

30. The height of a tower is 300 meters. When its top is seen from top of another tower, then the angle of depression is 60° . The horizontal distance between the bases of the two towers is 120 metres. What is the height (in metres) of the small tower?

एक मीनार की ऊँचाई 300 मीटर है। जब उसकी चोटी को दूसरे मीनार की चोटी से देखा जाता है, तो उन्नयन कोण 60° का होता है। दोनों मीनारों के आधारों के मध्य की दूरी 120 मीटर है। छोटे मीनार की ऊँचाई (मीटर में) क्या है ?

- (A) 88.24 (B) 106.71
(C) 92.15 (D) 112.64

31. The angle of elevation of an aeroplane from a point on the ground is 60° . After flying for 30 seconds, the angle of elevation changes to 30° . If the aeroplane is flying at a height of 4500 m, then what is the speed (in m/s) of aeroplane?

मैदान पर एक बिन्दु से एक हवाई जहाज का उन्नयन कोण 60° है। 30 सेकण्ड उड़ने के पश्चात्, उन्नयन कोण 30° में परिवर्तित हो जाता है। यदि हवाई जहाज 4500 मी. की ऊँचाई पर उड़ रहा है, तो हवाई जहाज की गति (मी./से. में) क्या है ?

- (A) $50\sqrt{3}$ (B) $100\sqrt{3}$
(C) $200\sqrt{3}$ (D) $300\sqrt{3}$

32. A balloon leaves from a point P rises at a uniform speed After 6 minutes, an observer situated at a distance of $450\sqrt{3}$ metres from point P observes that angle of elevation of the balloon is 60° . Assume that point of observation and point P are on the same level. What is the speed (in m/s) of the balloon?

एक गुब्बारा एक समान गति से बिन्दु P से छोड़ा जाता है। 6 मिनट पश्चात्, बिन्दु P से $450\sqrt{3}$ मीटर दूरी पर एक समीक्षक है जो देखता है कि गुब्बारे का उन्नयन कोण 60° है। मान लीजिए कि समीक्षा बिन्दु तथा बिन्दु P एक ही स्तर पर हैं। गुब्बारे की गति (मी./से. में) क्या है ?

- (A) 4.25 (B) 3.75
(C) 4.5 (D) 3.45

33. On the top of a hemispherical dome of radius r , there stands a flag of height h . From a point on the ground, the elevation of the top flag is 30° . After moving a distance d towards the dome, when the flag is just visible the elevation is 45° . The ratio of h to r is equal to.

r त्रिज्या वाले एक अर्ध गोलाकार गुम्बद के शीर्ष पर h ऊँचाई वाला एक झंडा लगा है। तल के एक बिन्दु से झंडे के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है। गुम्बद की ओर d दूरी चलने के बाद जहाँ तक झंडा मात्र दिखाई देता रहे। उन्नयन कोण 45° है। यहाँ h से r का अनुपात किसके बराबर है ?

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

34. The angle of elevation from three point A, B, C on ground at the top of pole are α , 2α , 3α respectively. If bottom of pole is P, then $3AB^2 = 4PB^2$, then what is PC ? If AB = 100 cm.

एक स्तम्भ के शिखर से क्षैतिज पर स्थित A, B, C तीन बिन्दुओं का उन्नयन कोण क्रमशः α , 2α , 3α है यदि स्तम्भ का पाद P है तथा $3AB^2 = 4PB^2$ तो PC ज्ञात करें ? यदि AB = 100 सेमी.।

- (A) 50 सेमी. (B) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ सेमी.
(C) $100\sqrt{3}$ सेमी. (D) 100 सेमी.

35. There are two parallel streets each directed north to south. A person in the first street travelling from south to north wishes to take the second street which is on his right side. At some place, he makes a 150° turn to the right and he travels for 15 minutes at the speed of 20 km/hr. After that he takes a left turn of 60° and travels for 20 minutes at the speed of 30 km/hr in order to meet the second street. What is the distance between the two streets? दो समांतर गलियाँ हैं, प्रत्येक गली उत्तर से दक्षिण की ओर दिष्ट हैं। पहली गली में दक्षिण से उत्तर की ओर जाता हुआ एक व्यक्ति दूसरी गली में जाना चाहता है जो उसके दायी ओर है। किसी जगह पर वह दाईं ओर 150° मुड़ता है और 15 मिनट तक 20 किमी/घण्टा की गति से चलता है। उसके बाद वह 60° बायीं ओर मुड़ता है और 20 मिनट तक 30 किमी/घण्टा की गति से चलकर दूसरी गली में पहुँच जाता है। दोनों गलियों के बीच की दूरी कितनी है ?

- (A) 7.5 km/किमी
(B) 10.5 km/किमी
(C) 12.5 km/किमी
(D) 15 km/किमी