



HEIGHT & DISTANCE

19

ऊँचाई और दूरी

1. A ladder leaning against a wall makes an angle θ with the horizontal ground such that

$$\cos\theta = \frac{5}{13}. \text{ If the height of the}$$

top of the ladder from the wall is 18 m, then what is the distance (in cm) of the foot of the ladder from the wall?

एक सीढ़ी दीवार के सहारे झुकी है और वह क्षैतिज भूमि के साथ θ कोण इस प्रकार

बनाती है कि $\cos\theta = \frac{5}{13}$ है। यदि दीवार

से सीढ़ी के शीर्ष की ऊँचाई 18 cm है, तो दीवार से सीढ़ी के आधार (foot) की दूरी (सेंटी मीटर में) ज्ञात करें।

SSC CPO 23/11/2020 (Shift-1)

- (a) 19.5 (b) 13
(c) 7.5 (d) 18

2. A person was standing on a road near a mall. He was 1425 m away from the mall and able to see the top of the mall from the road in such a way that the top of a tree, which is in between him and the mall, was exactly in line of sight with the top of the mall. The tree height is 10 m and it is 30 m away from him. How tall (in m) is the mall?

एक व्यक्ति मॉल के निकट सड़क पर खड़ा है। वह मॉल से 1425 m की दूरी पर है और सड़क से मॉल के शीर्ष को इस प्रकार देखने में सक्षम है कि उसके और मॉल के बीच स्थित पेड़ का शीर्ष मॉल के शीर्ष के साथ दृष्टि रेखा में है। पेड़ की ऊँचाई 10m है और यह उस व्यक्ति से 30 m की दूरी पर स्थित है। मॉल की ऊँचाई (m में) ज्ञात करें।

SSC CPO 23/11/2020 (Shift-1)

- (a) 475 (b) 300
(c) 425 (d) 525

3. The length of the shadow of a vertical pole on the ground is 18 m. If the angle of elevation of the sun at that time is θ , such that

$$\cos\theta = \frac{12}{13} \text{ then what is the height}$$

(in m) of the pole?

भू-तल पर किसी अधोलंब खंभे की परछाई की लंबाई 18 m है। यदि उस समय सूर्य का

उन्नयन कोण θ इस प्रकार है कि $\cos\theta = \frac{12}{13}$

है, तो खंभे की ऊँचाई (m में) ज्ञात करें।

SSC CPO 23/11/2020 (Shift-2)

- (a) 7.5 (b) 9
(c) 18 (d) 12

4. Asha and Suman's mud forts have heights 9 cm and 16 cm. They are 24 cm apart. How far (in cm) are the fort tops from each other?

आशा और सुमन द्वारा बनाये गए मिट्टी के किलों की ऊँचाई 9 cm और 16 cm हैं। वे एक-दूसरे से 24 cm की दूरी पर हैं। उनके शीर्षों के बीच की दूरी (cm में) ज्ञात करें।

SSC CPO 23/11/2020 (Shift-2)

- (a) 16 (b) 7
(c) 25 (d) 24

5. The length of the shadow of a vertical pole on the ground is 36 m. If the angle of elevation of the sun at that time is θ , such that

$$\sec\theta = \frac{13}{12} \text{ then what is the height}$$

(in m) of the pole?

किसी अधोलंब स्तंभ की भूमि पर पड़ने वाली परछाई की लंबाई 36 m है। यदि उस समय सूर्य का उन्नयन कोण θ इस प्रकार है

कि $\sec\theta = \frac{13}{12}$ है, तो स्तंभ की ऊँचाई

(मीटर में) ज्ञात करें।

SSC CPO 24/11/2020 (Shift-1)

- (a) 12 (b) 9
(c) 18 (d) 15

6. Asha and Suman's mud forts have heights 9 cm and 16 cm. If the fort tops are at 25 cm apart from each other, then the distance (in cm) between two forts is:

आशा और सुमन के मिट्टी के घरों की ऊँचाई 9 cm और 16 cm है। यदि घरों के शीर्ष एक दूसरे से 25 cm दूर हैं, तो दोनों घरों के बीच की दूरी (cm में) ज्ञात करें।

SSC CPO 24/11/2020 (Shift-1)

- (a) 24 (b) 16
(c) 7 (d) 25

7. A ladder is resting against a wall. The angle between the foot of the ladder and wall is 60° , and the foot of the ladder is 3.6 m away from the wall. The length of the ladder (in m) is:

दीवार की तरफ झुकी हुई सीढ़ी का उन्नयन कोण 60° है और सीढ़ी का आधार दीवार से 3.6 m दूर है। सीढ़ी की लंबाई (m में) ज्ञात करें।

SSC CPO 24/11/2020 (Shift-2)

- (a) 5.4 (b) 3.6
(c) 14.4 (d) 7.2

8. Let A and B be two towers with same base. From the midpoint of the line joining their feet, the angles of elevation of the tops of A and B are 30° and 60° , respectively. The ratio of the heights of B and A is:

माना A और B समान आधार वाली दो मीनारें हैं। और दोनों मीनारों के आधारों को जोड़ने वाली रेखा के मध्यबिन्दु से, A और B के शीर्ष का उन्नयन कोण क्रमशः 30° और 60° है। B और A की ऊँचाई का अनुपात ज्ञात करें।

SSC CPO 24/11/2020 (Shift-2)

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

9. A ladder leaning against a wall makes an angle θ with the horizontal ground such that

$\tan \theta = \frac{12}{5}$. If the height of the top of the ladder from the wall is 24 m, then what is the distance (in m) of the foot of the ladder from the wall?

एक सीढ़ी दीवार के सहारे झुकी है और वह क्षैतिज भूमि के साथ θ कोण इस प्रकार बनाती है कि $\tan \theta = \frac{12}{5}$ है। यदि दीवार से सीढ़ी के शीर्ष की ऊँचाई 24 m है, तो दीवार से सीढ़ी के आधार की दूरी (m में) ज्ञात करें।

SSC CPO 25/11/2020 (Shift-1)

(a) 18 (b) 19.5
(c) 10 (d) 7.5

10. A person was standing on a road near a mall. He was 1215 m away from the mall and able to see the top of the mall from the road in such a way that the top of a tree, which is in between him and the mall, exactly in line of sight with the top of the mall. The tree height is 20 m and it is 60 m away from him. How tall (in m) is the mall?

एक व्यक्ति मॉल के निकट सड़क पर खड़ा है। वह मॉल से 1215 m की दूरी पर है और सड़क से मॉल के शीर्ष को इस प्रकार देखने में सक्षम है, कि उसके और मॉल के बीच स्थित एक पेड़ का शीर्ष मॉल के शीर्ष के साथ दृष्टि रेखा में है। पेड़ की ऊँचाई 20 m है और यह उस व्यक्ति से 60 m की दूरी पर स्थित है। मॉल की ऊँचाई (m में) ज्ञात करें।

SSC CPO 25/11/2020 (Shift-1)

(a) 375 (b) 300
(c) 405 (d) 250

11. Let A and B be two towers with the same base. From the mid point of the line joining their feet, the angles of elevation of the tops of A and B are 30° and 45° , respectively. The ratio of the heights of A and B is:

माना कि A और B समान आधार वाली दो मीनारें हैं। और दोनों मीनारों के आधार के बीच ठीक मध्य से, A और B के शीर्ष के उन्नयन कोण क्रमशः 30° और 45° है। A और B की ऊँचाई का अनुपात ज्ञात करें।

SSC CPO 25/11/2020 (Shift-2)

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

12. A ladder is resting against a wall. The angle between the foot of the ladder and the wall is 45° and the foot of the ladder is 6.6 m away from the wall. The length of the ladder (in m) is:

दीवार के सहारे रखी हुई एक सीढ़ी के पाद और दीवार के मध्य कोण 45° है, और सीढ़ी का पाद दीवार से 6.6 m दूर है। सीढ़ी की लंबाई (m में) ज्ञात करें।

SSC CPO 25/11/2020 (Shift-2)

(a) $6.6\sqrt{2}$ (b) $2.2\sqrt{2}$
(c) $3.3\sqrt{2}$ (d) $3.6\sqrt{2}$

13. A pole stands vertically on a road, which goes in the north-south direction P, Q are two points towards the north of the pole, such that $PQ = b$, and the angles of elevation of the top of the pole at P, Q are α, β respectively. Then the height of the pole is:

एक खंभा एक सड़क पर लंबवत खड़ा है, जो उत्तर-दक्षिण दिशा में जाता है P, Q भुव के उत्तर की ओर दो बिंदु हैं, जैसे कि $PQ = b$, और P, Q पर भुव के शीर्ष का उन्नयन कोण क्रमशः α, β हैं। तो खंभे की ऊँचाई है:

SSC CPO 09/12/2019 (Shift - 01)

(a) $\frac{b}{\tan \beta + \tan \alpha}$
(b) $\frac{b}{\tan \beta - \tan \alpha}$
(c) $\frac{b}{\cot \beta - \cot \alpha}$
(d) $\frac{b \tan \alpha}{\tan \beta}$

14. A clock tower stands at the crossing of two roads which point in the north-south and the east-west directions. P, Q, R and S are point on the roads due north, east, south and west respectively, where the angles of elevation of the top of the tower are respectively, α, β, γ and δ Then

$\left(\frac{PQ}{RS}\right)^2$ is equal to:

एक क्लॉक टॉवर दो ऐसी सड़कों के चौराहे पर स्थित है जो उत्तर-दक्षिण और पूर्व-पश्चिम दिशाओं की ओर जाती हैं। P, Q, R और S सड़क की क्रमशः उत्तर, पूर्व, दक्षिण और पश्चिम दिशाओं में स्थित ऐसे बिंदु हैं, जहाँ से घंटा-घर के शीर्ष के उन्नयन कोण क्रमशः α, β, γ और δ हैं। तो $\left(\frac{PQ}{RS}\right)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 09/12/2019 (Shift - 01)

(a) $\frac{\tan^2 \alpha + \tan^2 \beta}{\tan^2 \gamma + \tan^2 \delta}$

(b) $\frac{\cot^2 \alpha + \cot^2 \beta}{\cot^2 \gamma + \cot^2 \delta}$

(c) $\frac{\cot^2 \alpha + \cot^2 \delta}{\cot^2 \beta + \cot^2 \gamma}$

(d) $\frac{\tan^2 \alpha + \tan^2 \delta}{\cot^2 \beta + \cot^2 \gamma}$

15. From the top of a house A in a street, the angles of elevation and depression of the top and foot of another house B on the opposite side of the street are 60° and 45° , respectively. If the height of house A is 36 m, then what is the height of house B? (Your answer should be nearest to an integer)

एक गली में स्थित मकान A के शीर्ष से, सड़क के दूसरी ओर स्थित एक अन्य मकान B के शीर्ष और पाद के उन्नयन और अवनयन कोण क्रमशः 60° और 45° हैं। यदि मकान A की ऊँचाई 36 मीटर है, तो मकान B की ऊँचाई कितनी है? (आपका उत्तर पूर्णांक के सबसे निकट होना चाहिए)।

SSC CPO 09/12/2019 (Shift - 02)

(a) 91 m (b) 93 m
(c) 94 m (d) 98 m

16. The angles of elevation of the top of a tower from two points on the ground at distance 32 m and 18 m from its base and in the same straight line with it are complementary. The height (in m) of the tower is _____.

एक टॉवर के शीर्ष से, भूमि पर टॉवर के आधार से 32 मी. और 18 मी. की दूरी पर एक सीधी रेखा पर स्थित दो बिंदुओं से बने वाले उन्नयन कोण पूरक हैं। टॉवर की ऊँचाई (मीटर में) ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 09/12/2019 (Shift - 02)

(a) 24 (b) 20
(c) 28 (d) 16

17. A kite is flying at a height of 123 m. The thread attached to it is assumed to be stretchable straight and makes an angle of 60° with the level ground. The length of the string is (nearest to a whole number):

एक पतंग 123 मी. की ऊँचाई पर उड़ रही है। इसके साथ जुड़ा हुआ धागा सीधा तना हुआ माना जाता है और समतल भूमि के साथ 60° का कोण बनाता है। धागे की लंबाई (पूर्ण संख्या के निकट) ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 11/12/2019 (Shift - 01)

- (a) 140 m (b) 139 m
(c) 142 m (d) 138 m

18. From a point 12m above the water level, the angle of elevation of the top of a hill is 60° and the angle of depression of the base of the hill is 30° . What is the height (in m) of the hill?

जल स्तर से 12 मी. ऊपर स्थित एक बिंदु से, पहाड़ी की एक चोटी का उन्नयन कोण 60° और पहाड़ी के आधार का अवनमन कोण 30° है। पहाड़ी की ऊँचाई (मीटर में) कितनी है?

SSC CPO 11/12/2019 (Shift - 01)

- (a) 36 (b) $48\sqrt{3}$
(c) 48 (d) $36\sqrt{3}$

19. As observed from the top of a lighthouse 45 m high above the sealevel, the angle of depression of a ship, sailing directly towards it, changes from 30° to 45° . The distance travelled by the ship during the period of observation is: (Your answer should be correct to one decimal place.)

समुद्र तल से 45 मी. की ऊँचाई वाले प्रकाशस्तंभ के शीर्ष से अवलोकन करने पर, प्रकाशस्तंभ की ओर सीधे आ रहे एक जहाज का अवनमन कोण 30° से 45° हो जाता है। अवलोकन की अवधि के दौरान जहाज द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए। (आपका उत्तर दशमलव के एक स्थान तक सही होना चाहिए)।

SSC CPO 11/12/2019 (Shift - 02)

- (a) 32.9 m (b) 33.4 m
(c) 36.9 m (d) 24.8 m

20. A 22 m long ladder (whose foot is on the ground) leans against a wall making an angle of 60° with the wall. What is the height (in m) of the point where the ladder touches the wall from the ground?

एक 22 मी. लम्बी सीढ़ी (जिसके पाद जमीन पर है) दीवार के साथ 60° के कोण पर लगाई गई है। भूमि से उस बिंदु की ऊँचाई (मीटर में) ज्ञात कीजिए जहाँ पर सीढ़ी दीवार को स्पर्श करती है।

SSC CPO 11/12/2019 (Shift - 02)

- (a) $\frac{22\sqrt{2}}{3}$ (b) $11\sqrt{2}$
(c) 11 (d) $11\sqrt{3}$

21. An observer who is 1.62 m tall is 45 m away from a pole. The angle of elevation of the top of the pole from his eyes is 30° . The height (in m) of the pole is closed to:

1.62 मी लंबाई वाला एक पर्यवेक्षक एक खम्भे से 45 मी की दूरी पर खड़ा है। उसकी आँखों से खम्भे के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है। खम्भे की ऊँचाई (मी में) लगभग कितनी है?

SSC CPO 12/12/2019 (Shift - 01)

- (a) 26.8 (b) 25.8
(c) 26.2 (d) 27.6

22. From the top of a lamp post of height x metres, two objects on the ground on the same side of it (and in line with the foot of the lamp post) are observed at angles of depression of 30° and 60° , respectively. The distance between the objects is $32\sqrt{3}$ m. The value of x is:

x मीटर ऊँचे एक प्रकाश स्तंभ के शीर्ष से, इसके एक ही तरफ भूमि पर स्थित दो वस्तुओं (प्रकाश स्तंभ के पाद की सीधी रेखा में) के अवलोकित किये गए अवनमन कोण क्रमशः 30° और 60° हैं। वस्तुओं के बीच की दूरी $32\sqrt{3}$ मी. है। x का मान ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 12/12/2019 (Shift - 01)

- (a) 54 (b) 48
(c) 45 (d) 36

23. The angle of elevation of the top of a tree from a point on the ground which is 300 m away from the tree is 30° . When the tree grew up, its angle of elevation of the top became 60° from the same point. How much did the tree grow?

जमीन पर एक बिंदु से पेड़ के शीर्ष का उन्नयन कोण जो पेड़ से 300 मीटर दूर है, 30° है। जब वृक्ष बढ़ा हुआ, तो उसके शिखर का उन्नयन कोण उसी बिंदु से 60° हो गया। पेड़ कितना बढ़ा?

SSC CPO 12/12/2019 (Shift - 02)

- (a) 342 m (b) 364 m
(c) 384 m (d) 346 m

24. The angle of elevation of a ladder leaning against a wall is 60° and the foot of the ladder is 6.5 m away from the wall. The length of the ladder is:

एक दीवार के सहारे तिरछी खड़ी हुई सीढ़ी का उन्नयन कोण 60° है और इसका पाद दीवार से 6.5 मीटर की दूरी पर है। सीढ़ी की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 12/12/2019 (Shift - 02)

- (a) $6.5\sqrt{3}$ m (b) $13\sqrt{3}$ m
(c) 12 m (d) 13 m

25. A ladder leaning against a window of a house makes an angle of 60° with the ground. If the distance of the foot of the ladder from the wall is 4.2 m, then the height of the point, where the ladder touches the window from the ground is closed to:

एक घर की खिड़की पर खड़ी हुई एक सीढ़ी भूमि के साथ 60° का कोण बनाती है। यदि दीवार से सीढ़ी के पाद की दूरी 4.2m. है, तो उस बिंदु की ऊँचाई क्या होगी, जहाँ सीढ़ी भूमि से खिड़की को स्पर्श करती है?

SSC CPO 13/12/2019 (Shift - 01)

- (a) 7.3 m (b) 6.8 m
(c) 7.8 m (d) 7 m

26. A pole of length 7 m in fixed vertically on the top of a tower. The angle of elevation of the top of the pole observed from a point on the ground is 60° and the angle of depression of the same point on the ground from the top of the tower is 45° .

एक टॉवर के शीर्ष पर 7 m लंबी एक छड़ उर्ध्वाधर रूप से स्थापित की गई है। भूमि पर एक बिंदु से छड़ के शीर्ष का अवलोकित किया गया उन्नयन कोण 60° है और टॉवर के शीर्ष से भूमि पर उसी बिंदु का अवनमन कोण 45° है। टॉवर की ऊँचाई (m में) कितनी है?

SSC CPO 13/12/2019 (Shift - 01)

- (a) $7(2\sqrt{3} - 1)$ (b) $\frac{7}{2}(\sqrt{3} + 2)$
(c) $7\sqrt{3}$ (d) $\frac{7}{2}(\sqrt{3} + 1)$

27. Two points A and B are on the ground and on opposite sides of a tower. A is closer to the foot of tower by 42 m than B. If the angles of elevation of the top of the tower, as observed from A and B are 60° and 45° , respectively, then the height of the tower is closed to:

भूमि पर दो बिंदु A और B स्थित हैं, जो एक टॉवर के दोनों ओर एक-दूसरे की विपरीत दिशा में हैं। A, B की तुलना में टॉवर के पाद के 42 m अधिक निकट है। यदि A और B से अवलोकिन किए गए टॉवर के शीर्ष का उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 45° हैं, तो टॉवर की ऊँचाई लगभग कितनी है?

SSC CPO 13/12/2019 (Shift - 02)

- (a) 98.6 m
- (b) 99.4 m
- (c) 88.2 m
- (d) 87.6 m

28. The angles of elevation of a pole from two points which are 75 m and 48 m away from its base and makes angle α and β respectively. If α and β are complementary, then the height of the tower is:

एक खंभे के आधार से 75 m और 48 m की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से संभे के उन्नयन कोण क्रमशः α और β हैं। यदि α और β पूरक हैं, तो खंभे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 13/12/2019 (Shift - 02)

- (a) 54.5 m
- (b) 60 m
- (c) 61.5 m
- (d) 50 m