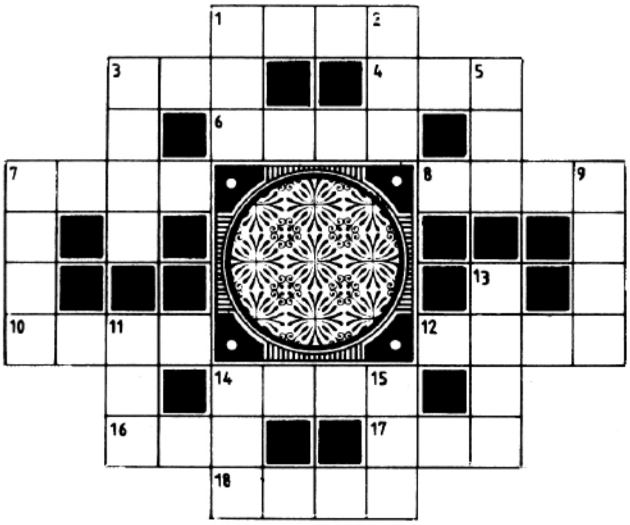


ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಆಲೋಚನೆಗೂ ಎಟುಕುವಂಥದಲ್ಲ; ಅದು ಈ ಲೋಕದ್ದೇ ಅಲ್ಲ ಬಿಡಿ 4
3. ಆರಂಭದಿಂದಲೂ ಆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸದಾ ನೆಮ್ಮದಿ 3
4. ಮೂರೆಣಿಸುವುದರಲ್ಲೇ ಹಾಜರಾದ ನೋಡಿ ಆಕೆಯ ಪತಿ 3
6. ಸುಂದರ ಅಕ್ಷರಗಳ ಪುಟ್ಟ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೂ ಉಂಟು 'ಕಾಪಾಡುವ ಹಾಳೆ' 4
7. ಈ ಅಂದಗಾತಿಯರ ನಡುವೆ ಹೇಗಿದ್ದಾಳು ವಸಿಷ್ಠರ ಸತಿ? 4
8. ಹನಿ ಹನಿಯನ್ನೂ ಆಕೆಯೇ ಶೇಖರಿಸಿದ್ದು, ಹಗಲೂ ಇರುಳೂ 4
10. ಯಶಸ್ಸಿನ ಹಾದಿ ಸದಾ ಸಿಗಲೆಂಬುದು ಒಳ್ಳೆಯ ಹಾರೈಕೆಯೇ ತಾನೇ? 4
12. ಮೂರು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದಲೂ ಪ್ರಿಯವಾದದ್ದು ಆ 'ಪವಿತ್ರ ಬೆಟ್ಟ' 4
14. ಅಧಿಕಾರ ಸಿಕ್ಕೊಡನೆ ಮುಸುಕಿತು ದುರಹಂಕಾರದ ಕತ್ತಲು 4
16. ಬಸವನ ಬಗೆಗಿನ ಉಪನ್ಯಾಸ ಕೇಳುವಂತಾದದ್ದು ಒಳ್ಳೇ ಅದೃಷ್ಟ 3
17. ಶ್ರೇಷ್ಠ ಹಾಡುಗಾರರು ಬರುವ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಪ್ರಚಾರಮಾಡು 3
18. ಸಂಜೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಈ ಸಸಿ 'ನೀರಲ್ಲಿ ಬೆಳೆವ ಗಿಡ' ಗೊತ್ತೇ? 4

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಅಲ್ಲಿನ ಅರಸು ಮನೆಯ ಹೆಸರು ಶಾಶ್ವತ 3
2. ಕಠೋರ ಶಬ್ದ ಮಾಡಿದ್ದು ತೆಂಗಿನ ಚಿಪ್ಪು ತಾನೇ? 3
3. ಎಂಥ ಸುಂದರಾಕಾರ ಪಡೆದಿದ್ದಾನೆ ಆ ಪೂಜಾರಿ! 4
5. ವ್ಯಾಪಾರದ ಹಣವೆಲ್ಲ ಕಳುವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ತಲೆಕೆಳಗು 3
7. ಅನ್ನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಪಾಯಸ ಅದರಲ್ಲೇನೂ ಶ್ರಮವಿಲ್ಲ 4
9. ಶಿಬಿರದ ಸುತ್ತಲ ಬೇಲಿಯಲ್ಲಿ ಯಾರೀ 'ಕಲ್ಲಿನ ಹುಡುಗಿ'? 4
11. ಮೇಘ ಶ್ಯಾಮನ ದರ್ಶನದಿಂದ ಕಷ್ಟಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರ 3
13. ಆಕಳಿನ ಮರಿಯನ್ನು ನೋಡು; ನೆನಪಾದೀತು ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕ 4
14. ಅಂಜುಬುರುಕನಿಗೆ ಸಿಕ್ಕ ತಾವರೆ ಹೇಗೆ? 3
15. ಅಲ್ಲಿನ ಸದಾ ಹಸಿರಿನ ಹಿಂದಿರುವ ಗುಟ್ಟೇನು? 3

20—01—2022 ಉತ್ತರಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಸಂಪಾದನೆ 3. ವಿಕಾಸ 4. ರಹಿತ 6. ದಾವಾನಲ 8. ಮಾರುತ್ತರ 10. ತ್ರಯೋದಶಿ 12. ನರೋತ್ತಮ 16. ಯವನ 17. ಗಹನ 18. ವಿನಾಯಿತಿ

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಸಂಸರ್ಗ 2. ನೆರಳು 3. ವಿಲೀನ 5. ತಳಿರು 6. ದಾನಪತ್ರ 7. ಲವಲೇಶ 8. ಮಾಸಾಶನ 9. ರಮ್ಯಧಾಮ 11. ದಡಿಯ 13. ರೋದನ 14. ಮನವಿ 15. ಪ್ರಗತಿ

ಪುಂಡ ಗ್ರಹ ಎಂದರೇನು?

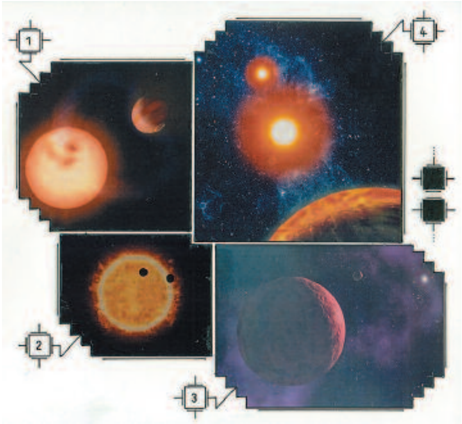
ನಮ್ಮ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಲ್ಲದ ಗ್ರಹಗಳು, ಎಂದರೆ ಅನ್ಯಗ್ರಹಗಳು, ಹೇರಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ, ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿವೆ ಕೂಡ. ಹೌದಲ್ಲ: ಕಂದು ಕುಬ್ಜ, ಬಿಸಿ ಗುರು, ಸೂಪರ್ ಭೂಮಿ, ಪಲ್ಸಾರ್ ಗ್ರಹ... ಇತ್ಯಾದಿ (ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ) ಇಂತಹ ಅನ್ಯ ಗ್ರಹಗಳದೇ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಆದರೆ ಅವೆಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಗ್ರಹಗಳಿವೆ. ಅವೇ 'ಪುಂಡ ಗ್ರಹ'ಗಳು (**Rogue Planets**) ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಈ ಗ್ರಹಗಳು ಯಾವ ನಕ್ಷತ್ರದ ಗುರುತ್ವದ ಬಂಧದಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲದೆ, ಯಾವ ಕಟ್ಟುಪಾಡಿಗೂ ಒಳಪಡದೆ ಇಡೀ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕ ಸಿಕ್ಕಂತೆ ಅಲೆದಾಡುತ್ತವೆ. ಪುಂಡ ಜನರಂತೆ ವರ್ತಿಸುವ ಈ ವಿಚಿತ್ರ, ವಿಲಕ್ಷಣ ಗುಣದಿಂದಾಗಿಯೇ ಇಂಥ ಗ್ರಹಗಳಿಗೆ 'ಪುಂಡ ಗ್ರಹ'ಗಳೆಂದೇ ಹೆಸರು.

ವಿಶೇಷ ಏನೆಂದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೂ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದ್ದ ಪುಂಡ ಗ್ರಹಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ; 100ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಈಚೆಗೆ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳ ಹಿಂದೆ ಪುಂಡ ಗ್ರಹಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪೇ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ! ನಮ್ಮಿಂದ 460 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ, ಹಲವಾರು ನೀಹಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ' ಓಫಿಯೂಚಿ ಕ್ಲೌಡ್ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್' ಎಂಬ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 70 ಪುಂಡ ಗ್ರಹಗಳು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ! ಅವೂ ಸೇರಿ ಪುಂಡ ಗ್ರಹಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಇಮ್ಮಡಿಗೊಂಡಿದೆ.

ಅದು ಸರಿ. ಆದರೆ ಗ್ರಹಗಳು ಹೀಗೆ ಪುಂಡರಾಗುವುದು ಹೇಗೆ?

ಅದಕ್ಕೆ ಇಬ್ಬಗೆಯ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ಯಾವುದೇ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೋಟ್ಯಂತರ ತಾರೆಗಳ ನಡು ನಡುವಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (**Inter Stellar Space**) ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ತಾರಾ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೆಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಗುರುತ್ವದಿಂದ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕುಸಿದುಬಿಡುತ್ತದೆ; ಸಾಂದ್ರಗೊಂಡು ಗ್ರಹದಂತಹ ಹೊಸದೊಂದು ಆಕಾಶ ಕಾಯ ಆಗುತ್ತದೆ; ಯಾವ ನಕ್ಷತ್ರದ ಪ್ರಭಾವದಲ್ಲೂ ಇರದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ಪುಂಡ ಗ್ರಹ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪುಂಡ ಗ್ರಹಗಳ ಜನನದ ಎರಡನೆಯ ಕ್ರಮ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಪೂರ್ಣ



ವಿಭಿನ್ನ. ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಸೌರವ್ಯೂಹಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಾರು ಸೌರವ್ಯೂಹಗಳೊಳಗೆ ನಾನಾ ಬಗೆಗಳ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಪ್ರಬಲ ತುಮುಲಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಅಂತಹ ಯಾವುದಾದರೂ ಕೆಲ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಂದ ಒಂದೋ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚೋ ಗ್ರಹಗಳು ಆಯಾ ಸೌರವ್ಯೂಹದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ, ಭಾರೀ ದೂರಕ್ಕೆ ಒಗೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಟ್ಟ ಗ್ರಹಗಳು ಪುಂಡ ಗ್ರಹಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಅನಾಥರಾಗಿ ಅಲೆಮಾರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್