doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - NDA PATHFINDER MATHS (HINDI)

त्रिकोणमिति के अनुप्रयोग

उदाहरण

1. जब सूर्य का उन्नयन कोण 60° है, तब एक पेड़ की छाया की लम्बाई $10\sqrt{3}$ मी है। यदि सूर्य का उन्नयन कोण 30°

है, तो पेड़ की छाया की लम्बाई क्या होगी।

A. $30\sqrt{3}$ मी

B. $10\sqrt{3}$ मी

C. $5\sqrt{3}$मी

D. $4\sqrt{3}$ मी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. दो मीनारों के बीच की क्षैतिज दूरी 60 मी है तथा प्रथम मीनार के शीर्ष का दूसरी मीनार के शीर्ष से अवनयन कोण 30° है। यदि दूसरी मीनार की ऊँचाई 150 मी हो ,तो पहली मीनार की ऊँचाई होगी।

A. $(150+20\sqrt{3})$ मी

B. $(20+\sqrt{3})$ मी

C. $(150-30\sqrt{3})$ मी

D. $(150-20\sqrt{3})$ मी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. h ऊँचाई का झण्डा 10 मी त्रिज्या के अर्द्धवृत गुम्बद के उच्चतम बिन्दु पर खड़ा है। धरातल पर उस बिन्दु से, जहाँ से प्रत्यक्ष रूप से दिखाई देता है ,का उन्नयन कोण 45° है। झण्डे की ऊँचाई क्या है ?

A. 5 मी

B. 10 मी

C. $10(\sqrt{2}-1)$ मी

D. $(\sqrt{2}+1)10$ मी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्नावली

1. किसी दुर्ग को जाती हुई सड़क पर दुर्ग से 13.5 मी की दूरी पर स्थित किसी बिन्दु से उसकी दीवार का उन्नयन कोण, उसी सड़क पर 36 मी की दूरी पर देखे गए उन्नयन कोण का दोगुना है, तो दीवार की ऊँचाई होगी

A. 18 मी

B. 20 मी

C. $18\sqrt{3}$ मी

D. $18\sqrt{2}$ मी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. 10 मी ऊँचे मंदिर के शिखर पर एक झण्डे का दण्ड लगा है, मंदिर के पाद से 24मी की दूरी पर स्थित एक बिन्दु पर झण्डे का दण्ड $\tan^{-1}(1/8)$ का कोण बनता है । झण्डे की ऊँचाई होगी

A. $3'\frac{5}{7}$ मी

B. $5'\frac{3}{7}$ मी

C. $3'\frac{7}{5}$ मी

D. $5'\frac{7}{3}$ मी

Answer: A

उत्तर देखें

3. यदि एक घर , जो 32 मी ऊँचा है , से किसी टॉवर के शीर्ष का उन्नयन कोण 45° तथा आधार का अवनयन कोण 30° है, तो टॉवर की ऊँचाई होगी

A. $\frac{32}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}+1)$ मी

B. $32(\sqrt{3}+1)$ मी

C. $32\sqrt{3}$ मी

D. $\frac{32}{3}(\sqrt{3}+1)$ मी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. किसी टॉवर के शीर्ष के किसी मीनार, जोकि 60 मी ऊँची है, के शीर्ष तथा तल के अवनयन कोण 45° तथा 60° है, तो टॉवर तथा मीनार के बीच की दूरी होगी

A. $30(\sqrt{3}-1)$ मी

B. $30(3+\sqrt{3})$ मी

C. $30(3-\sqrt{3})$ मी

D. $30(\sqrt{3}+1)$ मी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. एक खिड़की से किसी झण्डे के शिखर का उन्नयन कोण 60° और आधार का अवनयन कोण 30° है। यदि खिड़की से झण्डे की क्षैतिज दूरी 12 मी है, तो झण्डे की ऊँचाई होगी

A. $16\sqrt{3}$ मी

B. 16 मी

C. $16\sqrt{2}$ मी

D. 15 मी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. 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

वीडियो उत्तर देखें

7. एक मीनार के शिखर पर एक झण्डा लगा हुआ है। जिसकी लम्बाई a है । यदि क्षैतिज भूमि के किसी बिन्दु पर मीनार और झण्डा क्रमश : α और β के कोण अंतरित करते है, तो मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी झील के तल से h ऊँचाई पर स्थित किसी बिन्दु पर एक बादल का उन्नयन कोण α है तथा पानी में इसके प्रतिबिम्ब का अवनयन कोण β है, तब झील के तल से बादल की ऊँचाई होगी

A. $\dfrac{h\sin(\beta+\alpha)}{\sin(\beta+\alpha)}$

B. $\dfrac{h\sin(\alpha+\beta)}{\sin(\alpha-\beta)}$

C. $\dfrac{h\sin(\beta-\alpha)}{\sin(\beta+\alpha)}$

D. $\dfrac{h\sin(\alpha+\beta)}{\sin(\beta-\alpha)}$

Answer: D

उत्तर देखें

9. सड़क के एक और स्थित एक स्तम्भ उसके ठीक दूसरी और एक खिड़की पर कोण α अन्तरित करता है । यदि सड़क

की चौड़ाई b है और सड़क से खिड़की पर स्थित अवलोकन बिन्दु की ऊँचाई h है, तो स्तम्भ की ऊँचाई होगी

A. $\frac{\left(b^2+h^2\right)\sin\alpha}{b\cos\alpha+h\sin\alpha}$

B. $\frac{\left(b^2+h^2\right)\sin\alpha}{b\sin\alpha+h\cos\alpha}$

C. $\frac{\left(b^2+h^2\right)\sin\alpha}{b\cos\alpha-h\sin\alpha}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

उत्तर देखें

10. एक क्षैतिज समतल पर एक ऊर्ध्वाधर मीनार खड़ी है , जिसके शीर्ष पर h ऊँचाई का ऊर्ध्वाधर ध्वजदण्ड खड़ा है , समतल के एक बिन्दु A पर ध्वजदण्ड खड़ा है , समतल के एक बिन्दु पर ध्वजदण्ड के तल का उन्नयन कोण β है एवं शीर्ष का उन्नयन कोणα है । मीनार की ऊँचाई क्या है ?

A. $\dfrac{h \tan\beta}{\tan\alpha - \tan\beta}$

B. $\dfrac{h \tan\beta}{\tan\alpha + \tan\beta}$

C. $\dfrac{h \cos\beta}{\cos\alpha - \cos\beta}$

D. $\dfrac{h}{\cos(\alpha - \beta)}$

Answer: A

उत्तर देखें

11. भूतल से 300 मी की ऊँचाई पर उड़ता हुआ कोई वायुयान एक अन्य वायुयान के उपा से ऐसे क्षण में उर्ध्वाधरत : गुजरता है, जब दोनों वायुयानो के भूतल के किसी एक बिन्दु से, उन्नयन कोण क्रमश: 60° और 45° है। नीचे वाले वायुयान की भूतल से ऊँचाई क्या है ?

A. 50 मी

B. $\frac{100}{\sqrt{3}}$ मी

C. $100\sqrt{3}$ मी

D. $150(\sqrt{3}+1)$ मी

Answer: C

उत्तर देखें

12. 20 मी ऊँची इमारत के शीर्ष से देखने पर एक मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° है और उसके अर्द्धस्तल का अवनयन कोण 30° है। मीनार की ऊँचाई क्या है ?

A. 50 मी

B. 60 मी

C. 70 मी

D. 80 मी

Answer: D

उत्तर देखें

13. जहाज के दण्ड का ऊपरी 3/4 भाग जहाज के फर्श पर स्थित बिन्दु पर एक कोण बनाता है , जिसकी सर्पज्या 0.75 है । यदि पूरा दण्ड उस बिन्दु पर θ कोण बनाए , तो निम्नलिखित कथनो पर विचार कीजिए

I. $\tan\theta$ का मान 2 होगा ।

II. उन्नयन कोण व अवनयन कोण सदैव न्यून कोण होते है ।

उपरोक्त कथनो में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं ?

A. केवल I

B. केवल II

C. I और II दोनों

D. न तो I और न ही II

Answer: C

उत्तर देखें

14. b ऊँचाई के टॉवर की चोटी पर एक ध्वज दण्ड PQलगा हैं । टॉवर व ध्वज दण्ड एक बिन्दु पर समान कौन अन्तरित करते हैं । बिन्दु A की टॉवर के पाद से दूरी a हैं।

ध्वज दण्ड की लम्बाई होगी

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

उत्तर देखें

15. b ऊँचाई के टॉवर की चोटी पर एक ध्वज दण्ड PQलगा हैं। टॉवर व ध्वज दण्ड एक बिन्दु पर समान कौन अन्तरित करते हैं। बिन्दु A की टॉवर के पाद से दूरी a हैं।

टॉवर के ऊपरी अर्द्धांश द्वारा बिन्दु A पर अन्तरित कौन होगा

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

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

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

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

Answer: C

उत्तर देखें

16. जब सूर्य का उन्नयन कोण 30° से 60° का हो जाता हैं, तब एक मीनार की छाया 60 मी कम हो जाती है।

भूमि से मीनार की ऊँचाई लगभग होगी

A. 62मी

B. 301मी

C. 101मी

D. 52मी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

17. जब सूर्य का उन्नयन कोण 30° से 60° का हो जाता हैं, तब एक मीनार की छाया 60 मी कम हो जाती है।

मीनार से उस बिन्दु की दूरी ज्ञात कीजिए जहाँ पर सूर्य का उन्नयन कोण 45° हो जाता है

A. $30\sqrt{3}$ मी

B. 90 मी

C. 52 मी

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

18. दो मीनार क्षैतिज समतल पर खड़ी हैं। P तथा Q , जहाँ PQ = 30 मी, उनके पादों को मिलाने वाली रेखा पर दो बिन्दु हैं । P से देखने पर मीनारों की चोटियों के उन्नयन कोण 30° तथा 60° हैं। परन्तु Q से देखने पर ये 60° तथा 45° हैं । दोनों मीनारों की ऊँचाई क्रमश : होगी

A. $15\sqrt{3}, 15(3+\sqrt{3})$

B. $15\sqrt{3}, 15(3-\sqrt{3})$

C. $15\sqrt{2}, 15(3+\sqrt{3})$

D. $15\sqrt{2}, 15(3-\sqrt{3})$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

19. दो मीनार क्षैतिज समतल पर खड़ी हैं। P तथा Q , जहाँ PQ = 30 मी, उनके पादों को मिलाने वाली रेखा पर दो बिन्दु हैं । P से देखने पर मीनारों की चोटियों के उन्नयन कोण 30°

तथा 60° हैं। परन्तु Q से देखने पर ये 60° तथा 45° हैं।

दोनों मीनारों की बीच की दूरी (मीटर में) होगी

A. $15(5+\sqrt{3})$

B. $15(4+\sqrt{3})$

C. $15(5-\sqrt{3})$

D. $15\sqrt{2}, 15(3-\sqrt{3})$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

20. दो मीनार क्षैतिज समतल पर खड़ी हैं। P तथा Q , जहाँ PQ = 30 मी, उनके पादों को मिलाने वाली रेखा पर दो बिन्दु हैं । P से देखने पर मीनारों की चोटियों के उन्नयन कोण 30° तथा 60° हैं। परन्तु Q से देखने पर ये 60° तथा 45° हैं । दोनों मीनारों की ऊँचाइयों का योग होगा

A. $30(2+\sqrt{3})$

B. $25(2+\sqrt{3})$

C. $20(2+\sqrt{3})$

D. $35(2+\sqrt{3})$

Answer: A

उत्तर देखें

21. दो मीनार क्षैतिज समतल पर खड़ी हैं। P तथा Q , जहाँ PQ = 30 मी, उनके पादों को मिलाने वाली रेखा पर दो बिन्दु हैं । P से देखने पर मीनारों की चोटियों के उन्नयन कोण 30° तथा 60° हैं। परन्तु Q से देखने पर ये 60° तथा 45° हैं । दोनों मीनारों की ऊँचाइयों का अन्तर होगा

A. 30

B. 40

C. 45

D. 50

Answer: C

उत्तर देखें

22. जमीन के किसी बिन्दु से किसी टॉवर का उन्नयन कोण 30° हैं। टॉवर की और 10 मी जाने पर उन्नयन कोण θ हो जाता हैं, यदि टावर की ऊँचाई $5\sqrt{3}$ मी हैं, तो θ का मान होगा

A. 45°

B. 60°

C. 75°

D. 90°

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

23. 70 मी ऊँचाई वाले किसी एक प्रकाश घर से, जिसका आधार समुद्र तल पर है , किसी नाव का अवनयन कोण 15° है। उस प्रकाश घर के पाद से उस नाव की दूरी क्या है ?

A. $70(2-\sqrt{3})$ मी

B. $70(2+\sqrt{3})$ मी

C. $70(3-\sqrt{3})$ मी

D. $70(3+\sqrt{3})$ मी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

24. किसी पहाड़ी का शिखर , h ऊँचाई वाली एक इमारत के शीर्ष और तल से क्रमश उन्नयन कोण α तथा β पर प्रेक्षित होता है । उस पहाड़ी की ऊँचाई क्या है ?

A. $\dfrac{h \cot \beta}{\cot \beta - \cot \beta}$

B. $\dfrac{h \cot \alpha}{\cot \alpha - \cot \beta}$

C. $\dfrac{h \tan \alpha}{\tan \alpha - \tan \beta}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. H ऊँचाई वाले किसी मीनार के शिखर का उसी तल पर एक अन्य मीनार के पाद से बना उन्नयन कोण 60° है और दूसरी मीनार के शिखर का प्रथम मीनार के बाद से बना

उन्नयन कोण 30° है। यदि दूसरी मीनार की ऊँचाई h हो, तो निम्न में से कौन-सा एक सही है ?

A. $H = 2h$

B. $H = \sqrt{3}h$

C. $H = 3h$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

उत्तर देखें

26. कोई व्यक्ति किसी लैम्प पोस्ट की और 10 मी चलने पर पता है कि उस लम्प पोस्ट के शिखर का उन्नयन कोण 30° से बढ़कर 45° हो जाता है। उस लैम्प पोस्ट की ऊँचाई क्या हैं?

A. 10 मी

B. $(5\sqrt{3}+5)$ मी

C. $(5\sqrt{3}-5)$ मी

D. $(10\sqrt{3}+10)$ मी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

27. यदि समतल पर खड़े किसी मीनार की, सूर्य के 30° उन्नयन पर बनी छाया, सूर्य के 60° उन्नयन पर बनी छाया की अपेक्षा 50 मी अधिक लम्बी हैं, तब मीनार की ऊँचाई क्या हैं ?

A. 25 मी

B. $25\sqrt{3}$ मी

C. 50 मी

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

28. यदि एक मीनार के शीर्ष के,उसेक आधार से 21 मी और x मी की दूरी पर स्थित दो स्थानों से उन्नयन कौन क्रमश : 45° और 60° हैं, तब x का मान क्या हैं ?

A. $7\sqrt{3}$ मी

B. $(7-\sqrt{3})$ मी

C. $(7+\sqrt{3})$ मी

D. 7 मी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

29. नदी के तट पर खड़ा कोई व्यक्ति यह प्रेक्षण करता हैं की तट के दूसरे किनारे पर एक वृक्ष द्वारा अन्तरित कोण 60° हैं । जब वह व्यक्ति तट से 40 मी पीछे चला जाता हैं, तो पाता हैं कि वह कोण 30° का हैं । नदी कि चौड़ाई क्या हैं ?

A. 5 मी

B. 10 मी

C. 15 मी

D. 20 मी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

30. एक सीधी सड़क के ऊपर एक हवाई जहाज से, उस सड़क पर 20 मी पृथक दो स्थानों के अवनयन कौन 30° और 45° प्रेक्षित किए जाते हैं। जमीन के ऊपर हवाईजहाज कि ऊँचाई क्या है?

A. $10\sqrt{3}$ मी

B. $10(\sqrt{3}-1)$ मी

C. $10(\sqrt{3}+1)$ मी

D. 20 मी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

31. बत्ती का एक खम्भा एक क्षैतिज समतल पर खड़ा है । उसके पाद से 150 मी दूरी पर स्थित एक बिन्दु से उसके शीर्ष का उन्नयन कोण 30 है । बत्ती के खम्भे की ऊँचाई क्या है ?

A. 50मी

B. $50\sqrt{3}$ मी

C. $\frac{50}{\sqrt{3}}$ मी

D. 100 मी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

32. एक मीनार कि चोटी का इसके आधार से 20 मी दूर एक बिन्दु से उन्नयन कोण 45° है। मीनार की ऊँचाई क्या है ?

A. 10 मी

B. 20 मी

C. 30 मी

D. 40 मी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

33. एक क्षैतिज समतल पर खड़ी एक मीनार की चोटी के मीनार के पाद से गुजरने वाली रेखा पर 49 मी और 36 मी

की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से बने उन्नयन कोण क्रमशः :

43° और 47° है। मीनार की ऊँचाई क्या है ?

A. 40 मी

B. 42 मी

C. 45 मी

D. 47 मी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

34. 10 मी और 20 मी ऊँचाई के दो खम्भे हैं। उनके शीर्षों को जोड़ने वाली रेखा क्षैतिज के साथ 15° का कोण बनाती हैं। खम्भों के बीच की दूरी लगभग किसके बराबर है?

A. 36.3 मी

B. 37.3 मी

C. 38.3 मी

D. 39.3 मी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

35. एक ऊर्ध्वाधर मीनार एक स्पॉट धरातल पर खड़ी है । उसके ऊपर एक 3 मी लम्बाई का ऊर्ध्वाधर खड़ा किया गया है । मैदान के किसी बिन्दु से ध्वजदण्ड खड़ा किया गया है । मैदान के किसी बिन्दु से ध्वजदण्ड के तल और शीर्ष के उन्नयन कोण क्रमश 30° और 45° है । निम्नलिखित में से कौन-सा एक, मीनार की ऊँचाई का सर्वोत्तम सन्निकट मान देता है ?

A. 3.90 मी

B. 4.00 मी

C. 4.10 मी

D. 4.25 मी

Answer: C

उत्तर देखें