

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಪಠ್ಯವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಮೊದಲು ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ತಿರುಗಾಟ 4
3. ವ್ಯಾಯಾಮದ ಹವ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಆತನಿಗೆ ವಿಪರೀತ ಪ್ರೀತಿ 3
4. ಈಗ ಲಭಿಸಿರುವ ಸಮೃತ್ತಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅಪರಿಮಿತವೇನಲ್ಲ 3
6. ನಿರ್ಗಲಿನ ಮೂಲ ಮನೆಯೇ ಆದಂತಿರುವ ಹಿರಿಯ ಪರ್ವತ 4
8. ಸಂಕೋಚದಿಂದ ಆಕೆಯ ಚಿತ್ತ ಕುಗ್ಗಿಹೋಗಿದೆ 4
10. ವಿನಯ ತೋರುತ್ತ ನಿಂತವನಿಗೆ ಬಹುಮಾನ ಈ ಬೆಣ್ಣೆ 4
12. ಕಡುಬು ಮಾರುತ್ತಿದ್ದವರ ಮನೆ ಇದ್ದದ್ದು ಇಲ್ಲಿನ ಕೊನೆಯ ರಸ್ತೆ 4
16. ಜಮಖಾನ ಕಂಡಾಗಲೆಲ್ಲ ನೆನಪಾಗುವುದು ಅದೊಂದು ದ್ವೀಪ ರಾಷ್ಟ್ರ 3
17. ಬಗಲಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ತಂದಿರುವುದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ರೇಮ ಕುಸುಮ 3
18. ಅವರ ತಂಗಿಯಿರುವ ಸ್ಥಳ 'ಅಮೂಲ್ಯ ಮಣಿ ಬೆಟ್ಟ' 4

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಪರಿಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗೆ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿದೆ ಭದ್ರ ಕಾವಲು 3
2. ಇಂಥ ವನಸಿರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಬರಲು ಒಳ್ಳೇ ಅದೃಷ್ಟ ಇರಬೇಕು 3
3. ಯಾವುದೇ ವೈಕಲ್ಯ ಕಂಡರೂ ಆತ ಚಿಂತಾಕ್ರಾಂತ ಆಗುತ್ತಾನೆ 3
5. ತಳ್ಳಿಕೊಂಡಾದರೂ ಹೋಗಿ ನೋಡಲೇಬೇಕೆನಿಸುವಂಥ ಹೊಳಪು 3
6. ಆ ಹತ್ತಾರು ಜನರಲ್ಲಿ ಯಾರದ್ದು ಗರಿಷ್ಠ ಜ್ಯೇಷ್ಠತೆ? 4
7. ತೋಚಿದಂತೆಲ್ಲ ಅಲ್ಲ, ಹೇಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವೋ ಹಾಗೆ 4
8. ಬಂದೂಕು ಹಿಡಿದು ಬಂದವ ಆತನ ನೆಂಟ 4
9. ಹಳತಾದ ಹಾದಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೊಸದಕ್ಕೆ ಬುನಾದಿ 4
11. ವ್ಯಾಜ್ಯ ನಿವಾರಿಸಲು ನೆರವಾದದ್ದು ತಾವರೆ ಹೌದೇ? 3
13. ಬೇರೆಡೆಯಿಂದ ತಂದ ಬಾಟಲಿಗಳ ಮುಚ್ಚಳ ತಲೆಕೆಳಗು 3
14. ಕಲಬೆರಕೆ ಮಾದಿದ್ದರ ಪರಿಣಾಮ ಎಷ್ಟು ಭಯ ತರುವಂತಿದೆ! 3
15. ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುವಂತೆ ಗಿರಿ ಗಿರಿ ಸುತ್ತುವ ಆಟದ ವಸ್ತು 3

18-06-2020 ಉತ್ತರಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಕಡೆಗಾಲ 3. ಸಂಪರ್ಕ 4. ಹಳತು 6. ಶತಾವರಿ 7. ಹನನ 9. ಗುಂಡಿಗೆ
 11. ಕುಹಕ 13. ಟಪಾಲು 15. ಪಾರಂಗತ 17. ರಜತ 18. ವಣಿಕೆ
 19. ಕರಂಡಕ
- ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:
1. ಕರ್ಕಶ 2. ಲಹರಿ 3. ಸಂಧಾನ 5. ತುಕಡಿ 7. ಹರುಕು 8. ನರಕ
 9. ಗುಂಜಾಟ 10. ಗೆದ್ದಲು 12. ಹಜಾರ 14. ಪಾನಕ 15. ಪಾತಕ
 16. ತವಕ

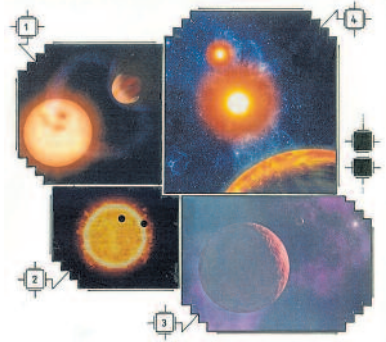
ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಗಳು ಎಷ್ಟಿವೆ?

ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಗ್ರಹಗಳಿವೆ. ಇಂಥ ಸೌರವ್ಯೂಹಗಳು ನಮ್ಮ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಕ್ಷೀರಪಥದಂತಹ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳು ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಇವೆ. ಅಂಥ ಪ್ರತಿ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲೂ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಸೌರವ್ಯೂಹಗಳಿವೆ. ಹಾಗೆಂದರೆ, ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಂತೆಯೇ ಗ್ರಹಗಳೂ ಅಸಂಖ್ಯವೆನಿಸುವಷ್ಟಿವೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ ತಾನೇ?

ವಿಸ್ಮಯ ಏನೆಂದರೆ, ಗ್ರಹ ಸಹಿತ ತಾರೆಗಳನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಗ್ರಹಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೂಡ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ. ಕೆಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದೇ ಗ್ರಹ ಸುತ್ತುತ್ತಿದ್ದರೆ (ಚಿತ್ರ 1) ಎರಡು (ಚಿತ್ರ 2, 3), ಮೂರು, ... ಹಾಗೆ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಂತೆ ಎಂಟು ಮತ್ತಿನ್ನೂ ಅಧಿಕ ಗ್ರಹಗಳ ವ್ಯೂಹಗಳೂ ಇವೆ. ಕೆಲ ಗ್ರಹಗಳು ಎರಡು ಸೂರ್ಯರನ್ನು (ಚಿತ್ರ 4), ಮೂರು ಸೂರ್ಯರನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವುದೂ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ! ಸೋಜಿಗ ಏನೆಂದರೆ, ಪ್ರತಿ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲೂ ಯಾವ ನಕ್ಷತ್ರದ ಹಿಡಿತದಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲದೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ, ಸ್ವಚ್ಛಂದವಾಗಿ ಅಲೆದಾಡುತ್ತಿರುವ ಗ್ರಹಗಳೂ ಇವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಹೇರಳ ತಾರೆಗಳ ಸುತ್ತ ಹೊಸ ಹೊಸ ಗ್ರಹಗಳು, ಗ್ರಹ ವ್ಯೂಹಗಳು ಮೈದಳೆಯುತ್ತಲೂ ಇವೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಯೇ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಆದರೂ ಈವರೆಗೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿರುವ ಗ್ರಹಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ವಿವರ ಹೀಗಿದೆ:

- ಈವರೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ, ನಿಖರವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿರುವ ಸೌರವ್ಯೂಹೇತರ ಗ್ರಹಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4,164. ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸನಿಹದ ಅನ್ಯ ಗ್ರಹ ನಮ್ಮಿಂದ 4.2 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ, ಹಾಗಿದ್ದೂ ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸನಿಹದ ಸೌ ರೇ ತ ರ ತಾ ರೆ ಯಾ ದ ' ಪಾಕ್ಸಿಮಾ ಸೆಂಟಾರಿ ' ಯನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿದೆ.
- ಕ್ಷೀರಪಥದಲ್ಲಿ ಸಮೀಪ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ತಾ ರೆ ಗ ಳಿ ವೆ . ಇಡೀ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಈ ವ ರೆ ಗೆ



ತಿಳಿದಂತೆ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಕೋಟಿ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳಿವೆ. ಆತ್ಯಾಧುನಿಕ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಇಷ್ಟೂ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 1000 ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ (10 ಫಾತ 24) ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ! ಇಷ್ಟೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಗಳಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಗರಿಷ್ಠ ಇರುವ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನಂಥ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಶೇಕಡ 7.6 ರಷ್ಟಿವೆ. ಎಂದರೆ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದಾದರೂ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತಾರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 76 ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ. ಹಾಗೆಂದರೆ, ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಕನಿಷ್ಠ 76 ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಎಂದಾಯಿತಲ್ಲ?

ಇಷ್ಟೂ ಗ್ರಹಗಳ ಶೇಕಡ 25 ರಷ್ಟು ಗ್ರಹಗಳು (ಎಂದರೆ 19 ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಗ್ರಹಗಳು) ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಂತೆ ಗಟ್ಟಿ ನೆಲವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಆದರೇನು ? ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿಯಂತೆ ಜೀವಿ ವಿಹಿತ, ಜೀವಿ ಸಹಿತ ಅನ್ಯ ಗ್ರಹ ಒಂದೇ ಒಂದೂ ಪತ್ತೆಯಾಗಿಲ್ಲ!

■ ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್