



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

ऊँचाई एवं दूरी

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main

1. समतल पर खड़े एक व्यक्ति का खम्भे की चोटी से उन्नयन कोण α है। वह खम्भे की ऊँचाई से दोगुनी दूरी चलता है, तो खम्भे का उन्नयन कोण 2α हो जाता है। α का मान होगा

A. $\frac{\pi}{12}$

B. $\frac{\pi}{6}$

C. $\frac{\pi}{3}$

D. $\frac{\pi}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2.5 मी ऊँची एक टावर के उत्तर तथा दक्षिण में दो स्टेशन A तथा B हैं टावर की चोटी से A तथा B के अवनमन कोण

क्रमशः $\cot^{-1}\left(\frac{12}{5}\right)$ व $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ हैं। A तथा B के बीच की दूरी है

A. 48 मी

B. 56 मी

C. 25 मी

D. 52 मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी स्थान से क्षैतिज समतल पर खड़े स्तम्भ का उन्नयन कोण θ है। स्तम्भ की ओर a दूरी बढ़ने पर यह कोण 45° हो जाता है और पुनः b दूरी बढ़ने पर यह $(90^\circ - \theta)$ हो जाता है। स्तम्भ की ऊँचाई होगी

A. $\frac{ab}{(a - b)}$

B. $\frac{(a + b)}{ab}$

C. $\frac{(a - b)}{ab}$

D. $\frac{ab}{(a + b)}$

Answer: A



4. एक सीढ़ी क्षैतिज से α कोण बनाते हुए दीवार के साथ खड़ी है। सीढ़ी के पाद को दीवार के विपरीत दिशा में a दूरी खींचने पर यह दीवार पर b दूरी नीचे आ जाती है तथा क्षैतिज के साथ सीढ़ी का कोण β हो जाता है। तब

$\tan\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)$ का मान होगा:

A. $\frac{a}{b}$

B. $\frac{b}{a}$

C. $\frac{2ab}{b^2 - a^2}$

D. $\frac{2ab}{a^2 + b^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. एक मीनार AB अपने आधार के समतल में स्थित किसी बिन्दु P पर कोण α अन्तरित करती है और इस बिन्दु के ठीक b मीटर ऊपर एक अन्य बिन्दु से मीनार के आधार B का अवनमन कोण β है मीनार की ऊँचाई होगी

A. $b \tan \alpha \cot \beta$

B. $b \tan \beta \cot \alpha$

C. $b \tan \alpha \cot(\alpha - \beta)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. a ऊँचाई के एक भवन के पाद एवं चोटी से टावर की चोटी के उन्नयन कोण क्रमशः 45° व 30° हैं। यदि टावर व भवन एक ही समतल पर हों, तो टावर की ऊँचाई होगी

A. $\left(a \frac{3 + \sqrt{3}}{2} \right)$

B. $a(\sqrt{3} + 1)$

C. $a\sqrt{3}$

D. $a(\sqrt{3} - 1)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक दो मीटर लम्बी वस्तु दो बिन्दु A व B के मध्य-बिन्दु से ऊर्ध्वाधरतः उछाली जाती है। जहाँ A व B 8 मी की दूरी पर हैं। एक सेकण्ड पश्चात् पिण्ड का वेग $\frac{ds}{dt} = 2t + 1$ मी/से है। माना वस्तु 1 सेकण्ड व 2 सेकण्ड पश्चात् A व B पर क्रमशः

॥ व B कोण अन्तरित करती है, तब $\cos(\alpha - \beta)$ का मान होगा

A. $\frac{5}{\sqrt{26}}$

B. $\frac{5}{26}$

C. $\frac{5}{2\sqrt{26}}$

D. $-\frac{5}{2\sqrt{6}}$

Answer: A



उत्तर देखें

8. एक मीनार उत्तर की ओर झुकी है। उसके आधार से दक्षिण दिशा में, आधार से a और दूरियों पर स्थित बिन्दुओं पर उसके शिखर के उन्नयन कोण α और β हैं, मीनार का क्षैतिज से झुकाव होगा

A. $\cot^{-1} \left[\frac{b \cot \alpha - a \cot \beta}{b - a} \right]$

B. $\cot^{-1} \left[\frac{b \cot \beta - a \cot \alpha}{b - a} \right]$

C. $\cot^{-1} \left[\frac{b \cot \alpha - \cot \beta}{a - b} \right]$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



9. h ऊँचाई के एक भवन के पाद एवं चोटी से एक पहाड़ी की चोटी के उन्नयन कोण p व q हैं। पहाड़ी की ऊँचाई होगी।

A. $\frac{h \cot q}{\cot q - \cot p}$

B. $\frac{h \cot p}{\cot p - \cot q}$

C. $\frac{h \tan p}{\tan p - \tan q}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक मीनार PQ मीनार के पाद के तल में स्थित तीन बिंदुओं A ,B व् C पर क्रमशः $\alpha, \beta \quad \gamma$ कोण आन्तरित करती है तथा ये सभी बिंदु मीनार के एक ही और स्थित है, तब $BC \cot \alpha - CA \cot \beta + AB \cot \gamma$ का मान है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A

11. एक ध्वजदण्ड एक आयताकार खेत जिसका विकर्ण 1200 मी है के केन्द्र में खड़ा है। राह नजदण्ड खेत की भुजाओं के मध्य-बिन्द पर 15° व 45° के कोण अन्तरित करता है। ध्वजदण्ड की ऊँचाई होगी

A. 200 मी

B. $300\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ मी

C. $300\sqrt{2 - \sqrt{3}}$ मी

D. 400 मी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. $2a$ लम्बाई की एक क्षैतिज रेखा के दोनों अन्तिम बिन्दुओं से एक टावर की चोटी का उन्नयन कोण θ तथा टावर के मध्य-बिन्दु का उन्नयन कोण है। टावर की ऊँचाई होगी

A. $a \sin \theta \sin \phi$

B. $\frac{a \sin \theta \sin \phi}{\sqrt{\sin(\theta + \phi) \sin(\phi - \theta)}}$

C. $\frac{a \cos \theta \cos \phi}{\sqrt{\cos(\theta + \phi) \cos(\theta - \phi)}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक घनाकार हॉल ABCDPORS की प्रत्येक भुजा 10 मी है। G दीवार BCRQ का केन्द्र तथा T भुजा AB का मध्य-बिन्दु है। बिन्दु T पर G का उन्नयन कोण होगा

A. $\sin^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

B. $\cos^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

C. $\cot^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. 20 मी तथा 80 मी ऊँचाई के दो ऊर्ध्वाधर खम्भे एक समतल पर खड़े हैं। खम्भों की चोटी तथा पाद को जोड़ने वाली रेखाओं के प्रतिच्छेद बिन्दु की ऊँचाई होगी

A. 15 मी

B. 16 मी

C. 18 मी

D. 30 मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. AB एक ऊर्ध्वाधर लट्टा है। सिरा 'A' एक समतल मैदान पर है। C, AB का मध्य-बिन्दु है। समतल मैदान पर एक बिन्दु P है। भाग CB, बिन्दु P पर कोण β बनाता है। यदि $AP = nAB$, तो $\tan \beta$ होगा।

A. $\frac{n}{n^2 + 1}$

B. $\frac{n^2 + 1}{n^2 - 1}$

C. $\frac{n}{2n^2 - 1}$

D. $\frac{n}{2n^2 + 1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. एक आदमी मैदान के एक बिन्दु P से h ऊँचाई की एक मीनार को देखता है। वह मीनार के पाद की ओर d दूरी चलता है और देखता है कि उन्नयन कोण दोगुना हो जाता है।

वह इसी दिशा में d दूरी और चलता है और देखता है कि उन्नयन कोण, बिन्दु P के उन्नयन कोण का तीन गुना हो जाता है। निम्नलिखित में कौन-सा कथन सत्य है?

A. $6h^2 = 5d^2$

B. $36h^2 = 35d^2$

C. $35h^2 = 36d^2$

D. $5h^2 = 6d^2$

Answer: B



उत्तर देखें

17. एक आदमी एक सरल रेखा में पश्चिम दिशा की ओर दो वस्तुएँ देखता है। उत्तर दिशा की ओर c दूरी चलने पर ये वस्तुएँ उसकी आँखों पर α कोण बनाती हैं और उसके बाद उत्तर दिशा में $2c$ दूरी और चलने पर वस्तुएँ β कोण बनाती हैं। दोनों वस्तुओं के बीच की दूरी है

A. $\frac{c}{3 \cot \beta - \cot \alpha}$

B. $\frac{8c}{3 \cot \beta - \cot \alpha}$

C. $\frac{8c}{3 \cot \beta + \cot \alpha}$

D. $\frac{8c}{\cot \beta + 3 \cot \alpha}$

Answer: B

18. एक चिड़िया क्षैतिज तल में एक वृत्त में उड़ रही है। मैदान पर एक बिन्दु पर एक प्रेक्षक खड़ा है। माना चिड़िया के अधिकतम व न्यूनतम उन्नयन कोण 60° व 30° हैं तथा ये तब बनते हैं, जब चिड़िया क्रमशः बिन्दुओं P व O पर होती है। माना कि चिड़िया का उन्नयन कोण, जब वह और के ठीक बीच के चाप के किसी बिन्दु पर है, θ है। $\tan^2 \theta$ का आंकिक मान क्या होगा?

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{5}{3}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $\frac{5}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. एक समद्विबाहु $\triangle ABC$ के आकार का मार्ग सूचक समतल पर खड़े। ऊँचाई के एक खम्भे पर लगा हुआ है। आधार BC मैदान के समान्तर है। एक मनुष्य, जोकि मैदान पर मार्ग सूचक से दूरी पर खड़ा है, देखता है कि त्रिभुज का

शीर्ष A, उसके पैरों पर कोण बनाता है, जबकि शेष दो शीर्ष समान कोण α बनाते हैं। त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा

A. $(d \tan \beta + h) \sqrt{h^2 \cot^2 \alpha + d^2}$

B. $(d \tan \beta - h) \sqrt{h^2 \cot^2 \alpha - d^2}$

C. $(d \tan \beta + h) \sqrt{h^2 \cot^2 \alpha - d^2}$

D. $(h - d \tan \beta) \sqrt{h^2 \cot^2 \alpha - d^2}$

Answer: B



उत्तर देखें

20. b ऊँचाई के टावर की चोटी पर एक ध्वजदण्ड PQ लगा है। टावर व ध्वजदण्ड एक बिन्दु A पर समान कोण अन्तरित करते हैं। बिन्दु A की टावर के पाद से a दूरी है ध्वजदण्ड की लम्बाई होगी

A. $\frac{a(a^2 + b^2)}{a^2 - b^2}$

B. $\frac{b(a^2 + b^2)}{a^2 - b^2}$

C. $\frac{a(a^2 - b^2)}{a^2 + b^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो का देखें

21.7 ऊँचाई के टावर की चोटी पर एक ध्वजदण्ड PQ लगा है। टावर व ध्वजदण्ड एक बिन्दु A पर समान कोण अन्तरित करते हैं। बिन्दु A की टावर के पाद से दूरी है।

टावर के ऊपरी अर्धांश द्वारा बिन्दु A पर अन्तरित कोण होगा

A. $\tan^{-1} \left(\frac{2a^2 + b^2}{ab} \right)$

B. $\cos^{-1} \left(\frac{ab}{2a^2 + b^2} \right)$

C. $\tan^{-1} \left(\frac{ab}{2a^2 + b^2} \right)$

D. $\tan^{-1} \left(\frac{2ba^2}{a^2 + b^2} \right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. एक व्यक्ति पूर्व में स्थित किसी मंदिर के उच्चतम बिन्दु का उन्नयन कोण 60° पाता है। उत्तर की ओर 240 मीटर चलने पर उन्नयन कोण 30° रह जाता है। तो मंदिर की ऊँचाई होगी।

- A. 94 फीट
- B. 100 फीट
- C. 106 फीट

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. एक व्यक्ति जो एक प्रकाश स्तम्भ के दक्षिणी दिशा में खड़ा है, क्षैतिज समतल पर उसकी छाया की लम्बाई 24 फीट देखता है। 300 फीट पूर्व दिशा की ओर चलने पर उसकी छाया की लम्बाई 30 फीट है। व्यक्ति की ऊँचाई 6 फीट है
थम स्थिति में व्यक्ति व प्रकाश स्तम्भ के बीच की क्षैतिज दूरी है

A. 100 फीट

B. 200 फीट

C. 300 फीट

D. 400 फीट

Answer: D



उत्तर देखें

24. माना एक ध्वजदण्ड h ऊँचाई के एक टावर पर लगा है, वक्तव्य । यदि ध्वजदण्ड की लम्बाई 100 मी तथा समतल पर स्थित एक बिन्दु से टावर व ध्वजदण्ड की चोटी के उन्नयन

कोण 30° व 45° हैं। तब $h = 50(\sqrt{3} + 1)$ मी है।

वक्तव्य || यदि ध्वजदण्ड की लम्बाई d मी तथा समतल पर स्थित एक बिन्दु से टावर व ध्वजदण्ड की चोटी के उन्नयन

कोण α व β हैं। तब, $h = \frac{d \cot \beta}{\cot \alpha - \cot \beta}$

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य || सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. माना एक टावर की समान दिशा में कुछ दूरियों पर दो बिन्दु स्थित हैं

वक्तव्य | यदि 25 मी व 64 मी दूरी पर स्थित बिन्दुओं से टावर की चोटी के उन्नयन कोण कोटि पूरक हैं। टावर की ऊँचाई 40 मी है।

वक्तव्य || यदि h_1 व h_2 दूरी पर स्थित बिन्दुओं से टावर की चोटी के उन्नयन कोण कोटि पूरक हैं। टावर की ऊँचाई

$$\sqrt{h_1 h_2} \text{ है।}$$

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. क्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. क्तव्य | असत्य है, वक्तव्य || सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. b ऊँचाई की एक मीनार आधार से a दूरी पर स्थित किसी बिन्दु O पर कोई कोण अन्तरित करती है। यदि इस मीनार के ऊपर एक खम्भा लगा दिया जाए तो यह खम्भा भी बिन्दु O पर समान कोण अन्तरित करता है। तो खम्भे की ऊँचाई हैं

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. क्तव्य | असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. माना किसी ΔABC में, r तथा R क्रमशः अन्तः त्रिज्या व परित्रिज्या है,

वक्तव्य । यदि $a:b:c = 4:5:6$ तब $R:r = 16:7$

$$\text{वक्तव्य ॥ } \frac{R}{r} = \frac{abc}{4\Delta^2}$$

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. क्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. क्तव्य | असत्य है, वक्तव्य || सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि एक ΔABC में, माना $\angle C = \frac{\pi}{2}$ तथा r तथा R ,

ΔABC की क्रमशः अन्तःत्रिज्या तथा परित्रिज्या हैं, तब

$2(r+ R)$ का मान है

A. $c + a$

B. $a + b + c$

C. $a + b$

D. $b + c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ के लिए, एक त्रिभुज की भुजाएँ $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ तथा $\sqrt{1 + \sin \alpha \cdot \cos \alpha}$ हैं। तब, त्रिभुज का महत्तम कोण है

A. 60°

B. 90°

C. 120°

D. 150°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. एक समबहुभुज के लिए, माना अन्तःवृत्त तथा परिवृत्त की त्रिज्याएँ क्रमशः r तथा R हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?

A. एक समबहुभुज ऐसा है जिसके लिए $\frac{r}{R} = \frac{1}{2}$

B. एक समबहुभुज ऐसा है जिसके लिए $\frac{r}{R} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

C. एक समबहुभुज ऐसा है जिसके लिए $\frac{r}{R} = \frac{2}{3}$

D. एक समबहुभुज ऐसा है जिसके लिए $\frac{r}{R} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. AB एक ऊर्ध्वाधर स्तम्भ है जिसमें B आधार बिन्दु तथा A शीर्ष है। एक व्यक्ति पाता है कि आधार पर स्थित एक निश्चित बिन्दु C से शीर्ष A का उन्नयन कोण 60° है। वह व्यक्ति रेखा BC के अनुदिश स्तम्भ से दूर बिन्दु D तक इस प्रकार जाता है कि $CD = 7$ भी। बिन्दु D से बिन्दु A का उन्नयन कोण 45° है। तब, स्तम्भ की ऊँचाई है

A. $\frac{7\sqrt{3}}{2(\sqrt{3} - 1)}$ मी

B. $\frac{7\sqrt{3}}{2}(\sqrt{3} + 1)$ मी

C. $\frac{7\sqrt{3}}{2}(\sqrt{3} - 1)$ मी

D. $\frac{7\sqrt{3}}{2(\sqrt{3} + 1)}$ मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक मीनार एक वृत्ताकार पार्क के केन्द्र पर ऊर्ध्वाधर खड़ी है। A और B वृत्त की परिधि पर दो बिन्दु a दूरी पर हैं और वृत्त के केन्द्र पर 60° का कोण बनाते हैं। मीनार के शीर्ष का A और B पर उन्नयन कोण 30° है। तब, मीनार की ऊँचाई है

A. $2a\sqrt{3}$

B. $\frac{a}{\sqrt{3}}$

C. $a\sqrt{3}$

D. $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. नदी के एक किनारे (तट) पर खड़ा एक व्यक्ति नदी के दूसरे किनारे पर खड़े एक पेड़ के शिखर का उन्नयन कोण

60° पाता है। उस जगह से 40 मी पीछे, पेड़ के शिखर का उन्नयन कोण 30° हो जाता है। नदी की चौड़ाई है

A. 20 मी

B. 30 मी

C. 40 मी

D. 60 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी ऊर्ध्वाधर स्तम्भ का ऊपर $\frac{3}{4}$ भाग स्तम्भ के पाद से 40 मीटर दूर क्षैतिज तल में स्थित किसी बिन्दु पर $\tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ का कोण अंतरित करता हो तो ऊर्ध्वाधर स्तम्भ की सम्भावित ऊँचाई होगी।

A. 20 मी

B. 40 मी

C. 60 मी

D. 80 मी

Answer: B



वीडियो पढ़ा लें

6. एक n भुजाओं वाले सम बहुभुज की भुजा a है, के अन्तःवृत्त तथा परिवृत्त की त्रिज्याओं का योग है

A. $a \cot\left(\frac{\pi}{n}\right)$

B. $\frac{a}{2} \cot\left(\frac{\pi}{2n}\right)$

C. $a \cot\left(\frac{\pi}{2n}\right)$

D. $\frac{a}{4} \cot\left(\frac{\pi}{2n}\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि ΔABC में,

$$a \cos^2\left(\frac{C}{2}\right) + c \cos^2\left(\frac{A}{2}\right) = \frac{3b}{2} \text{ तथा भुजा } a, b$$

तथा c होंगी

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. $a + b + c$ को सन्तुष्ट करती है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक $\triangle ABC$ में $2ca \sin\left(\frac{A - B + C}{2}\right)$ का मान

है

A. $a^2 + b^2 - c^2$

B. $c^2 + a^2 - b^2$

C. $b^2 - c^2 - a^2$

D. $c^2 - a^2 - b^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एक ΔABC में $\tan, \frac{A}{2} = \frac{5}{6}$, $\tan, \frac{C}{2} = \frac{2}{5}$,

तब

- A. a,c,b समान्तर श्रेणी में है।
- B. a,b,c समान्तर श्रेणी में है।
- C. 'b,a,c समान्तर श्रेणी में है।
- D. a,b,c समान्तर श्रेणी में है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

