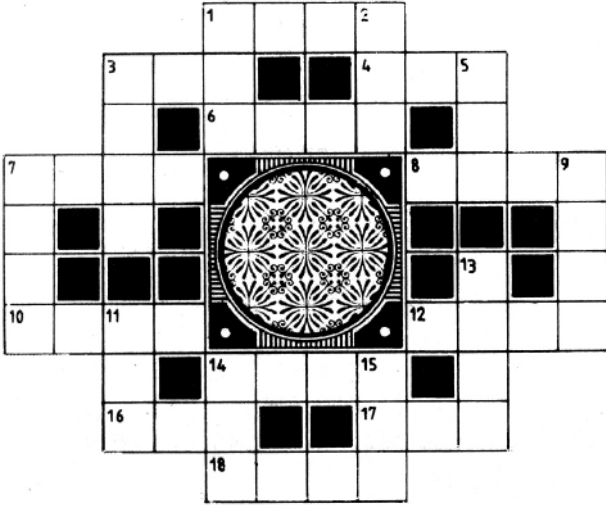


ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕದಲ್ಲೂ ಚಿಟ್ಟೆ ಇದೆಯೇ?



ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಆ ಬೇಟೆಗಾರನ ಬಲೆಗೆ ಬಿದ್ದ ಮಿಕ್ಕ ಪಾಪ, ಹೆಸರೇ ಇಲ್ಲ 4
3. ಮಜ್ಜಿಗೆಯನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ಮುನ್ನ ನೀಡಿದ್ದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಿಹಿ ತಿಂಡಿ 3
4. ಪಶುಗಳಿಗೇಕೆ ತೊಡಿಸಬೇಕು ಇಂಥವೆಲ್ಲ ಉಡುಪು? 3
6. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪರ್ವತ ಈಗ ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ನಿಂತಿದೆ 4
7. ಅಮೃತ ಅಕ್ಕರೆಯ ಬಗೆಗೂ ಸಂಶಯವೇ? 4
8. ಅಷ್ಟ ದಿಕ್ಪಾಲಕರ ಚಿತ್ರ ಎಲ್ಲರ ಗಮನ ಸೆಳೆವಂತಿದೆ 4
10. ಇಡೀ ತಂಡ ಸಾಲುಗಟ್ಟಿ ವಿಚ್ಛೇದಿಸಿದ್ದು ಇದೇ ಜಲಪಾತ 4
12. ಅರ್ಹರಿಗಷ್ಟೇ ಹಣ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದರೆ ಮೇಲೇರಬಹುದು 4
14. ನಾಡಿನೆಲ್ಲರಿಗೂ ಪ್ರಿಯ, ಇಂಥ ದಾರಗಳ ತೊಡುಗೆ 4
16. ಪರಿಹಾರ ಸಿಗಬಹುದೆಂಬ ಸುದ್ದಿ ಭಾರೀ ಉತ್ಸಾಹ ತಂದಿದೆ 3
17. ತಣ್ಣೀರು ಹೊತ್ತು ಹೊತ್ತು ಹಿಂದುಮುಂದಾದ ಯುವಕ 3
18. ತ್ರಾಸ ನಿವಾರಿಸಲುಈ ಸರಕನ್ನೆಲ್ಲ ಬೇರೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸು 4

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಆಂಜನೇಯನಿಗೂ ಇದ್ದನಲ್ಲ ಒಬ್ಬ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವ 3
2. ಅದೇಕೋ ಕಟಿಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದೆ ಈ ಪಾರಿವಾಳ 3
3. ಮುಂಜಾನೆಯ ವರೆಗೂ ಎದ್ದೇ ಇರುವುದು ಅವನ ಹುಟ್ಟುಗುಣ 4
5. ಕಲ್ಲು ಹೊರುವ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ ವ್ಯಂಗದ ಮಾತುಗಳೇಕೆ? 3
7. ಮತ ಪಡೆವ ಆಸೆಯಿಂದ ತಪ್ಪು ದಾರಿ ತುಳಿಯಲು ಒಪ್ಪಿಗೆ ಇಲ್ಲ 4
9. ಕಂಡ ಕಂಡವರಿಂದೆಲ್ಲ ಹಣ ವಸೂಲಿಗೆ ತೀವ್ರ ನಿಯಂತ್ರಣ ಬಂದಿದೆ 4
11. ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕೆಂದರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪೋಷಿಸು 3
13. ವಿಚಾರವಂತರೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ನೀಡಿದ ಸ್ವಾಗತ ಶೂರರಿಗೆ ತಕ್ಕಂತಿತ್ತು 4
14. ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಪಡೆದ ಲಾಭ ಈ ಕಾಲಿನ ಆಭರಣ 3
15. ಸಣ್ಣಗೂ ಇರಬಹುದು, ನೆಲದೊಳಗೆ ಬೆಳೆವ ತರಕಾರಿ 3

02-04-2020 ಉತ್ತರಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಸಮೂಹ 3. ಸನಾಹ 4. ಯಮುನ 6. ಉಪದ್ರವ 7. ದೀನಜನ
 9. ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ 11. ಆಪದ್ಧನ 15. ಕರಿಣ 16. ತತ್ತರ 17. ಸುಮ್ಮಾನ
- ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:
1. ಸಹನೆ 2. ಹಯನ 3. ಸಮುದ್ರ 5. ನಳಿನ 6. ಉಸುಕು 8. ನವೀನ
 10. ಸಿಡುಕ 12. ಪದರ 3. ಮೇಣಸು 14. ಪತನ

ಹೌದು, ಇದೆ; ಒಂದೇ ಒಂದಿದೆ! (ಚಿತ್ರ1) ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬೃಹದಾಕಾರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹರಡಿ ಕುಳಿತಿರುವ ಆ ಚಿಟ್ಟೆಯದು ಧರೆಯ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು (ಚಿತ್ರ3) ಮೀರಿಸುವ ವರ್ಣ ಚಿತ್ರಾರ; ಬೆರಗಾಗಿಸುವ ಸುರ ಸುಂದರಾಕಾರ! ಆದರೆ, ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಯೇ ತಾರಾಲೋಕದ ಆ ಪಾತರಗಿತ್ತಿ ಜೀವಂತವಲ್ಲ; ಮೃತವಾದದ್ದೂ ಅಲ್ಲ.

ಅಂತರಿಕ್ಷದ ಚಿಟ್ಟೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಒಂದು 'ನೀಹಾರಿಕೆ'; ಅದೊಂದು 'ಗ್ರಹೀಯ ನೀಹಾರಿಕೆ' (planetary nebula). ಚಿಟ್ಟೆಯ ಆಕಾರವನ್ನೇ ಹೋಲುವ ಅದಕ್ಕೆ 'ಚಿಟ್ಟೆ ನೀಹಾರಿಕೆ' ಎಂದೇ ರೂಪಾನ್ವಯ ಹೆಸರು. ಈ ನೀಹಾರಿಕೆ ನಮ್ಮ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಾದ 'ಕ್ಷೀರಪಥ'ದಲ್ಲೇ ಇದೆ. 'ವೃಶ್ಚಿಕ' ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ2) ವೃಶ್ಚಿಕದ, ಎಂದರೆ ಚೇಳಿನ, ಬಾಲದ ತುದಿಯ ಮುಳ್ಳಿನ ಸನಿಹದಲ್ಲಿ ಇದರ ನೆಲೆ (ಚಿತ್ರ2 ರಲ್ಲಿ ಬಾಣದ ಗುರುತುಗಳು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಳ). ನಮ್ಮಿಂದ ಸುಮಾರು 3,800 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ರೆಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತಾರ ನಾಲ್ಕು ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷ (1 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷ= 9.5 ಲಕ್ಷ ಕೋಟಿ ಕಿ.ಮೀ)

ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕದ ಈ ಪಾತರಗಿತ್ತಿಯನ್ನು ಸೃಜಿಸಿದ ನಕ್ಷತ್ರ ಮೂಲತಃ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನ ಐದು ಪಟ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿತ್ತು. ಅಂಥ ಬೃಹತ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದಾಗಿ ಕೇವಲ 100 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷ ಅವಧಿಯಲ್ಲೇ ಅದರ ಆಂತರ್ಯದ ಬೈಜಿಕ ಇಂಧನವೆಲ್ಲ ಮುಗಿದಿತ್ತು; ಅದರ ಅವಸಾನ ಕಾಲ ಬಂದಿತ್ತು. ಉಜ್ವಲವಾಗಿ ಬೆಳಗುತ್ತಿದ್ದ ಆ ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೊರ ಪದರಗಳು ಈಗ 2,200 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಸುಮಾರಿಗೆ ಕಳಚಿಕೊಂಡುವು. ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಸಾಂದ್ರ ದ್ರವ್ಯ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಬೆಳಗುತ್ತ 'ಶ್ವೇತ ಕುಬ್ಜ'ವಾಗಿ ಹಾಗೆಯೇ ಈಗಲೂ ಉಳಿದಿದೆ. ಈ ತಾರಾ ಅವಶೇಷದ ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪ 2.5 ಲಕ್ಷ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದು (ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನ ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪ 5,800 ಡಿಗ್ರಿ) ಕ್ಷೀರಪಥದ ಅತ್ಯಂತ ಬಿಸಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಶ್ವೇತ ಕುಬ್ಜದಿಂದ ಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವ ವಿಕಿರಣಗಳ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅತಿ ನೇರಿಳೆ ಕಿರಣಗಳ, ಬಲಿಷ್ಠ ಪ್ರವಾಹ ಅದನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಧೂಳು ಮತ್ತು



ಅನಿಲಗಳ ದಟ್ಟ ರಾಶಿಯನ್ನು ತಳ್ಳಿ ಚದುರಿಸುತ್ತಿದೆ; ಹಾಗೆ ಹರಡುತ್ತಿರುವ ದ್ರವ್ಯ ಯೋಗಾಯೋಗದಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಈ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಈಗಲೂ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗೆ 600 ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ!

1888ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಆಗಿನ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದು, 1907ರಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನಗೊಂಡ ಚಿಟ್ಟೆ ನೀಹಾರಿಕೆಯ ವಾಸ್ತವದ ಸಂಕೀರ್ಣ ವರ್ಣಮಯ, ವಿಸ್ಮಯಕರ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಇಸವಿ 2009 ರಲ್ಲಿ ಹಬಲ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಿತು (ಚಿತ್ರ1). ಆಗಿನಿಂದಂತೂ ಈ ಅಂತರಿಕ್ಷದ ಪಾತರಗಿತ್ತಿ ಅತ್ಯಕರ್ಮಕ ಆಕಾಶಕಾಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರ ಗಮನಸೆಳೆದಿದೆ.

■ ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್