

22. From the top of a 12 m high building the angle of elevation of the top of a tower is 60° and the angle of depression of the foot of the tower is q , such that $\tan q = 3/4$. What is the height of the tower ($\sqrt{3} = 1.73$)?

एक 12 मीटर ऊँची इमारत के ऊपर से किसी टावर के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° है तथा पाद का अवनमन कोण q है यदि $\tan q = 3/4$ हो, तो टावर की ऊँचाई होगी ?

- (A) 41.41 m. (B) 36.22 m.
(C) 37.95 m. (D) 39.68 m.

23. From the top of 75 m high tower, the angle of depression of two points P and Q on opposite side of the base of the tower on level ground is θ and ϕ , such that $\tan \theta = 3/4$ and $\tan \phi = 5/8$. What is the distance between the points P and Q?

75 म ऊँचे टावर के शीर्ष से भू-तल पर विपरीत दिशाओं में स्थित दो बिंदुओं P और Q पर टावर के अवनमन कोण θ और ϕ हैं तथा $\tan \theta = 3/4$ और $\tan \phi = 5/8$ है। P और Q बिंदुओं के बीच की दूरी कितनी होगी ?

- (A) 190 m./मी. (B) 200 m./मी.
(C) 180 m./मी. (D) 220 m./मी.

24. The angle of elevation of a flying drone from a point on the ground is 60° . After flying for 5 seconds the angle of elevation drops to 30° . If the drone is flying horizontally at a constant height of $1000\sqrt{3}$ m, the distance travelled by the drone is :

जमीन पर एक बिंदु से एक उड़ान ड्रोन का उन्नयन कोण 60° है। 5 सेकंड उड़ान भरने के बाद उन्नयन कोण 30° डिग्री तक कम हो जाता है। यदि ड्रोन क्षैतिज रूप से $1000\sqrt{3}$ मी. की निरंतर ऊँचाई पर उड़ रहा है, तो ड्रोन द्वारा 5 सेकंड में तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए :

- (A) 2000 m/मी. (B) 1000 m/मी.
(C) 3000 m/मी. (D) 4000 m/मी.

25. A pole is standing on the top of a house, Height of house is 25 metres. The angle of elevation of the top of house from point P is 45° and the angle of elevation of the top of pole from P is 60° . Point P is on the ground level. What is the height (in metres) of pole ?

एक घर की चोटी पर एक खम्भा खड़ा है। घर की ऊँचाई 25 मीटर है। बिन्दु P से घर की चोटी का उन्नयन कोण 45° है तथा P से खम्भे की चोटी का उन्नयन कोण 60° है। बिन्दु P भूमि की सतह पर है। खम्भे की ऊँचाई (मीटर में) क्या है ?

- (A) $10(\sqrt{3} + 1)$ (B) $15(\sqrt{3} + 1)$
(C) $25(\sqrt{3} - 1)$ (D) $20(\sqrt{3} - 1)$

26. A ladder is placed against a wall such that it just reaches the top of the wall. The foot of the ladder is at a distance of 5 metres from the wall. The angle of elevation of the top of the wall from the base of the ladder is 15° . What is the length (in metres) of the ladder ?

एक सीढ़ी दीवार के सहारे इस प्रकार खड़ी है कि वह दीवार की चोटी तक पहुँचती है। सीढ़ी का आधार दीवार से 5 मीटर की दूरी है। सीढ़ी के आधार से दीवार की चोटी का उन्नयन कोण 15° है। सीढ़ी की लम्बाई (मीटर में) क्या है ?

(Mains 2017)

- (A) $5\sqrt{6} - 5\sqrt{3}$ (B) $5\sqrt{6} - 5\sqrt{2}$
(C) $5\sqrt{2} - 1$ (D) $5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}$

27. An aeroplane is flying horizontally at a height of 1.8 km above the ground. The angle of elevation of plane from point X is 60° and after 20 seconds, its angle of elevation from X is become 30° . If point X is on ground, then what is the speed (in km/hr) of aeroplane ?

एक हवाई जहाज भूमि से 1.8 कि.मी. की ऊँचाई पर उड़ रहा है। बिन्दु X से जहाज का उन्नयन कोण 60° है तथा 20 सेकण्ड पश्चात् X से उन्नयन कोण 30° हो जाता है। यदि बिन्दु X भूमि पर है, तो हवाई जहाज की गति (किमी./ घंटा में) क्या है ?

- (A) $216\sqrt{3}$ (B) $105\sqrt{3}$
(C) $201\sqrt{3}$ (D) $305\sqrt{3}$

28. The tops of two poles of height 60 metres and 35 metres are connected by a rope. If the rope makes an angle with the horizontal whose tangent is $5/9$ metres, then what is the distance (in metres) between the two poles?

दो खंभे जिनकी ऊँचाई 60 मीटर तथा 35 मीटर हैं, की चोटियों को रस्सी से जोड़ा गया है। यदि रस्सी क्षैतिज के साथ कोण बनाती है जिसकी स्पर्श रेखा $5/9$ मीटर है, तो दोनों खम्भों के बीच की दूरी (मीटर में) क्या है ?

- (A) 63 (B) 30 (C) 25 (D) 45

29. A man standing on the line joining the two poles finds that the top of the polest make an angle of elevation of 60° and 45° respectively. After walking some distance towards other pole, the angles becomes 30° and 60° respectively. The ratio of the height of the poles is :
दो ध्रुवों को मिलाने वाली रेखा पर खड़ा एक व्यक्ति पाता है कि ध्रुवों के शीर्ष क्रमशः 60° और 45° की ऊँचाई का कोण बनाते हैं। दूसरे ध्रुव की ओर कुछ दूर चलने के बाद कोण क्रमशः 30° और 60° बदल जाते हैं। ध्रुवों की ऊँचाई का अनुपात है -

- (A) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{3}-1}{4}$ (D) $\frac{\sqrt{3}+1}{4}$