

त्रिकोणमिति का अनुप्रयोग

प्रश्न 1.

किसी खड़ी छड़ एवं उसकी छाया की लम्बाइयों का अनुपात $1 : \sqrt{3}$ है तो सूर्य का उन्नयन कोण क्या होगा?

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

उत्तर:

- (c) 30°

प्रश्न 2.

25 m लम्बे खम्भे के शीर्ष से किसी मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण तथा मीनार के पाद का अवनमन कोण यदि समान हो तो मीनार की ऊँचाई क्या होगी?

- (a) 75 m
- (b) 50 m
- (c) 25 m
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

- (b) 50 m

प्रश्न 3.

एक 10 m ऊँचे खम्भे को बिल्कुल ऊर्ध्व रखने के लिए एक तार को इसके शीर्ष से लेकर जमीन के किसी खूटे से बाँध दिया जाता है। यदि तार क्षैतिज के साथ 45° का कोण बनाए, तो तार की लम्बाई क्या होगी?

- (a) 15 m
- (b) 14 m
- (c) 14.10 m
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

- (c) 14.10 m

प्रश्न 4.

जमीन पर स्थित किसी दो बिन्दु से दूरी क्रमशः a और b मी. है जो एक ही क्षैतिज रेखा पर स्थित है। किसी मीनार का उन्नयन कोण 30° और 60° है तो मीनार की ऊँचाई होगी

(a) $\sqrt{a^2 + b^2}$

(b) \sqrt{ab}

(c) $\frac{a}{b}$

(d) $\sqrt{\frac{a}{b}}$

उत्तर:

(b) \sqrt{ab}

प्रश्न 5.

झील की सतह से x m ऊँचे किसी बादल का उन्नयन कोण a है तथा झील में इसके प्रतिबिम्ब का अवनमन कोण 45° है। बादल की ऊँचाई क्या होगी?

(a) $2h$

(b) $h \tan a$

(c) $h \tan (45^\circ + a)$

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(c) $h \tan (45^\circ + a)$

प्रश्न 6.

मीनार के तल में स्थित किसी बिन्दु से मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण a है तथा मीनार के पाद से दूरी चलने पर शीर्ष का उन्नयन कोण b हो जाता है तो मीनार की ऊँचाई क्या होगी?

(a) $\frac{x}{\cot \alpha - \cot \beta}$

(b) $\frac{x}{\tan \alpha + \tan \beta}$

(c) $\frac{x \tan \alpha}{\tan \beta - \tan \alpha}$

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(a) $\frac{x}{\cot \alpha - \cot \beta}$

प्रश्न 7.

यदि किसी ऊर्ध्व खम्भे की ऊँचाई किसी क्षण उसकी छाया के बराबर हो जाय तो सूर्य का उन्नयन कोण क्या होगा?

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(b) 45°

प्रश्न 8.

एक मीनार की ऊँचाई 100 m है। जब सूर्य का उन्नयन कोण 30° से 45° हो जाता है तो मीनार की छाया x m कम हो जाती है। तब x का मान क्या होगा?

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

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

(c) 100 m

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

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

प्रश्न 9.

200 m की दूरी पर एक ही तरफ स्थित दो जहाजों का अवनमन कोण किसी लाइट हाऊस के शीर्ष से 45° तथा 30° है। लाइट हाऊस की ऊँचाई क्या होगी?

(a) 200 m

(b) 300 m

(c) 273.2 m

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(c) 273.2 m

प्रश्न 10.

किसी टॉवर के पाद से 20 m की दूरी पर स्थित किसी बिन्दु से उस टॉवर के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है। टॉवर की ऊँचाई क्या होगी?

(a) 20 m

(b) 30 m

(c) 11.53 m

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(c) 11.53 m

प्रश्न 11.

यदि सूरज के किराण का झुकाव 45° से 60° बढ़ता है, तो एक मीनार की एग्या की लम्बाई 50 मीटर घट जाती है। मीनार की औराई (मीटर में)

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

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

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

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

उत्तर:

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

प्रश्न 12.

निम्नलिखित में खौन-सा सत्य है?

(a) $\sin 30^\circ = \tan 30^\circ$

(b) $\tan 60^\circ = \operatorname{cosec} 60^\circ$

(c) $\sec 45^\circ = \operatorname{cosec} 45^\circ$

(d) $\cos 45^\circ = \sec 45^\circ$

उत्तर:

(c) $\sec 45^\circ = \operatorname{cosec} 45^\circ$

प्रश्न 13.

यदि h_1 तथा h_2 औराई के दो मीनार के पादों को जोधने बासी रेष्टा के मध्य पिन्दु पर मीनारों दारा क्रमशः 60° तथा 30° का कोण बनता है तो $\frac{h_1}{h_2}$ है

- (a) 3 : 1
(b) 1 : 2
(c) $\sqrt{3} : 1$
(d) $1 : \sqrt{3}$

उत्तर:

- (b) 1 : 2

प्रश्न 14.

भिन्नक्रिषित में किसका मान 1 छोगा?

- (a) $\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ$
(b) $1 + \tan^2 30^\circ$
(c) $1 + \tan^2 45^\circ$
(d) $\sin 45^\circ \cos 45^\circ$

उत्तर:

- (a) $\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ$

प्रश्न 15.

यदि $\sec \theta = x$ एवं $\tan \theta = y$ हो तो $x^2 - y^2$ का मान क्या होगा?

- (a) 1
(b) $x^2 + y^2$
(c) 2
(d) 0

उत्तर:

- (a) 1

प्रश्न 16.

यदि सूरज की किरण का झुकाव 45° से बकरकर 60° होला है तो एक मीनार की छाया 50 मीटर घट जाता है। मीनार की औथाई (मीटर में) है

- (a) $75(3 - \sqrt{3})$
(b) $25(3 + \sqrt{3})$
(c) $100(\sqrt{3} + 1)$
(d) $50(\sqrt{3} - 1)$

उत्तर:

- (b) $25(3 + \sqrt{3})$

प्रश्न 17.

सूर्य का उन्नयन कोण, जब किसी सीधे खड़े खौपे की छाया और उसकी सम्बाई (औयाई) खराबर हो

- (a) $\frac{\pi}{2}$
(b) $\frac{\pi}{3}$
(c) $\frac{\pi}{4}$
(d) $\frac{\pi}{6}$

उत्तर:

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

प्रश्न 18.

एक 6 मीटर औचे स्वंभे की पृथ्वी पर छाया $2\sqrt{3}$ मीटर सम्बी तो सूर्य का उन्नयन कोण

- (a) 60°
(b) 45°

(c) 30°

(d) 15°

उत्तर:

(a) 60°

प्रश्न 19.

एक 6 मीटर ऊँचे वक्ष की छाया 4 मीटर सम्बी है। उसी समय एक सौक्षे की छाखा 50 मीटर है, तो सौभे बी उँथाई (मीटर में)

(a) 40

(b) 25

(c) 15

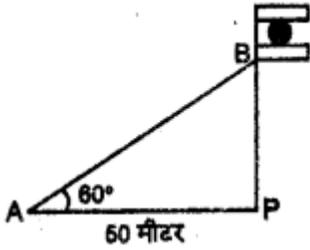
(d) 10

उत्तर:

(b) 25

प्रश्न 20.

एक क्षेडे के लहु के प्राद से 50 मीटर की दूरी पर एक बिन्दु A है। यदि $\angle PAB = 60^\circ$, तो फ़ौडे की उँथाई है-



(a) $50\sqrt{3}$ मीटर

(b) 25 मीटर

(c) 60 मीटर

(d) $50\sqrt{2}$ मीटर

उत्तर:

(a) $50\sqrt{3}$ मीटर

प्रश्न 21.

यदि किसी तर्था खम्मे की और्थाई किसी क्षण उसकी एया के बराबर हो जाव तो सुर्य का उन्नवन कोण क्या होगा?

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(b) 45°

प्रश्न 22.

एक मीनार की उँबाई 100 m है। जब सूर्य का उन्नवम बोण 30° से 45° ढो जाता है तो मोनार की एवा x m कम ढो जाती है त त का मान क्षपा होगा?

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

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

(c) 100 m

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

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

प्रश्न 23.

किसी टॉवर के पाद से 20 m की दूरी पर स्थित किसी विन्दु से उस टॉवर के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है। टॉवर की ऊँचाई क्या होगी ?

(a) 20 m

(b) 30 m

(c) 11.53 m

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(c) 11.53 m

प्रश्न 24.

किसी खड़ी छड़ एवं उसकी छाया की लम्बाइयों का अनुपात $1 : \sqrt{3}$ के तो सूर्य का उन्नयन कोण क्या होगा?

(a) 45°

(b) 60°

(c) 30°

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(c) 30°

प्रश्न 25.

25 m लम्बे खम्भे के शीर्ष से किसी मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण तथा मीनार के पाद का अबनमन कोण यदि समान हो तो मीनार की ऊँचाई क्या होगी?

(a) 75 m

(b) 50 m

(c) 25 m

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(b) 50 m

प्रश्न 26.

एक 10 m कैचे खम्भे को किल्कुल ऊर्ध्व स्बने के लिए एक तार को इसके शीर्ष से लेकर जमीन के किसी खैटि से बाँब द्विया जाता है। यदि तार क्षैतिज के साथ 45° का कोण बनाए, तो तार की लम्बाई क्या होगी?

(a) 15 m

(b) 14 m

(c) 14.10 m

(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर:

(c) 14.10 m