

## PHYSICS

### BOOKS - SHREE BALAJI PHYSICS (HINDI)

### समतल में गति

#### उदाहरण

1.  $X - Y$  तल में गतिमान एक कण की प्रारंभिक स्थिति के निर्देशांक (2, -3) तथा अंतिम स्थिति के निर्देशांक (8, 5) है

ज्ञात कीजिये----

(A) प्रारम्भिक तथा अंतिम स्थिति में कण के स्थिति के स्थिति सदिश ।

(B) कण का विस्थापन, इसका परिमाण तथा दिशा ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कण की स्थिति  $\vec{r} = 8t\hat{i} + 3t^2\hat{j} + 4\hat{k}$  है, जहां  $r$  मीटर में तथा  $t$  सेकण्ड में है ।

(i) कण के तात्क्षणिक वेग तथा तात्क्षणिक त्वरण की समीकरण प्राप्त कीजिए ।

(ii)  $t = 1$  सेकण्ड पर वेग का परिमाण व दिशा ज्ञात कीजिए

(iii)  $t = 2$  सेकण्ड पर त्वरण का परिमाण व देश ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3.  $X - Y$  तल में गतिमान एक कण के  $x$  तथा  $y$  निर्देशांक समय के रूप में निम्न समीकरण द्वारा व्यक्त है ---

$$x = 4t^2 + 5 \text{ तथा } y = 3t^2$$

जहां  $x, y$  मीटर में तथा  $t$  सेकण्ड में है। ज्ञात कीजिये ---

(i)  $t = 0$  सेकण्ड तथा  $t = 2$  सेकण्ड पर कण का स्थिति सदिश

(ii)  $t = 2$  सेकण्ड पर कण का वेग, इसका परिमाण व दिशा

I

(iii)  $t = 1$  सेकण्ड पर कण का त्वरण, इसका परिमाण व दिशा



वीडियो उत्तर देखें

4.  $t$  क्षण पर किसी कण का वेग  $\vec{v} = (2\hat{i} + 2t\hat{j})$

मीटर/सेकंड है

(i) कण का तात्क्षणिक त्वरण ज्ञात कीजिय

(ii) क्या कण की गति में समीकरण  $\vec{v} = \vec{u} + \vec{a}t$  तथा

$\vec{r} = \vec{v}t + \frac{1}{2}\vec{a}t^2$  लागू होंगी ?

(iii)  $t = 1$  सेकण्ड पर कण का वेग तथा विस्थापन ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. X-Y तल में गतिमान एक कण का किसी सं वेग

$\vec{v} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$  मीटर/सेकण्ड तथा त्वरण

$\vec{a} = -(6\hat{i} + 8\hat{j})$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> है इस क्षण पर

कण मूल बिंदु पर है कण के X - निदेशक का अधिकतम मान

क्या होगा ?

A.  $x_m = 2.50$  मीटर

B.  $x_m = 1.50$  मीटर

C.  $x_m = 75$  मीटर

D.  $x_m = 0.75$  मीटर

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. किग्रा द्रव्यमान का एक पिंड prathvi ताल से स्रेतिज से  $30^\circ$  के kon पर 100 मीटर/सेकण्ड के वेग सेप्रक्षेपित किया जाता है  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> मानकर कीजिय---

(i) पिण्ड को उछत्तम बिंदु तक पहुंचने में ओल्गा समय,

- (ii) उडडयन काल,
- (iii) महत्तम ऊँचाई,
- (iv) स्नेतिज परास,
- (v) उछत्तम बिंदु पर पिण्ड का वेग, संवेग ऊर्जा एव स्थितिज ऊर्जा,
- (vi)  $t = 2$  सेकण्ड पर पिण्ड का वेग,
- (vii) 100 मीटर ऊँचाई पर पिण्ड का वेग,
- (viii) सम्पूर्ण उड़ान में पिण्ड के वेग में परिवर्तन ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. (A) एक प्रतिय का प्रारंभिक वेग  $(10\hat{i} + 20\hat{j})$  मिटेर/सेकण्ड है इसका प्रक्षेपण कोण, उडुयन काल, महातम ऊंचाई, क्षैतिज प्रेस तथा उछत्तम बिंदु पर वेग ज्ञात कीजिये (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )

(B) प्रक्षेप्य के पथ की समीकरण प्राप्त कीजिय

(B) परसपय के पता की समीकरण प्राप्त कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी प्रक्षेप्य के पथ का समीकरण  $Y = x\sqrt{3} - \frac{x^2}{20}$

है इसका प्रक्षेपण कोण, प्रक्षेपण वेग, उच्चतम बिंदु पर वेग



तथा उड्डयन काल ज्ञात कीजिय । (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक वास्तु को इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है की उनके द्वारा तय की गयी उध्वाधर ऊंचाई तथा क्षैतिज परास सामान्य है । उस स्त्रेतिज से किस क्योँ पर प्रक्षेपित किया जाता है ? (  $\tan 76^\circ = 4$  )

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक टॉप, जो 60 मीटर/स्कन्द के वेग से गोला फेकती है, से शत्रु का जहाज  $180\sqrt{3}$  मीटर की दुरी पर है । यदि  $g = 10$  मिटर/सेकण्ड<sup>2</sup> हो तो---

(a) गोले का स्रेतिज से किस कोण पर फेंके जिससे वह जहाज पर गिरे ?

(b) गोले का कितनी देर हवा में रहेगा

(c) जहाज को कितनी दूर ले जाये जिससे वो टॉप की परास में न रहे ?



वीडियो उत्तर देखें

11. पृथ्वी ताल से 875 मीटर की ऊंचाई पर शतु देश का एक मीमां 150 मीटर/सेकड़ के एक समान वेग से स्रेतिज दिशा में उस रहा जब वह विमान टॉप के ठीक ऊपर होता हिअ तो विमान भेदी तोप से एक गोला स्रेतिज दिशा से  $\theta$  कोण पर ऊपर की और  $u$  वेग से दागा जाता है यह जोला छोड़े जाने के 35 सेकण्ड बाद विमान से टकराता है  $u$  तथा  $\theta$  के मान ज्ञात कीजिय (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )



वीडियो उत्तर देखें

12. एक लम्बे हाल की छत 25 मीटर ऊंची है। इसके अंदर 40 मीटर प्रति सेकण्ड के वेग से फेकि गति एक गेंद ( गहत से बिआ टकराये ) अधिकतम कितनी सेतिज दुरी तक जाणी। ( $g = 9.8$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )

A. 150.5 m

B. 200 m

C. 300 m

D. 250.5 m

**Answer: A**



वीडियो रत्न देखें

13. एक ही स्थान से दो गेंदे क्षैतिज से क्रमशः  $\theta$  व  $(90^\circ - \theta)$  कोण पर 39.2 मीटर/सेकण्ड वेग से फेंकी जाती है यदि इनके द्वारा प्राप्त ऊंचाइयों का अंतर 50 मीटर हो तो प्रत्येक गेंद द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊंचाई ज्ञात कीजिये । ( $g = 9.8$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>)



वीडियो उत्तर देखें

14. 80 मीटर ऊंचाई मीनार की चोटी से एक गेंद क्षैतिज दिशा में 30 मीटर/सेकण्ड के वेग से छोड़ी जाती है ज्ञात

कीजिये की गेंद कितने समय बाद तथा मीनार से कितनी  
क्षैतिज दुरी पर पृथ्वी से टकराएगी ? टकराते समय वेग का  
परिमाण व दिशा क्या होंगे (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )



वीडियो उत्तर देखें

15. श्रीटीज दिशा में 100 मीटर/सेकण्ड के वेग से उड़ते हुए  
वाइयोमान से 2000 मीटर की ऊंचाई से एक पिंड छोड़ा  
जाता है ।  $g$  का मान 10 मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> मानकर परिकलन  
कीजिय ---

(i) पिण्ड को प्रथवी पर आने में लगा समय ।

(ii) प्रथवी तक गिरने में पिण्ड द्वारा चली गयी क्षैतिज दुरी

(iii) पिण्ड का पृथवी पर टकराते समय वेग ।

 वीडियो उत्तर देखें

**16.** एक मीनार की चोटी से क्षैतिज दिशा में फेंकी गयी गेंद 3 सेकण्ड बाद पृथवी पर क्षैतिज से  $45^\circ$  के कोण पर टकराती है मीनार की ऊंचाई तथा गेंद प्रक्षेपण वेग ज्ञात कीजें ।  
(  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक मीनार की चोटी से एक गेंद को 15 मीटर/सेकण्ड के वेग के नियत क्षैतिज वेग से प्रक्षेपित किया जाता है । 4 सेकण्ड बाद गेंद का विस्थापन ज्ञात कीजिय तथा सदिश आरेख भी खिचिये । ( (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )



वीडियो उत्तर देखें

18. एक वाइयोमान से जो 600 किमी/घंटा के क्षैतिज वेग से 1960 मीटर की ऊंचाई पर उड़ रहा है एक बेम शूटर के खेमे पर गिराया जाता है बेम गिरते शत्रु के खेमे से वाइयोमान की क्षैतिज दुरी तथा पायलटन का ( ऊर्ध्वाधर से ) दृष्टिकोण



ज्ञात कीजिय जिससे की बेम लक्समम पर गिर सके । (

$$g = 9.8 \text{ मीटर/सेकण्ड}^2 )$$



वीडियो उत्तर देखें

19. एक बंदूक से स्रेतिज दिशा में 30 मीटर दूर स्थित लक्ष्य पर निशाना लगाया जाता है गोली लक्ष्य से 1.9 सेमि निचे टकराती है  $g=9.8$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> मानकर ज्ञात कीजिये ---

(a) गोली कितनी देर हवा में रहती है ।

(b) गोली किस वेग से बन्दुक से निकलती है



वीडियो उत्तर देखें

20. 120 मीटर ऊंचाई मीनार की चोटी से एक गेंद 20 मीटर/सेकण्ड के वेग से क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण से (i) ऊपर की ओर, (ii) निचे की ओर फेंकी जाती है। प्रत्येक स्थिति में गेंद का उड़यन काल तथा क्षैतिज प्रेस ज्ञात कीजिये (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )



वीडियो उत्तर देखें

21. एक पत्थर एक मीनार की चोटी से, क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर ऊपर की ओर 20 मीटर/सेकण्ड के वेग से फेंका जाता है। उड़ान के 4 सेकण्ड बाद यह पत्थर पृथ्वी पर

टकराता है । मीनार की ऊंचाई तथा पत्थर का क्षैतिज परास ज्ञात कीजिये । (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )



वीडियो उत्तर देखें

22. एक मीनार की चोटी से एक पत्थर क्षैतिज से ऊपर 10 मीटर/सेकण्ड के वेग से ऊर्ध्वाधर से  $60^\circ$  का कोण बनाते हुए फेका जाता है यह मीनार के आधार से  $10\sqrt{3}$  मीटर की दूरी पर पृथ्वी से टकराता है । मीनार की ऊंचाई ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

**23.** एक पुल से एक पत्थर क्षैतिज से निचे की और  $30^\circ$  के कोण पर 25 मीटर/सेकण्ड के वेग से फेंका जाता है। यदि पत्थर 2.5 सेकण्ड में जल से टकराता है तो जल के पृष्ठ से पुल की ऊंचाई ज्ञात कीजिये। पत्थर का क्षैतिज परास भी ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.**  $30^\circ$  कोण के आंत ताल पर एक पिण्ड क्षैतिज से  $60^\circ$  के कोण पर 20 मीटर/सेकण्ड के वेग से प्रक्षेपित किया जाता है पिण्ड का उड्डयन काल, क्षैतिज प्रास तथा आनत ताल पर प्रास ज्ञात कीजिये। (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )



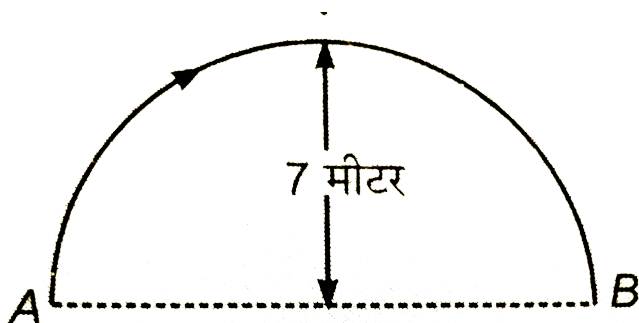
वीडियो उत्तर देखें

25. 1 किग्रा द्रव्य मान का एक कण 2 मीटर त्रिज्या के वृतीय पथ पर 10 मीटर/सेकण्ड चाल से चक्कर लगा रहा है कण का (i) कोणीय वेग, (ii) कोणीय त्वरण, (iii) अभिकेंद्र तावरकान, (iv) स्पर्श रेखीय त्वरण, (v) आवर्तकाल, (vi) आकृति, (vii) कोणीय आवृति ज्ञात कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

26. एक कण 7 मीटर त्रिज्या के अर्धवृत्त पर बिंदु A से बिंदु B तक 10 सेकण्ड में पहुंचता है कण की औसत चाल तथा इसका औसत वेग ज्ञात कीजिय ।



 वीडियो उत्तर देखें

27. 2 मीटर त्रिज्या के क्षैतिज व्रत पर एक पिण्ड एकसमान वेग से घुमाया जा रहा है यदि पिण्ड 2 सेकण्ड में 7 चक्कर पुरे

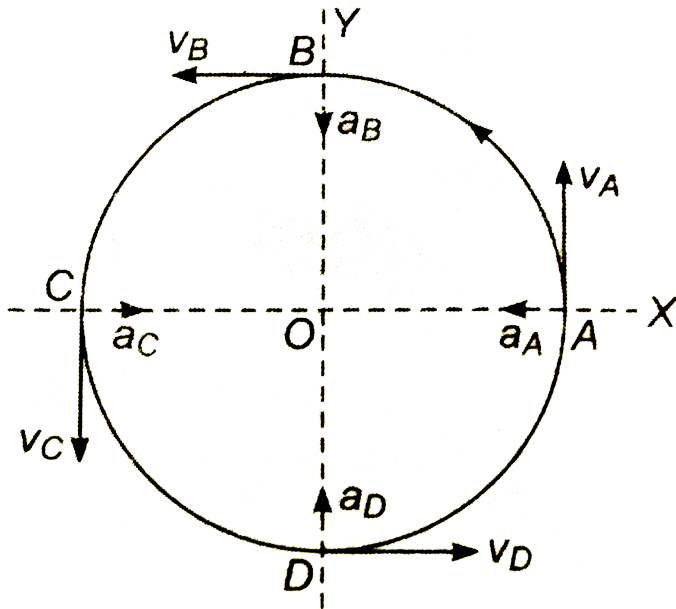
करता है तो पिण्ड की कोणीय चा, रेखीय चाल तथा अभिकेंद्र त्वरण ज्ञात कीजिय |



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** सलंगन चित्र में एक कोण  $X - Y$  ताल में 5 मीटर त्रिज्या के वृतीय पथ पर एकसमान चाल 10 मीटर/सेकण्ड लगा रहा है व्रत का केंद्र बिंदु A, B, C तथा D पर कण के रेखीय वेग,

कोणीय तथा अभिकेन्द्रे त्वरण को सदिश रूप में लिखिय ।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी घड़ी की गंदे वाली तथा मीटर वे सुइयों क्रमशः 4 सेमी तथा 6 सेमी है । दोनों सुइयों के बाहरी सिरे के रेखीय वेगों का अनुपात ज्ञात कीजिय ।





वीडियो उत्तर देखें

30. घड़ी की सेकण्ड वाली सूई की लम्बाई 3 सेमी है इसकी नॉन की कोणीय एव रेखीय चाल ज्ञात कीजिय । एक - चौड़ाई परिधि तय करने में सूई की नोक के वेग में कितना परिवर्तन होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

31. प्रथवी के अपने अक्ष के परितः घूमने के कारण (i) विषुवत रेखा, (ii) ध्रुव पर स्थित किसी कण के लिए ---

(a) कोणीय वेग,

(b) रेखीय वेग,

(c) अभिकेंद्र त्वरण ज्ञात कीजिय । पृथ्वी की त्रिज्या 6400 किमी है



वीडियो उत्तर देखें

32.5 मीटर त्रिज्या के व्रत पर दो कण A तथा B एक ही बिंदु से विपरीत दिशाओं में एकसमान चाल क्रमशः  $v_A = 0.7$  मीटर/सेकण्ड तथा  $v_B = 1.5$  मीटर/सेकण्ड से एक साथ चलना प्रारम्भ करते हैं । दोनो९न कण कितने समय बाद टकराएंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

33. एक मोटरगाड़ी 30 मीटर/सेकण्ड की चाल से 500 मीटर के वृताकार मार्ग पर चल रही है इसकी चाल 2.0 मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> की दर से बाद रही है इसके त्वरण का मान ज्ञात कीजिय |



वीडियो उत्तर देखें

34. एक कण 50 सेमी त्रिज्या के वृतीय पथ पर गति कर रहा है इसकी रेखीय चाल  $v = 2t$  है, जहां  $v$  मीटर/सेकंड में

तथा  $t$  सेकंड में है  $t = 5$  सेकंड पर कण के त्रिज्या, स्पर्श रेखीय तथा कोणीय त्वरण ज्ञात कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** एक 5 मीटर का लड़का 2 मीटर त्रिज्या के क्षैतिज व्रत में एक प्रथर को डोरी से बांधकर, एकसमान्य चाल से घुमा रहा है व्रत की स्पर्श रेखा के अनुदिश चलते हुवे पृथ्वी पर 10 मीटर की क्षितिज दुरी पर गिरता है वृतीय गति में पत्थर पर कार्यरत अभिक्रिया त्वरण का मान ज्ञात कीजिय ( $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>)।

 वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. समतल में गतिमान की स्थिति कितने निदेशक द्वारा व्यक्त की जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. समतल में गति के दो उदाहरण दीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक कण X - Y ताल में बिंदु ( x, y) पर स्थिर है कण का स्थिति सदिश ( मूल बिंदु के सापेक्ष ) लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक कण स्थिति  $\vec{r}_1$  से स्थित  $\vec{r}_2$  तक गति करता है कण का विस्थापन कितना है

 वीडियो उत्तर देखें

5. समतल में गतिमान कण के वेग तथा त्वरण के बिच कोण क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. एकसमान त्वरित गति की शुद्धगतिक समीकरणों को सदिश रूप में लिखिए



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी कण के स्थिति सदिश  $\vec{r}(t)$  तत्क्षणिक वेग  $\vec{v}(t)$  तथा तत्पक्षानिक त्वरण  $\vec{a}(t)$  में सम्बन्ध लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. पृथ्वी पर खड़े व्यक्त को प्रक्षेप्य का पथ कैसा दिखाई देता है

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्षेप्य के उड्डयन काल (T) की परिभाषा लिखिए । क्षैतिज ताल पर प्रक्षेपण के उड्डयन काल का व्यंजक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



10. प्रक्षेपण पथ के किसी बिंदु पर चाल (a) न्यूनतम, (b) अधिकतम होती है

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर वेग व् त्वरण के बिच कोण कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

**12.** किसी प्रक्षेप्य द्वारा प्राप्त महत्तम ऊंचाई के लिए सूत्र लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** सकेतों के अर्थ सहित प्रक्षेप के क्षैतिज प्रेस का व्यंजक लिहिये

 वीडियो उत्तर देखें

14. क्षैतिज ताल पर, क्षैतिज से  $\theta$ कोण पर छोड़े गए प्रक्षेप्य के लिए क्षैतिज प्रास (R) तथा मातम ऊंचाई (H) का अनुमान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी प्रक्षेप्य की क्षैतिज प्रास, मातम ऊंचाई की  $4\sqrt{3}$  गुना है प्रक्षेपण कोण का मान क्या है



वीडियो उत्तर देखें

16. प्रक्षेप्य पथ के किस बिंदु पर, (i) स्थितिज ऊर्जा, (ii) गतिज ऊर्जा, (iii) यांत्रिक ऊर्जा अधिकतम होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. प्रक्षेप्य पथ किस बिंदु पर, (i) स्थितिज ऊर्जा, (ii) गतिज ऊर्जा, (iii) यांत्रिक ऊर्जा अधिकतम होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. प्रक्षेप्य गति में वायु के प्रतिरोध के क्या प्रभाव है

 वीडियो उत्तर देखें

19. प्रक्षेप्य गति वायु के प्रतिरोध के क्या प्रभाव है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि क्षैतिज परास (R), महत्तम ऊंचाई (H) से  $n$  गुना हो तो प्रक्षेपण कोण कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक पत्थर गतिज ऊर्जा  $K$  से, क्षैतिज से  $\theta$  कोण पर फेंका जाता है उच्चतम बिंदु पर इसकी गतिज ऊर्जा तथा स्थितिज ऊर्जा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

22.  $H$  मीटर ऊंची एक मीनार से एक प्रक्षेप्य क्षैतिज दिशा में  $v$  वेग से फेंका जाता है प्रक्षेप्य कितनी देर बाद तथा मीनार से कितनी दूरी पर पृथ्वी पर गिरेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. क्षैतिज ताल पर प्रक्षेप्य गति में अधिकतम रास के लिए प्रक्षेपण कोण का मान क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. क्षैतिज ताल पर प्रक्षेप्य गति में प्रक्षेप्य पथ समीकरण क्षैतिज प्रास (R) के पदों में लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $h$  ऊंचाई से छोड़े गए प्रक्षेपण की पृथ्वी ताल पर अधिकतम प्रास के लिए प्रक्षेपण कोण का मान क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26.  $\alpha$  कोण के आंत ताल पर ऊपर की ओर छोड़े गए प्रक्षेपण की अनंत ताल पर अधिकतम प्रास के लिए प्रक्षेपण कोण का मान क्या है

 वीडियो उत्तर देखें



27. कोणीय विस्थापन कोणीय वेग तथा कोणीय त्वरण किस प्रकार की भौतिक राशियां है - आदर्श या सदिश ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. कोणीय वेग तथा कोणीय त्वरण की विमाए लिखिय

 वीडियो उत्तर देखें

29. वृताकार पथ पर गतिमान कण के कोणीय वेग तथा रेखीय वेग में सम्बन्ध लिखिय

 वीडियो उत्तर देखें

30. वृताकार पथ पर घूमते कण के त्रिज्या त्वरण व रखिये वेग में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. वृतीय पथ पर गति करते हुवे किसी पिंड के अभिकेंद्र त्वरण का सूत्र कोणीय वेग और वृतीय पथ की त्रिज्या के पदों में लिहिये

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** समान चाल से वृतीय मार्ग पर गतिमान पिंड के अभिकेंद्र त्वरण के मान को परिभ्रमण आवृत्ति तथा त्रिज्या के पदों में लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** स्पर्श रेखीय त्वरण तथा कोणीय त्वरण में सम्बन्ध का सूत्र लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

34. कोणीय वेग तथा कोणीय आवृत्ति में क्या अंतर है



वीडियो उत्तर देखें

35. एक कण 0.5 मीटर त्रिज्या के व्रत पर नियत चार 2 मीटर/सेकंड से गतिमान है कण की कोणीय चाक का मान क्या है



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. समतल में गतिमान कण के लिए निम्न राशियों को सदिश रूप में परिभाषित कीजिये ---- स्थिति, विस्थापन, वेग, त्वं

 वीडियो उत्तर देखें

2. समतल एकसमान त्वरित गति के लिए शुद्धतिक समीकरण व्यूत्पन्न कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. "किसी समतल त्वरित गति को दो परस्पर लंबवत एक-दूसरे से सवतंत्र समकालिक एक्विमीय एकसमान त्वरित गतियों के संयोजन के रूप में समझा सकते हैं।" इस कथन को समझाइये ।



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्षेपण किसे कहते हैं ? एक प्रक्षेप्य क्षैतिज से  $\theta$  कोण पर  $u$  वेग से पृथ्वी के गुटाव क्षेत्र के अंतर्गत फेंका जाता है । प्रक्षेप्य का उड़यन काल, इसके द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊंचाई तथा परास ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. दिखाइए की एक ही क्षैतिज प्रास के लिए प्रक्षेपण कोण के दो मान हैं



वीडियो उत्तर देखें

6. क्षैतिज ताल पर ऊर्ध्वाधर से  $\theta$  कोण पर  $u$  वेग से छोड़ गए प्रक्षेप्य के लिए - (i) प्रक्षेप्य पथ, (ii) उडुयन काल, (iii) मातम अच्छाई, (iv) क्षैतिज प्रास ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

7. पृथ्वी के गुरुत्वरण के अंतर्गत गति करते प्रक्षेप्य की मातम ऊंचाई  $H$  है तो सिद्ध कीजिये की उसका प्रक्षेपण वेग

$$\frac{\sqrt{2gH}}{\sin \theta}$$

होगा, जबकि  $\theta$  प्रक्षेपण कोण है ।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $h$  ऊंचाई से क्षैतिज दिशा में छोड़े गए प्रक्षेप्य के लिए ।

(i) उडुयन काल

(ii) क्षैतिज परास का व्यंजक प्राप्त कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें



9. किसी आनत तल पर क्षैतिज से  $\theta$  कोण पर  $u$  वेग से छोड़े गए प्रक्षेप्य के लिए आनत तल पर अधिकतम परास के लिए सूत्र स्थापित कीजिये । आनत तल क्षैतिज से  $\alpha$  कोण पर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्षेप्य गति से आप क्या समझते है ? सिद्ध कीजिये की प्रक्षेप्य का पता परवलयाकार होता है ? इस कथन को सर्वप्रथम किसने सिद्ध किया ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. वृतीय गति करते हुए किसी पिण्ड के कोणीय वेग की परिभाषा लिखिए । इसका रेखीय वेग से सम्बन्ध, प्रयुक्त चिन्हों का अर्थ बताते हुए लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिये की वृतीय गति में  $v = r\omega$  होता है जहां  $v$  रेखिये वेग,  $r$  व्रत की त्रिज्या तथा  $\omega$  कोनिये वेग है ।



वीडियो उत्तर देखें

**13.** एकसमान वृतीय गति में अभिकेडेर त्वरण का व्यंजक प्राप्त कीजिये । इसकी दिशा क्या होती है ? परिवर्तित चाल गति में त्वरण का परिमाण क्या होता है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** आसमान वृतीय गति से आप क्या समझते हैं ? आसमान वृतीय गति में अभिकेंडर त्वरण, स्पन्न रखिये त्वरण तथा कोनिये के सोतर लिखिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

15. प्रक्षेप्य गति तथा एकसमान वृतीय गति से क्या तात्पर्य है ? इनकी तुलना कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

## तार्किक योगता परिक्रमण पर आधिरित प्रश्न

1. नियत त्वरण  $\vec{a}$  के अधीन गतिमान एक कण का प्रारंभिक वेग  $\vec{u}$  (i) शून्य है, (ii) अशून्य है परन्तु  $\vec{a}$  की दिशा में है, (iii) अशून्य है परन्तु  $\vec{a}$  से भिन्न दिशा में है । कण का पथ कैसा है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कण नियत चाल से इस प्रकार गति करता है की प्रत्येक क्षण का पथ कैसा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या ऐसा गति संभव है जो दो विमीय ( two dimensional ) हो, परन्तु इसमें त्वरण एक विमीय ( one dimensional ) हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक व्यक्ति एक पत्थर कितनी अधिकतम R मीटर दूर फेंक सकता है ----

(a) यह पत्थर कितनी ऊंचाई तक जाएगा ?

(b) व्यक्ति पत्थर कितनी अधिकतम ऊंचाई तक फेंक सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. पृथ्वी से निश्चित वेग से हवा में फेंके गए पिण्ड के लिए प्रक्षेपण कोण क्या हो जिससे ----

(a) पिण्ड अधिकतम ऊंचाई तक जाये

(b) पिण्ड का उड़यन काल अधिकतम हो

(c) पिण्ड का क्षैतिज प्रास अधिकतम हो

(d) पिण्ड की क्षैतिज प्रास व प्राप्त ऊंचाई बराबर हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक व्यक्ति कुछ दूर एक निश्चित अच्छाई पर स्थित लक्ष्य पर निशाना लगाता है । वह निशाना किस दिशा में लगाए जबकि ---

(a) लक्ष्य स्थिर है

(b) जिस सं गौली छटती है उसी क्षण लक्ष्य सवतंत्रतापूर्वक गिरता है

 उत्तर देखें

7. एक मीनार की चोटी से एक ही समय पर एक गेंद क्षैतिज दिशा में फेंकी जाती है तथा दूसरी निचे सवतंत्रपूर्वक छोड़ी जाती है ---

(a) कौन - सी गेंद पृथ्वी पर पहले पहुंचेगी ?

(b) कौन - सी गेंद पृथ्वी पर अधिक वेग से पहुंचेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रक्षेप्य क्षैतिज से  $60^\circ$  के कोण पर 14 मीटर/सेकंड के वेग से छोड़ा जाता है पथ के उच्चतम बिंदु पर वेग का मान एवं दिशा क्या है ?





वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्षेपण कोण  $(45^\circ - \theta)$  तथा  $(45^\circ + \theta)$  के लिए प्रक्षेप्य की परास का अनुपात क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

10. दो पिंड समान वेग से क्षैतिज से  $\theta$  व  $90^\circ - \theta$  पर कौन पर फेंके जाते है उनके (a) उड्डयन काल, (b) मातम ऊंचाई, (c) क्षैतिज प्रास का नुपात क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. सामान्तया पृथ्वी से फेंके गए प्रक्षेप्य का मार्ग परवल्याकार होता है, परतु अत्यधिक पहुंचे ऊंचाई तक फेंके गए प्रक्षेप्य का मार्ग दीर्घवृताकार क्यों होता है



वीडियो उत्तर देखें

12. एक पत्थर ऊर्ध्वाधर ऊपरी की और फेंका जाता है तथा कुछ समय बाद यह पृथ्वी पर वापस आता है क्युआ यह प्रक्षेप्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. क्षैतिज से  $15^\circ$  कोण पर छोड़े गए प्रक्षेप्य की परास 1 किमी है। यदि इसे क्षैतिज से  $45^\circ$  कोण पर छोड़ा जाये तो परास क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक पिंड  $u_1$  वेग से बिंदु A से क्षैतिज से  $60^\circ$  कोण पर तथा उसी समय दुसरा पिंड बिंदु B से  $u_2$  वेग से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंकी जाते है यदि दोनों पिंडो टकराते है तो

$\frac{u_1}{u_2}$  का मान क्या है



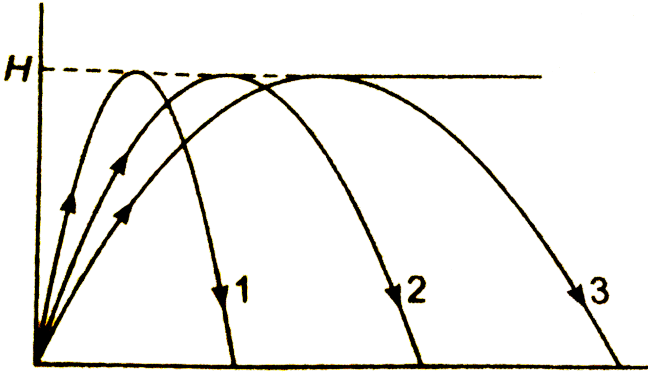
वीडियो उत्तर देखें

15. एक पिंड 1000 जूल गतिज ऊर्जा से अधिकतम परास के लिए फेंका जाता है उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा व स्थिर ऊर्जा का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी प्रक्षेप्य का किसी से वेग  $\vec{v} = 20\hat{i} - 5\hat{j}$  ( X - अक्ष सेज तथा Y - अक्ष ऊर्ध्वाधर ऊपर की दिशा में है ) क्या प्रक्षेप्य अपने उच्चतम बिंदु से गुजर चूक है ?

 वीडियो उत्तर देखें



17.

पृथ्वी से फींकी गयी तीन गेंद (1, 2, 3) के पथ दिशा गए है

(a) उद्घाटक काल, (b) प्रारंभिक वेग के बढ़ते क्रम में लिखिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी प्रक्षेप्य को  $u$  चाल क्षैतिज से  $\theta$  कौन पर छोड़ा

जाता है इसकी चाल क्या होगी जब इसकी क्षैतिज से  $\alpha$

कौन पर है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. 1 किग्रा तथा 2 किग्रा द्रव्यमान के पिण्ड पृथ्वी से समान वेग से एक दिशा में फेंके जाते हैं कौन - सा पिण्ड (i) अधिक ऊंचाई तक जायेगा, (ii) पहले पृथ्वी पर गिरेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी टॉप से चारों तरफ गोले दागे जाये तो असुरक्षित क्षेत्रफल कितना होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

21. कोई प्रक्षेप्य पृथ्वी से  $10 \hat{i} + 20 \hat{j}$  के वेग से फेंका जाता है पृथ्वी पर टकराते समय इसका वेग क्या होगा ?

A.  $10 \hat{i} - 20 \hat{j}$

B.  $20 \hat{i} - 10 \hat{j}$

C.  $10 \hat{i} + 20 \hat{j}$

D.  $10 \hat{i} - 30 \hat{j}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

22. एक बन्दुक से क्षैतिज से  $30^\circ$  कोण पर छोड़ी गोली 3 किमी दूर गई हैं क्या प्रक्षेपण कोण बदलकर 4 किमी दूर लक्ष्य पर निशान लगाया जाता सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

23. एक व्यक्ति एक गेंद को  $v$  वेग से क्षैतिज से  $\theta$  पर ऊपर की ओर फेकता है तथा उसी से नियत वेग से गेंद के साथ - साथ क्षैतिज दिशा में दौड़ना प्रारम्भ करता है व्यक्ति का वेग क्या होगा जिससे वह गेंद को पकड़ ले ?





वीडियो उत्तर देखें

24.  $m$  द्रव्यमान का एक पिण्ड क्षैतिज से  $45^\circ$  के कोण पर  $v$  वेग से छोड़ा जाता है उड़ान के अंत में इसका संवेग परिवर्तन ज्ञात कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

25. एकसमान वृत्तीय गति में निम्न में से को - सी राशियां नियत रहती है --- चाल, वेग, त्वरण, गतिज ऊर्जा, कोणीय वेग ?



वीडियो उत्तर देखें

26. (a) किसी पिण्ड का वेग निरंतर बदल रहा है क्या इसकी चाल अचर रह सकती है ?

(b) यदि चाल बदल रही है तो क्या वेग अचर रह सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. क्या यह संभव है की वस्तु की चाल समान हो परन्तु फिर भी उसकी गति में त्वरण हो ?



वीडियो उत्तर देखें

28. एक क्षैतिज व्रत में स्थिर चाल से गतिमान पिण्ड के लिए वेग, त्वरण तथा गतिज ऊर्जा में कौन - सी राशि अचर रहती है



वीडियो उत्तर देखें

29. कोई कण नियत वेग से चल रहा है , क्या इसका पथ सदैव रेखीय होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

**30.** कोई कण नियत चाल से चल रहा है, क्या इसका पथ सदैव रेखीय होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

**31.** कण R त्रिज्या के व्रत में एकसमान चाल  $v$  से चल रहा है ज्ञात कीजिये  
आधे चाकर में कण द्वारा चली गयी दुरी तथा इसका विस्थापन ।

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** कण R त्रिज्या के व्रत में एकसमान चल  $v$  से चल रहा है  
ज्ञात कीजिय ----

एक - चौथाई चक्कर में कण द्वारा चली गयी दुरी तथा इसका  
विस्थापन ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** कण R त्रिज्या के व्रत में एकसमान चल  $v$  से चल रहा है  
ज्ञात कीजिय ----

पुरे चाकर में कण द्वारा तय दुरी एव इसका विस्थापन ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** कण R त्रिज्या के व्रत में एकसमान चल  $v$  से चल रहा है  
ज्ञात कीजिय ----

आधे चक्कर में कण की चाल, वेग तथा त्वरण में परिवर्तन ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** कण R त्रिज्या के व्रत में एकसमान चल  $v$  से चल रहा है  
ज्ञात कीजिय ----

एक - चौथाई चक्कर में कण की चाल, वेग तथा त्वरण में  
परिवर्तन ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** कण R त्रिज्या के व्रत में एकसमान चल  $v$  से चल रहा है  
ज्ञात कीजिय ----

कण पर अभिकेंद्र त्वरण का मान व् दिशा

 वीडियो उत्तर देखें

**37.** कण R त्रिज्या के व्रत में एकसमान चल  $v$  से चल रहा है  
ज्ञात कीजिय ----

कण पर स्पर्श रेखीय त्वरण का मान

 वीडियो उत्तर देखें

**38.** सामान द्रव्यमान के दो कण क्रमशः  $r_1$  व  $r_2$  त्रिज्या के वृत्ताकार पाथो पर समान चाल से चक्कर लगा रहे हैं। इनके (i) परिभ्रमण काल, (ii) अभिकेंद्र तावरणो का क्या अनुपात है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**39.** क्या यह संभव है की गति करते हुवे कण का विगत तथा त्वरण परस्पर लम्बवाग हो ?

 वीडियो उत्तर देखें



**40.** क्या आरोही वृतीय गति में कण का वग तथा त्वरण लंबवत होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**41.** क्या वक्र पथ पर गति संभव है जब त्वरण (i) शून्य हो, (ii) नियत हो, (iii) परिवर्तित हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

**आंकिक प्रश्न आत्म निरीक्षणात्मक**

1. समतल में गतिमान कण का प्रारम्भ में स्थिति सदिश

$$\vec{r}_1 = -3\hat{i} + 2\hat{j} \text{ तथा कुछ समय बाद स्थिति सदिश}$$

$$\vec{r}_2 = 9\hat{i} + 2\hat{j} \text{ है } \vec{r}_1 \text{ से } \vec{r}_2 \text{ तक कण का विस्थापन}$$

ज्ञात कीजिय



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कण की स्थिति की समीकरण

$$\vec{r} = 2t^2\hat{i} + 3t\hat{j} \text{ है। जहां, } r \text{ मीटर में तथा } t \text{ सेकंड में}$$

है (i) कण का तत्क्षणिक वेग  $\vec{v}$  तथा तात्सानिक त्वरण  $\vec{a}$

गयात कीजिये (ii)  $t = 1$  सेकंड पर कण के वेग का परिमाण

व दिशा ज्ञात कीजिये (iii)  $t = 1$  सेकंड पर कण के त्वरण का परिमाण व दिशा ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. तोप से एक गोला 1000 मीटर/सेकण्ड के वेग से क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर दागा जाता है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> मानकर ज्ञात कीजिये कि गोले की उच्चतम बिंदु तक पहुँचने में लगा समय कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. तोप से एक गोला 1000 मीटर/सेकण्ड के वेग से क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर दागा जाता है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> मानकर ज्ञात कीजिये---

गोला कितनी देर हवा में रहा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. तोप से एक गोला 1000 मीटर/सेकण्ड के वेग से क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर दागा जाता है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> मानकर ज्ञात कीजिये---

गोला कितनी अधिकतम उंचाई तक जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

6. तोप से एक गोला 1000 मीटर/सेकण्ड के वेग से क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर दागा जाता है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> मानकर ज्ञात कीजिये---

गोला टॉप से कितनी दूर पृथ्वी पर टकराएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. तोप से एक गोला 1000 मीटर/सेकण्ड के वेग से क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर दागा जाता है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup>

मानकर ज्ञात कीजिये कि उच्चतम बिंदु पर गोले की चाल व दिशा क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. तोप से एक गोला 1000 मीटर/सेकण्ड के वेग से क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर दागा जाता है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> मानकर ज्ञात कीजिये---

पृथ्वी पर टकराते समय गोले की चाल व दिशा क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक खिलाड़ी फुटबॉल को किक करता है । 5 सेकंड बाद 100 मीटर दूरी पर गिरती है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> मकर ज्ञात कीजिये ---

किक करते समय फुटबॉल के वेग का क्षैतिज व ऊर्ध्वाधर घटक,

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक खिलाड़ी फुटबॉल को किक करता है । 5 सेकंड बाद 100 मीटर दूरी पर गिरती है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> मकर

ज्ञात कीजिये ---

प्रक्षेपण कोण

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक खिलाड़ी फुटबॉल को किक करता है । 5 सेकंड बाद 100 मीटर दुरी पर गिरती है ।  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> ज्ञात कीजिये ---

अधिकतम ऊंचाई

 वीडियो उत्तर देखें



12. एक तोप से 500 मीटर की क्षैतिज दूरी पर गोले फेंकना है यदि तोप 100 मीटर/सेकंड के वेग से गोला फेंका जाता है तो गोले का प्रक्षेपण कोण क्या है ? (  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> )



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी प्रक्षेप्य को 30 मीटर/सेकंड के वेग से छोड़े जाने पर क्षैतिज परास 45 मीटर प्राप्त होती है प्रक्षेपण कोण ज्ञात कीजिए (  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup> )



वीडियो उत्तर देखें

14. एक मीनार की छोटी से एक गेंद को 10 मीटर/सेकंड के नियत सेइटज वेग से फेंका जाता है । 2 सेकंड बाद गेंद का विस्थापन ज्ञात कीजिये तथा वेक्टर आरेख भी खींचे । (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )



वीडियो उत्तर देखें

15. पृथ्वी से 125 मीटर ऊंचाई से एक गेंद क्षैतिज दिशा में 20 मीटर/सेकण्ड के वेग से फेंकी जाती है । ज्ञात ज्ञात कीजिये---(a) गेंद को परास तक पहुँचने में लगाए समय (b)क्षैतिज परास (c ) पृथ्वी पर टकराते समय वेग का

परिमाण व दिशा (d) प्रक्षेपण के 2 सेकण्ड बाद गेंद की प्रथवी से ऊंचाई तथा गेंद का वेग । (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )

 वीडियो उत्तर देखें

**16.** 289.4 मीटर ऊंची मीनार की छोटी से एक पत्थर निचे की और क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर 9.8 मीटर प्रति सेकण्ड के वेग के फेंका जाता है पत्थर कितने समय बाद तथा मीनार दुरी पर पृथ्वी पर पहुंचेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक पिंड 2.0 मीटर व्यास के वृत्ताकर मार्ग पर 10 मीटर/सेकण्ड की एकसमान चाल से चक्कर लगा रहा है। आधा चक्कर लगाने पर पिंड द्वारा चली गयी दुरी तथा विस्थापन में अंतर की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक पिंड 2.0 मीटर व्यास के वृत्ताकर मार्ग पर 10 मीटर/सेकण्ड की एकसमान चाल से चक्कर लगा रहा है आधा चक्कर में पिण्ड के वेग में परिवर्तन का परिमाण गणना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें



[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. एक पिंड 2.0 मीटर व्यास के वृत्ताकार मार्ग पर 10 मीटर/सेकण्ड की एकसमान चाल से चक्कर लगा रहा है। पिण्ड की आवर्तकाल गणना कीजिये



[वीडियो उत्तर देखें](#)

20. एक व्यक्ति 40 मीटर त्रिज्या के अर्धवक्राकार पथ पर एक सिरे से दूसरे सिरे पर 10 सेकण्ड में पहुँचता है, व्यक्ति द्वारा तय की गई दूरी तथा उसका विस्थापन ज्ञात कीजिये



[वीडियो उत्तर देखें](#)

21. एक व्यक्ति 40 मीटर त्रिज्या के अर्धवाकार पथ पर एक सिरे से दूसरे सिरे पर 10 सेकण्ड में पहुँचता है ज्ञात कीजिये -

---

व्यक्ति की औसत चाल तथा औसत वेग

 वीडियो उत्तर देखें

22. घड़ी की 10 सेमी लम्बी सेकण्ड वाली सूई का कोणीय वेग तथा इसकी नोंक का रेखीय वेग ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक कण 0.25 मीटर त्रिज्या के वृत्तीय मार्ग पर 4 चककर/सेकण्ड लगाता है कण के कोणीय वेग तथा अभिकेंद्र त्वरण का मान ज्ञात कीजिये ?



वीडियो उत्तर देखें

24. एक व्रत पर गति कण का वेग 5 मीटर/सेकण्ड तथा अभिलम्ब ( त्रिज्या ) त्वरण  $10 \text{ मीटर/सेकण्ड}^2$  है । व्रत की त्रिज्या ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

**25.** एक कण 4 सेमी त्रिज्या के व्रत पर एकसमान चाल 1 सेमी प्रति सेकण्ड से चक्कर लगा रहा है ।

कण को व्रत का एक चक्कर पूरा करने में कितना समय लगता है ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** एक कण 4 सेमी त्रिज्या के व्रत पर एकसमान चाल 1 सेमी प्रति सेकण्ड से चक्कर लगा रहा है ।

एक चौथाई चक्कर पूरा करने में कण की औसत चाल तथा औसत वेग का परिमाण क्या है





वीडियो उत्तर देखें

27. एक कण 14 सेमी त्रिज्या के वृतीय पथ पर 2 चक्कर प्रति सेकण्ड लगाता है । कण के रखिये वेग की गणना कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

28. दो कण एक ही बिंदु से 10 मीटर त्रिज्या के व्रत पर क्रमशः  $20\pi$  मीटर/सेकण्ड तथा  $16\pi$  मीटर/सेकण्ड की रखिये चाल से एक ही दिशा में गति प्रारम्भ करते है । गयात कीजिये

----  
कण कितने समय बाद टकराएंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. दो कण एक ही बिंदु से 10 मीटर त्रिज्या के व्रत पर क्रमशः  $20\pi$  मीटर/सेकण्ड तथा  $16\pi$  मीटर/सेकंड की रखिये चाल से एक ही दिशा में गति प्रारम्भ करते हैं। गयात कीजिये

----  
टकराने से पूर्व काम चाल वाला कण कितने चक्कर लगाएगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. पृथ्वी सूर्य के चारों ओर 30 किमी/सेकण्ड की चाल से लगभग वृत्तीय पथ पर घूमती है इसका सूर्य की ओर दिष्ट त्वरण कितना है ? ( पृथ्वी का सूर्य के चारों ओर चक्कर 365 दिन में पूरा होता है )



वीडियो उत्तर देखें

31. एक दीवार घड़ी में घण्टे तथा मिनट की सुइयों की लम्बाईयाँ क्रमशः 3 सेमी व 6 सेमी है । दोनों सुइयों के रखिये वेगों की निष्पत्ति की गाना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

**32.** एक गेंद एक छड़ के सिरे पर स्थित है तथा 10 मीटर/सेकण्ड की चाल से 5 मीटर त्रिज्या के क्षैतिज वृताकार पथ पर गति कर रही है गणना कीजिये ---  
गेंद के अभिकेंद्र त्वरण की ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** एक गेंद एक छड़ के सिरे पर स्थित है तथा 10 मीटर/सेकण्ड की चाल से 5 मीटर त्रिज्या के क्षैतिज वृताकार पथ पर गति कर रही है गणना कीजिये --- गेंद के अभिकेंद्र तरवां

की, यदि गेंद उसी त्रिज्या के ऊर्ध्वाधर व्रत में उसी चाल से घुमाई जाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

**34.** 0.5 मीटर त्रिज्या के व्रत पर गतिमान क कण की चाल एकसमान दर से बढ़ रही है यदि 4 सेकण्ड में कण की चाल 2 मीटर/सेकण्ड से 4 मीटर/सेकण्ड हो जाए तो ज्ञात कीजिये कण का स्पर्शरेखीय त्वरण

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** 0.5 मीटर त्रिज्या के व्रत पर गतिमान क कण की चाल एकसमान दर से बाद रही है यदि 4 सेकण्ड में कण की चाल 2 मीटर/सेकण्ड से 4 मीटर/सेकण्ड हो जाए तो ज्ञात कीजिये कण का कोणीय त्वरण



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** एक कार 50 मीटर त्रिज्या के वृत्ताकर मार्ग पर गतिकान है जिसका सं कार की चाल 16 मीटर/सेकण्ड है तथा 8 मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> की एक समान दर से बाद रही है, उस सं नेट त्वरण का परिमाण क्या है ?





वीडियो उत्तर देखें

37. 2 मीटर त्रिज्या के पथ पर गतिमान एक कण की चाल समय के साथ समीकरण  $v = t^2$  के अनुसार बदलती है, जहां  $v$  मीटर/सेकण्ड तथा  $t$  सेकण्ड में है।  $t = 2$  सेकण्ड पर ज्ञात कीजिये ---

त्रिज्या त्वरण



वीडियो उत्तर देखें

38. 2 मीटर त्रिज्या के पथ पर गतिमान एक कण की चाल समय के साथ समीकरण  $v = t^2$  के अनुसार बदलती है,

जहां  $v$  मीटर/सेकण्ड तथा  $t$  सेकण्ड में है ।  $t = 2$  सेकण्ड पर

ज्ञात कीजिये ---

त्रिज्या त्वरण



वीडियो उत्तर देखें

**39.** 2 मीटर त्रिज्या के पथ पर गतिमान एक कण की चाल

समय के साथ समीकरण  $v = t^2$  के अनुसार बदलती है,

जहां  $v$  मीटर/सेकण्ड तथा  $t$  सेकण्ड में है ।  $t = 2$  सेकण्ड पर

ज्ञात कीजिये ---

नेट त्वरण



वीडियो उत्तर देखें



**40.** एक कण 2 सेमी त्रिज्या के व्रत पर गतिमान है । कण की चाल  $v = 4t$  है जहां  $v$  सेमी/सेकण्ड में तथा  $t$  सेकण्ड में है ।  
 $t = 1$  सेकण्ड पर ज्ञात कीजिये ।

त्रिज्या त्वरण



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** एक कण 2 सेमी त्रिज्या के व्रत पर गतिमान है । कण की चाल  $v = 4t$  है जहां  $v$  सेमी/सेकण्ड में तथा  $t$  सेकण्ड में है ।  
 $t = 1$  सेकण्ड पर ज्ञात कीजिये ।

स्पर्शरेखीय त्वरण

A.  $4 \text{ m/s}^2$

B.  $2 \text{ m/s}^2$

C.  $1 \text{ m/s}^2$

D.  $6 \text{ m/s}^2$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**42.** एक कण 2 सेमी त्रिज्या के व्रत पर गतिमान है। कण की चाल  $v = 4t$  है जहां  $v$  सेमी/सेकण्ड में तथा  $t$  सेकण्ड में है।

$t = 1$  सेकण्ड पर ज्ञात कीजिये ।

नेट त्वरण



वीडियो उत्तर देखें

## बहुविकल्पीय प्रश्न

1. प्रक्षेप्य गति में नियत रहते है ---

- A. बल तथा ऊर्ध्वाधर वेग
- B. त्वरण तथा क्षैतिज वेग
- C. त्वरण तथा गति ऊर्जा

D. त्वरण तथा संवेग

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. किसी मीनार छोटी से एक पत्थर फेंका जाता है, इसका पथ होगा ---

A. सरल रेखा

B. वृत्त

C. दीर्घवृत्त

D. परवलय

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर इसका वेग तथा त्वरण की दिशा होती है---

A. समांतर

B. लंबवत

C.  $45^\circ$  कोण पर

D.  $60^\circ$  कोण पर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. यदि किसी प्रक्षेप्य की अधिकतम प्रास 1000 मीटर हो तो इस स्थिति में इसकी महत्तम ऊंचाई होगी ----

A. 250 मीटर

B. 500 मीटर

C. 1000 मीटर

D. 2000 मीटर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. समान दवराव्यमान की दो गेंदे A व् B क्षैतिज से क्रमशः  $30^\circ$  व्  $60^\circ$  के कोण पर  $v$  वेग से फेंकी जाती है इसके उड्डयन काल के अनुपात होगा ---

A.  $1 : \sqrt{3}$

B.  $\sqrt{3} : 1$

C. 1:3

D. 1:1

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रश्न 5 म A व् B द्वारा अधिकतम ऊंचाई का अनुपात होगा ----

A.  $1 : \sqrt{3}$

B.  $\sqrt{3} : 1$



C. 1:3

D. 1:1

**Answer: C**



उत्तर देखें

7. प्रश्न 5 में A व B की सेइटज प्रास का अनुपात होगा ---

A.  $1: \sqrt{3}$

B.  $\sqrt{3}: 1$

C. 1:3

D. 1 : 1

**Answer: D**



उत्तर देखें

8. किसी प्रक्षेप्य का उड्डयन काल 10 सेकंड हो तो इसके द्वारा प्राप्त महत्तम ऊंचाई क्या होगी ? (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> )

A. 100 मीटर

B. 125 मीटर

C. 150 मीटर

D. 200 मीटर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. किसी प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास 240 मीटर तथा उड्डयन काल 6 सेकण्ड हो तो प्रक्षेप्य वेग क्या होगा ? (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>)

A. 30 मीटर/सेकण्ड

B. 40 मीटर/सेकण्ड

C. 50 मीटर/सेकण्ड

D. 60 मीटर/सेकण्ड

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** उपरोक्त प्रश्न में प्रक्षेप्य की मातम ऊंचाई क्या होगी ?

A. 30 मीटर

B. 40 मीटर

C. 60 मीटर

D. 75 मीटर

**Answer: B**



**उत्तर देखें**

11. एक गेंद क्षैतिज से  $45^\circ$  के कोण पर ऊर्ध्वाधर टकल में प्रक्षेपित की जाती है, तथा इसकी गतिज ऊर्जा  $E$  है उड़ान में उच्चतम बिंदु के पीछे गेंद की स्थितिज ऊर्जा क्या होगी ?

A. शून्य

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

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

D.  $E$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** एक प्रक्षेप्य सेइटज से  $45^\circ$  के कोण पर 918 मीटर/सेकण्ड के वेग से छोड़ा जाता है इसकी प्रास है --- (  $g = 9.8$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>)

A. 4.9 मीटर

B. 9.8 मीटर

C.  $\frac{9.8}{\sqrt{2}}$  मीटर

D.  $9.8\sqrt{2}$  मीटर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** एक प्रक्षेप्य सेइटज ताल पर  $u$  ब्वेग से छोड़ा जाता है अधिकतम प्रास के लिए, पथ के उच्चतम बिंदु पर इसका वेग होगा ---

A. शून्य

B.  $u$

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

D.  $u\sqrt{2}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक व्यक्ति एक गेंग को अधिकतम 100 मीटर दूर फेंक सकता है यह ग एन्ड कितनी ऊंचाई तक जाएगी ?



A. 25 मीटर

B. 50 मीटर

C. 100 मीटर

D. 200 मीटर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15. प्रश्न 14 में, व्यक्ति उस गेंद को अधिकतम किनी ऊंचाई तक जनक सकता है ?**

A. 100 मीटर

B. 50 मीटर

C. 25 मीटर

D. 200 मीटर

**Answer: B**



उत्तर देखें

**16.** एक तोप की अधिकतम परास 16 किमी है । इससे निकलने वाले गोले का वेग क्या होगा ? (  $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>)

A. 200 मीटर/सेकण्ड

B.  $200\sqrt{2}$  मीटर/सेकण्ड

C. 400 मीटर/सेकण्ड

D. 1600 मीटर/सेकण्ड

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17.** किसी प्रक्षेप्य के उच्चतम के बिंदु पर वेग ( $u$ ) का आधा है इसकी क्षैतिज परास है ---

A.  $\frac{2u^2}{3g}$

B.  $\frac{u^2}{3g}$

C.  $\frac{\sqrt{3}}{2} / \frac{u^2}{g}$

D.  $\frac{u^2}{2g}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** क्षैतिज से  $30^\circ$  कोण के आनत तल पर अधिकतम परास के लिए प्रक्षेपण कोण क्षैतिज से कितना होगा ?

A. a.  $30^\circ$

B. b.  $45^\circ$

C. c.  $60^\circ$

D. d.  $75^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** उपरोक्त प्रश्न में यदि प्रक्षेपण वग  $u$  हो तो आनत ताल पर अधिकतम परास होगी ---

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

B.  $\frac{2}{3} \frac{u^2}{g}$

C.  $\frac{3}{2} \frac{u^2}{g}$

D.  $\frac{\sqrt{3}}{2} \frac{u^2}{g}$

**Answer: B**



**उत्तर देखें**

20.  $30^\circ$  के प्रक्षेपण कोण पर किसी प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास R है उसी उपरास के लिए प्रक्षेपण कोण का दूसरा मान है ----

A.  $30^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $50^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**21. अधिकतम परास के लिए किसी कण प्रक्षेपण कोण सेज से किस कोण पर होना चाहिए ----**

A.  $0^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $30^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**22. 4 गेंद A, B, C, D क्षैतिज से क्रमशः  $10^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  कोण पर समान चाल से फेंकी जाती है कौन- सी गेंद सबसे दूर जाकर गिरेगी ?**



A. A

B. B

C. C

D. D

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23.** एक प्रक्षेप्य को गति ऊर्जा  $K$  से प्रक्षेपित किया जाता है ।

इसकी सेज परास  $R$  है कितनी सेज दुरी चलने के बाद

इसकी गतिज उड़जा न्यूनतम होगी ?

A.  $\frac{R}{4}$

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

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

D.  $R$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** उपरोक्त प्रश्न में, कितनी दूरी चलने के बाद उसकी गतिज ऊर्जा  $K$  होगी ----

A.  $\frac{R}{4}$

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

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

D. R

**Answer: D**



**उत्तर देखें**

**25.** एक कौन क्षैतिज से  $60^\circ$  कौन पर गतिज ऊर्जा K से प्रक्षेपित किया जाता है पथ के उच्चतम बिंदु पर कण की गतिज ऊर्जा होगी ----

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

B.  $K$

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

D. शून्य

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**26.** यदि  $u$  प्रक्षेपण वेग तथा  $\theta$  प्रक्षेपण कोण हो तो पथ के उच्चतम बिंदु पर प्रक्षेपण का वेग होगा ---

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

B.  $u \cos \theta$

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

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. किसी प्रक्षेप्य की सेज परास  $15^\circ$  के प्रक्षेपण पर 100 मीटर है  $45^\circ$  को प्रक्षेपण कोण पर उसी वेग से छोड़े जाने पर इसकी परास होगी ---

A. 50 मीटर

B. 100 मीटर

C. 150 मीटर

D. 200 मीटर

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

**28.** किसी प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास महत्तम ऊंचाई की  $4\sqrt{3}$

गुनी हो तो प्रक्षेपण कोण का मान होगा -- -

A.  $30^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $60^\circ$

D.  $90^\circ$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** क्षैतिज ताल पर  $u$  वेग से प्रक्षेपित तक पिंड की क्षितिज परास महत्तम ऊंचाई से दोगुनी है इसकी क्सटीज परास होगी

---

A.  $\frac{u^2}{4g}$

B.  $\frac{u^2}{10g}$

C.  $\frac{4u^2}{5g}$

D.  $\frac{5u^2}{4g}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**30. प्रश्न 29 में पिंड की मागतं ऊंचाई होगी ---**

A.  $\frac{u^2}{4g}$



B.  $\frac{u^2}{10g}$

C.  $\frac{4u^2}{5g}$

D.  $\frac{5u^2}{4g}$

**Answer: B**



**उत्तर देखें**

**31.** किसी प्रक्षिप्य द्वारा मातम ऊंचाई तथा सेज परास समान

है इसका प्रक्षेपण कोण है ---

A.  $45^\circ$

B.  $60^\circ$

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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** एक प्रक्षेप्य का क्षैतिज परास उसकी अधिकतम प्राप्त ऊंचाई का चार गुना है क्षैतिज से इसका प्रक्षेपण कोण है ---

A.  $30^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $90^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** एक प्रक्षेप्य का प्रारम्भिक वेग  $\vec{c} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$

मीटर/सेकंड है मतलब ऊंचाई पर इसका वेग है ---

A. 3 मीटर/सेकंड

B. 4 मीटर/सेकंड

C. 5 मीटर/सेकंड

D. शून्य

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** एक वायुयान 60 किमी/सेकण्ड के वेग से 490 मीटर की ऊंचाई पर उड़ते हुवे बम गिराता है, बम वायुयान से कितनी दूर गिरेगा? ( $g = 10$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>)

A.  $\frac{500}{3}$  मीटर

B.  $\frac{1000}{3}$  मीटर

C.  $\frac{2000}{3}$  मीटर

D.  $\frac{500}{6}$  मीटर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**35. एकसमान वृतीय गति में ---**

A. वेग तथा त्वरण नियत रहते है

B. वेग नियत रहता है, त्वरण बदलता है

C. त्वरण नियत रहता है, वेग बदलता है

D. वेग तथा त्वरण दोनों बदलते हैं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36. एकसमान वृत्तीय गति में कोण - सी भौतिक राशि नियत रहती है ?**

A. वेग

B. त्वरण

C. बल

D. गतिज ऊर्जा

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

37. एकसमान वृतीय गति में कण का त्वरण है ---

A. परिधि के अनुदिश

B. स्पर्श रेखा के अनुदिश

C. त्रिज्या के अनुदिश

D. शून्य

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** एक कण  $r$  त्रिज्या के व्रत पर नियत चाल  $v$  से गतिमान है इसका कोणीय वेग है ---

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

B.  $\frac{u}{r}$



C.  $ur$

D.  $\frac{r}{u}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**39.**  $m_1$  व  $m_2$  द्रव्यमान के दो कण क्रमशः  $r_1$  व  $r_2$  त्रिज्या के वृत्तीय पथो पर चक्कर लगा रहे है यदि दोनों कण एक चक्कर समान समय में पूरा करते है तो उनके कोणीय वेगों का अनुपात है ---

A.  $\frac{m_1}{m_2}$

B.  $\frac{r_1}{r_2}$

C.  $\frac{m_1 r_1}{m_2 r_2}$

D. 1

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** एक कण 1 मीटर त्रिज्या के व्रत पर 5 चक्र प्रति सेकण्ड लगा रहा है कण का अभिकेंद्रिय त्वरण ( मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> में )

है ----

A.  $100\pi$

B.  $10\pi$

C.  $100\pi^2$

D.  $10\pi^1$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** किसी घड़ी में घंटा तथा मिनट की सुइयों के कोणीय वेगो का अनुपात है---

A. 1 : 60

B. 1 : 12

C. 12 : 1

D. 60 : 1

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**42.**  $r$  त्रिज्या के वृत्त में कण P एकसमान चाल  $v$  से गति क्रम में रहा है C वृत्त का केन्द्र तथा AB व्यास है। A व C के परितः कण P के कोणीय वेगों में अनुपात है ----

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2 : 1

D. 4 : 1

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**43.** एक कण R त्रिज्या के वृतीय पथ पर गतिमान है एक चक्कर पूरा करने पर कण का विस्थापन तथा इसके द्वारा तय दूरी है ---

A. शून्य, शून्य

B.  $2\pi r$ ,  $2\pi R$

C. शून्य,  $2\pi R$

D.  $2\pi R$ , शून्य

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्न

1. निम्नलिखित भौतिक राशियों में से बतलाइये की कोन - सी सदिश है और कोन - सी अधिश --- आयतन, द्रव्यमान, चाल, त्वरण, घटाव, मोल, संख्या, वेग, कोणीय आकृति, विस्थापन, कोणीय वेग ?



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नांकित सूची में से दो आधीश राशियों को घंटिये--- बल, कोणीय सवेग, कार्य, धरा, रख्यिक संवेग, विधुत क्षेत्र, औसत सेव, चुम्बकीय आधूर्ण, आपेक्षिक वेग ।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सूची में से एकमात्र सदिश को छाँटिए--- ताप, दाब, आवेग, समय, शक्ति, पूरी पथ-लम्बाई, ऊर्जा, गुरुत्वीय विभव, घर्षण गुणांक, आवेश ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. कारन सहित बताइये की आधीश की आदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियातये संक्रियाएँ अर्थपूर्व है ?

दो अधिशो को जोड़ना ।

 वीडियो उत्तर देखें



5. कारन सहित बताइये की आधीश की आदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियातये संक्रियाएँ अर्थपूर्व है ?

एक ही विमाओ के एक सदिश व् एक अधिश को जोड़ना ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. कारन सहित बताइये की आधीश की आदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियातये

संक्रियाएँ अर्थपूर्व है ?

एक सहीद को एक अधिश से गुना करना ।



वीडियो उत्तर देखें

7. कारन सहित बताइये की आधीश की आदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियातये संक्रियाएँ अर्थपूर्व है ?

दो अधिशो का गुणन ।



वीडियो उत्तर देखें

8. कारन सहित बताइये की आधीश की आदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियातये संक्रियाएँ अर्थपूर्व है ?

दो सदिशों को जोड़ना ।



वीडियो उत्तर देखें

9. कारन सहित बताइये की आधीश की आदिश तथा सदिश राशियों के साथ क्या निम्नलिखित बीजगणितीय संक्रियातये संक्रियाएँ अर्थपूर्व है ?

एक सदिश के घातक को उसी सदिश से जोड़ना ।





[वीडियो उत्तर देखें](#)

**10.** कथन को ध्यानपूर्वक पढ़ें और कारन सहित बताइये यह सत्य है या असत्य---

किसी सदिश का परिमाण सदैव एक अदिश होता है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**11.** कथन को ध्यानपूर्वक पीडिय और कारन सहित बताइये यह सत्य है या अस्तेय ---

किसी सदिश का प्रत्येक घातक सदैव अदिश होता है



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**12.** कथन को ध्यानपूर्वक पढ़ें और कारन सहित बताइये यह सत्य है या असत्य ---

किसी कण द्वारा चली गई पथ की तुल्य लम्बाई सदैव विस्थापन सदिश के परिमाण के बराबर होती है



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** कथन को ध्यानपूर्वक पीडिय और कारन सहित बताइये यह सत्य है या असत्य ---

किसी कण की औसत चाल ( पथ तय करने में लगे समय

द्वारा बिभाजित कुल पथ - लम्बाई ) समय के समन - 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 कि यह सत्य है या असत्य :  
( e ) उन तीन सदिशों का योग जो एक समतल में नहीं हैं, कभी भी शून्य सदिश नहीं होता ।



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित असमिकाओं की ज्यामिति या किसी अन्य विधि द्वारा स्थापन कीजिय---

$$(i) |a + b| \leq |a| + |b|$$

$$(ii) |a + b| \geq |a| - |b|$$

$$(iii) |a - b| \leq |a| + |b|$$

$$(ii) |a - b| \geq |a| - |b|$$

इनमें समीका ( समता ) का चिन्ह कब लागू होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. दिया है  $-a + b + c + d = 0$ , निचे दिए कथनों में से कोन - सा सही है ?

a, b, c तथा d में स प्रत्येक शून्य सदिश है ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. दिया है  $-a + b + c + d = 0$ , निचे दिए कथनों में से कोन - सा सही है ?

( a+c ) का परिमाण ( b+d ) के परिमाण के बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

18. दिया है  $-a + b + c + d = 0$ , निचे दिए कथनों में से कोन - सा सही है ?



a का परिमाण b, c तथा d के परिमाणों के योग से कभी भी अधिक नहीं हो सकता ।



वीडियो उत्तर देखें

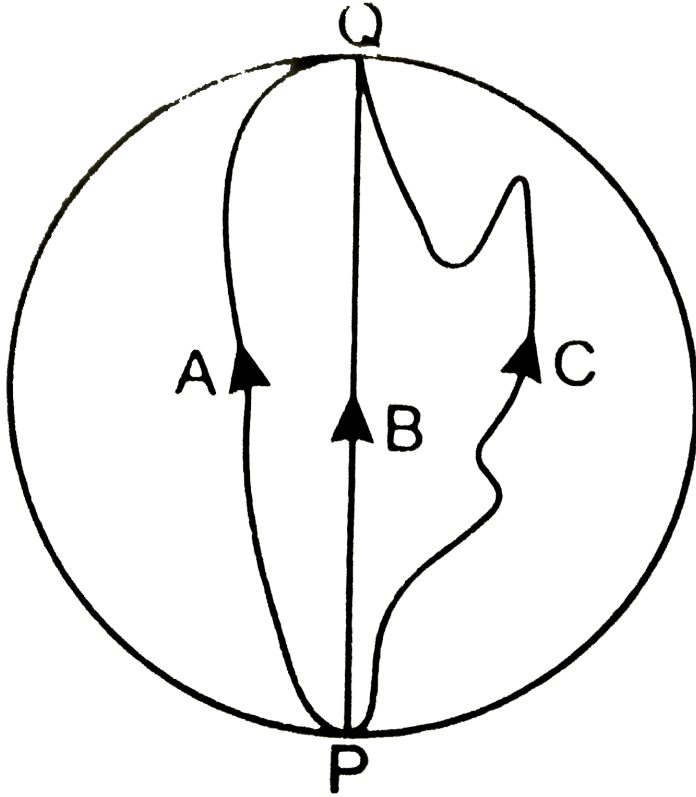
**19.** यदि a तथा d सरिखीय नहीं है, तो  $b + c$  अवश्य a तथा d के समतल में होगा और यह a तथा d के अनुदिश होगा यदि से सेखीय है ।



वीडियो उत्तर देखें

20. तीन लड़किया 200 मीटर त्रिज्या वाली वृतीय बर्फीली साथ पर संकेटिग कर रही है । वे साथ के किनारे के बिंदु  $p$  के व्यासीय विपरीत बीजंड़  $Q$  पर विभिन्न पाठों से होकर पहुँचती है जैसाकि चित्र में सिखाया गया है जैसाकि चित्र में सिखाया गया है प्रत्येक लड़की के विस्थापन सदिश का परिमाण कितना है ? किस लड़की के लिए यहवास्तव मेस्केट

किये गए पथ की लम्बाई के बराबर है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. कोई साईकिल सवार किसी वृतीय पार्क के केन्द्रे  $O$  से चलना शुरू करता है तथा पार्क के किनारे  $p$  पर पहुँचता है पुनः वग पार्क की परिधि के अनुदिश साईकिल चलाता हुआ  $QO$  के रास्ते ( जीसस चित्र में दिखाया गया है ) केन्द्रे पर वापस आ जाता है पार्क की त्रिज्या  $1$  किसी है यदि पुरे चक्कर में  $10$  मिनट लगते हों, तो साईकिल सवार का.....



कुल विस्थापन



उत्तर देखें

22. कोई साईकिल सवार किसी वृतीय पार्क के केन्द्रे  $O$  से चलना शुरू करता है तथा पार्क के किनारे  $p$  पर पहुँचता है पुनः वग पार्क की परिधि के अनुदिश साईकिल चलाता हुआ  $QO$  के रास्ते ( जीसस चित्र में दिखाया गया है ) केन्द्रे पर वापस आ जाता है पार्क की त्रिज्या  $1$  किसी है यदि पुरे चक्कर में  $10$  मिनट लगते हों, तो साईकिल सवार का.....



औसत वेग तथा



उत्तर देखें

23. कोई साईकिल सवार किसी वृतीय पार्क के केन्द्रे O से चलना शुरू करता है तथा पार्क के किनारे p पर पहुँचता है पुनः वग पार्क की परिधि के अनुदिश साईकिल चलाता हुआ QO के रास्ते ( जीसस चित्र में दिखाया गया है ) केन्द्रे पर वापस आ जाता है पार्क की त्रिज्या 1 किसी है यदि पुरे चक्कर में 10 मिनट लगते हों, तो साईकिल सवार का.....



औसत वल्ल क्या होगी ?



उत्तर देखें

24. किसी खुले मैदान में कोई मोटर चालाक एक ऐसा रास्ता अपनाता है जो प्रत्येक 500 मीटर के बाद उसके बायीं और  $60^\circ$  के कोण पर मुड़ जाता है किसी दिए मोड़ से शुरू होकर मोटर चालक का तीसरे, छठवें व आठवे मोड़ पर विस्थापन बताइये । प्रत्येक स्थिति में मोटर चालक द्वारा इन मोड़ों पर तय की गई कुल पथ - लम्बाई के साथ विस्थापन के परिमाण की तुलना कीजिय ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

25. कोई यात्री किसी नए शहर में आया है और वग स्टेशन से किसी सड़क पर स्थिर किसी होटल तक जो 10 किमी दूर है, जाना चाहता है । कोई बेईमान टेक्सी चालक 23 किमी के चक्करदार रस्ते से उसके ले जाता है और 28 मिनट होटल में पहुंचाता है

टेक्सी की औसत चाल



वीडियो उत्तर देखें

26. कोई यात्री किसी नए शहर में आया है और वग स्टेशन से किसी सड़क पर स्थिर किसी होटल तक जो 10 किमी दूर



है, जाना चाहता है । कोई बेईमान टेक्सी चालक 23 किमी के चककरदार रस्ते से उसके ले जाता है और 28 मिनट होटल में पहुंचाता है

औसत वेग का परिमाण क्या होगा? क्या वे बराबर है



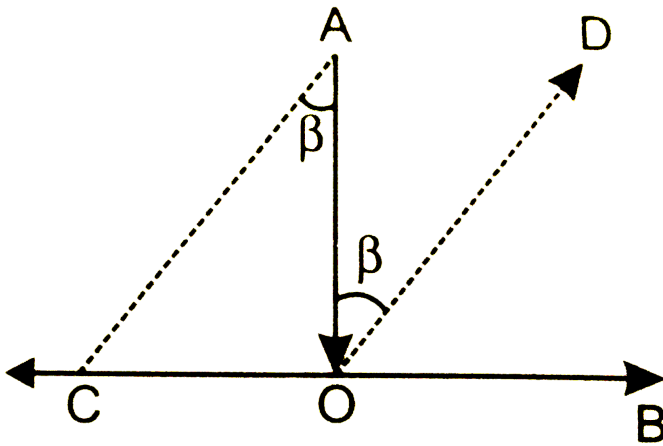
[वीडियो उत्तर देखें](#)

27. वर्षा का पानी 30 मीटर/सेकंड की चल से ऊर्ध्वाधर निचे गिर रहा है की महिला उतर दिशा से दक्षिण दिशा कीओर 10 मीटर/सेकंड की चाल से साईकिल चला रही है उसे अपना छाता किस दिशा में रखना चाहिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

28. कोई व्यक्ति स्थिर पानी में 4.0 किमी/घण्टा की चाल से तेर सकता है उसके 1.0 किमी चौड़े नदी को पार करने में कितना समय लगेगा, यदि नदी 3.0 किमी/घण्टा की स्थिर चाल से बह रही हो और वह नदी के बहाव के लंबवत तेर रहा हो | जब वह नदी के दूसरे किनारे पहुँचता है तो वह नदी के बहाव की ओर कितनी दूर पहनेगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी बंदरगाह में 72 किमी/घण्टा की चाल से हवा चल रही है और बंदरगाह में कड़ी किसी नौका के ऊपर लगा झण्डा N - E दिशा में लगरा रहा है यदि वह नौका उत्तर की ओर 51 किमी/घण्टा से गति करना प्रारम्भ कर दे तो नौका पर लगा झंडा किस दिशा में लगरायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी हॉल की ऊंचाई 25 मीटर है । वह अधिकतम वह क्षैतिज दूर कितनी होगी जिसमे 40 मीटर/सेकण्ड की चाल

से फेंकी गई कोई गेंद छत से टकराये बिना गुजर जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

**31.** क्रिकेट का कोई खिलाड़ी कसी गेंद को 100 मीटर की अधिकतम क्षैतिज दुरी तक फेंक सकता है । खिलाड़ी उसी गेंद को जमीं से ऊपर कइँती उंचाई तक फेंक सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** 80 सेमि लम्बे धागे के एक सिरे पर एक पत्थर बंधा गया है और इसे किसी एकसमान चल के साथ किसी क्षैतिज व्रत

में घुमाया जाता है यदि पत्थर 25 सेकण्ड में 14 चक्कर लगाता है तो पत्थर का त्वरण का परिमाण और उसकी दिशा क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

33. कोई वियोयान 900 किमी/घंटा की एकसमान चाल से छड़ रहा हिअ और 1.00 किमी त्रिज्या का कोई सेज लूप बनता है इसके अभिकेडेर त्वरण की गुरुत्वीय त्वरण के साथ तुलना कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

**34.** कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और कारन सहित बताइये  
की वे सत्य है या असत्य

वृतीय गति में किसी कण का नेट त्वरण हमेशा वृत्त की त्रिज्या  
के अनुदिश केंद्र की ओर होता है



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और कारन सहित बताइये  
की वे सत्य है या असत्य

किस बिंदु पर किसी कण का वेग सदिश सदैव उस बिंदु पर  
कण के पथ की स्पर्शरेखा के अनुदिश होता है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

36. कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और कारन सहित बताइये

की वे सत्य है या असत्य

किसी कण का एकसमान वृतीय गति में एक चक्कर में लिया

गया औसत त्वरण सदिश एक शून्य होता है



वीडियो उत्तर देखें

37. कोई कण  $t = 0$  क्षण पर मूल बिंदु से  $10.0\hat{j}$  मीटर/

सेकण्ड के वेग से चलना प्रारम्भ करता है तथा X - Y समतल

में एकसमान त्वरण  $(8.0\hat{i} + 2.0\hat{j})$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> से

गति करता है

किस क्षण कण का  $x$  - निर्देशांक 16 मीटर होगा ? इसी समय

इसका  $y$  - निर्देशांक कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

38. कोई कण  $t = 0$  क्षण पर मूल बिंदु से  $10.0\hat{j}$  मीटर/

सेकण्ड के वेग से चलना प्रारम्भ करता है तथा  $X - Y$  समतल

में एकसमान त्वरण  $(8.0\hat{i} + 2.0\hat{j})$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> से

गति करता है

इस क्षण की चाल क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें



39.  $\hat{i}$  व  $\hat{j}$  क्रमशः x- व y- अक्षों के अनुदिश एकांक सदिश है सदिशों  $\hat{i} + \hat{j}$  तथा  $\hat{i} - \hat{j}$  का परिमाण तथा दिशा क्या होगा ? सदिश  $A = 2\hat{i} + 3\hat{j}$  के  $\hat{i} + \hat{j}$  व  $\hat{i} - \hat{j}$  के दिशाओं के अनुदिश घातक निकालिये आप ग्राफ़िय विधि का उपयोग कर सकता है



वीडियो उत्तर देखें

40. किसी दिक्स्थान पर एक स्वच्छ गति के लिए निम्नलिखित संबंधों में से कोण - सा सत्य है ?

$$(i) v = \frac{1}{2}[v(t_1) + v(t_2)]$$

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

$$(iii) v(t) = v(0) + at$$

$$(iv) r(t) = r(0) + v(0)t + \frac{1}{2}at^2$$

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

यहां ' औसत ' का आशय समय आरएल  $t_1$  व्  $t_2$  से सम्बंधित भौतिक राशि का औसत मान से है

 वीडियो उत्तर देखें

**41.** कथन को ध्यान पूर्वक पढ़िए तथा कारन एव उदाहरण सहित बताइये की क्या यह सत्य है या असत्य ?  
किसी प्रक्रियता में संरक्षित रहती है

 वीडियो उत्तर देखें

**42.** कथन को ध्यान पूर्वक पढ़िए तथा कारन एव उदाहरण सहित बताइये की क्या यह सत्य है या असत्य ?

अभी ट्रान्स्मक नहीं होती |

 उत्तर देखें

**43.** कथन को ध्यान पूर्वक पढ़िए तथा कारन एव उदाहरण सहित बताइये की क्या यह सत्य है या असत्य ?

विमाहिं होती है ।

 उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

**44.** कथन को ध्यान पूर्वक पढ़िए तथा कारन एव उदाहरण सहित बताइये की क्या यह सत्य है या असत्य ?

किसी स्थान पर एक बिंदु से सरे बिंदु के बिच नाही बदलती ।



वीडियो उत्तर देखें

**45.** कथन को ध्यान पूर्वक पढ़िए तथा कारन एव उदाहरण सहित बताइये की क्या यह सत्य है या असत्य ?

उन सभी दर्शको के लिए एक ही मान रखती है चाहे अक्षों से उनके अभिविन्यास भिन्न-भिन्न क्यों न हों ।



वीडियो उत्तर देखें

**46.** कोई वायुयान पृथ्वी से 3400 मीटर की ऊँचाई पर उड़ रहा है । यदि पृथ्वी पर किसी अवलोकन बिंदु पर वायुयान की 10.0 सेकंड की दूरी की स्थितियाँ  $30^\circ$  का कोण बनाती हैं तो वायुयान की चाल क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

**47.** किसी सदिश में परिमाण व् दिशा दोनों होते हैं क्या दिक्स्थान में इसकी कोई स्थिति होती है ? क्या यह समय के

साथ परिवर्तित हो सकता है क्या दिक्स्थान में भिन्न स्थानों पर दो बराबर सदिशों  $a$  व  $b$  का समान भौतिक प्रभाव अवश्य पड़ेगा ? अपने उत्तर के समर्थन में उदाहरण दीजिये ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** किसी सदिश में परिमाण व दिशा दोनों होते हैं क्या इसका यह अर्थ है कि कोई राशि जिसका परिमाण व दिशा हो, वह अवश्य ही सदिश होगी ? किसी वास्तु के घूर्णन की व्यवस्था घुन - अक्ष की दिशा और अक्ष के परितः घूर्णन - कोण द्वारा की जा सकती है क्या इसका यह अर्थ है कि कोई भी घूर्णन एक सधर्श है ?



वीडियो उत्तर देखें

49. क्या आप सदिश सम्बन्ध कर सकते है --- किसी लूप में मोदी गई तार की लम्बाई,



वीडियो उत्तर देखें

50. क्या आप सदिश सम्बन्ध कर सकते है --- किसी समतल क्षेत्र



वीडियो उत्तर देखें

51. क्या आप निम्नलिखित के साथ कोई सदिश संबद्ध कर सकते हैं : (c) किसी गोले के साथ ? व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. कोई गोली क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर दागी गई है और वह धातल पर 3 किमी दूर गिरती है । इसके प्रक्षेप के कोण का संयोगं करके क्या 5 किमी दूर स्थित किसे लशय का भेद किया जा सकता है ? गोली की नालमुझ चल को नियत तथा वाइयो के प्रतिरोध को नगण्य मानिये ।

 वीडियो उत्तर देखें



53. कोई लड़ाकू जहाज 1.5 किमी की ऊंचाई पर 720 किमी/घंटा की चाल से क्षैतिज दिशा में उड़ रहा है और किसी वैययां भेदी टॉप के ठीक को जिससे 600 मीटर/सेकंड की चाल से डी आ गए गया गोला वैययां पर वार कर सके ? वैययां के चाल को किस न्यूनतम ऊंचाई पर जहाज को उड़ाना चाहिए जोला न्यूनतम ऊंचाई पर जहाज को उड़ाना चाहिय जिससे गोला लगाने से बच सके ? ( $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup>)



वीडियो उत्तर देखें

**54.** एक साईकिल सवार 27 किमी/घंटा की चाल से साईकिल चल रहा है जैसे ही सड़क पर वह 80 मीटर त्रिज्या के वृतीय मोड़ पर पहुंचता है, वह वर्क लगता है और अपनी चल को 0.5 मीटर/सेकण्ड की एकसमान दर से काम क्र लेता है | वरतीय मोड़ पर साईकिल सवार के नेट त्वरण का परिमाण और उसकी दिशा निकालिए|



**वीडियो उत्तर देखें**

**55.** सिद्ध कीजिय की किसी प्रक्षेप्य के  $x$  - अक्ष तथा उसके वेग के बीच के क्षण को समय के फलन के रूप में निम्न प्रकार

से व्यक्त कर सकते हैं ---

$$t = \frac{\tan^{-1}(v_{0y} - gt)}{v_{0x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

56. सिद्ध कीजिये की मूल बिंदु से फेंके गए प्रक्षेप्य कोण का मान  $\tan^{-1}\left(\frac{4h_m}{R}\right)$  होंगे | यहां प्रयुक्त प्रतीकों के अर्थ सामान्य है |

 वीडियो उत्तर देखें