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

1. यदि सूर्य का अवनमन कोण $60°$ है, तब 30 m लम्बी छाया बनाने वाले उदग्र मीनार की ऊँचाई है :

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

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

(a) $\frac{50}{\sqrt{3}}$ m (b) $50\sqrt{3}$ m (c) $25\sqrt{3}$ m (d) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ m

3. दो स्तम्भों जो 20 m और 14 m ऊँचे हैं, के शिखरों को एक तार से जोड़ दिया गया है। यदि तार क्षैतिज के साथ $30°$ का कोण बनाता है, तो तार की लम्बाई है :

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

4. एक छड़ की लम्बाई और छाया का अनुपात $1 : \sqrt{3}$ है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है :

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

5. एक स्तम्भ की लम्बाई और उसकी छाया का अनुपात $\sqrt{3} : 1$ है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है :

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

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) $1:\sqrt{3}$