

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಅಸ್ತ್ರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮುಗಿಸಿದೊಡನೆ ಸುಮ್ಮನೆ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗು (4)
3. ನೀರಿನ ಬರ ನೀಗುವುದು ಹೇಗೆ? ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಮೋಡ ಇಲ್ಲ (3)
4. ದೇವ ಮಾನವನ ಮಾತು ಮಾತಿನಲ್ಲೂ ಎಂಥ ಮೃದುತ್ವ! (3)
6. ಕೆನ್ನೇರು ಹರಿಸಿದ ತಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಗರ ದಾಟಿಸುವ ಶಿಕ್ಷೆ (4)
7. ಏನನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದೆ ನಾರಾಯಣನ ಕಣ್ಣು? (3)
9. ಅಭ್ಯುದಯವನ್ನು ಖಾತ್ರಿ ಗೊಳಿಸುವಂತಹ ರಕ್ಷಣೆ (3)
11. ಯಾರೂ ತಕರಾರು ತೆಗೆಯಬಾರದೆಂಬ ಒಪ್ಪಂದ ಆಗಿದೆ (3)
13. ಸೀತಾಪತಿಯೇ ಈಗ ಮಹಾನ್ ಋಷಿ ಆಗಿದ್ದಾನೆ (3)
15. ಮೃದ್ವಂಗಿ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಊದಿ ಮಂಗಳ ವಾದ್ಯದ ಶಬ್ದ (4)
17. ಓಣಿಯ ಕಡೆಯ ಮನೆಯವನು ಎಂಥ ವ್ಯಾಪಾರಿ? (3)
18. ಎಂಥ ಮಹನೀಯ, ಆ ಆಂಜನೇಯ? (3)
19. ದಾರಿ ತೋರಿದವನಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಮಣಿ ಸುಮ್ಮನೇ ನೀಡಿದ್ದು? (4)

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಅಂಬಾರಿಯ ಕೆಳಗೆ ಎಂಥ ಹೊಳಪಿನ ಖನಿಜ (3)
2. ಮೂರು ಸಾವಿರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು-ಕಡಿಮೆ ಅಷ್ಟೆ (3)
3. ನ್ಯಾಯಾಲಯದಲ್ಲೇ ಒಂದು ವಾಸದ ಮನೆ ಸಾಧ್ಯವೆ? (3)
5. ಒಳ್ಳೆಯ ಲಾಭ ತಂದವನೇ ಆಕೆಯ ಗಂಡ (3)
7. ಕುಡುಕರನ್ನು ಕಂಡರೇ ಹೆದರಿಕೆ, ಕಂಪನ (3)
8. ವಿನಯಶೀಲರ ನಡವಳಿಕೆ ತುಂಬ ನಯ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ (3)
9. ಆರತಕ್ಕತೆಗೆ ತಂದ ವಸ್ತುಗಳು ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಮುರಿದಿಲ್ಲ (3)
10. ಜಲಾಶಯ ಯೋಜನೆಯ ಸ್ವೀಕಾರದಲ್ಲಿ ಆತ ಜಯಶಾಲಿಯಾದ (3)
12. ವಿರಾಜಮಾನನಾಗಿರುವವನ ಹೆಸರೇ ತಾವರೆಯಂತಾಗಿದೆ (3)
14. ಪಚ್ಚೆಹಾಸಿನ ನೇರದಲ್ಲೇ ಅಸ್ವಮಾನದ ದಿಕ್ಕು (3)
15. ಶೋಕಿಪ್ಪಿಯನಾದರೂ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಈಶ್ವರ (3)
16. ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಆಗದನ್ನೆಲ್ಲ ಸುಟ್ಟು ಹಾಕುವುದೇ? (3)

18-06-15ರ ಉತ್ತರಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ನಿರಪಾದನೆ; 3. ನಿರಭ; 4. ನೆತ್ತರು; 6. ಮದರಾಸು; 7. ತಾರಕ;
9. ಹಲುಬು; 11. ರುಜಿನ; 13. 'ಳವಕ' (ಹವಳ ಹಿಂದುಮುಂದು);
15. ಮೆಲುಮಾತು; 17. ಗುಡಾಣ; 18. ಳವಜ (ಜವಳಿ ತಿರುಗಾ ಮುರುಗಾ); 19. ಸುಪ್ರಭಾತ.

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಸಂಭ್ರಮ; 2. ನೆನೆಸು; 3. ನಿರ್ಧಾರ; 5. ರುಮಾಲು;
7. ತಾರುಮಾರು; 8. ಕಳ್ಳತನ; 9. ಹರತಾಳ; 10. ಬುಧಗ್ರಹ;
12. ಜಿನುಗು; 14. ವನಜ; 15. ಮೆಣಸು; 16. ತುಳಿತ.

ಪ್ರಶ್ನಾಂಕಣ

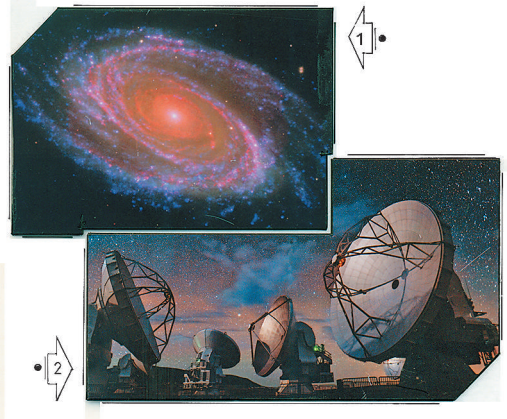
ಅಲ್ಮಾ - ಏನು ವಿಶೇಷ?

'ಅಲ್ಮಾ' (A.L.M.A.) - ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಿರುವ ಅತ್ಯದ್ಭುತ, ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕ (ಚಿತ್ರ-2). ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಹೆಸರು 'ಅಟಕಾಮ ಲಾರ್ಜ್ ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಸಬ್ ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಅರ್ರೇ.'

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅಲ್ಮಾ ಒಂದು ರೇಡಿಯೋ ಇಂಟರ್ ಫೆರಾಮೀಟರ್. ಹಾಗೆಂದರೆ ಬಹು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಡಿಶ್‌ಗಳನ್ನು ಜೋಡಣೆಗೊಳಿಸಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ವ್ಯೂಮ್ ವೀಕ್ಷಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ, ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕದಿಂದ ಹೊಮ್ಮಿ ಬರುವ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಕೇತ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರಾವ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನೂ ಅಲ್ಮಾಗೆ ಹೋಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಅಲ್ಮಾದ ಮೊದಲ ವಿಶೇಷ. ಯು.ಎಸ್.ಎ. ಹಲವಾರು ಯೂರೋಪಿಯನ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಜಪಾನ್ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, 7800 ಕೋಟಿ ರೂ. ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಈ ಸಾಧನ ಚಿಲಿ ದೇಶದ ಅಟಕಾಮಾ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗರಮಟ್ಟದಿಂದ 16400 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಒಂದು ವಿಸ್ತಾರ ಬಯಲಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಿದೆ; 2013ರ ಮಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಮಾದ ಪ್ರಧಾನ ವಿಶೇಷಗಳು ಇವು:

ಅಲ್ಮಾ ಒಟ್ಟು 66 ಡಿಶ್‌ಗಳಿಂದ ಸಂಯೋಜನೆಗೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಡಿಶ್‌ನದೂ 12 ಮೀ (40 ಅಡಿ) ವ್ಯಾಸ; ಒಂದು ನೂರು ಟನ್ ತೂಕ.

ಈ ಡಿಶ್‌ಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ 192 ವೇದಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, 1291 ಬೇಸ್‌ಲೈನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಗರಿಷ್ಠ 15 ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸದಿಂದ ಕರ್ನಿಫಿಕ್ 152.4 ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದವರೆಗೆ ವಿವಿಧ ವ್ಯಾಸಗಳ ವೃತ್ತಾಕೃತವಾಗುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಬಹುದು. ಪ್ರತಿ



ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲೂ ಅಷ್ಟು ವ್ಯಾಸದ ಒಂದೇ ಡಿಶ್‌ನಂತೆ ಅಲ್ಮಾ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅಲ್ಮಾ ಅಸದೃಶ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

ಅಲ್ಮಾ ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಕೇತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗೂ ಹತ್ತುಕೋಟಿ ಕೋಟಿಗೂ (10 ಘಾತ 15) ಅಧಿಕ. ಈ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲೆಂದು ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವ ಸೂಪರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮೂರು ದಶಲಕ್ಷ ಸರ್ವೋತ್ತಮ ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿದ್ದಿದೆ.

ಇಂಥ ಪರಮಶಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಅಲ್ಮಾ ಅನಂತ ಎನಿಸುವಂಥ ದೃಷ್ಟಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಎಷ್ಟೆಂದರೆ ಅದು ನಮ್ಮಿಂದ ಹನ್ನೆರಡು ಸಾವಿರ ದಶಲಕ್ಷ ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೂರದ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು (ಚಿತ್ರ-1) ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲದ್ದಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಮಾ ಹೇರಳ ಅಭೂತಪೂರ್ವ ಶೋಧಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಲಿದೆ.

■ ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್