

त्रिकोणमिति के कुछ अनुप्रयोग

1. जब सूर्य का उन्नयन कोण 60° हो तो एक खम्भा जिसकी ऊँचाई 6 मीटर है तब उसकी छाया की लम्बाई होगी?

- (a) $2\sqrt{6}$ m
- (b) $3\sqrt{2}$ m
- (c) $2\sqrt{3}$ m
- (d) $3\sqrt{5}$ m

उत्तर (c)

2. दर्शक के नेत्र और मीनार की चोटी को मिलाने वाली रेखा है :

- (a) क्षैतिज रेखा
- (b) देशान्तर रेखा
- (c) अक्षांश रेखा
- (d) दृष्टि रेखा

उत्तर (d)

3. जब कोई दर्शक मीनार की चोटी से पृथ्वी पर की किसी वस्तु का प्रेक्षण करता है तो दृष्टि रेखा और क्षैतिज रेखा के बीच के कोण को कहते हैं:

- (a) अवनमन कोण
- (b) उन्नयन कोण
- (c) सम्पूरक कोण
- (d) एकान्तर कोण

उत्तर (a)

4. क्षैतिज रेखा और दृष्टि रेखा के बीच के कोण को क्या कहते हैं जब दर्शक मीनार की चोटी को सिर उठाकर उपर की ओर देखता है:

- (a) उन्नयन कोण

- (b) अवनमन कोण
- (c) एकान्तर कोण
- (d) एकान्तर अवनमन कोण

उत्तर (a)

5. यदि $\sqrt{3}$ मीटर के स्तम्भ की छाया 3 मीटर है तब छाया की अन्तिम बिन्दु से चोटी का उन्नयन कोण निम्न में से कौन होगा :

- (a) 30°
- (b) 60°
- (c) 75°
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (a)

6. 3m उदग्र मीनार के पाद से 3m दूर स्थित मीनार की चोटी का उन्नयन कोण है:

- (a) 60°
- (b) 30°
- (c) 45°
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (c)

7. यदि मीनार के पाद से 50 m दूर स्थित बिन्दु पर मीनार का उन्नयन कोण 60° है तो मीनार की ऊँचाई है :

- (a) $50\sqrt{3}$ m
- (b) $25\sqrt{3}$ m
- (c) 50m
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (a)

8. किसी प्रकाश के कारण छड़ की लम्बाई उसकी छाया के लम्बाई का अनुपात $1 : \sqrt{3}$ है। प्रकाश का उन्नयन कोण क्या है?

- (a) 45°
- (b) 30°
- (c) 60°
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (b)

9. एक मीनार की ऊँचाई 100 m है। जब सूर्य का उन्नतांश 30° से 45° हो जाता है तब मीनार की छाया m कम हो जाती है।

- (a) $100\sqrt{3}$ m
- (b) $100(\sqrt{3}-1)$ m
- (c) 100 m
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (b)

10. किसी मीनार के आधार से a तथा b की दूरी पर इसके सीध में एक सरल रेखा पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण पूरक हो तब मीनार की ऊँचाई होगी :

- (a) $\frac{a}{b}$
- (b) \sqrt{ab}
- (c) ab
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (b)

11. विश्व के सबसे ऊँचे पर्वत का नाम है :

- (a) सर जार्ज एवरेस्ट
- (b) माउंट एवरेस्ट
- (c) कंचनजंघा
- (d) नंदा देवी एवरेस्ट

उत्तर (a)

12. उन्नयन कोण और अवनमन कोण आपस में :

- (a) बराबर होते हैं
- (b) रैखिक कोण बनाते हैं
- (c) बराबर सम्मुख कोण हैं
- (d) पूरक कोण हैं

उत्तर (a)

13. नीचे की वस्तुओं को किसी मीनार की चोटी से देखने पर दृष्टि रेखा:

- (a) क्षैतिज तल के समांतर होती है।
- (b) क्षैतिज तल के ऊपर होती है
- (c) क्षैतिज तल के नीचे होती है
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (c)

14. त्रिकोणमिति का प्रयोग होता है :

- (a) आकाशीय ग्रहों को देखने में
- (b) भूगोल और नौ चालन में
- (c) ग्रहों की प्रकृति जानने में
- (d) तारों की प्रकृति जानने में

उत्तर (b)

15. निम्नांकित में से कौन-सा यंत्र है जो त्रिकोणमिति के नियमों पर आधारित है?

- (a) माइक्रोस्कोप
- (b) संयुक्त माइक्रोस्कोप
- (c) घूर्णी टेलिस्कोप
- (d) साधारण सूक्ष्मदर्शी

उत्तर (c)

16. उन्नयन कोण कहाँ बनता है?

- (a) आधार बिन्दु पर क्षैतिज रेखा के ऊपर
- (b) आधार रेखा के नीचे
- (c) 'a' और 'b' दोनों
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (a)

17. अवनमन कोण बनता है:

- (a) क्षैतिज रेखा के ऊपर
- (b) क्षैतिज रेखा के नीचे
- (c) दृष्टि रेखा पर
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (b)

18. मीनार की चोटी को देखने के लिए दर्शक को :

- (a) सिर को नीचे करना पड़ता है।
- (b) सिर को ऊपर उठाना पड़ता है
- (c) सिर को क्षैतिज तल में रखना पड़ता है
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (b)

19. थियोडोलाइट भारतीय सर्वेक्षण के किस संग्रहालय में रखा जाता है?

- (a) कोलकाता
- (b) मुंबई
- (c) पटना
- (d) देहरादून

उत्तर (d)

20. जब दर्शक ऊपर की वस्तुओं को देखता है तो वह बिन्दु होता है :

- (a) क्षैतिज स्तर से नीचे
- (b) क्षैतिज स्तर से ऊपर
- (c) क्षैतिज स्तर पर
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (b)

21. यदि एक मीनार के पाद से 100 मीटर दूर स्थित बिन्दु पर मीनार का उन्नयन कोण 60° है तो मीनार की ऊँचाई है:

- (a) $100\sqrt{3}$ m
- (b) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ m
- (c) $50\sqrt{3}$ m
- (d) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ m

उत्तर (a)

22. दो खम्भों जो 20 m और 14 m ऊँचे हैं, के शिखरों को एक तार से जोड़ा जाता है। यदि तार क्षैतिज के साथ 30° का कोण बनाता है तो तार की लम्बाई है

- (a) 12m
- (b) 10m
- (c) 8m
- (d) 6m

उत्तर (a)

23. 25m ऊँची एक पहाड़ी की चोटी से एक मीनार के शिखर का उन्नयन कोण उसके पाद के अवनमन कोण के बराबर है। मीनार की ऊँचाई है:

- (a) 25 m
- (b) 50 m
- (c) 75 m
- (d) 100 m

उत्तर (b)

24. यदि सूर्य की ऊँचाई 60° है तो 30 m लम्बी छाया बनाने वाले उदग्र मीनार की ऊँचाई क्या है?

- (a) $30\sqrt{3}$ m
- (b) 15 m
- (c) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ m
- (d) $15\sqrt{2}$ m

उत्तर (a)

25. एक उदग्र मीनार की ऊँचाई $7\sqrt{3}$ m है तथा उसके छाया की लम्बाई 21 मी. है। प्रकाश स्रोत का उन्नयन कोण है :

- (a) 30°
- (b) 60°
- (c) 90°

- (d) 45°

उत्तर (a)

26. एक सीढ़ी AC दिवाल AB पर टिकी है। यदि C बिन्दु जमीन पर हो तथा $\angle ACB = \angle 45^\circ$ तथा $BC = 5$ m हो, तो सीढ़ी की ऊँचाई निम्न में से कौन है?

- (a) 5 m
- (b) $5\sqrt{2}$ m
- (c) $5\sqrt{3}$ m
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (b)

27. $100\sqrt{3}$ m ऊँचे टावर को जमीन से 100 m की दूरी से देखने पर उन्नयन कोण का मान है:

- (a) 60°
- (b) 30°
- (c) 45°
- (d) 30°

उत्तर (a)

28. एक व्यक्ति एक रस्सी के सहारे 10 m ऊँचे खम्भे पर जाता है। यह रस्सी जमीन से 30° का कोण बनाती है। व्यक्ति द्वारा चलित दूरी

- (a) 15 m
- (b) 20 m
- (c) 25 m
- (d) 30m

उत्तर (b)

29. किसी स्तम्भ की चोटी से एक मीनार के शिखर का उन्नयन उसके पाद के अवनमन कोण के बराबर है। अगर स्तम्भ की ऊँचाई 25 m है तो मीनार की ऊँचाई होगी

- (a) 50 m
- (b) 100 m
- (c) 25 m
- (d) 30 m

उत्तर (a)

30. किसी मीनार के पाद से 50 m की दूरी पर स्थित एक बिन्दु पर मीनार का उन्नयन कोण 30° है। मीनार की ऊँचाई है।

- (a) $100\sqrt{3}$ m
- (b) $50\sqrt{3}$ m
- (c) $\frac{50}{\sqrt{3}}$ m
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (c)

31. Sine का सबसे पहला प्रयोग किस वैज्ञानिक ने किया ?

- (a) आर्यभट्ट ने
- (b) एडमंड गुंटर ने
- (c) थेल्स ने
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (a)

32. Sine का संक्षिप्त संकेत 'sin' का प्रयोग किस वैज्ञानिक ने किया ?

- (a) बर्जिलियस ने

- (b) थेल्स ने
- (c) एडमंड गुंटर ने
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (*)

33. Cosinus का संक्षिप्त नाम cos किस वैज्ञानिक ने दिया ?

- (a) जोनास मूरे ने
- (b) आर्यभट्ट ने
- (c) थेल्स ने
- (d) पाइथागोरस ने

उत्तर (a)

34. $\sqrt{3}$ m ऊँचे बाँस की छाया की लम्बाई 3m है। छाया के अन्तिम बिन्दु से बाँस के शिखर का उन्नयन कोण क्या है?

- (a) 90°
- (b) 60°
- (c) 45°
- (d) 30°

उत्तर (d)

35. एक मीनार के पाद से 2m दूर स्थित एक बिन्दु से मीनार की चोटी का उन्नयन कोण 30° है, तब मीनार की ऊँचाई क्या है?

- (a) 11.54 m
- (b) 12.54 m
- (c) 13.54 m
- (d) 14.54 m

उत्तर (a)

36. 5 m उदग्र मीनार से 5 मीटर दूर स्थित बिन्दु पर मीनार की चोटी का उन्नयन कोण क्या है ?

- (a) 30°
- (b) 45°
- (c) 60°
- (d) 75°

उत्तर (b)

37. एक मीनार के पाद से $50\sqrt{3}$ m की दूरी पर स्थित बिन्दु से मीनार का उन्नयन कोण 60° है। मीनार की ऊँचाई क्या है?

- (a) 50 m
- (b) 75 m
- (c) 100 m
- (d) 150 m

उत्तर (d)

38. एक वायुयान क्षैतिज तल के साथ 30° कोण बनाते हुए जमीन से उड़ता हुआ 184m जाता है। तब जमीन से वायुयान की ऊँचाई क्या है?

- (a) 90 m
- (b) 91 m
- (c) 92 m
- (d) 93 m

उत्तर (c)

39. एक मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण उसके पाद से 15m की दूरी पर 60° है। तब मीनार की ऊँचाई = ?

- (a) $15\sqrt{3}$ m

(b) $20\sqrt{3}$ m

(c) $25\sqrt{3}$ m

(d) $30\sqrt{3}$ m

उत्तर (a)

40. एक उदग्र स्तम्भ $2\sqrt{3}$ m ऊँचा है तथा उसकी छाया की लम्बाई 2m है तब प्रकाश स्रोत का उन्नयन कोण क्या है? (a) 60°

(b) 45°

(c) 30°

(d) 15°

उत्तर (a)

41. एक मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4m और 9m दूर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण पूरक है, तब मीनार की ऊँचाई निम्न में से है:

(a) 3m

(b) 4m

(c) 6m

(d) 8m

उत्तर (c)

42. एक हवाई जहाज क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए 184 m ऊपर जाता है तो हवाई जहाज की ऊँचाई जमीन से होगी :

(a) 82 m

(b) 92 m

(c) 102 m

(d) 112 m

उत्तर (b)

43. एक पतंग की डोरी की लम्बाई क्या है जो क्षैतिज तल से 60° का कोण बनाती है और पतंग 60 m की ऊँचाई पर है:

- (a) 6.928 m
- (b) 69.28 m
- (c) 692.8 m
- (d) 69.5 m

उत्तर (b)

44. एक मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण उसके पाद से 15m की टरी पर 60° है तब मीनार की ऊँचाई क्या है?

- (a) $15\sqrt{3}$ m
- (b) $16\sqrt{3}$ m
- (c) $17\sqrt{3}$ m
- (d) $18\sqrt{3}$ m

उत्तर (a)

45. एक मीनार के पाद से 10 m दूर स्थित बिन्दु पर मीनार का उन्नयन कोण 60° है तब मीनार की ऊँचाई होगी :

- (a) $50\sqrt{3}$ m
- (b) $100\sqrt{3}$ m
- (c) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ m
- (d) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ m

उत्तर (b)

46. एक मीनार के आधार से 30 m की दूरी पर स्थित भूमि के एक बिन्दु से मीनार की चोटी का उन्नयन कोण 30° है तो मीनार की ऊँचाई है:

- (a) 17.32 m
- (b) 1.732 m
- (c) 173.2 m
- (d) 0.1732 m

उत्तर (a)

47. जब सूर्य की ऊँचाई 30° से बढ़कर 60° हो जाता है तब झंडे की छाया 40 m घट जाती है, तब झंडे की ऊँचाई क्या है?

- (a) $15\sqrt{3}$ m
- (b) $5\sqrt{3}$ m
- (c) $10\sqrt{3}$ m
- (d) $20\sqrt{3}$ m

उत्तर (d)

48. $\triangle ABC$ में $\angle A = 90^\circ$, $AB = 6$ cm और $AC = 2\sqrt{3}$ cm है, तब बिन्दु c का उन्नयन कोण $4B = ?$

- (a) 30°
- (b) 45°
- (c) 60°
- (d) 90°

उत्तर (c)

49. धरती पर एक मीनार खड़ी है। इसके एक बिन्दु से जो एक मीनार के पाद बिन्दु से 15m दूर है। मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है तब मीनार की ऊँचाई है:

- (a) $15\sqrt{3}$ m

- (b) $18\sqrt{3}$ m
 (c) $20\sqrt{3}$ m
 (d) $22\sqrt{3}$ m

उत्तर (a)

50. 1.5m लम्बा एक प्रेक्षक एक चिमनी से 28.5m की दूरी पर है। वह चिमनी का उन्नयन कोण 45° नोट करता है तो चिमनी की ऊँचाई होगी:

- (a) 20m
 (b) 30m
 (c) 40m
 (d) 50m

उत्तर (b)

51. 30m लम्बी एक सीढ़ी 15m ऊँची दीवार के सहारे इस प्रकार खड़ी है कि उसका उपरी सिरा दीवार में शीर्ष को स्पर्श करता है। सीढ़ी भूमि तल से कितना कोण बनाती है?

- (a) 45°
 (b) 30°
 (c) 90°
 (d) 60°

उत्तर (b)

52. AB एक उर्ध्वाधर दीवार है जिसका B भाग भूमि के सम्पर्क में है। AC सीढ़ी जमीन से C बिन्दु पर टिकी है। यदि $\angle ACB = 45^\circ$ तथा $BC = 5m$ हो तो सीढ़ी की लम्बाई होगी:

- (a) 5 m
 (b) 4 m
 (a) $5\sqrt{2}$ m

- (d) 3 m

उत्तर (c)

53. एक मनुष्य नदी के किनारे खड़े होकर देखता है कि नदी के दूसरे किनारे पर स्थित एक वृक्ष का उन्नयन कोण 45° का है। जब वह किनारे से 50 m पीछे हट जाता है तो उन्नयन कोण 30° रह जाता है तो नदी की चौड़ाई क्या है?

- (a) $\frac{100}{\sqrt{5}-2}$ m
 (b) 50 m
 (c) 75 m
 (d) $\frac{50}{\sqrt{3}-1}$ m

उत्तर (d)

54. एक मीनार जो समतल जमीन पर खड़ी है जिसकी परछाई सूर्य के उन्नयन कोण 45° से बदलकर 30° होने पर 10 m बढ़ जाती है। इस मीनार की ऊँचाई है:

- (a) 13.5 m
 (b) 14 m
 (c) 13.9 m
 (d) 13.7 m

उत्तर (a)

55. क्षतिज तल पर स्थित एक बिन्दु से एक मीनार का उन्नयन कोण 45° है। यदि बिन्दु की दूरी मीनार से 20 m हो तो मीनार की ऊँचाई है:

- (a) 20 m
 (b) 30 m
 (c) 40 m

(d) 50 m

उत्तर (a)

56. यदि सूर्य की ऊँचाई 60° है तब 30 m लम्बी छाया बनाने वाली उदग्र मीनार की ऊँचाई है:

(a) $15\sqrt{2}$ m

(b) 15 m

(c) $30\sqrt{3}$ m

(d) $30\sqrt{2}$ m

उत्तर (c)

57. एक मनुष्य किसी बिजली के खम्भे के शिखर से देखता है कि धरातल के एक बिन्दु का अवनमन कोण 60° है। यदि खम्भे के पाद से बिन्दु की दूरी 25 m हो तो खम्भे की ऊँचाई होगी :

(a) 20 m

(b) $\frac{25}{\sqrt{3}}$ m

(c) 25 m

(d) $25\sqrt{3}$ m

उत्तर (d)

58. एक समतल मैदान में स्थित एक मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण उसी समतल के एक स्थान पर 45° है तथा उस स्थान से मीनार की ओर 25 m बढ़ने पर 60° हो जाता है। मीनार की ऊँचाई होगी :

(a) $\frac{25\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}$ m

(b) $\frac{5}{2}\left(\frac{1}{3} + \sqrt{3}\right)$ m

(c) $\frac{25}{2}(3 + \sqrt{3})$ m

(d) $\frac{25}{2}(3 - \sqrt{3})$ m

उत्तर (c)

59. 87 m ऊँची एक मीनार से नदी में स्थित नाव का अवनमन कोण 30° है। यदि नाव मीनार की ओर 5.8 किलोमीटर प्रति घंटा की चाल से चल रही है तो नाव को मीनार तक आने में कितना समय लगेगा?

(a) 9 मिनट

(b) $\frac{9\sqrt{3}}{10}$ मिनट

(c) 25 मिनट

(d) 15 मिनट

उत्तर (b)

