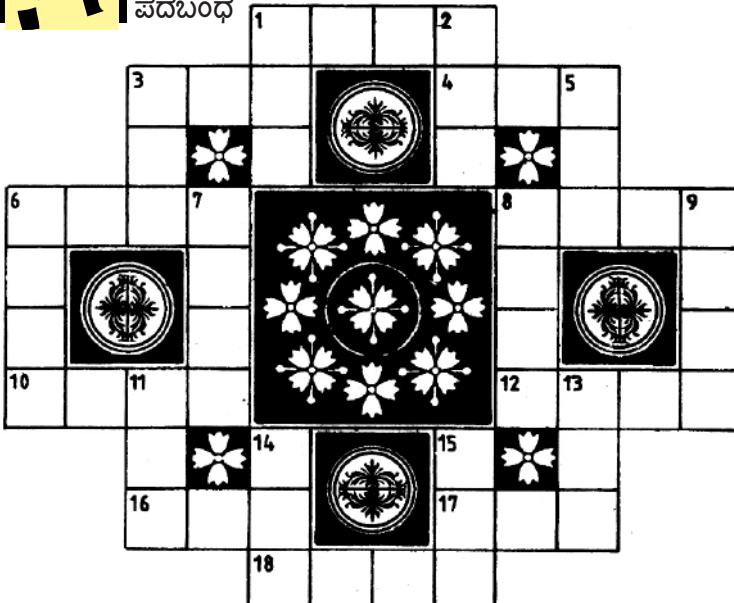


ವದಬಂಧ



## ವದದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಹೀಗೆ ಹಣ ಸಡ್ಯಾಯ ಮಾಡಬೇಕಾದ್ದು ಅಲ್ಲಿನ ಪದ್ಧತಿ  
2. ವಾದ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿರ ನಡುವೆ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯದ ಚಚ್ಚೆ ನಡೆದಿದೆ  
3. ಶಾಸ್ತ್ರಿಯ ಪಥವ್ಯೋ ಅನುಸರಿಸುವ ದೃಢ ಸಂಕಲ್ಪ  
4. ತೈತ್ಯಿಯನ್ನೇ ತಾಳದ್ದುರಿಂದ ಈ 'ಶ್ರೀವಿಧಿಬಿಂ'  
5. ಸಂತರಿಗೊಂದು ಕುರ್ಕಿಯನ್ನು ನೀಡದಮ್ಮ ವ್ಯೇಶಾಲ್ಯ ರಹಿತ ಬುದ್ಧಿ  
6. ಆಕೆಯ ರಮಣಿಗೊ ಕೊನೆಗೊ ಸ್ಕಿತು ನೋಡಿ ಸಾಲದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ  
7. ಯಾರಿಗೂ ತೋರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ; ಅದೊಂದು ಪಾತಾಳ ಲೋಕ  
8. ಬೆಲ್ಲವನ್ನ ಮಾರಿಸುವ ಈ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟ ಏನಿಲ್ಲ  
9. ವಿಶೇಷವನ್ನ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉಪುಪು  
10. ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಹೀಗೂ ಉಂಟು ಒಬ್ಬ ತೋರಿಗಾರ

4

3

3

4

4

4

4

4

4

4

4

4

## ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಸಫ್ಫೆರೆಗೆ ಬಂದವರಿಗೆಲ್ಲ ಬಾಸುಂದಿ ಸಿಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದೆ  
2. ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿನಂತೆ ಮಾಡಿದವನಿಗೆ ಸ್ಕಿತು ವಿಜಯ  
3. ವಿಶ್ವಕ್ಕೆ ವರುಳಾದ ಕಿತ್ತು ಎಷ್ಟು ವಿಲಕ್ಷ ಇಲ್ಲವೇ?  
4. ಅಲ್ಲಿ ಕುರಿತು ಗಮನ ಸೇಳಿದಧ್ಯ ಬರಿ ತೋರಿಕೆ ಅಪ್ಪೆ  
5. ಶಾಂತವಾಗಿಸುವ ಈ ಯುತ್ಕ್ಷಯ ಬಳಕೆ ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಪ್ಪು  
6. ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕೆಡಿಸಲು ಹೊಂಚು ಹಾಕುತ್ತಿರುವವ ಕೆಂತನೇ  
7. ತಪ್ಪಿಲಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದ್ದು ಆತನ ತಪ್ಪಿನ ಶಕ್ತಿ  
8. ಸುಮುಸುಮ್ಯೋ ಏಕಿಂಥ ಕೋಪ?  
9. ಸಾವಧಾನದಿಂದ ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂಕ್ತ ಉಪಕರಣ  
10. ಬಿಂಡಿತ ಇದೆ, ಸಭಿಗೆ ಎಲ್ಲ ರೂ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ  
11. ಬೇಲಿರಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಈ 'ಹಾರುವ ಇಲ್ಲ'

3

3

3

3

3

4

4

4

4

4

4

4

4

4

23-02-2023 ಉತ್ತರಗಳು

## ವದದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಸಂತಾಪ 3. ಸುರಂಗ 4. ತಾಕೆತು 6. ಸುಲಭಿಸು 7. ಮಂಗತನ 9. ನನೆಗುದಿ  
11. ಸವಿಗಾನ 15. ತುಮುಲ 16. ಗಣತಿ 17. ಕರಿದು

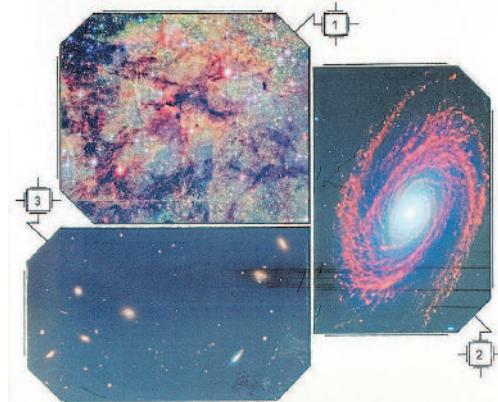
## ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಸಂಗತಿ 2. ಪತಾಕೆ 3. ಸುರಭಿ 5. ತುಡುಗ 6. ಸುಮಾರು 8. ನಮನ  
10. ಗುರುತು 12. ವಿನತೆ 13. ಬಾಲಕ 14. ನಗದು

## ಗೋಚರ ನಕ್ಕತ್ತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

ಹಗಲಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವ ನಕ್ಕತ್ತ ಒಂದೇ ಒಂದು: ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯ. ಸೌರೀತರ ತಾರೆಗಳ ದರ್ಶನ ಇರುಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯೆ ಎನಿಸುವವನ್ನು ನಕ್ಕತ್ತಗಳು ಇವೆಯಾದರೂ ಬಿಗಿಣಿಗೇ ಗೋಚರಿಸುವ ತಾರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತ್ಯಾಲ್ಪ. ಒಂದ್ರ ರಹಿತ, ಮೋಡ ರಹಿತ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ, ನಗರಗಳಿಂದ ಬಹುದೂರಾದ ಹಳ್ಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬರಿಗಣಿಗೇ ಗೋಚರಿಸುವ ತಾರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಿರಿಷ್ಟು ಹತ್ತು ಸಾವಿರಾ ಇದು ಧರೆಯನ್ನು ಅವರಿಸಿರುವ ಇಡೀ ವಿಗೋಳಿದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ತಾರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಆಕಾಶ ಗೋಳಿದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥದಾಣಿ ವಿಸ್ತಾರ ಗೋಚರ. ಹಾಗಾಗಿ ಗಾಢ ಇರುಳಿನ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಿಂದ, ರಾತ್ರಿಯ ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದಾದ ನಕ್ಕತ್ತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಿರಿಷ್ಟು ಒಂದು ಸಾವಿರವನ್ನು ಏರುಪುದಿಲ್ಲ! ಸಂಚಯದಾದನೆ ಯುಗಮಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕ್ಷಿಪ್ರದಿರಿದ ನಗರಗಳ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬರಿಗಣಿಗೇ ನೇರ ಗೋಚರಿಸಬಹುದಾದ ತಾರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಂತೂ ಮೂವತ್ತಿಂದ ನಲವತ್ತು ಅಷ್ಟೇ!

ಆದರೆ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಕತ್ತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಲ್ಪನೆಗೂ ನಿಲ್ಲುಪುದಿಲ್ಲ. ಅತ್ಯಂತ ಇತ್ತಿಚೆನ ವ್ಯೂಹ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ 10 ರ ಫಾತ 30. ಹಾಗೆಂದರೆ ಒಂದು ನೂರು ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ 1ರ ಮುದ್ದೆ 30 ಸೋಸ್ಕಣನ್ನು ಬರೆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮಿಂದ 14 ಶತಕೋಟಿ ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಣ ದೂರದವರೆಗೆ (1 ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಣ = 9.5 ಲಕ್ಷ ಕೋಟಿ ಕಿ.ಮೀ.) ಹಬ್ಬಿರುವ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಅಮ್ಮಾ ನಕ್ಕತ್ತಗಳು ಹರಡಿವೆ!



ಇಷ್ಟೇಂದು ನಕ್ಕತ್ತಗಳ ಮತ್ತಿತರ ವ್ಯೂಹಕಾರಿಗಳ (ಎಂದರೆ, ನಕ್ಕತ್ತಪ್ರಂಜ, ನಕ್ಕತ್ತ ಗುಣ, ನೀಹಾರಿಕೆ, ಗ್ರಾಲಕ್... ಇತ್ಯಾದಿ) ಮತ್ತು ನಾನಾ ತಾರಾ ಸಂಬಂಧಿ ವಿದ್ಯೆಮಾನಗಳ ವಿಕಾಸ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಬರಿಗಣಿನ ಸಾಮಾಧ್ಯ ಏನೇನೂ ಸಾಲದು ಎಂಬುದು ಸ್ವಾಷ್ಟ ತಾನೇ? ಆದ್ದರಿಂದೇ ಏವಿಧ ಸಾಧನಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ; ಪ್ರತಿ ಸಾಧನವೂ ಹೆಚ್ಚು ದೂರದ ನಕ್ಕತ್ತಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಲ್ಲವಾಗಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 50 ಮಿ.ಮಿ.ನ ದುಬ್ಬಿನಿನ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ತಾರೆಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಮೂರೇ ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸದ ದೂರದರ್ಶಕ 5 ದಶಲಕ್ಷ ನಕ್ಕತ್ತಗಳನ್ನು, 15 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸದ ದೂರದರ್ಶಕ 380 ದಶಲಕ್ಷ ತಾರೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಲ್ಲವಾಗಿವೆ. ಇನ್ನು ಬ್ರಹ್ಮ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು ಹಾಗೂ ಹಬಲ್ ಮತ್ತು ಜೀಮ್ಸ್ ವೆಬ್‌ಗಳಿಂದ ಬಾಹ್ಯಕಾಶ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಿಂತೂ ವಿಶ್ವದ ಅಂಚಿನವರೆಗೂ ಧೃಷ್ಟಿ ಹರಿಸಿ ಬಹುಪಾಲು ಸಕಲ ತಾರೆಗಳನ್ನು, ಇತರ ವ್ಯೂಹ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು, ವಿದ್ಯೆಮಾನಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲ್ಪಡಲಾಗಿವೆ! ನಮಗೂ ದರ್ಶಿಸಬಲ್ಲವಾಗಿವೆ!

■ ಎನ್ ವಾಸುದೇವ್