

**ಇಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ**

1. ಅಭ್ಯುದಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಪರಿಶ್ರಮವೂ ಇರಬೇಕು 4
3. ಉಳಿಸಿ ಉಳಿಸಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿದ್ದನ್ನು ಕಂಡು ಭಾರೀ ಸಂತಸ 3
4. ಕುಡುಕರನ್ನು ಕಂಡರೆ ಆಕೆಗೆ ಹೆದರಿಕೆಯ ಕಂಪನ 3
6. ಆವೇಶವನ್ನು ಕೈಬಿಡಲು ಈಗೊಂದು ಒಳ್ಳೇ ಸಂದರ್ಭ 4
7. ನೀರಿನ ಮೇಲಿನ ಬರಹವೆಲ್ಲ ಕ್ಷಣಭಂಗುರ ತಾನೇ? 4
9. ತಪ್ಪಾಗಿ ತೂಕ ಮಾಡುತ್ತಿರುವವರ ವಿರುದ್ಧ ಆಕ್ಷೇಪ 4
12. ನಾರಿಯರ ಮುಂದೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷನಾದ ಮನ್ಮಥನ ಶತ್ರು 4
14. ಕತ್ತಲಿನ ಸಮಯ ಮುಗಿಯುವವರೆಗೂ... 3
15. ವ್ಯವಹಾರ ಚಾತುರ್ಯವನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುವ ಕರಾವಳಿಯ ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ವರ್ಗ 3
16. ಕರ್ತಾರನದೇ ಸೃಷ್ಟಿ ಈ ಮತ್ತು ಹವಳಗಳ ಆಕರ ಕೂಡ 4

**ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ**

1. ಇದ್ದಲ್ಲೇ ಅದೃಶ್ಯವಾಗುವ ಈ ಕಲೆ ಹೋಲಿಕೆಯೇ ಇಲ್ಲದ್ದು 4
2. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪಾಲಿಗೆ ಜವರಾಯನಂತೆಯೇ ಈ ಕಾಡಿನ ಅರಸ 4
3. ಉದಾಸ ಭಾವ ಬೇಡ; ಅದು ತಂತಾನೇ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು 3
5. ಪಾಕಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಪ್ರಸಿದ್ಧನೇ ಈಶ್ವರ? 3
6. ಭಾಗವತರೊಡನೆ ನುಸುಳಿ ಬಂದ ನೋಡಿ ಕರೆಯದೇ ಬಂದವ 4
8. ಪನ್ನಾರಿ ಅಂಗಡಿಯ ಮಾಲಿಕೆ ಮಹಾ ಜಿಪುಣ 4
10. ಕಪ್ಪಾಗಿಬಿಟ್ಟಿತೇ ಸುಂದರ ಪಾರಿವಾಳ? 3
11. ಕಾಂಚೀಪುರದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ತಿಂಡಿಗಳೆಲ್ಲ ನಾಲಿಗೆಗೆ ಹಿತ 4
12. ಮನಸ್ಸನ್ನೇ ಅಪಹರಿಸುವಂತಹ ಸೌಂದರ್ಯ 4
13. ಆ ಸಿನಿಕ ಮನುಷ್ಯನ ಮೂಗು ನೋಡಿದಿರಾ? 3

**21-03-2024 ಉತ್ತರಗಳು**

**ಇಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ**

1. ಅರಿಸಿನ 3. ಅಖಾಡ 4. ಖಬರು 6. ಗುರುತರ 7. ಪಾರಾವಾರ 8. ಧನದಾಸ 10. ಗಣಿಕಾರ 12. ತಾರುಮಾರು 14. ಭಗವಂತ 16. ಗಡವ 17. ರುಮಾಲು 18. ನಜರಾಣಿ

**ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ**

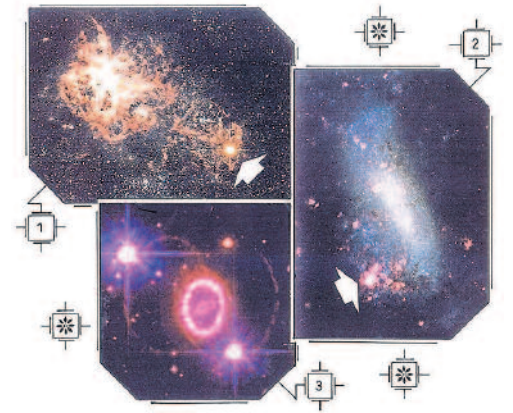
1. ಅಡಗು 2. ನಖಿರ 3. ಅಹವಾಲು 5. ರುಜಿನ 7. ಪಾವಟಿಗೆ 9. ಸಹಸ್ರಾರು 11. ಕಾಳಿಂಗ 13. ಬಾರುಕೋಲು 14. ಭವನ 15. ತರುಣಿ

**ಸೂಪರ್ ನೋವಾ: ಏನು ರಹಸ್ಯ?**

ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಬೃಹತ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ಎಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನ ಹತ್ತಾರು ಮಡಿ ಅಧಿಕ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ 'ಸೂಪರ್ ನೋವಾ' ಎಂಬ ಪ್ರಳಯ ಸದೃಶ ಮಹಾಸ್ಫೋಟದೊಡನೆ ಅವಸಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ನಮಗೆ ಒಬ್ಬನು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸೂಪರ್ ನೋವಾಗಳು ಅಪರೂಪ; ನಮ್ಮ ಕ್ಷೀರಪಥದಲ್ಲಿ ಸೂಪರ್ ನೋವಾಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದು ಸರಾಸರಿ 50 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ. ಸೂಪರ್ ನೋವಾ ಮಹಾಸ್ಫೋಟದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನೂ ಸಹಿಸಿ ಅದರ ಅವಶೇಷಗಳ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸಾಂದ್ರ ಕುಬ್ಜ ಕಾಯವೊಂದು ಎಂದರೆ, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ತಾರೆ, ಕಪ್ಪು ರಂಧ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ ಉಳಿದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

1987ರ ಫೆ. 23ರಂದು ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸನಿಹದಲ್ಲೇ ಒಂದು ಸೂಪರ್ ನೋವಾ ಸಂಭವಿಸಿತು. ನಿಮಗೇ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ನಮ್ಮ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಾದ ಕ್ಷೀರಪಥಕ್ಕೆ ಹಲವು ಉಪಗ್ರಹ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳಿವೆ. ಬೃಹತ್ ಮ್ಯಾಜಲಾನಿಕ್ ಮೋಡ ಕೂಡ (ಚಿತ್ರ 1) ಅವುಗಳಲ್ಲೊಂದು. ನಮ್ಮಿಂದ 1,60,000 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ, ಹಾಗಿದ್ದೂ ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೇ ಗೋಚರಿಸುವ ಈ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಟರಾಂಟುಲಾ ನೆಬ್ಯೂಲಾ (ಚಿತ್ರ 1ರಲ್ಲಿ ಬಾಣದ ಗುರುತು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಭಾಗ) ಎಂಬೊಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ನೀಹಾರಿಕೆ ಇದೆ. 1987ರ ಫೆ. 23ರಂದು ಸೂಪರ್ ನೋವಾ SN 1987A ಸಂಭವಿಸಿದ್ದು ಈ ನೀಹಾರಿಕೆಯಲ್ಲೇ (ಚಿತ್ರ 2ರಲ್ಲಿ ಬಾಣದ ಗುರುತು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಭಾಗ) ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಅದರ ಉಜ್ವಲ ಅವಶೇಷ ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೇ ಗೋಚರಿಸುವಂತಿತ್ತು; ಈಗಲೂ 37 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರವೂ ಇನ್ನೂ ನೇರ ಕಾಣುವಂತೆಯೇ ಉಳಿದಿದೆ (ಚಿತ್ರ 3). ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸನಿಹದ ಸೂಪರ್ ನೋವಾ ಇದೇ; ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುವ ಸೂಪರ್ ನೋವಾ ಕೂಡ ಇದೇ.



ವಿಸ್ಮಯ ಏನೆಂದರೆ, ಈ ಸೂಪರ್ ನೋವಾದ ಅವಶೇಷಗಳು ಬೃಹತ್ ಮಣಿಗಳಂತೆ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸುತ್ತಿವೆಂದಿವೆ (ಚಿತ್ರ 3ರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ) ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ದೂಳಿನ ದಟ್ಟ ರಾಶಿಯೇ ಆವರಿಸಿದೆ. ಈ ತಡೆಯ ಹಿಂದೆ ವಿದ್ಯುದಾವಿಷ್ಟ ಕಣಗಳ ಪ್ರವಾಹವನ್ನೇ ಹರಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾಯವೊಂದಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿತ್ತಾದರೂ ಅದು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ತಾರೆಯೇ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುರಂಧ್ರವೇ ಎಂಬುದು ನಲವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ರಹಸ್ಯವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹಬಲ್ ದೂರದರ್ಶಕದ ಜೊತೆಗೆ ವೆಬ್ ದೂರದರ್ಶಕವೂ ಕೈಜೋಡಿಸಿ ತಮ್ಮ ಅವಗಂಪು ವಿಕಿರಣ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳ ಮೂಲಕ ದೂಳಿನ ರಾಶಿಯ ಹಿಂದಿನ ಅಗೋಚರ ಕಾಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿವೆ, ಅದೊಂದು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಚ್ಚಳಗೊಳಿಸಿವೆ.

**■ ಎನ್ ವಾಸುದೇವ್**