



## MATHS

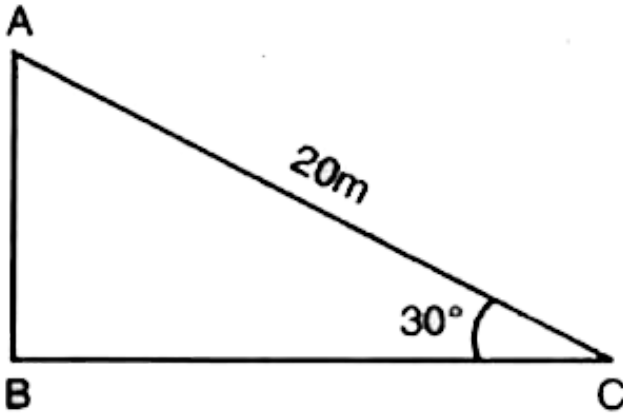
### BOOKS - PRACHI MATHS (HINDI)

## त्रिकोणमिति के कुछ अनुप्रयोग

### प्रश्नवाली 9 1

1. सर्कस का एक कलाकार एक 20 m लंबी डोर पर चढ़ रहा है जो अच्छी तरह से तनी हुई है और भूमि पर सीधे लगे खंभे के शिखर से बंधा हुआ है। यदि भूमि स्तर के साथ डोर

द्वारा बनाया गया कोण  $30^\circ$  का हो तो खंभे की ऊंचाई ज्ञात कीजिए ( देखिए आकृति ) ।



 वीडियो उत्तर देखें

2. आँधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और इसके साथ  $30^\circ$  का कोण बनाता है । पेड़ के पाद - बिंदु

की दूरी , जहाँ पेड़ का शिखर जमीन को छूता है , 8m है । पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2011 Set B , 2018 Set C ]



वीडियो उत्तर देखें

3. एक ठेकेदार बच्चों को खेलने के लिए एक पार्क में दो फिसलनपट्टी लगाना चाहती है । 5 वर्ष के कम उम्र के बच्चों के लिए वह एक ऐसी फिसलनपट्टी लगाना चाहती है जिसका शिखर 1.5 m की ऊँचाई पर हो और भूमि के साथ  $30^\circ$  के कोण पर झुका हुआ हो , जबकि इससे अधिक उम्र के बच्चों के लिए वह 3m की ऊँचाई पर एक अधिक ढाल की

फिसलनपट्टी लगाना चाहती है , जो भूमि के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाती हो । प्रत्येक स्थिति में फिसलनपट्टी की लंबाई क्या होनी चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

4. भूमि के एक बिंदु से , जो मीनार के पाद - बिंदु से 30 m की दूरी पर है , मीनार के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. भूमि से 60 m की ऊँचाई पर एक पतंग उड़ रही | जान है | पतंग में लगी डोरी को अस्थायी रूप से भूमि के एक | को बिंदु से बांध दिया गया है | भूमि के साथ डोरी का झुकाव  $60^\circ$  है | यह मानकर कि डोरी में कोई ढील नहीं है , डोरी की लंबाई ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. 1.5 m लंबा एक लड़का 30 m ऊँचे एक भवन से कुछ दूरी पर खड़ा है | जब वह ऊँचे भवन की ओर | जाता है तब उसकी आँख से भवन के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  से

$60^\circ$  हो जाता है । बताइए कि वह भवन की व | ओर कितनी दूरी तक चलकर गया है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. भूमि के एक बिंदु से एक 20 m ऊँचे भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः  $45^\circ$  और  $60^\circ$  हैं । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2011 Set B ]

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक पेडस्टल के शिखर पर एक 1.6 m ऊँची मूर्ति लगी है ।  
भूमि के एक बिंदु से मूर्ति के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है  
और उसी बिंदु से पेडस्टल के शिखर का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है  
। पेडस्टल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2011 Set A ]



वीडियो उत्तर देखें

9. एक मीनार के पाद - बिंदु से एक भवन के शिखर का  
उन्नयन कोण  $30^\circ$  है और भवन के पाद बिंदु से मीनार के  
शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है । यदि मीनार 50 m ऊँची

हो , तो भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2013 Set B  
, Set C , 2014 Set C , 2017 Set B ]

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक 80 m चौड़ी सड़क के दोनों ओर आमने सामने समान लंबाई वाले दो खंभे लगे हुए हैं । इन दोनों खंभों के बीच सड़क के एक बिंदु से खंभों के शिखर के उन्नयन कोण क्रमश :  $60^\circ$  और  $30^\circ$  हैं। खंभों की ऊँचाई और खंभों से बिंदु की दूरी ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2013 Set A , 2015 Set B ]

 वीडियो उत्तर देखें



11. एक नहर के एक तट पर एक टीवी टॉवर ऊर्ध्वाधरतः खड़ा है। टॉवर के ठीक सामने दूसरे तट के एक अन्य बिंदु से टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। इसी तट पर इस बिंदु से 20 m दूर और इस बिंदु को मीनार के पाद से मिलाने वाली रेखा पर स्थित एक अन्य बिंदु से टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है मीनार की ऊँचाई तथा नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

**12.** 7m ऊँचे भवन के शिखर से एक केबल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है और इसके पाद का अवनमन कोण  $45^\circ$  है । टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2011 Set A , 2014 Set A , 2015 Set C , 2017 Set C ]



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** समुद्र - तल से 75 m ऊँची लाइट हाउस के शिखर से देखने पर दो समुद्री जहाजों के अवनमन कोण  $30^\circ$  और  $45^\circ$  हैं । यदि लाइट हाउस के एक ही ओर एक जहाज दूसरे

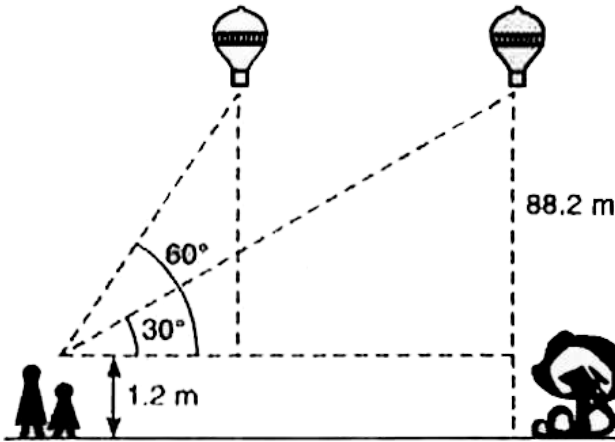
जहाज के ठीक पीछे हो तो दो जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2014 Set B , 2015 Set A ]



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** 1.2 m लंबी एक लड़की भूमि से 88.2 m की ऊँचाई पर एक क्षैतिज रेखा में हवा में उड़ रहे गुब्बारे को देखती है । किसी भी क्षण लड़की की आँख से गुब्बारे का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है । कुछ समय बाद उन्नयन कोण घटकर  $30^\circ$  हो जाता है ( देखिए आकृति ) । इस अंतराल के दौरान गुब्बारे द्वारा

तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2018 Set A ]



वीडियो उत्तर देखें

15. एक सीधा राजमार्ग एक मीनार के पाद तक जाता है । मीनार के शिखर पर खड़ा एक आदमी एक कार को  $30^\circ$  के अवनमन कोण पर देखता है जो कि मीनार के पाद की ओर एक समान चाल से जाता है । छः सेकंड बाद कार का

अवनमन कोण  $60^\circ$  हो गया । इस बिंदु से मीनार के पाद तक पहुँचने में कार द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**16.** मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4m और 9m की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण हैं । सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6 m है । [ H.B. 2012 Set A ]

 वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यास के लिए प्रश्न

1. 60 m ऊँची पहाड़ी के शिखर से किसी मीनार की चोटी और आधार के अवनमन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. क्षैतिज तल पर स्थित एक मीनार उर्ध्वाधर खड़ी है तथा उसके शिखर पर  $h$  म लंबाई का ध्वज दंड लगा है। यदि तल पर स्थित किसी बिंदु से ध्वज दंड के आधार तथा ऊपरी सिरे के उन्नयन कोण क्रमशः  $\alpha$  और  $\beta$  हों, तो सिद्ध कीजिए

कि मीनार की ऊँचाई है

$$\frac{h(\tan)\alpha}{\tan\beta - (\tan)\alpha}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. भूमि के किसी बिंदु से एक जेट विमान का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। 20 सेकंड की उड़ान के पश्चात् विमान का उन्नयन कोण  $30^\circ$  हो जाता है। यदि जेट विमान  $720 \text{ km / h}$  की चाल से चल रहा हो, तो ऊँचाई ज्ञात कीजिए जिस पर जेट उड़ रहा है।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक गोलाकार गुब्बारा जिसकी त्रिज्या '  $r$  ' है , प्रेक्षक के नेत्र पर कोण  $\alpha$  डालता है । गुब्बारे के केंद्र का उन्नयन कोण  $\beta$  है । सिद्ध कीजिए कि गुब्बारे के केंद्र की ऊँचाई  $r \sin \beta \cos ec \frac{\alpha}{2}$  है ।



वीडियो उत्तर देखें

5. 1.5 m लंबा एक प्रेक्षक , 30 m ऊँची मीनार से 28.5 m की दूरी पर है । उसकी आँख से मीनार की चोटी का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



6. 100 m चौड़ी एक नदी के मध्य में एक छोटा सा टापू है । इस टापू पर एक ऊँचा वृक्ष है । नदी के विपरीत किनारों पर दो बिंदु P और Q इस प्रकार स्थित हैं कि P , Q और वृक्ष एक ही रेखा में हैं । यदि P और Q से वृक्ष की चोटी के उन्नयन कोण  $30^\circ$  और  $45^\circ$  हों , तो वृक्ष की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक मीनार समतल भूमि पर खड़ी है । सूर्य के उन्नतांश  $30^\circ$  पर मीनार की छाया , सूर्य के उन्नतांश  $60^\circ$  पर मीनार

की छाया से 45 m अधिक है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी मीनार के आधार से क्रमशः 3m और 12m दूरी पर एक ही रेखा में स्थित दो बिंदुओं P और Q से देखने पर मीनार के ऊपरी सिरे के उन्नयन कोण पूरक पाए जाते हैं । सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6 m है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्षैतिज तल पर स्थित एक मीनार उर्ध्वाधर खड़ी है तथा उसके शिखर पर 7 m लंबाई का एक ध्वज दंड लगा है। तल पर स्थित किसी बिंदु से ध्वज दंड के आधार तथा ऊपरी सिरे के उन्नयन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $45^\circ$  हैं। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. पहाड़ी पर खड़ा एक व्यक्ति एक नाव को देखता है, जिसका उस समय अवनमन कोण  $30^\circ$  है, और यह नाव समुद्र के किनारे उस व्यक्ति के ठीक नीचे के स्थान की ओर

आ रही है । नाव समान चाल से चल रही है । 6 मिनट पश्चात् उसका अवनमन कोण  $60^\circ$  हो जाता है । नाव को किनारे तक पहुँचने में लगने वाला समय | ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक ध्वजदंड की छाया , ध्वजदंड की पहली छाया | का तीन गुना हो जाती है , जब सूर्य की किरनें धरती पर  $60^\circ$  के कोण पर मिलती हैं । लंबी छाया के समय सूर्य किरणें और धरती के बीच का कोण | ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक ऊर्ध्वाधर मीनार की छाया समतल भूमि पर 10 m बढ़ जाती है , जब सूर्य का उन्नतांश ( उन्नयन कोण )  $45^\circ$  से  $30^\circ$  हो जाता है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. 1200 m की ऊँचाई पर एक हेलीकॉप्टर का चालक देखता है कि दो जहाज एक ही दिशा में उसकी ओर आ रहे हैं । हेलीकॉप्टर से देखे गए दोनों जहाजों के अवनमन कोण क्रमशः  $60^\circ$  और  $30^\circ$  हैं । दोनों जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. धरती पर A से एक विमान का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है ।

15 सेकंड की उड़ान के पश्चात् उन्नयन कोण  $30^\circ$  हो जाता है

। यदि जहाज़ 3000 m की ऊँचाई पर उड़ रहा हो , तो

जहाज़ की चाल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. भूमि के किसी बिंदु से एक विमान का उन्नयन कोण  $60^\circ$

है । 15 सेकंड की उड़ान के पश्चात् | निमान का उन्नयन कोण

$30^\circ$  हो जाता है। यदि विमान की चाल  $720 \text{ km / h}$  हो, तो ऊँचाई ज्ञात कीजिए जिस पर विमान उड़ रहा है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. झील से  $60 \text{ m}$  ऊपर स्थित एक बिंदु से बादल का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है और पानी में बादल के प्रतिबिंब का अवनमन कोण  $60^\circ$  है। बादल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**17.** पानी की सतह से 10 m ऊपर किसी जहाज की छत पर खड़ा एक व्यक्ति किसी पहाड़ी के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  पाता है और पहाड़ी के आधार का अवनमन कोण  $30^\circ$  पाता है । पहाड़ी से जहाज की दूरी और पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक लाइट हाऊस की चोटी से , दो जहाजों के अवनमन कोण पूर्व की ओर  $45^\circ$  और  $30^\circ$  हैं । यदि जहाजों के बीच



की दूरी 200 m हो , तो लाइट हाऊस की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

19. 75 m ऊँचे मंदिर के दोनों ओर खड़े दो व्यक्ति मंदिर की चोटी का उन्नयन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  प्रेक्षित करते हैं । दोनों व्यक्तियों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

20. भिन्न - भिन्न ऊँचाइयों वाले दो वृक्षों के बीच क्षैतिज दूरी 60 m है। दूसरे वृक्ष की चोटी से देखने पर पहले वृक्ष का अवनमन कोण  $45^\circ$  है। यदि दूसरे वृक्ष की ऊँचाई 80 m हो, तो पहले वृक्ष की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



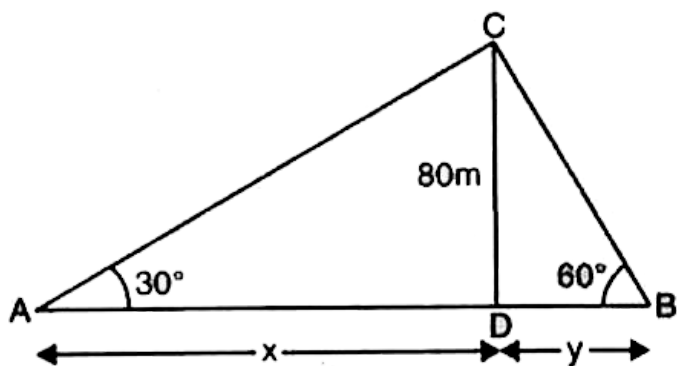
वीडियो उत्तर देखें

21. 50 m ऊँचे एक मीनार की चोटी से एक खंभे की चोटी और आधार के अवनमन कोण क्रमशः  $45^\circ$  और  $60^\circ$  हैं। खंभे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. 80 m ऊँची पहाड़ी के दोनों ओर खड़े दो व्यक्ति पहाड़ी चोटी के उन्नयन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  प्रेक्षित करते हैं। दोनों व्यक्तियों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. दो मीनारों के बीच की क्षैतिज दूरी 70 m है । दूसरे मीनार की चोटी से पहले मीनार का अवनमन कोण  $30^\circ$  है । यदि दूसरे मीनार की ऊँचाई 120 m हो , तो पहले मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी शहर में एक मीनार की ऊँचाई 150 मी. है, और शहर के केंद्र में एक बहुमंजिला होटल 20 मी. ऊँचा है । होटल के शिखर से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण  $5^\circ$  है। एक भवन h मी. ऊँचा है, जो शहर के केंद्र और मीनार को

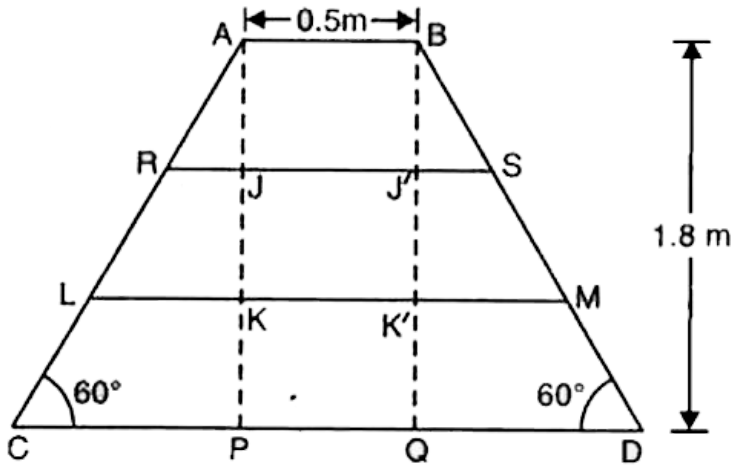
जोड़ने वाली सीधी सड़क पर मीनार से 1.2 किमी. की दूरी पर है । यदि मीनार का शिखर, भवन का शिखर और होटल का शिखर, एक सीधी रेखा में हों, तो  $h$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

25. दी गई आकृति में , ABCD एक समलंब है जिसमें  $AB \parallel CD$  है । AB के समांतर रेखाखंड RS और LM इस प्रकार हैं कि  $AJ = JK = KP$  हैं । यदि  $AB = 0.5$  m और  $AP = BQ = 1.8$  m हो , तो AC , BD , RS और LM की लंबाइयाँ ज्ञात

कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

26. एक गोलाकार गुब्बारा जिसकी त्रिज्या '  $a$  ' है , प्रेक्षक के नेत्र पर कोण  $\theta$  डालता है और गुब्बारे के केंद्र का उन्नयन कोण  $\phi$  है । सिद्ध कीजिए कि गुब्बारे के केंद्र की ऊँचाई  $a(\sin)\phi(\operatorname{cosec})\frac{\theta}{2}$  होगी ।



वीडियो उत्तर देखें

27. पानी की सतह से 8 m ऊपर किसी जहाज़ की छत पर एक व्यक्ति खड़ा है। वह किसी पहाड़ी की चोटी का उन्नयन कोण  $60^\circ$  पाता है और पहाड़ी के आधार का अवनमन कोण  $30^\circ$  पाता है। पहाड़ी से जहाज़ की दूरी और पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

**28.** भूमि के किसी बिंदु P से एक विमान का उन्नयन कोण  $60^\circ$  का है । 15 सेकंड की उड़ान के पश्चात विमान का उन्नयन कोण  $30^\circ$  हो जाता है । यदि विमान  $1500 / \sqrt{3}m$  की अचर ऊँचाई पर उड़ रहा हो , तो विमान की गति ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** एक नदी के किनारे पर खड़ा एक व्यक्ति पाता है कि नदी के पार किनारे पर स्थित एक पेड़ के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है । जब वह व्यक्ति अपनी ओर के नदी के किनारे से



40( )<sup>°</sup> पीछे हट जाता है तो पेड़ के शिखर का उन्नयन कोण उसके लिए 30<sup>°</sup> का हो जाता है । पेड़ की ऊँचाई और नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

**30.** उस पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए जिसके आधार से एक अज्ञात दूरी पर स्थित बिन्दु से चोटी का उन्नयन कोण 30<sup>°</sup> है और उसी रेखा के साथ - साथ 10 किमी पहाड़ी से दूर चलने पर एक बिन्दु से . चोटी का उन्नयन कोण 15<sup>°</sup> प्रेक्षित किया जाता है । ( (tan )15<sup>°</sup> = 0.27` का प्रयोग कीजिए )

 वीडियो उत्तर देखें

31. भूमि पर स्थित किसी बिंदु X से उर्ध्वाधर खड़े मीनार PQ की चोटी Q का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। X से 40 m ऊपर एक बिंदु Y से उन्नयन कोण  $45^\circ$  है। मीनार PQ की ऊँचाई और दूरी XQ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. पानी की सतह से 16 m ऊपर किसी जहाज़ की छत पर एक व्यक्ति खड़ा है। वह किसी पहाड़ी के शिखर का उन्नयन कोण  $45^\circ$  पाता है और पहाड़ी के आधार का अवनमन कोण

$30^\circ$  पाता है। पहाड़ी से जहाज़ की दूरी और पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** गली के एक मकान की एक खिड़की जिसकी ऊँचाई तल से  $h$  मीटर है से गली की विपरीत दिशा में सामने बने मकान के शीर्ष व पाद के उन्नयन व अवनमन कोण क्रमशः  $\theta$  और  $\phi$  हैं। दिखाइए कि विपरीत दिशा में बने मकान की ऊँचाई  $h(1 + (\tan)\theta(\cot)\phi)$  हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

**34.** एक हवाई जहाज 3000 मीटर की ऊंचाई पर उड़ता हुआ एक दूसरे हवाई जहाज के ऊपर से गुजरता है। ठीक उसी समय एक बिन्दु पर दोनों हवाई | जहाजों के उन्नयन कोण क्रमशः  $60^\circ$  और  $45^\circ$  हैं। बताइए पहला हवाई जहाज दूसरे हवाई जहाज से कितना ऊँचा है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** पानी की सतह से 12 m ऊपर किसी जहाज की छत पर खड़ा एक व्यक्ति किसी पहाड़ी के शिखर का उन्नयन कोण  $45^\circ$  पाता है और पहाड़ी के आधार का अवनमन कोण  $30^\circ$

पाता है । पहाड़ी से जहाज़ की दूरी और पहाड़ी की ऊँचाई परिकलित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**36.** 5m ऊँचाई का एक खंभा किसी उर्ध्वाधारमीनार की चोटी पर लगा है । भूमि पर स्थित एक बिंदु A से खंभे के शीर्ष का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है और मीनार की चोटी से बिंदु A का अवनमन कोण  $45^\circ$  है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक मीनार की चोटी से मीनार के एक ओर स्थित दो बिंदुओं के अवनमन कोण  $\theta$  तथा  $\beta$  हैं।  $\alpha > \beta$  यदि दोनों बिंदुओं के बीच की दूरी ' p ' m हो तो दिखाइए कि ' h ' कि मीनार की ऊंचाई  $h = \frac{(p(\tan)\alpha(\tan)\beta)}{(\tan)\alpha - (\tan)\beta}$  मीनार की ऊंचाई भी ज्ञात कीजिए यदि  $p = 50 \text{ m}$  ,  $\alpha = 60^\circ$  ,  $B = 30^\circ$  हो।



वीडियो उत्तर देखें

38. भूमि के किसी बिंदु A से मीनार के शीर्ष बिंदु। का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है। मीनार के पाद की ओर 20 m जाने

पर बिंदु B से उन्नयन कोण बढ़कर  $60^\circ$  हो जाता है । मीनार की ऊँचाई तथा मीनार की बिंदु A से दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**39.** 15 m ऊँचे मकान के शिखर से एक मीनार के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है । उसी मकान के तल से उसी मीनार के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है । मीनार की ऊँचाई तथा मकान से मीनार की दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. भूमि के किसी बिंदु से एक विमान का उन्नयन कोण  $60^\circ$  का है । 15 सेकंड की उड़ान की पश्चात् विमान का उन्नयन कोण  $30^\circ$  हो जाता है यदि विमान  $1500\sqrt{3}m$  की अचर उचाई पर उड़ रहा है तो विमान की गति ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

41. भूमि पर स्थित एक बिंदु से किसी उर्ध्वाधार मीनार का उन्नयन कोण  $\theta$  इस प्रकार है कि इसका (tangent)  $\frac{5}{2}$  है । उसी सरल रेखा में मीनार की ओर  $192 \text{ m}^2$  चलने पर



उन्नयन कोण , का tangent प्राप्त 4 होता है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

42. भूमि पर खड़े एक व्यक्ति द्वारा देखे गए एक प्रकाश . स्तंभ के शिखर का उन्नयन कोण  $\theta$  इस प्रकार है कि  $(\tan)\theta = \frac{5}{12}$  है । जब व्यक्ति प्रकाश संतंभ की ओर 240 m चलता है , तो उन्नयन कोण  $\phi$  इस पत तरह हो जाता है कि  $(\tan)\phi = \frac{3}{4}$  है । प्रकाश स्तंभ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**43.** 60 m ऊँचे एक भवन के शिखर से एक लाइट हाऊस के शिखर और आधार के अवनमन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं। ज्ञात कीजिए :

- ( i ) लाइट हाऊस और भवन की ऊंचाईयों में अंतर
- ( ii ) लाइट हाऊस और भवन के बीच की दूरी ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**44.** मीनार के आधार से 40 m की दूरी पर भूमि पर एक बिंदु से मीनार की चोटी का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है और मीनार की चोटी पर रखी पानी की टंकी के ऊपरी सिरे का उन्नयन

कोण  $45^\circ$  है। ज्ञात कीजिए :

( i ) मीनार की ऊँचाई ।

( ii ) टंकी की गहराई ।



वीडियो उत्तर देखें

**45.** एक वृक्ष , नदी के एक किनारे पर उर्ध्वाधर खड़ा है । वृक्ष के ठीक सम्मुख दूसरे किनारे पर स्थित एक बिंदु से वृक्ष की चोटी का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है । उसी किनारे पर , इस बिंदु से 20 m पीछे स्थित एक बिंदु से वृक्ष की चोटी का उन्नयन को  $30^\circ$  है । वृक्ष की ऊँचाई और नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**46.** समुद्र - तल से 100 m ऊँचे प्रकाश - स्तंभ की चोटी से एक प्रेक्षक एक जहाज़ को अपनी ओर आते हुए देखता है । यदि जहाज़ का अवनमन कोण  $30^\circ$  से बदल कर  $45^\circ$  हो जाता है , तो प्रेक्षक की इस अवधि में जहाज़ द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**47.** झील के 200 (      )  $\circ$  ऊपर एक बिन्दु से बादल का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है तथा बादल की पानी ( झील ) में छाया

का अवनमन कोण  $60^\circ$  है। बादल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

**48.** क्षैतिज तल पर स्थित एक मीनार उधिर खड़ी है तथा उसके शिखर पर एक ध्वजदंड लगा है। मीनार के पाद से 9 m की दूरी पर स्थित किसी बिंदु से ध्वज - दंड की चोटी और आधार के उन्नयन कोण क्रमशः  $60^\circ$  और  $30^\circ$  हैं। मीनार और इसके ऊपर स्थित ध्वजदंड की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**49.** 60 m ऊँचे भवन से प्रकाश स्तंभ की चोटी और आधार के अवनमन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं। प्रकाश स्तंभ और भवन के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। भवन की ऊँचाई और प्रकाश स्तंभ की ऊँचाई के बीच अंतर भी ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**50.** 150m चौड़ी सड़क के दोनों किनारों पर दो बराबर ऊँचाई के खंभे आमन - सामने स्थित हैं। सड़क के बीच में किसी बिंदु से खंभों के ऊपर सिरों के उन्नयन कोण क्रमशः  $60^\circ$  और  $30^\circ$  हैं। खंभों की ऊँचाई और बिंदु की स्थिति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

51. 200 m ऊंची पहाड़ी की चोटी से किसी खंभे के शिखर और आधार के अवनमन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं। खंभे की ऊंचाई और उसकी पहाड़ी से दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

52. क्षैतिज तल पर स्थित एक मीनार उर्ध्वाधर खड़ी है तथा उसके शिखर पर 5 m लंबाई का एक ध्वजदंड लगा है। तल पर स्थित किसी बिंदु से ध्वज - दंड के आधार तथा ऊपरी

सिरे के उन्नयण कोण क्रमश :  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## Additional Problems For Self Practice

1. 50 मी ऊंची मीनार के शिखर से किसी भवन की चोटी और आधार के अवनमन कोण क्रमश :  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए और भवन और मीनार के बीच की क्षैतिज दूरी भी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



2. पानी की सतह से 10 मी ऊपर किसी जहाज़ की छत पर खड़ा एक व्यक्ति किसी पहाड़ी के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  पाता है। पहाड़ी से जहाज़ की दूरी और पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. गली के मकान की एक खिड़की जिसकी ऊँचाई तल से  $x$  मीटर है से गली की विपरीत दिशा में सामने बने मकान के शीर्ष व पाद के उन्नयन व अवनमन कोण क्रमशः  $\alpha$  और  $\beta$  हैं

। दिखाइए कि विपरीत दिशा में बने मकान की ऊँचाई  $x(1 + (\tan)\alpha(\cot)\beta)$  हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. भूमि पर किसी बिंदु से एक उर्ध्वाधर मीनार की चोटी का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। पहले प्रेक्षण बिंदु से ऊर्ध्वाधर 45 मी ऊँचे बिंदु से उन्नयन कोण  $30^\circ$  है। मीनार की ऊँचाई तथा मीनार और प्रथम प्रेक्षण बिंदु और मीनार के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. भूमि पर एक बिंदु से एक व्यक्ति प्रकाश स्तंभ की चोटी का उन्नयन कोण  $\theta$  इस प्रकार देखता है कि  $\tan \theta = \frac{5}{12}$  है। जब व्यक्ति प्रकाश स्तंभ की ओर 192 मी. जाता है तो उन्नयन कोण  $\phi$  इस तरह  $\tan \theta = \frac{3}{4}$  है। प्रकाश स्तंभ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6.  $150 ( )^\circ$  चौड़ी सड़क के दोनों किनारों पर दो बराबर ऊँचाई के खंभे आमने - सामने स्थित हैं। सड़क के बीच में किसी बिंदु से खंभों के ऊपरी सिरों के उन्नयन कोण  $60^\circ$

और  $30^\circ$  हैं। खंभों की ऊँचाइयाँ और बिंदु की स्थिति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. क्षैतिज तल पर स्थित एक मीनार उर्ध्वाधर खड़ी है जिसके शिखर पर एक ध्वजदंड लगा है। मीनार के पाद से 9 मीटर दूर एक बिंदु से ध्वज दंड के शिखर और आधार के उन्नयन कोण क्रमशः  $60^\circ$  और  $30^\circ$  हैं। मीनार और इस पर लगे ध्वजदंड की ऊँचाइयाँ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. भूमि से 60 m की ऊंचाई पर एक पतंग उड़ रही है ।। भूमि के साथ डोरी का झुकाव  $45^\circ$  है । यह मानकर कि डोरी में कोई ढील नहीं है । डोरी की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।  
( $\sqrt{2} = 1.414$ ) [ H.B. 2012 Set A ]



उत्तर देखें

9. 100 m ऊँची एक चट्टान की चोटी से एक मीनार की चोटी और उसके आधार के अवनमन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं । मीनार की ऊंचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

**10.** 80 मी ऊँचे एक वृक्ष की चोटी पर एक पक्षी बैठा है ।  
भूमि पर किसी बिंदु से पक्षी का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है । प्रेक्षण  
बिंदु से पक्षी क्षैतिज में उडता है और अचर ऊँचाई पर रहता है  
। 2 सैकिंड में प्रेक्षण बिंदु से पक्षी का अवनमन कोण  $30^\circ$  हो  
जाता है । उड़ रहे पक्षी की चाल ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक वायुयान , जो एक सीधे क्षैतिज तल के ठीक ऊपर है  
, से दो क्रमिक किलोमीटर पत्थरों , जो वायुयान से विपरीत

दिशाओं में हैं , वे अवनमन कोण  $\alpha$  तथा  $\beta$  हैं । दिखाइए कि

वायुयान की ऊँचाई  $\frac{(\tan)\alpha(\tan)\beta}{(\tan)\alpha + (\tan)\beta}$  किमी. है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. झील के पानी के स्तर से  $h$  ( )  $\circ$  ऊपर स्थित एक बिंदु से एक बादल का उन्नयन कोण  $\alpha$  है तथा पानी में बादल के प्रतिबिंब ( shadow ) का अवनमन कोण  $\beta$  है तो सिद्ध कीजिए कि बादल की प्रेक्षण बिंदु से दूरी

$\frac{2h(\sec)\alpha}{(\tan)\beta - (\tan)\alpha}$  मीटर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. झील के पानी के स्तर से 60 ( ) ° ऊपर स्थित एक बिंदु से एक बादल का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है तथा पानी में बादल के प्रतिबिंब का अवनमन कोण  $60^\circ$  है । बादल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. 60 मी ऊँचे एक भवन से एक प्रकाश स्तंभ की चोटी और आधार के उन्नयन और अवनमन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं । ज्ञात कीजिए :



( i ) प्रकाश स्तंभ और भवन की ऊँचाइयों में अंतर ।

( ii ) प्रकाश स्तंभ और भवन के बीच की दूरी ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. गली के एक मकान की एक खिड़की ( भूमि से 60 मीटर ऊँची ) से गली की विपरीत दिशा में सामने बने मकान के शीर्ष व पाद के उन्नयन व अवनमन कोण क्रमशः  $60^\circ$  और  $45^\circ$  हैं । दिखाइए कि विपरीत दिशा में बने मकान की ऊँचाई  $60(1 + \sqrt{3})$  मीटर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. गली के एक मकान की एक खिड़की ( जिसकी ऊँचाई तल से  $h$  मीटर है ) से गली की विपरीत दिशा में सामने बने मकान के शीर्ष व पाद के उन्नयन व अवनमन कोण क्रमशः  $\theta$  और  $\phi$  के हैं । दिखाइए कि विपरीत दिशा में बने मकान की ऊँचाई  $h(1 + (\tan)\theta(\cot)\phi)$  मीटर है ।



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी मीनार के आधार से  $p$  और  $q$  दूरी पर एक ही रेखा में स्थित दो बिंदुओं क्रमशः  $A$  और  $B$  से देखने पर मीनार के ऊपरी सिरे के उन्नयन कोण संपूरक पाये जाते हैं । सिद्ध कीजिए | कि मीनार की ऊँचाई  $\sqrt{pq}$  है ।



वीडियो उत्तर देखें

18. 50 ( )  $\circ$  ऊँची एक मीनार की चोटी से एक खंभे के शिखर और आधार के अवनमन कोण क्रमश  $45^\circ$  और  $60^\circ$  प्रेक्षित किए गए । खंभे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए यदि खंभा और मीनार एक ही तल पर खड़े हों ।



वीडियो उत्तर देखें

19. भूमि पर एक बिंदु A से मीनार की चोटी का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है । मीनार की ओर 20 मीटर चलने के पश्चात् बिंदु B ,

से अवनमन कोण बढ़कर  $60^\circ$  हो जाता है । मीनार की ऊँचाई ओर बिंदु A से मीनार की दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक मीनार के पाद से क्षैतिज तल पर किसी बिंदु से मीनार की चोटी का उन्नयन कोण  $30^\circ$  प्रेक्षित किया गया । जब प्रेक्षक मीनार की ओर 100 ( )  $^\circ$  की दूरी तक चलता है , तो चोटी का उन्नयन कोण  $60^\circ$  हो जाता है । मीनार की ऊँचाई और प्रथम बिंदु की मीनार से दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. 3000 ( ) ° की ऊंचाई पर उड़ते हुए जहाज़ के ठीक नीचे जिस क्षण दूसरा जहाज़ आता है , उसी क्षण भूमि पर किसी बिंदु से इन जहाज़ों के उन्नयन कोण क्रमश :  $60^\circ$  और  $45^\circ$  हैं । उस क्षण पर दोनों जहाज़ों के बीच की उर्ध्वाधर दूरी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

22. 100 ( ) ° ऊंची मीनार की चोटी से उसी तल पर खड़े खंभे के शिखर और आधार के अवनमन कोण क्रमशः

$30^\circ$  और  $45^\circ$  प्रेक्षित किए गए । खंभे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**23.** क्षैतिज तल पर स्थित एक मीनार की चोटी पर 7 m लंबाई का एक ध्वजदंड लगा है । भूमि पर स्थित एक बिंदु से ध्वज दंड के शिखर और आधार के उन्नयन कोण क्रमशः  $60^\circ$  और  $45^\circ$  हैं । मीनार की ऊँचाई एक दशमलव बिंदु तक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक मीनार के पाद के तल के स्तर पर स्थित किसी बिंदु से मीनार की चोटी का उन्नयन कोण  $\alpha$  है। मीनार के पाद की और 'p' ( )  $\circ$  चलने पर उन्नयन कोण  $\beta$  हो जाता है।

दर्शाए कि मीनार की ऊँचाई  $h = \frac{p(\tan)\alpha(\tan)\beta}{(\tan)\beta - (\tan)\alpha}$  ( )  $\circ$  है।

मीनार की ऊँचाई भी ज्ञात कीजिए यदि  $p = 150$  मीटर ,  $\alpha = 30^\circ$  और  $\beta = 60^\circ$  हो।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक मीनार की चोटी से मीनार के एक ही ओर स्थित दो बिन्दुओं के अवनमन कोण  $\alpha$  तथा  $\beta$  हैं। ( $\alpha > \beta$ ) यदि

दोनों बिन्दुओं के बीच की दूरी ' p ' मीटर हो तो दिखाइए कि

$$\text{मीनार की ऊँचाई } h = \frac{p(\tan)\alpha(\tan)\beta}{(\tan)\beta - (\tan)\alpha} \text{ है।}$$

मीनार की ऊँचाई भी ज्ञात कीजिए यदि  $p = 50$  मीटर ,

$\alpha = 60^\circ$  ,  $\beta 30^\circ$  हो ।



वीडियो उत्तर देखें

**26.** एक टावर 50 मीटर ऊँचा है । इसकी परछाई x मीटर छोटी हो जाती है जब सूर्य का उन्नयन कोण  $30^\circ$  से बढ़कर  $45^\circ$  हो जाता है । x का मान निकटतम मीटर म ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



27. 3000 ( )<sup>°</sup> की ऊंचाई पर उड़ते हुए जहाज़ के ठीक नीचे जिस क्षण दूसरा जहाज़ आता है , उसी क्षण भूमि पर किसी बिंदु से इन जहाज़ों के उन्नयन कोण क्रमशः 60<sup>°</sup> और 45<sup>°</sup> हैं । उस क्षण पर दोनों जहाज़ों के बीच की उर्ध्वाधर दूरी ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

28. 5 m ऊँचा एक खंभा एक मीनार की चोटी पर लगा है । भूमि पर किसी बिंदु ' A ' से खंभे के शिखर का उन्नयन कोण

$60^\circ$  है तथा मीनार की चोटी से बिंदु 'A' का अवनमन कोण

$45^\circ$  है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**29.** पानी की सतह से 12 m किसी जहाज़ की छत पर एक व्यक्ति खड़ा है। वह प्रेक्षित करता है कि चट्टान की चोटी का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है और आधार का अवनमन कोण  $30^\circ$  है। जहाज़ से चट्टान की दूरी और चट्टान की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. गली के एक मकान की एक खिड़की ( जिसकी ऊँचाई तल से  $h$  मीटर है ) से गली की विपरीत दिशा में सामने बने मकान के शीर्ष व पाद के उन्नयन व अवनमन कोण क्रमशः  $\theta$  और  $\phi$  हैं । दिखाइए कि विपरीत दिशा में बने मकान की ऊँचाई  $h(1 + (\tan)\theta(\cot)\phi)$  मीटर है ।



वीडियो उत्तर देखें

31. 3000 ( )  $\circ$  की ऊँचाई पर उड़ते हुए जहाज़ के ठीक नीचे जिस क्षण दूसरा जहाज़ आता है , उसी क्षण भूमि पर किसी बिंदु से इन जहाजों के उन्नयन कोण क्रमशः  $60^\circ$  और

$45^\circ$  हैं। उस क्षण पर दोनों जहाजों के बीच की उर्ध्वाधर दूरी ज्ञात कीहिए।



वीडियो उत्तर देखें

**32.** एक जलयान का प्लेटफार्म , जो कि पानी के स्तर से 16 ( )  $\circ$  की ऊंचाई पर है , पर खड़े एक व्यक्ति द्वारा एक पहाड़ी की चोटी का उन्नयन कोण  $45^\circ$  | पाया गया तथा पहाड़ी के आधार का अवनमन कोण  $30^\circ$  पाया गया । जलयान से पहाड़ी की दूरी तथा पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

**33.** भूमि पर किसी बिंदु X से उर्ध्वाधर मीनार PQ की चोटी Q का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। X से, उर्ध्वाधर  $40$  ( )  $^\circ$  की ऊँचाई पर किसी बिंदु Y से उन्नयन कोण  $45^\circ$  है। मीनार की ऊँचाई PQ तथा दूरी XQ ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** एक नदी के किनारे पर खड़ा एक व्यक्ति पाता है कि नदी के पार किनारे पर स्थित एक पेड़ के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। जब वह व्यक्ति अपनी ओर के नदी के किनारे से  $40$  ( )  $^\circ$  पीछे हट जाता है तो पेड़ के शिखर का उन्नयन

कोण उसके लिए  $30^\circ$  का हो जाता है। पेड़ की ऊंचाई और नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

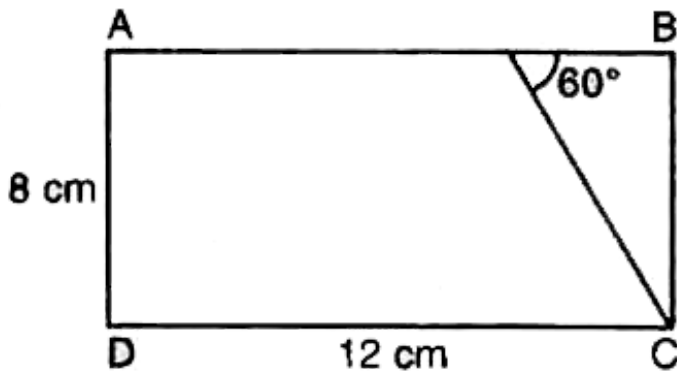
 वीडियो उत्तर देखें

**35.** चट्टान की ऊंचाई ज्ञात कीजिए यदि इसके आधार से किसी अज्ञात दूरी से उसकी चोटी का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है और चट्टान से 10 km अधिक दूरी से उसी रेखा में उन्नयन कोण  $30^\circ$  है।

(  $(\tan )30^\circ = 0.5774$  का प्रयोग कीजिए। )

 वीडियो उत्तर देखें

36. ABCD एक आयत है जिसमें  $AD = 8 \text{ cm}$  तथा  $CD = 12 \text{ cm}$  है रेखाखंड CE,  $60^\circ$  का कोण बनाती हुई खींची गई है जो AB को E पर काटती है। CE तथा BE की लंबाईयां ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

**37.** भूमि में किसी बिंदु A से एक विमान का उन्नयन कोण  $60^\circ$  का है। 15 सेकंड की उड़ान के पश्चात् विमान का उड़ान कोण  $30^\circ$  हो जाता है। यदि विमान  $1500\sqrt{3}$  ( )  $^\circ$  की अचर ऊँचाई पर उड़ रहा हो, तो विमान की गति ज्ञात कीजिए।

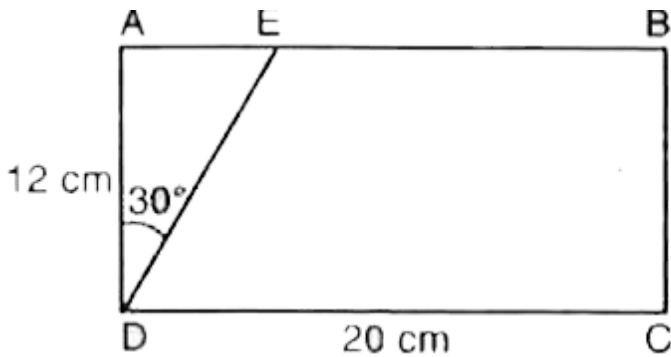


**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** ABCD एक आयत है जिसमें  $AD = 12$  cm तथा  $DC = 20$  cm है। रेखा खंड DE खींचा गया है जो AD के साथ  $30^\circ$  का कोण बनाते हुए AB को E पर DE तथा AE की



लंबाइयाँ ज्ञात कीजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

39. पानी की सतह से 8 ( ) ऊपर किसी जहाज की छत पर खड़ा एक व्यक्ति किसी पहाड़ी के शिखर का कोण  $60^\circ$  पाता है और पहाड़ी के आधार का अवनमन कोण  $30^\circ$  पाता है । पहाड़ी से जहाज की दूरी और पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

40. एक नगर में 750 m ऊँचा मीनार है और नगर के केन्द्र में एक बहुमंजली होटल 50 m ऊँचा है। होटल की चोटी से मीनार की चोटी का उन्नयन कोण  $5^\circ$  है। एक भवन h मीटर ऊँचा मीनार को नगर के केंद्र से मिलाने वाली सड़क पर मीनार से 1.5 km की दूरी पर है। h का मान ज्ञात कीजिए यदि होटल की चोटी, भवन की चोटी और मीनार की चोटी एक ही सरल रेखा में हों। मीनार की नगर के केंद्र से दूरी भी ज्ञात कीजिए। ( $\tan 5=0.0875$ )



वीडियो उत्तर देखें

**41.** भूमि की सतह पर उर्ध्वाधर मीनार की छाया की लंबाई 10 मीटर बढ़ जाती है जब सूर्य का उन्नयन कोण  $45^\circ$  से  $30^\circ$  में परिवर्तित हो जाता है । मीनार की ऊँचाई एक दशमलव तक शुद्ध ज्ञात कीजिए ।  
 $(\sqrt{3}) = 1.73( \quad )$  ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**42.** भूमि से 1 km की ऊँचाई पर क्षैतिज तल में उड़ रहे एक विमान का उन्नयन कोण  $60^\circ$  प्रेक्षित किया गया । 10 सेकंड

के पश्चात् इसका उन्नयन कोण  $30^\circ$  प्रेक्षित किया गया ।

विमान की चाल km / hr में ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**43.** 15 m ऊँचा एक उर्ध्वाधर वृक्ष आँधी से इस तरह टूट गया कि इसका ऊपरी सिरा भूमि को छूता है और भूमि के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाता है । भूमि से किस ऊँचाई पर वृक्ष टूटा ?

$$(\sqrt{3}) = 1.73 \quad )$$

 वीडियो उत्तर देखें

**44.** दो व्यक्ति एक मीनार के विपरीत दिशा में हैं। वे मीनार की चोटी के उन्नयन कोण क्रमशः  $45^\circ$  और  $60^\circ$  मापते हैं। मीनार की ऊँचाई 30 ("मी") है। दोनों व्यक्तियों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**45.** दो व्यक्ति एक मीनार की विपरीत दिशा में हैं। वे मीनार की चोटी के उन्नयन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  मापते हैं। यदि मीनार की ऊँचाई 80 ("मी") हो, तो उनके बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**46.** एक व्यक्ति मीनार की चोटी का उन्नयन कोण  $30^\circ$  प्रेक्षित करता है। वह भूमि की सतह के साथ मीनार के पाद की ओर 50 m चलता है और मीनार की चोटी का उन्नयन कोण  $60^\circ$  पाता है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**47.** भूमि की सतह पर एक बिंदु से उधिर मीनार का उन्नयन कोण इस प्रकार है कि इसका (tangent)  $\frac{5}{12}$  है। मीनार

की ओर 192 मीटर चलने पर कोण का (tangent)  $\frac{3}{4}$  हो जाता है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**48.** पहाड़ी की चोटी से पूर्व की ओर के दो क्रमिक किलोमीटर पथरों के अवनमन कोण  $30^\circ$  और  $45^\circ$  पाते हैं । पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**49.** एक हवाई जहाज भूमि से  $3125$  ( )  $\circ$  की ऊंचाई पर उड़ता हुआ एक दूसरे जहाज के नीचे से ऊर्ध्वाधर गुजरता है । ठीक उस समय भूमि पर किसी बिन्दु से दोनों जहाजों के उन्नयन कोण क्रमशः  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं । ठीक उस समय दोनों हवाई जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**50.**  $60$  ( )  $\circ$  ऊँचे भवन के शिखर से देखने पर एक ऊर्ध्वाधर लैम्प पोस्ट के शिखर तथा पाद के अवनमन कोण क्रमशः  $30^\circ$  तथा  $60^\circ$  है । ज्ञात कीजिए कि



( i ) भवन तथा लैम्प पोस्ट के बीच की क्षैतिज दूरी कितनी है

।

( ii ) लैम्प पोस्ट की ऊँचाई कितनी है ।  $[\sqrt{3}] = 1.732$



वीडियो उत्तर देखें

51. एक बहुमंजिल भवन के शिखर से देखने पर एक 8

( ) ° ऊँचे भवन के शिखर और तल के अवनमन कोण

क्रमशः  $30^\circ$  और  $45^\circ$  हैं । बहुमंजिल भवन की ऊँचाई और

दो भवनों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

52.5 ( ) ○ ऊँचा एक बाँस एक टावर के शिखर पर लगा हुआ है । धरती के एक बिन्दु A से बाँस के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है तथा टावर के शिखर से बिन्दु A का अवनमन कोण  $45^\circ$  है । टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

$$[\sqrt{3}] = 1.732]$$



वीडियो उत्तर देखें

53. एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40 मी अधिक लम्बी हो जाती है जब कि सूर्य का उन्नतांश ( altitude )  $60^\circ$  से घटकर  $30^\circ$  हो जाता है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2011 Set A , Set C ]



वीडियो उत्तर देखें

54. आँधी आने पर एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और इसके साथ  $60^\circ$  का कोण बनाता है। पेड़ के पाद-बिन्दु को दूरी, जहाँ पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 3 m है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

55. एक नदी के पुल के एक बिन्दु से नदी के सम्मुख किनारों के अवनमन कोण क्रमश :  $30^\circ$  और  $45^\circ$  हैं । यदि पुल किनारों से 3 0 की ऊँचाई पर हो , तो नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए । [ H .B. 2013 Set A ]



वीडियो उत्तर देखें

56. एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40 ( ) 0 अधिक लम्बी हो जाती है , जबकि सूर्य का उन्नतांश  $60^\circ$  से घट कर  $30^\circ$  हो जाता है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । [ H.B. 2013 Set B ]



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

57. भूमि के एक बिन्दु P से एक 10 ( ) ० ऊँचे भवन के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है। भवन के शिखर पर एक ध्वज को लहराया गया है और P से ध्वज के शिखर का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है। ध्वज - दण्ड की लम्बाई और बिन्दु P से भवन की दूरी ज्ञात कीजिए।  $[\sqrt{3}] = 1.732$

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पी प्रश्न

1. पहाड़ी के शिखर से उसके पाद के 40 किमी दूरी का  
अवनमन कोण  $45^\circ$  है। पहाड़ी की ऊँचाई होगी :

( A ) 30 किमी ( B ) 35 किमी

( C ) 40 किमी ( D ) 45 किमी ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक भवन की ऊँचाई , उसकी परछाई का  $\sqrt{3}$  गुणा है ।

भवन के शिखर का उन्नयन कोण होगा :

( A )  $30^\circ$  ( B )  $45^\circ$

( C )  $60^\circ$  ( D ) इनमें से कोई नहीं ।





वीडियो उत्तर देखें

3. एक भवन की ऊँचाई , उसकी परछाई के बराबर है ।

भवन के शिखर का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए

( A )  $30^\circ$  ( B )  $45^\circ$

( C )  $60^\circ$  ( D ) इनमें से कोई नहीं ।



वीडियो उत्तर देखें

4. पहाड़ों के शिखर से उसके पाद से 500      ◦ दूरी का

अवनमन कोण  $45^\circ$  है । पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात करो :

( A ) 250 मी ( B ) 200 मी

( C ) 400 मी ( D ) 500 मी ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ध्वजदंड जो 6 मी ऊँचा है की परछाई धरती पर  $2\sqrt{3}$  मी लम्बी है । ध्वजदंड का उन्नयन कोण ज्ञात करो :

( A )  $30^\circ$  ( B )  $45^\circ$

( C )  $90^\circ$  ( D )  $60^\circ$



वीडियो उत्तर देखें



6. एक ऊर्ध्वाधर मीनार की छाया समतल भूमि पर 40 मी बढ़ जाती है , जब सूर्य का उन्नतांश ( उन्नयन कोण )  $30^\circ$  से  $60^\circ$  हो जाता है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात करो :

( A )  $30\sqrt{3}$ मी ( B )  $20\sqrt{3}$ मी

( C )  $40\sqrt{3}$ मी ( D )  $10\sqrt{3}$ मी



वीडियो उत्तर देखें

7. 15 मी लम्बी एक सीढ़ी एक दीवार पर टिकाने पर भूमि से उन्नयन कोण  $60^\circ$  दीवार के शिखर के साथ बनाता है । दीवार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए :

(A)  $\frac{15}{3}$  मी (B)  $\frac{3}{15}$  मी  
(C)  $\frac{2}{15}$  मी (D)  $\frac{15}{2}$  मी



वीडियो उत्तर देखें