

9. त्रिकोणमिति के कुछ अनुप्रयोग (Some Applications of Trigonometry)

1. भूमि से 100 m की ऊँचाई तथा 60° के उन्नयन कोण पर उड़ती हुई एक पतंग की डोरी की लंबाई है : [20 (A) I]
- (a) 100 m (b) $100\sqrt{2}$ m (c) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ m (d) 200 m
2. 12 m ऊँचे खंभे की जमीन पर पड़ रही छाया लंबाई $4\sqrt{3}$ m है। सूर्य का उन्नयन कोण है : [20 (A) I]
- (a) 60° (b) 45° (c) 30° (d) 90°
3. किसी मीनार की ऊँचाई 10 m है। जब सूर्य का उन्नयन कोण 45° हो, तो मीनार की छाया की लंबाई पर क्या होगी? [20 (A) II]
- (a) 5 m (b) 8 m (c) 7 m (d) 10 m
4. यदि एक उदग्र खंभे की ऊँचाई तथा उसकी भूमि पर छाया की लंबाई समान है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है : [20 (A) II]
- (a) 0° (b) 30° (c) 45° (d) 60°
5. दो खंभे 13 m और 7 m ऊँचे हैं और समतल जमीन पर उर्ध्वाधर खड़े हैं यदि उनके पादों के बीच की दूरी 8 m है, तो उनके सिरों की बीच की दूरी है— [19 (C), 21 (A) II]
- (a) 9 m (b) 10 m (c) 11 m (d) 12 m
6. 25 m ऊँची पहाड़ी 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
7. भूमि के एक बिन्दु से, जो मीनार के पाद-बिन्दु से 30 m की दूरी पर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है। मीनार की ऊँचाई होगी :
- (a) $30\sqrt{3}$ m (b) $10\sqrt{3}$ m (c) $20\sqrt{3}$ m (d) $40\sqrt{3}$ m

8. यदि सूरज के किरण का झुकाव 45° से 60° बढ़ता है, तो एक मीनार की छाया की लम्बाई 50 मीटर घट जाती है। मीनार की ऊँचाई (मीटर में) है : [18(A) I, 18(A) II]

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

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

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

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

9. सूर्य का उन्नयन कोण, जब किसी सीधे खड़े खम्भों की छाया और उसकी ऊँचाई बराबर हो होगा : [18(A) I]

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 90°

10. 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, तो $\frac{h_1}{h_2}$ है -

[18(A) I, 18(A) II]

(a) $3 : 1$

(b) $1 : 2$

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

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

11. एक 6 मीटर ऊँचे खम्भे की छाया पृथ्वी पर $2\sqrt{3}$ मीटर लम्बी है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है : [18(A) I, 18(A) II]

(a) 60°

(b) 45°

(c) 30°

(d) 15°

12. सूर्य का उन्नयन कोण, जब किसी सीधे खड़े खम्भे की छाया और उसकी लम्बाई (ऊँचाई) बराबर हो : [18(A) II]

(a) $\frac{\pi}{2}$

(b) $\frac{\pi}{3}$

(c) $\frac{\pi}{4}$

(d) $\frac{\pi}{6}$

13. 5m ऊँची उदग्र मीनार के पाद से 5m दूर स्थित बिन्दु पर मीनार की चोटी का उन्नयन कोण क्या है ?

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 90°

14. उन्नयन कोण एवं अवनयन कोण में क्या संबंध होता है :

(a) समान

(b) असमान

(c) दोनों

(d) इनमें से कोई नहीं

15. यदि एक उदग्र खम्भे की छाया की लम्बाई खम्भे की लंबाई के $\sqrt{3}$ गुना है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है : [19(A) I, 21(A) II]

(a) 45°

(b) 30°

(c) 75°

(d) 60°

16. एक आदमी 24 मीटर पश्चिम जाता है, पुनः वह 10 मीटर उत्तर जाता है। अब वह अपने प्रारंभिक बिन्दु से कितनी दूरी पर है ?

[19(A) I]

(a) 34 m

(b) 17 m

(c) 26 m

(d) 28 m

17. एक मीनार से 100 मीटर दूर स्थित बिन्दु पर मीनार का उन्नयन कोण 60° है, तो मीनार की ऊँचाई है : [19(A) II]

(a) $100\sqrt{3}$ m

(b) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ m

(c) $50\sqrt{3}$ m

(d) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ m

18. दो खंभे 6 मी० और 11 मी० ऊँचे हैं और समतल जमीन पर उर्ध्वाधर खड़े हैं। यदि उनके पादों के बीच की दूरी 12 मी० है, तो उनके सिरों के बीच की दूरी है : [18(C)]

(a) 12 मी०

(b) 10 मी०

(c) 13 मी०

(d) 14 मी०

19. यदि किसी उर्ध्वाधर स्तंभ की ऊँचाई जमीन पर उस स्तंभ की छाया की लंबाई की $\sqrt{3}$ गुनी है तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा :

[21(A) I]

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 75°

20. एक छड़ की लम्बाई और उसकी छाया का अनुपात $1:\sqrt{3}$ है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है : [22 (A) I, 22 (A) II]

- (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

21. एक मीनार से 50 मीटर दूर स्थित बिंदु पर मीनार का उन्नयन कोण 60° है, तो मीनार की ऊँचाई है : [22 (C)]

- (a) $50\sqrt{3}$ मी. (b) $100\sqrt{3}$ मी. (c) $150\sqrt{3}$ मी. (d) $25\sqrt{3}$ मी.

22. यदि सूर्य का उन्नयन कोण 60° है, तो 30 मीटर की लंबी छाया को बनानेवाली उदग्र मीनार की ऊँचाई है : [23 (A) III]

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