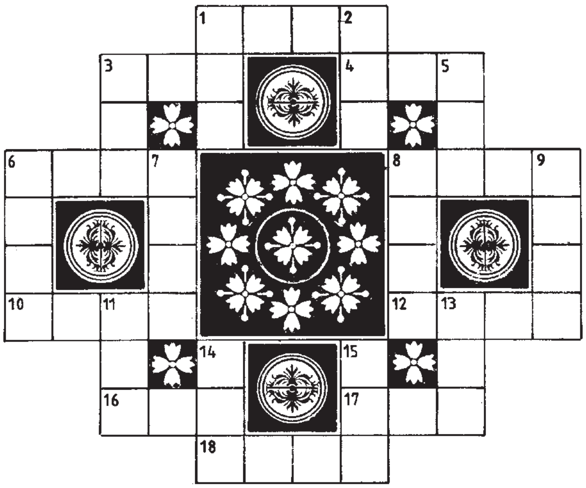


ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಅಂಗಳವನ್ನು ಅಂದಗೊಳಿಸುವುದೇ ಅವನ ಕೆಲಸ ಯಾವಾಗಲೂ (4)
3. ಜೇನು ಕುರುಬರು ಒಪ್ಪಿಸಿದ ಮರ್ಯಾದಾ ಕಾಣಿಕೆ (3)
4. ಬೆರಗಾಗುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಹೆದರಿಕೆಯೇ? (3)
6. ಸುಮ್ಮನಿರುವ ಬದಲು ಕಾಡಿನ ಹೂವನ್ನು ತಂದ (4)
8. ಮೋಜುಗಾರರ ಜೊತೆಗಿರಲು ತುಂಬ ಸಂಕೋಚ (4)
10. ಪ್ರಾಯವನ್ನ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಹೊಸ ತಂತ್ರ (4)
12. ತಾರಾಲೋಕಕ್ಕೇರಿದರೂ ಬೆನ್ನು ಬಿಡದೆ ಪೀಡಿಸುವವ ಗೊತ್ತೇ? (4)
16. ಕೆಟ್ಟ ಹಣದಿಂದ ದೂರವಿರುವುದು ಸರಳವಲ್ಲ (3)
17. ಯಾವ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೇ ಹೋದರೂ ಅಗಸ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ (3)
18. ತಪ್ಪಾಗಿ ಗುಳಿ ತೋಡಿದ್ದಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ನಿಂದನೆ (4)

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಕುರುಹು ಏನೆಂದು ತಿಳಿಸು (3)
2. ಗುಲಾಮರಂತೆ ಎಲ್ಲರ ಮೇಲೂ ಇದೆಂಥ ಹಿಡಿತ? (3)
3. ಸೇನಾನಾಯಕನಾಗುವ ಕನಸು ದಿಟವಾಯಿತು (3)
5. ವಜ್ರವಿರಿಸಿ ಪೂಜಿಸುವುದು ಅಲ್ಲಿನ ಸಂಪ್ರದಾಯ (3)
6. ಮಾವನ ವರ್ತನೆ ಕುರಿತ ಈಗಿನ ಸುದ್ದಿ ಏನು? (4)
7. ಹಳ್ಳಿಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಸರ್ವನಾಶ ಗೊತ್ತೇ? (4)
8. ಆತನ ಮುಂದಿನ ಕಾಲವೆಲ್ಲ ಬರೀ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯ (4)
9. ಕೊಳ್ಳುಬಾಕ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಶರೀರವೇ ತಲೆಕೆಳಗಾಯಿತೇ? (4)
11. ಪತ್ತೇದಾರಿಕೆಯ ಇಂಥ ಕೆಲಸ, ಮಹಾ ಪಾಪದ ಕೆಲಸ ಬಿಡಿ (3)
13. ಕಾಣೆಯಾಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯ, ಅತಿ ಹ್ರಸ್ವ ಸಮಯದ್ದು (3)
14. ಹೂರಣ ತಯಾರಿಸಲು ಬೆಳಕಿಗೆ ಇದೇ ದೀಪ ಸಾಕೇ? (3)
15. ಪರಿಚಯಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಬಂದವರನ್ನು ಬಡಿಯಲು ತಕ್ಕ ಸಾಧನ (3)

28-11-13ರ ಉತ್ತರಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಅಂಧಕಾರ; 3. ಬೆಳಕು; 4. ಸೀಮಿತ; 6. ಶತಹಾದಿ; 7. ಮುಗುರ (=ಮುಗ್ಧ); 9. ಅರಿಕೆ; 11. ಕೆಲಸ; 13. ರಸಾಲ; 15. ತಾರಾಬಲ; 17. ತತ್ತರ; 18. ಗಟಾರ; 19. ಕಸರತ್ತು.

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

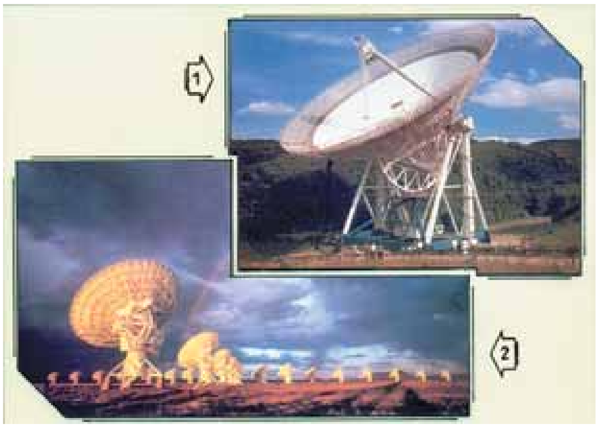
1. ಅಂಕುಶ; 2. ರಸೀದಿ; 3. ಬೆರಗು; 5. ತಯಾರಿ; 7. ಮುಚ್ಚಳಿಕೆ; 8. ದನದಾಸ (=ಧನದಾಸ); 9. ಅವಾಂತರ; 10. ಕೆಟ್ಟಕಾಲ; 12. ಲಲಿತ; 14. ಸಾಕ್ಷರ; 15. ತಾರಕ; 16. ಲಗತ್ತು.

ಪ್ರಶ್ನಾಂಕಣ

'ರೇಡಿಯೊ ದೂರದರ್ಶಕ'- ಏನು ವಿಶೇಷ?

ಅದು ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಒಂದು ಸಾಧನ. ಅವಗೆಂಪು ದೂರದರ್ಶಕ, ಚಾಕ್ಷುಷ ದೂರದರ್ಶಕ, ಅತಿ ನೇರಳೆ ದೂರದರ್ಶಕ, ಕ್ಷಕಿರಣ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಂತೆ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕ ಕೂಡ ಒಂದು ಅದ್ಭುತ ಅತ್ಯುಪಯುಕ್ತ ಅತ್ಯವಶ್ಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನ. ನಕ್ಷತ್ರ, ನೀಹಾರಿಕೆ, ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿ ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯೋಮಕಾಯಗಳಿಂದ ಹೊಮ್ಮಿಬರುವ 'ರೇಡಿಯೊ ಅಲೆ'ಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ತನ್ಮೂಲಕ ಆಯಾ ಕಾಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನೆರವು ನೀಡುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಧನ ಅದು. ನಿಮಗೇ ತಿಳಿದಂತೆ ಎಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೂ 'ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ರೋಹಿತ'ದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನೂ ಹೊಮ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ರೇಡಿಯೊ ಅಲೆ, ಮೈಕ್ರೋ ತರಂಗ, ಅವಗೆಂಪು ವಿಕಿರಣ, ದೃಗ್ಗೋಚರ ಬೆಳಕು, ಅತಿ ನೇರಳೆ ಕಿರಣ, ಕ್ಷಕಿರಣ ಮತ್ತು ಗಾಯಾ ವಿಕಿರಣ ಎಂಬ ಈ ಸಪ್ತವಿಧ ವಿಕಿರಣಗಳ ಪೈಕಿ ರೇಡಿಯೊ ತರಂಗಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಧನವೇ ರೇಡಿಯೊ ದೂರದರ್ಶಕ.

ಈ ಸಾಧನದ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷ ಏನೆಂದರೆ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ವ್ಯೋಮನೌಕೆಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲು, ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸಲು ಹಾಗೂ ಆ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಹರಿದುಬರುವ ಮಾಹಿತಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಲು ಕೂಡ ರೇಡಿಯೊ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಸೂಕ್ತ. ಬೇರಾವ ಬಗೆಯ ದೂರದರ್ಶಕಕ್ಕೂ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಬಹು ಪದರಗಳ ಭೂ ವಾಯುಮಂಡಲ ಗಾಮಾ ವಿಕಿರಣ, ಕ್ಷಕಿರಣ ಮತ್ತು



ಅತಿ ನೇರಿಳೆ ತರಂಗಗಳನ್ನು ತಡೆದು, ಅವಗೆಂಪು ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೀರಿ, ದೃಗ್ಗೋಚರ ಬೆಳಕನ್ನು ಚದುರಿಸಿ ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ರೇಡಿಯೊ ಅಲೆಗಳಿಗೆ ವಾಯುಮಂಡಲ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪಾರಕ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಭೂ ನೆಲದ ಮೇಲೇ ಇದ್ದರೂ ರೇಡಿಯೊ ದೂರದರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಗರಿಷ್ಠ. ಇತರ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಂತೆ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹದಂತೆ ವ್ಯೋಮದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುವುದು ಅನವಶ್ಯ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕಗಳದು ವಿಶಾಲ ಬೋಗುಣಿ (ಡಿಶ್) ಆಕಾರದ ರೂಪ (ಚಿತ್ರ-1). ಬೇಕೆನಿಸಿದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ, ಯಾವುದೇ ಕೋನಕ್ಕೆ, ಯಾವುದೇ ಆಕಾಶಕಾಯದ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸಬಹುದಾಗುವಂತೆ ಅದರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ರೇಡಿಯೊ ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹಲವಾರು ಡಿಶ್‌ಗಳನ್ನು ಹರಡಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಅವೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕ್ರಮವೂ ಇದೆ (ಚಿತ್ರ-2). 'ರೇಡಿಯೊ ಇಂಟರ್ ಫೆರೋಮೀಟರ್' ಎಂದೇ ಇಂಥ ಜೋಡಣೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ, ವ್ಯೋಮನೌಕೆ- ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಜೊತೆಗಿನ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅನನ್ಯ ನೆರವು ನೀಡುತ್ತಿರುವ ರೇಡಿಯೊ ದೂರದರ್ಶಕಗಳೇ ಅನ್ಯಲೋಕಗಳ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಜೀವಿಗಳ ಹುಡುಕಾಟಗಳಲ್ಲೂ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ.

■ ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್