



# MATHS

## BOOKS - ARIHANT PUBLICATION

### JHARKHAND

### ऊँचाई एवं दूरी

#### साधित उदाहरण

1. 120 मी चौड़ी सड़क के दोनों किनारों पर दो बराबर ऊँचाई के खम्भे आमने-सामने स्थित हैं। सड़क के बीच किसी बिंदु से

खम्भों के ऊपरी सिरों के उन्नयन कोण  $60^\circ$  एवं  $30^\circ$  है।

बिन्दु की स्थिति और खम्भों की ऊँचाइयाँ ज्ञात करे।



**वीडियो उत्तर देखें**

2. दीवार में स्थित एक ध्वजदण्ड के सिरे एवं जड़ का 40 मी चौड़ी सड़क के दूसरी ओर खड़े एक व्यक्ति द्वारा बनाए गए उन्नयन कोण क्रमशः  $60^\circ$  एवं  $45^\circ$  है। ध्वजदण्ड की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

3. 200 मी ऊँची एक शिखर की चोटी से प्रेक्षक के दक्षिण में स्थित दो नावों के अवनमन कोण  $60^\circ$  एवं  $30^\circ$  है। दोनों नावों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न

1. एक मीनार PN के शीर्ष पर एक ऊर्ध्वाधर स्तम्भ QP स्थित है। मीनार के आधार N से 40 मी क्षैतिज दूरी पर स्थित एक बिन्दु A है। बिन्दु पर मीनार PN तथा स्तम्भ QP द्वारा

अन्तरित कोण क्रमशः  $\theta$  तथा  $\phi$  है। यदि  $\tan \theta = \frac{1}{2}$  तथा  $\tan \phi = \frac{1}{3}$  हो, तो स्तम्भ की ऊँचाई है

A. 40 मी

B. 20 मी

C. 14.5 मी

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. 80 मी ऊँचे एक स्तम्भ पर 20 मी ऊँचा एक झण्डा लगा है। स्तम्भ के आधार से 50 मी की दूरी पर स्थित एक बिन्दु पर झण्डा  $\alpha$  कोण अन्तरित करता है, तो  $\tan \alpha$  का मान होगा

A.  $\frac{2}{11}$

B.  $\frac{2}{21}$

C.  $\frac{2}{31}$

D.  $\frac{2}{41}$

**Answer: B**



3. एक पहाड़ी भूतल से  $30^\circ$  का ढाल बना रही है, एक व्यक्ति पहाड़ी के ऊपर की ओर 100 मी चलता है। भूतल से उसकी ऊँचाई क्या होगी?

A. 100 मी

B. 57.737 मी

C. 200 मी

D. 50 मी

**Answer: D**





वीडियो उत्तर देखें

4. नदी के 15 मी ऊँचे पुल से किसी नाव का अवनमन कोण  $30^\circ$  है यदि नाव 6 किमी/घण्टा की गति से चल रही है। तो नाव को नदी के पुल के नीचे पहुँचने में लगा समय होगा

A. 13.62 सेकण्ड

B. 15.59 सेकण्ड

C. 90 सेकण्ड

D. 18 सेकण्ड

**Answer: B**

5. एक मीनार के आधार से 20 मी दूर एक बिन्दु पर उसके शिखर का उन्नयन कोण, 40 मी अधिक दूर बिन्दु पर उन्नयन कोण का दोगुना है। मीनार की ऊँचाई है।

A. 60 मी

B.  $40\sqrt{3}$  मी

C.  $20\sqrt{3}$  मी

D.  $30\sqrt{3}$  मी

**Answer: C**





वीडियो उत्तर देखें

6. एक 16 मी ऊँचाई पेड़ एक दीवार पर इस प्रकार गिरता है कि यह दीवार कि ऊँचाई के मध्य को स्पर्श करता है। पेड़ के पाद पर, दीवार के शीर्ष का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। दीवार की ऊँचाई है

A. 21.96 मी

B. 20.96 मी

C. 27 मी

D. 20.76 मी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. नदी के किनारे से दूसरी ओर के किनारे पर स्थित मकान के शीर्ष का उन्नयन कोण  $45^\circ$  पाया जाता है। मकान वाले किनारे की ओर 40 मी बढ़ने पर उन्नयन कोण  $60^\circ$  पाया जाता है। मकान की ऊँचाई है

A.  $\frac{40}{(\sqrt{3} - 1)}$  मी

B.  $\frac{40\sqrt{3}}{(\sqrt{3} - 1)}$  मी

C.  $40 \left( 1 - \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$  मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक प्रकाश स्तम्भ, जिसका मुख उत्तर की ओर है, रोशनी की किरणें पंखे के आकार में उत्तर-पूर्व की ओर से उत्तर-पश्चिम की ओर फेंकता है। किसी जहाज पर कोई व्यक्ति जो पश्चिम की ओर जा रहा है, पहली बार रोशनी को देखता है। जब वह प्रकाश स्तम्भ से 8 किमी दूरी पर होता है और  $15\sqrt{2}$

मिनट तक देखता रहता है, तो जहाज की गति (किमी/घण्टा में) है।

A. 24 किमी/घण्टा

B. 30 किमी/घण्टा

C. 54 किमी/घण्टा

D. 32 किमी/घण्टा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. 200 मी ऊँचाई की पहाड़ी के शीर्ष से, एक मीनार के शीर्ष तथा तली के अवनमन कोण  $30^\circ$  तथा  $60^\circ$  प्रेक्षित किय गए। मीनार की ऊँचाई है, लगभग

A. 138.33 मी

B. 166.67 मी

C. 143.33 मी

D. 133.33 मी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. एक हवाई जहाज एक सड़क के ऊपर उड़ रहा है जब वह सड़क पर लगे किन्ही दो पत्थरो के बीच की दूरी 1 किमी, आकाश में होता है, तो पत्थरो के अवनमन कोण  $30^\circ$  तथा  $60^\circ$  मिलते है। जहाज की ऊँचाई मीटर में होगी

A.  $\frac{250}{\sqrt{3}}$

B.  $250\sqrt{3}$

C.  $\frac{1000}{\sqrt{3}}$

D.  $100\sqrt{3}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. एक ऊर्ध्वाधर मीनार क्षैतिज समतल पर खड़ी है तथा एक 7 मी ऊँचे ध्वज दण्ड द्वारा आच्छादित है। समतल के एक बिन्दु पर, ध्वज दण्ड की तली  $30^\circ$  का उन्नयन कोण बनाती है तथा ध्वजदण्ड का शीर्ष  $45^\circ$  का कोण बनाता है। मीनार की ऊँचाई है, लगभग

A. 9.56 मी

B. 10.56 मी

C. 11.56 मी

D. 12.56 मी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** एक भवन के ऊपर लगे एक ऊर्ध्वाधर झण्डे के शीर्ष एवं तल क्रमशः  $45^\circ$  तथा  $30^\circ$  के कोण 45 मी की क्षैतिज दूरी पर बनाते हैं। झण्डे की ऊँचाई है

A.  $15\sqrt{3}(\sqrt{3} - 1)$  मी

B.  $45\left(1 + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$  मी

C. 45 मी



D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. एक गुब्बारा, जिसकी डोर 20 मी लम्बी है, आकाश में उड़ रहा है यदि डोर क्षैतिज से  $45^\circ$  का कोण बनाती हो, तो गुब्बारे की ऊँचाई होगी

A. 10 मी

B. 20 मी

C. 14.14 मी

D. 28.28 मी

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक गोल गुब्बारा, जिसका अर्द्धव्यास  $r$  है, किसी दर्शक की आँख पर  $\alpha$  कोण बनाता है। यदि गुब्बारे के केंद्र पर उन्नयन कोण  $\theta$  है, तो गुब्बारे के केंद्र की ऊँचाई है

A.  $r \cos ec \frac{\alpha}{2} \sin \theta$

B.  $r \sin \alpha \sin \theta$

C.  $r \cos \theta \frac{\alpha}{2} \cos \theta$

D.  $r \cos \theta \alpha \sin \theta$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक गोलाकार गुब्बारा, जिसकी त्रिज्या  $y$  सेमी है, एक प्रेक्षक की आँख पर  $\alpha$  कोण बनाता है। यदि उसके केन्द्र का उन्नयन कोण भी  $\alpha$  है, तो गुब्बारे के केन्द्र की ऊँचाई होगी

A.  $2y \sin \alpha / 2$  सेमी

B.  $2y \cos \alpha / 2$  सेमी

C.  $y \sin^2 \alpha / 2$  सेमी

D.  $2y \cos e c \alpha / 2$  सेमी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** एक मीनार के आधार से  $a$  तथा  $b$  दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं पर मीनार के शिखर के उन्नयन कोण परस्पर पूरक है। मीनार की ऊँचाई है

A.  $\sqrt{ab}$

B.  $\sqrt{a}/b$

C.  $\sqrt{b}/a$

D.  $ab$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. h ऊँचाई के स्तम्भ के शिखर से एक पक्षी ऊपर की ओर क्षैतिज से  $60^\circ$  के कोण पर उड़ता है। किसी एक समय पर

पक्षी स्तम्भ के आधार पर  $75^\circ$  का अवनमन कोण बनाता है।

उस समय स्तम्भ से ऊपर पक्षी की ऊँचाई होगी

A.  $(\sqrt{3} + 1)h$

B.  $(3 - \sqrt{3})h$

C.  $\sqrt{3}h / 2$

D.  $2\sqrt{3}h$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. एक बिन्दु वृक्ष के पाद से 100 मी की दूरी पर है। वृक्ष के शीर्ष से बिन्दु का अवनमन कोण  $45^\circ$  नापा गया है। वृक्ष की ऊँचाई है

A.  $\frac{50}{\sqrt{2}}$  मी

B. 100 मी

C.  $100\sqrt{2}$  मी

D.  $50\sqrt{2}$  मी

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19. दो लाइट के खम्भे समान ऊँचाई के हैं। एक लड़का उनके बीचो-बीच खड़ा होकर प्रत्येक खम्भे का उन्नयन कोण  $45^\circ$  देखता है। एक खम्भे की ओर 15 मी चलने पर उस खम्भे के शीर्ष का उन्नयन कोण  $60^\circ$  पाता है। खम्भे की ऊँचाई तथा उनके बीच की दूरी क्रमशः लगभग है।

- A. 15 मी व 30 मी
- B. 23.1 मी व 46.2 मी
- C. 35.5 मी व 71 मी
- D. 23.1 मी व 35.55 मी

**Answer: C**





वीडियो उत्तर देखें