोण पर प्रक्षेपित करें, तो परास होगी

A. R

B. $2R$

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

D. R^2

Answer: A

11. एक प्रक्षेप्य को क्षैतिज से θ कोण वाले तल से प्रक्षेपित किया जाता है | उच्चतम बिन्दु पर, उन्नयन कोण ϕ (प्रक्षेपण बिन्दु से देखने पर) का, θ कोण से सम्बन्ध होगा

A. $\tan \phi = \frac{1}{4} \tan \theta$

B. $\tan \phi = \tan \theta$

C. $\tan \phi = \frac{1}{2} \tan \theta$

D. $\tan \phi = 2 \tan \theta$

Answer: C

12. मूल बिन्दु से प्रक्षेपित किए गए किसी प्रक्षेप्य की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई y व क्षैतिज दूरी x निम्न सम्बन्धों से दी जाती है - $y = 8t - 5t^2$ व $x = 6t$ (t सेकण्ड में है), वस्तु का प्रक्षेपण वेग होगा

A. 8 मी/से

B. 6 मी/से

C. 10 मी/से

D. आँकड़े अधूरे हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. क्षैतिज से θ कोण पर आनत तल से एक प्रक्षेप्य को v वेग से तल के लम्बवत प्रक्षेपित किया गया है | आनत तल के अनुदिश प्रक्षेप्य की परास के लिए व्यंजक होगा

A. $\frac{2v^2}{g} \tan \theta \sec \theta$

B. $\frac{v^2}{g} \tan^2 \theta$

C. $\frac{2v^2}{g} \tan \theta$

D. $\frac{2v^2}{g} \sec \theta$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. एक कण परवलयाकार पथ $y = 9x^2$ पर इस प्रकार गति करता है कि इसकी वेग का x घटक नियत रहता है व इसका मान $\frac{1}{3}$ मी/से है | कण का त्वरण है

A. $\frac{1}{3} \hat{j}$ मी/ 2

B. $3\hat{j}$ मी/ 2

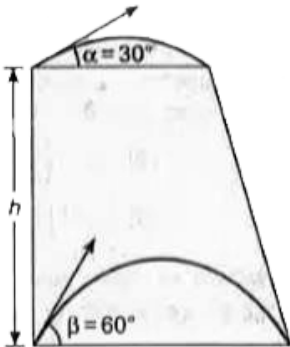
C. $\frac{2}{3} \hat{j}$ मी/ 2

D. $2\hat{j}$ मी/ 2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी h ऊँचाई के ऊर्ध्वाधर खम्भे के उच्चतम व न्यूनतम बिन्दुओं से दो गोलियाँ क्रमशः $\alpha = 30^\circ$ व $\beta = 60^\circ$ के कोणों पर एक साथ छोड़ी जाती है व दोनों गोलियाँ किसी वस्तु से एक साथ टकराती है | यदि $a = 30\sqrt{3}$, वस्तु की खम्भे से क्षैतिज दूरी है, तो खम्भे की ऊँचाई है



A. 30 मी

B. 45 मी

C. 60 मी

D. 90 मी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रक्षेप्य को क्षैतिज से θ कोण पर कुछ प्रारम्भिक वेग v से फेंका जाता है, यदि उच्चतम बिन्दु पर इसका वेग, उस

वेग का $\sqrt{\frac{2}{5}}$ गुना हो, जब यह महत्तम ऊँचाई से आधी ऊँचाई पर था, तो प्रक्षेपण कोण θ का मान है

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 37°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. एक गेंद किसी क्षैतिज मेज के सिरे से 4 मी/से वेग के वेग से फेंकी जा रही है | यह 0.4 सेकण्ड बाद जमीन से टकराती है तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है

A. यह मेज के सिरे से 1.6 मी की क्षैतिज दुरी पर जमीन से टकराती है

B. यह 4 मी/से के वेग से जमीन पर टकराती है

C. मेज की ऊँचाई 0.8 मी है

D. यह जमीन से क्षैतिज के साथ 60° का कोण बनाते हुए टकराती है

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

18. प्रक्षेप्य गति में उच्च बिन्दु पर वेग है

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

B. $u \cos \theta$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक क्रिकेटर किसी गेंद को अधिकतम 100 मी की क्षैतिज दूरी तक फेंक सकता है | समान प्रयास से वह गेंद को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंकता है | गेंद द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई है

A. 100 मी

B. 80 मी

C. 60 मी

D. 50 मी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. एक लड़का 10 मी ऊँची मीनार की चाट पर खेल रहा है। यह एक गेंद को क्षैतिज के साथ 30° का कौन बनाते हुए 10 मी/से के वेग से फेंकता है तब यह पृथ्वी तल से 10 मी की ऊँचाई पर प्रक्षेपण बिन्दु से कितनी दूरी पर होगी ?

$$\left(g = 10 \text{ / } ^2, \sin 30^\circ = \frac{1}{2}, \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

A. 8.66 मी

B. 5.20 मी

C. 4.33 मी

D. 2.60 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. एक ही ऊँचाई से एक गोली क्षैतिज दिशा में दागी जाती है तथा दूसरी गोली ठीक नीचे की ओर छोड़ दी जाती है | वे जमीन को छुएँगी

A. एक के बाद एक

B. एक साथ

C. यह प्रेरक पर निर्भर करता है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. एक क्रिकेट की गेंद क्षैतिज से 30° का कौन बनाते हुए गतिज ऊर्जा K से टकराती है | इसकी उच्चतम बिन्दु पर गतिज ऊर्जा होगी

A. शून्य

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

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

D. $\frac{3K}{4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. m_1 व m_2 द्रव्यमान के दो पत्थर α व $(90^\circ - \alpha)$

कोणों पर समान वेग से एक ही बिन्दु से प्रक्षेपित किए जाते हैं

| उनके द्वारा प्राप्त महत्तम ऊँचाइयों का अनुपात होगा

A. $1:1$

B. $1:\tan \alpha$

C. $\tan \alpha:1$

D. $\tan^2 \alpha:1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. एक प्रक्षेप्य की गति को समीकरण $x = 36t$ मी और

$2y = 96t - 9.8t^2$ मी द्वारा व्यक्त किया गया है | प्रक्षेप्य

कोण है

A. $\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. जब एक कण 15° के कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है तो इसकी क्षैतिज परास 1.5 किमी है | यदि इसे 45° के कोण पर प्रक्षेपित करे, तो क्षैतिज परास होगी

A. 1.5 किमी

B. 3.0 किमी

C. 6.0 किमी

D. 0.75 किमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. एक क्रिकेट खिलाड़ी गेंद को 25 मी/से के वेग से फेंकता है जो क्षैतिज से 60° के कोण पर प्रक्षेपित होती है। खिलाड़ी से 50 मी दूर खड़े दूसरे खिलाड़ी तक पहुँचने में गेंद जमीन से

कितनी ऊँची उठी होगी (यह मन गया है कि गेंद को जमीन के काफी निकट से हिट किया गया है) ?

A. 8.2

B. 9.0

C. 11.6

D. 12.7

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. एक हवाई जहाज क्षैतिज दिशा में 8.0×10^3 मीटर की ऊँचाई पर 200 मी/से के वेग से उड़ रहा है | इसे एक लक्ष्य पर बम गिरना है | लक्ष्य से कितनी क्षैतिज दूरी से बम को छोड़ना चाहिए ?

A. 7.234 किमी

B. 8.081 किमी

C. 8.714 किमी

D. 9.124 किमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. जमीन से एक पत्थर को 25 मी/से के वेग से प्रक्षेपित किया गया है | दो सेकण्ड पश्चात् यह पत्थर 5 मी ऊँची दिवार को पार कर जाता है | पत्थर का प्रक्षेपण कोण होगा ($g = 10$ मी/ 2)

A. 30°

B. 45°

C. 50.2°

D. 60°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. 50 मी/से के वेग से एक पत्थर को 30° के कोण पर प्रक्षेपित किया गया है | 3 सेकण्ड पश्चात् यह एक दिवार को पार कर जाता है | दिवार से कितनी दुरी पर पत्थर जमीन पर टकराएगा ? ($g = 10 \text{ मी/}^2$)

A. 90.2 मीटर

B. 89.6 मीटर

C. 86.6 मीटर

D. 70.2 मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. एक वस्तु को v मी/से के वेग से θ कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है | इसके पथ के उच्चतम बिन्दु पर इसकी गतिज ऊर्जा, प्रारम्भिक ऊर्जा की आधी है, θ का मान है

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. एक हवाई जहाज अचर क्षैतिज वेग 600 किमी/घण्टा से 6 किमी की ऊँचाई पर उड़ रहा है जो पृथ्वी पर स्थित एक लक्ष्य के ठीक ऊपर है | एक सही समय पर पायलट एक गेंद छोड़ता है जो लक्ष्य से टकराती है | गेंद गिरती हुई प्रतीत होगी

- A. हवाई जहाज में बैठे पायलट को परवलयाकार पथ में
- B. पृथ्वी पर स्थित किसी प्रेक्षक को ऊर्ध्वाधर सीधी रेखा में आता हुआ
- C. पृथ्वी पर स्थित किसी प्रेक्षक को परवलयाकार पथ में
- D. हवाई जहाज में बैठे पायलट को टेढ़े - मेढ़े रस्ते पर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. गैलीलियो के नियमानुसार, यदि किसी पिण्ड को कोण $(45^\circ + \theta)$ तथा $(45^\circ - \theta)$ पर प्रक्षेपित किया जाए, तो इसकी द्वारा तय की गयी क्षैतिज परासों का अनुपात होगा (यदि $\theta \geq 45^\circ$)

A. 2:1

B. 1:2

C. 1:1

D. 2:3

Answer: C



वीडियो रत्न देखें

33. u वेग से θ कोण पर प्रक्षेपित की गई वस्तु का क्षैतिज विस्थापन R है, समान वेग व समान कोण के लिए चन्द्रमा पर वस्तु की परास होगी

A. $36 R$

B. $\frac{R}{36}$

C. $\frac{R}{16}$

D. $6R$

Answer: D



34. एक m द्रव्यमान की गेंद को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता जाता है तथा दूसरी $2m$ द्रव्यमान की गेंद को ऊर्ध्वाधर से θ कोण बनाकर प्रक्षेपित किया जाता है | दोनों गेंद हवा में समान समय के लिए रहती है, तो गेंदों द्वारा प्राप्त ऊँचाइयों का अनुपात है

A. $2:1$

B. $1:\cos\theta$

C. $1:1$

D. $\cos\theta:1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. समान द्रव्यमान की तीन गेंदों को समान चल से क्षैतिज से क्रमशः 15° , 45° , 75° के कोणों पर प्रक्षेपित करने पर उनकी परास क्रमशः R_1 , R_2 व R_3 है, तो

A. $R_1 > R_2 > R_3$

B. $R_1 < R_2 < R_3$

C. $R_1 = R_2 = R_3$

D. $R_1 = R_3 < R_2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. θ व $(90^\circ - \theta)$ कोणों पर प्रक्षेपित किसी वस्तु की क्षैतिज परास समान है | यदि दोनों स्थितियों में उड्डयन काल क्रमशः t_1 व t_2 हों तब

A. $R \propto \sqrt{t_1 t_2}$

B. $\frac{1}{R} \propto \sqrt{t_1 t_2}$

C. $R \propto t_1 t_2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. एक प्रक्षेप्य का ऊर्ध्वाधर तल में प्रक्षेप्य पथ $y = ax - bx^2$ है, जहाँ a व b न्यतांक है, तथा x व y प्रक्षेपण बिन्दु से प्रक्षेप्य की क्रमशः क्षैतिज व ऊर्ध्वाधर दूरियाँ है | प्रक्षेप्य द्वारा अर्जित महत्तम ऊँचाई तथा क्षैतिज से प्रक्षेपण कोण होगा

A. $\frac{a^2}{4b}, \tan^{-1}(a)$

B. $\frac{b^2}{4b}, \tan^{-1}(a)$

C. $\frac{a^2}{4}, \tan^{-1}(a)$

D. $\frac{b^2}{2a}, \tan^{-1}(a)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. दो पत्थर समान वेग v से क्रमशः θ व $(90^\circ - \theta)$ कोणों पर प्रक्षेपित किए गए हैं | यदि दोनों स्थितियों में महत्तम ऊँचाई क्रमशः H व H_1 हों तो R, H व H_1 के मध्य सम्बन्ध होगा

A. $R = 4\sqrt{HH_1}$

B. $R = \sqrt{HH_1}$

C. $R = 4HH_1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. एक गेंद क्षैतिज से 60° का कोण बनाते हुए फेंकी जाती

है | यह पृथ्वी तल पर 90 मी की दूरी पर गिरती है | यदि गेंद

को समान वेग से 30° का कोण बनाते हुए फेंका जाए, तो यह पृथ्वी तल पर कितनी दूरी पर जाकर गिरेगी ?

- A. 30 मी
- B. 60 मी
- C. 90 मी
- D. 120 मी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. चित्र में एक फुटबाल की गति के चार पाठों को दिखाया गया है | गति के दौरान हवा का प्रभाव नगण्य है | अधिकतम को पहले रखते हुए, प्रारम्भिक चल के क्षैतिज घटक के आधार पर पथों को श्रेणीबद्ध करो |



A. 1,2,3,4

B. 2,3,4,1

C. 3,4,1,2

D. 4,3,2,1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें