

9. त्रिकोणमिति के कुछ अनुप्रयोग

1. त्रिकोणमिति का आविष्कार क्यों किया गया?

- (A) क्योंकि इसका उपयोग खगोलकी में होता है।
- (B) दो बिन्दुओं के बीच की दूरी ज्ञात करने में होता है।
- (C) इसका उपयोग दूरदर्शी में किया जाता है।
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans - (A)

2. त्रिकोणमिति का उपयोग-

- (A) मानचित्र बनाने में
- (B) देशांतर और अक्षांश के सापेक्ष एक द्वीप की स्थिति ज्ञात करने में
- (C) (A) एवं (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans - (C)

3. त्रिकोणमिति की उत्पत्ति किस प्रकार के त्रिभुज से हुआ है?

- (A) विषम त्रिभुज से
- (B) समद्विबाहु त्रिभुज से

(C) समकोण त्रिभुज से

(D) समबाहु त्रिभुज, से

Ans - (C)

4. त्रिकोणमिति का प्रयोग होता है :

(A) आकाशीय ग्रहों को देखने में

(B) भूगोल और नौचालन में

(C) ग्रहों की प्रकृति जानने में

(D) तारों की प्रकृति जानने में

Ans - (B)

5. त्रिकोणमिति किस प्रकार का विषय माना जाता है?

(A) आधुनिक विषय

(B) प्राचीनतम विषय

(C) (A) और (B) दोनों

(D) इसमें से कोई नहीं

Ans - (B)

6. त्रिकोणमितीय अनुपातों की सहायता से क्या ज्ञात किया जा सकता है?

- (A) वृक्षों की ऊँचाई
- (B) वस्तु की छाया की लंबाई
- (C) पहाड़ की ऊँचाई
- (D) (A), (B) एवं (C) तीनों

Ans - (D)

7. कौन-सा यंत्र है जो त्रिकोणमिति के नियमों पर आधारित है?

- (A) माइक्रोस्कोप
- (B) संयुक्त माइक्रोस्कोप
- (C) घूर्णी-टेलीस्कोप
- (D) साधारण सूक्ष्मदर्शी

Ans - (C)

8. विश्व के सबसे ऊँचे पर्वत का नाम है?

- (A) सर जॉर्ज एवरेस्ट
- (B) माउंट एवरेस्ट
- (C) कंचनजंघा एवरेस्ट
- (D) नंदा देवी एवरेस्ट

Ans - (B)

9. उन्नयन कोण तथा अवनमन कोण :

- (A) आपस में बराबर एकांतर कोण हैं
- (B) आपस में रैखिक कोण हैं
- (C) आपस में बराबर सम्मुख कोण हैं
- (D) आपस में पूरक कोण हैं

Ans - (A)

10. नीचे की वस्तु 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) सभी उत्तर गलत है

Ans - (C)

11. थियोडोलाइट क्यों है?

- (A) यह एक पूर्वी टेलिस्कोप है
- (B) यह एक दूरबीन है

- (C) यह एक सूक्ष्मदर्शी है
- (D) इनमें से कोई भी नहीं

Ans - (A)

12. घूर्णी टेलिस्कोप का उपयोग होता है

- (A) कोणों की माप में
- (B) दूरी की माप में
- (C) (A) एवं (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans - (A)

13. भूमि के किसी बिन्दु से वृक्ष की चोटी पर बैठी चिड़िया का अवलोकन करते समय नेत्र पर बना कोण कहलाता है

- (A) अवनमन कोण
- (B) उन्नयन कोण
- (C) (A) एवं (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans - (B)

14. दर्शक के नेत्र और मीनार की चोटी को मिलानेवाली रेखा है:

- (A) क्षैतिज रेखा
- (B) देशांतर रेखा
- (C) अक्षांश रेखा
- (D) दृष्टि रेखा

Ans - (D)

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

- (A) अवनमन कोण
- (B) उन्नयन कोण
- (C) संपूरक कोण
- (D) एकान्तर कोण

Ans - (A)

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

- (A) उन्नयन कोण
- (B) अवनमन कोण
- (C) एकान्तर उन्नयन कोण

(D) एकान्तर अवनमन कोण

Ans - (A)

17. उन्नयन कोण कहाँ बनता है?

(A) आधार बिन्दु पर क्षैतिज रेखा के ऊपर

(B) आधार रेखा के नीचे

(C) क और ख दोनों

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans - (A)

18. अवनमन कोण बनता है-

(A) क्षैतिज रेखा के ऊपर

(B) क्षैतिज रेखा के नीचे

(C) दृष्टि रेखा पर

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans - (B)

19. मीनार की चोटी को देखने के लिए दर्शक को

(A) सिर नीचे करना पड़ता है

- (B) सिर को ऊपर उठाना पड़ता है
- (C) सिर को क्षैतिज तल में ही रखना पड़ता है
- (D) इनमें सभी उत्तर गलत है

Ans - (B)

20. थियोडोलाइट भारत सर्वेक्षण के संग्रहालय में कहाँ रखा गया है?

- (A) कलकत्ता
- (B) मुंबई
- (C) पटना
- (D) देहरादून

Ans - (D)

21. जब दर्शक ऊपर की वस्तुओं को देखता है तो वह बिंदु होता है :

- (A) क्षैतिज स्तर से नीचे
- (B) क्षैतिज स्तर से ऊपर
- (C) क्षैतिज स्तर पर
- (D) किसी भी स्थिति में

Ans - (B)

22. किस विषय द्वारा पृथ्वी से ग्रहों और तारों की दूरियाँ ज्ञात की जाती हैं?

- (A) त्रिकोणमिति
- (B) बीजगणित
- (C) ज्यामिति
- (D) क्षेत्रमिति

Ans - (A)

23. मीनार की चोटी से पृथ्वी पर के किसी बिंदु को देखने के लिए दर्शक को :

- (A) सिर ऊठाना पड़ता है
- (B) सिर नीचे झुकाना पड़ता है
- (C) सिर क्षैतिज तल के समांतर रखना पड़ता है
- (D) किसी भी परिस्थिति में सिर को रखना पड़ता है

Ans - (B)

2. ऊँचाइयाँ और दूरियाँ

24. यदि h_1 तथा h_2 ऊँचाई के दो मीनार के पादों को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिन्दु पर मीनारों द्वारा क्रमशः 60° तथा 30° का कोण बनता है, $\frac{h_1}{h_2}$ तो है-

(A) 3:1

(B) 1:2

(C) $\sqrt{3}:1$

(D) $1:\sqrt{3}$

Ans - (A)

25. एक 6 मीटर ऊँचे वृक्ष की छाया 4 मीटर लम्बी है। उसी समय एक खंभे की छाया 50 मीटर लंबी है। खंभे की ऊँचाई (मीटर में) है-

(A) 40

(B) 25

(C) 75

(D) 10

Ans - (C)

26. सरल रेखाएँ $x = 2$ तथा $y = -2$ हैं-

(A) एक-दूसरे के लम्बवत्

(B) एक-दूसरे के समानान्तर

(C) एक-दूसरे के न तो समानान्तर हैं न लम्बवत् हैं

(D) निष्कर्ष से कुछ नहीं कहा जा सकता

Ans - (A)

27. $\triangle ABC$ एक समकोण \triangle है जिसमें $\angle A = 90^\circ$ तथा $AB = 8\sqrt{3}$ cm, $AC = 8$ cm तब $\angle B = ?$

- (A) 45°
- (B) 60°
- (C) 30°
- (D) कोई नहीं

Ans - (C)

28. किसी समकोण $\triangle ABC$ में $\angle B = 90^\circ$, $\angle A = 45^\circ$ तब BC और BA का अनुपात होगा-

- (A) 2:1
- (B) 1:1
- (C) 1:2
- (D) 2:2

Ans - (B)

29. एक गुब्बारे की ऊँचाई क्या होगी यदि धागे की लंबाई 100 m है और उनका उन्नयन कोण 30° है-

(A) 50 m

(B) 100m

(C) 75m

(D) 60m

Ans - (A)

30. क्या उन्नयन कोण और अवनमन कोण एक-दूसरे के बराबर हैं?

(A) नहीं

(B) हाँ

(C) (A) और (B) दोनों

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans - (B)

31. यदि एक उदग्र खम्भे की छाया की लम्बाई के $\sqrt{3}$ गुना है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है-

(A) 45°

(B) 30°

(C) 75°

(D) 60°

Ans - (B)

32. एक मीनार से 100 मीटर दूर स्थित बिन्दु पर मीनार की उन्नयन कोण 60 है, तो मीनार की ऊँचाई है-

(A) $100\sqrt{3}\text{m}$

(B) $\frac{100}{\sqrt{3}}\text{ m}$

(C) $50\sqrt{3}\text{m}$

(D) $\frac{200}{\sqrt{3}}\text{ m}$

Ans - (A)

33. $\triangle ABC$ में $\angle A = 90^\circ$, $AB = 12\text{ cm}$, $AC = 4\sqrt{3}\text{ cm}$ तब $\angle B = ?$

(A) 60°

(B) 45°

(C) 30°

(D) 75°

Ans - (C)

34. एक उदग्र स्तंभ $7\sqrt{3}\text{m}$ ऊँचा है और इसकी छाया की लंबाई 21 m है। प्रकाश स्रोत का उन्नयन कोण क्या है?

- (A) 45°
- (B) 30°
- (C) 60°
- (D) कोई नहीं

Ans - (B)

35. 30m लंबी सीढ़ी एक दीवाल पर इस प्रकार लगी है कि उसका सिरा 15m ऊँची दीवाल के शिखर पर पहुँचती है। सीढ़ी जमीन के साथ कितना कोण बनाती है?

- (A) 60°
- (B) 45°
- (C) 30°
- (D) कोई नहीं

Ans - (C)

36. जब टेलिफोन स्तंभ की ऊँचाई और उसकी छाया की लंबाई का अनुपात $\sqrt{3}:1$ है तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा-

- (A) 30°
- (B) 45°

(C)- 60°

(D) कोई नहीं

Ans - (C)

37. $100\sqrt{3}$ m ऊँचे टावर को जमीन से 100m दूर से देखने पर उन्नयन कोण का मान क्या होगा?

(A) 60°

(B) 30°

(C) 45°

(D) कोई नहीं

Ans - (A)

38. एक व्यक्ति एक रस्सी पर 10m ऊँचे खंभे पर जाता है। यह रस्सी जमीन से 30° का कोण बनाती है। व्यक्ति द्वारा चलित दूरी क्या होगी?

(A) 15m

(B) 20 m

(C) 25 m

(D) कोई नहीं

Ans - (B)

39. चित्र में देखकर बतावें कि C पर का उन्नयन कोण कितना है?

- (A) 30°
- (B) 45°
- (C) 75°
- (D) 60°

Ans - (A)

40. $\triangle ABC$ में $AB = 8\sqrt{6}$ cm, $AC = 8\sqrt{2}$ cm, $\angle A = 90^\circ$ तो $\angle B$ का मान क्या है?

- (A) 60°
- (B) 45°
- (C) 30°
- (D) कोई नहीं

Ans - (C)

41. यदि $\sqrt{3}$ m ऊँचे स्तंभ की छाया 3m है। तब छाया की अंतिम बिन्दु से चोटी का उन्नयन कोण इनमें से कौन होगा?

- (A) 30°
- (B) 60°

(C) 75°

(D) कोई नहीं

Ans - (A)

42. यदि किसी मीनार के पाद से 50m दूर स्थित बिन्दु पर मीनार का उन्नयन कोण 60° है तो मीनार की ऊँचाई क्या होगी?

(A) $50\sqrt{3}\text{m}$

(B) $25\sqrt{3}\text{m}$

(C) 50m

(D) कोई नहीं

Ans - (A)

43. किसी प्रकाश के कारण छड़ की लंबाई उसकी छाया की लंबाई का अनुपात $1:\sqrt{3}$ है। प्रकाश का उन्नयन कोण इनमें से कौन होगा?

(A) 45°

(B) 30°

(C) 60°

(D) कोई नहीं

Ans - (B)

44. 25 m ऊँची पहाड़ी की चोटी से एक मीनार के शिखर का उन्नयन कोण उसके पाद के अवनमन कोण के बराबर है, तो मीनार की ऊँचाई है-

- (A) 25 m
- (B) 50 m
- (C) 75 m
- (D) 100 m

Ans - (B)

45. यदि सूर्य का उन्नयन कोण 60° है तब 30 m लंबी छाया बनाने वाले उदग्र मीनार की ऊँचाई है

- (A) $30\sqrt{3}$ m
- (B) 15m
- (C) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ m
- (D) $15\sqrt{2}$ m

Ans - (A)

46. एक स्तंभ के छाया की लंबाई स्तंभ के ऊँचाई की $\sqrt{3}$ गुनी है। सूर्य का उन्नयन कोण है-

(A) 60°

(B) 30°

(C) 45°

(D) 75°

Ans - (B)

47. यदि प्रकाश की ऊँचाई 60° है तथा उनसे बनने वाले स्तंभ की छाया की लंबाई 20m हो तब स्तंभ की ऊँचाई क्या होगी?

(A) $30\sqrt{3}\text{m}$

(B) $20\sqrt{3}\text{m}$

(C) $15\sqrt{3}\text{m}$

(D) कोई नहीं

Ans - (B)

48. एक खंभे की ऊँचाई उसकी छाया की ऊँचाई का $\frac{1}{\sqrt{3}}$ गुनी है। प्रकाश स्रोत का उन्नयन कोण क्या होगा?

(A) 30°

(B) 45°

(C) 60°

(D) कोई नहीं

Ans - (A)

49. समकोण $\triangle ABC$ में $AB = 8 \text{ cm}$, $\angle BCA = 30^\circ$ तब C से A का उन्नयन कोण होगा-

(A) 60°

(B) 45°

(C) 30°

(D) कोई नहीं

Ans - (C)

50. किसी समकोण $\triangle ABC$ में $\angle A = 90^\circ$ तथा $AB = 12 \text{ m}$ एवं $AC = 4\sqrt{3} \text{ m}$ तो $\angle B$ का मान है

(A) 45°

(B) 30°

(C) 60°

(D) कोई नहीं

Ans - (B)

51. एक सीढ़ी AC दीवाल AB पर टिकी है। यदि C बिंदु जमीन पर हो तथा $\angle ACB = 45^\circ$ तथा $BC = 5 \text{ m}$ तब सीढ़ी की ऊँचाई इनमें से कौन होगा?

- (A) 5m
- (B) $5\sqrt{2} \text{ m}$
- (C) $5\sqrt{3} \text{ m}$
- (D) कोई नहीं

Ans - (B)

52. 12m ऊँचे खंभे की जमीन पर पड़ रही छाया की लंबाई $4\sqrt{3} \text{ m}$ है।
सूर्य का उन्नयन कोण

- (A) 60°
- (B) 45°
- (C) 30°
- (D) 90°

Ans - (A)

53. भूमि से 100m की ऊँचाई तथा 60° के उन्नयन कोण पर उड़ती हुई एक पतंग की डोरी की लंबाई है

(A) 100 m

(B) $100\sqrt{2}$ m

(C) $\frac{200}{\sqrt{3}}$

(D) 200m

Ans - (C)

54. यदि एक उदद्य खंभे की ऊँचाई तथा उसकी भूमि पर छाया की लंबाई समान है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है

(A) 0°

(B) 30°

(C) 45°

(D) 60°

Ans - (C)

55. किसी मीनार की ऊँचाई 10m है। जब सूर्य का उन्नयन कोण 45° हो, तो मीनार की छाया की लंबाई जमीन पर क्या होगी?

(A) 5 m

(B) 8 m

(C) 7 m

(D) 10 m

Ans - (D)

56. एक 15 मी० लंबी सीढ़ी एक ऊर्ध्वाधर दीवार के शीर्ष तक पहुँचती है। यदि सीढ़ी दीवार के साथ 60° का कोण बनाती है, तो दीवार की ऊँचाई है-

(A) 15 मी०

(B) 7.5 मी०

(C) 5 मी०

(D) 30 मी०

Ans - (B)

57. यदि सूरज के किरण का झुकाव 45° से 60° बढ़ता है, तो एक मीनार की छाया की लंबाई 50 मीटर घट जाती है। मीनार की ऊँचाई (मीटर में) है

(A) $50(\sqrt{3}-1)$

(B) $75(3-\sqrt{3})$

(C) $100(\sqrt{3}+1)$

(D) $25(3+\sqrt{3})$

Ans - (D)

