

ਅਭਿਆਸ - 9 (4 ਅੰਕ)

1. ਜਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 20 ਮੀ: ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਤੇ ਲੱਗੇ ਸੰਚਾਰ ਟਾਵਰ ਦੇ ਤਲ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 45° ਅਤੇ 60° ਹਨ। ਟਾਵਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. ਇੱਕ ਪੈਡਸਟਲ ਤੇ 1.6 ਮੀ: ਉੱਚੀ ਮੂਰਤੀ ਲੱਗੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਜਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੂਰਤੀ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਹੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਪੈਡਸਟਲ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 45° ਹੈ। ਪੈਡਸਟਲ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. 7 ਮੀ: ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਟਾਵਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪੈਰ ਦਾ ਨੀਵਾਣ ਕੋਣ 45° ਹੈ। ਟਾਵਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
4. ਜਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜੋ ਉਸਦੇ ਅਧਾਰ ਤੋਂ 30 ਮੀ: ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ। ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
(ਮਾਰਚ-2017,18)
5. ਜਮੀਨ ਤੋਂ 90 ਮੀ: ਉਚਾਈ ਤੇ ਇੱਕ ਪਤੰਗ ਉੱਡ ਰਹੀ ਹੈ। ਪਤੰਗ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਜਮੀਨ ਤੇ ਇੱਕ ਅਸਥਾਈ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਮੀਨ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਝੁਕਾਅ ਕੋਣ 60° ਹੈ। ਇਹ ਮੰਨਕੇ ਕਿ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਢਿੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
(ਮਾਰਚ-2016)
6. ਜਮੀਨ ਤੋਂ 75 ਮੀ: ਉਚਾਈ ਤੇ ਇੱਕ ਪਤੰਗ ਉੱਡ ਰਹੀ ਹੈ। ਪਤੰਗ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਜਮੀਨ ਤੇ ਇੱਕ ਅਸਥਾਈ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਮੀਨ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਝੁਕਾਅ ਕੋਣ 60° ਹੈ। ਇਹ ਮੰਨਕੇ ਕਿ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਢਿੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
(ਮਾਰਚ-2016)
7. ਜਮੀਨ ਤੋਂ 60 ਮੀ: ਉਚਾਈ ਤੇ ਇੱਕ ਪਤੰਗ ਉੱਡ ਰਹੀ ਹੈ। ਪਤੰਗ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਜਮੀਨ ਤੇ ਇੱਕ ਅਸਥਾਈ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਮੀਨ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਝੁਕਾਅ ਕੋਣ 60° ਹੈ। ਇਹ ਮੰਨਕੇ ਕਿ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਢਿੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
(ਮਾਰਚ-2016)
8. ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ ਅਤੇ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਅਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੀਨਾਰ 50 ਮੀ: ਉੱਚੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
(ਮਾਰਚ-2017)
9. ਇੱਕ 80 ਮੀ: ਚੌੜੀ ਸੜਕ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਆਹਮੋ ਸਾਹਮਣੇ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਦੋ ਖੰਬੇ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਖੰਬਿਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸੜਕ ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੋਹਾਂ ਖੰਬਿਆਂ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਅਤੇ 30° ਹਨ। ਖੰਬਿਆਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਖੰਬਿਆਂ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
(ਮਾਰਚ, ਜੁਲਾਈ-2017)
10. ਇੱਕ 60 ਮੀ: ਚੌੜੀ ਸੜਕ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਆਹਮੋ ਸਾਹਮਣੇ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਦੋ ਖੰਬੇ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਖੰਬਿਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸੜਕ ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੋਹਾਂ ਖੰਬਿਆਂ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਅਤੇ 30° ਹਨ। ਖੰਬਿਆਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਖੰਬਿਆਂ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
(ਜੁਲਾਈ-2017)
11. 100 ਮੀ: ਉੱਚੇ ਇੱਕ ਚਾਨਣ ਮੁਨਾਰੇ ਦੀ ਚੋਟੀ ਤੋਂ ਇੱਕ ਨਰੀਖਕ ਸਮੁੰਦਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਜਹਾਜ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਆਪਣੇ ਵੱਲ ਆਉਂਦਾ ਦੇਖਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਜਹਾਜ਼ ਦਾ ਨਿਵਾਣ ਕੋਣ 30° ਤੋਂ 45° ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰੇਖਣ ਦੌਰਾਨ ਜਹਾਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
12. ਇੱਕ ਬਹੁਮੰਜਲੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਦੇਖਣ ਤੇ ਇੱਕ 8 ਮੀ: ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਅਤੇ ਤਲ ਦੇ ਨਿਵਾਣ ਕੋਣ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 30° ਅਤੇ 45° ਹਨ। ਬਹੁਮੰਜਲੀ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਦੋਹਾਂ ਇਮਾਰਤਾਂ ਵਿੱਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
13. 1.5 ਮੀ: ਲੰਬਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਖਕ ਚਿਮਨੀ ਤੋਂ 18.5 ਮੀ: ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ। ਉਸਦੀ ਅੱਖ ਚਿਮਨੀ ਦੇ ਸਿਖਰ ਨਾਲ 45° ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਚਿਮਨੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
(ਮਾਰਚ-2015)
14. ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਤੇ 9M ਅਤੇ 16M ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਸਥਿਤ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਪੂਰਕ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 12M ਹੈ।
(ਸਤੰਬਰ-2016)
15. ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਤੇ 4M ਅਤੇ 9M ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਸਥਿਤ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਪੂਰਕ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 6M ਹੈ।
(ਸਤੰਬਰ-2016)

ਉੱਤਰ-

- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 1. $20(\sqrt{3} - 1) \text{ m}$ | 2. $0.8(\sqrt{3} + 1) \text{ m}$ | 3. $7(\sqrt{3} + 1) \text{ m}$ |
| 4. $10\sqrt{3} \text{ m}$ | 5. $60\sqrt{3} \text{ m}$ | 6. $50\sqrt{3} \text{ m}$ |
| 7. $40\sqrt{3} \text{ m}$ | 8. $16\frac{2}{3} \text{ m}$ | 9. $20\sqrt{3} \text{ m}, 20\text{m}, 60\text{m}$ |
| 10. $\frac{20}{3}\sqrt{3} \text{ m}, 20\text{m}, 60\text{m}$ | 11. $100(\sqrt{3} - 1) \text{ m}$ | 12. $4(3 + \sqrt{3}) \text{ m}, 4(3 + \sqrt{3}) \text{ m}$ |
| 13. 20 m | | |