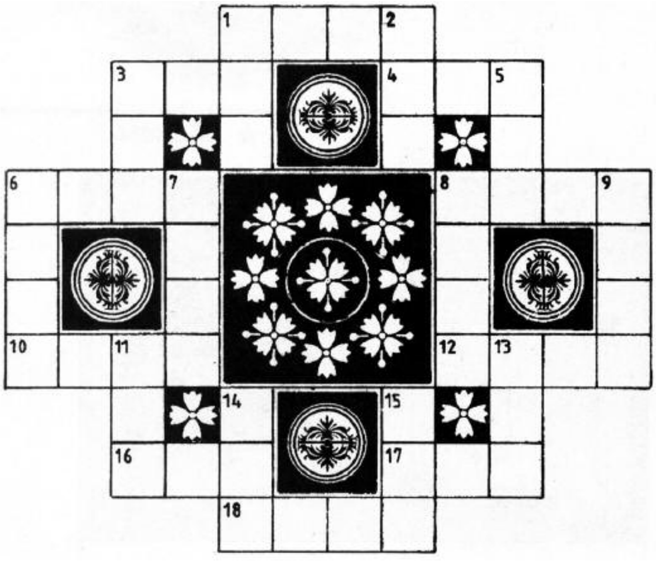


ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಸಂತರಿಗೆಂದು ನೀಡಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳು ಕೈ ಬದಲಾದುವೇ? 4
3. ಬಂಗಾರವನ್ನೇ ಹೋಲುವ ವಸ್ತು ಎಂಥ ಅಚ್ಚರಿ! 3
4. ಕಾಳಜಿ ಏನೇ ಇರಲಿ, ಸ್ನಾನವನ್ನಂತೂ ತಪ್ಪದಿರಲಿ 3
6. ಪರಕೀಯರನ್ನು ದೂರವಿಡಲು ತಕ್ಕ ಯುದ್ಧ ಸಾಧನ 4
8. ಕುಬ್ಜದೈತ್ಯ ಹೋಲಿಕೆಗೆ ಇಲಿ ಆನೆ ಜೋಡಿಯೇ? 4
10. ಮೂರ್ಖರಂತೆ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಸಿಕ್ಕೀತೇ ಈ ರತ್ನಮಣಿ? 4
12. ಧ್ಯಾನ ಮಾಡುವವನಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಸಾಹುಕಾರ 4
16. ದಾರಿ ತಪ್ಪಿ ನಡೆದಿದ್ದರ ಪರಿಣಾಮ ಇಂಥ ಕೆಟ್ಟ ಕೊನೆ 3
17. ಕಲ್ಲಿನ ಮನೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಕಬ್ಬಿಣ ಕಾಯಿಸುವ ಸ್ಥಳ 3
18. ಕೆಟ್ಟ ಕೆಟ್ಟ ಮಾತು ಕೇಳಿಸಿದೊಡನೆ ಹಲ್ಲು ಕಡಿವ ಶಬ್ದ 4

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಹಾರಿ ಹೋಗುವಂತಿದೆ ; ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಭಾರ ಇಲ್ಲ 3
2. ಖಂಜೀರ ನುಡಿಸಬಲ್ಲನೇ ಈ ಅಗಸ? 3
3. ಕೊಂಬೆಯನ್ನೇರಿದರೆ ಕಂಡಾನು ವಿನಾಯಕ 3
5. ಖಜಾನೆಯ ಸನಿಹದಲ್ಲೇ ಉಗ್ರವಾಗಿ ಕುಟುಕುವ ಕೀಟ 3
6. ಪರಮಾತ್ಮನ ನೆಲೆ ಹೌದೇ, ಈ ಅನ್ಯಲೋಕದ ಮನೆ? 4
7. ಪರಿತ್ಯಕ್ತರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹೋದಾಗ ನಡೆದಿದ್ದು ನೆತ್ತರು ಸುರಿವಂಥ ಯುದ್ಧ 4
8. ಅಭ್ಯಾಸದ ದಿನಗಳಿಂದಲೇ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದ್ದು ಇದೆಂತಹ ಗಾಢ ಸ್ನೇಹ! 4
9. ಮಂಜಿನ ರಾಜ್ಯ ಕುರಿತು ಮತ್ತೆ ಪ್ರಜೆಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಹೀಗೆ 4
11. ಕುದುರೆಗಳ ಇಡೀ ಹಿಂಡಿನಲ್ಲಿ ಇದೊಂದೇ ಕಪ್ಪು 3
13. ಮುಳ್ಳಿನ ಹಾದಿ ಮೆಲ್ಲನೆ ದಾಟಿ ಬಂದದ್ದಕ್ಕೆ ಎಂಥ ಸಂತಸ ನೋಡಿ 3
14. ಪ್ರತೀಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದು ಮಹಾ ಪಾಪದ ಕೆಲಸ 3
15. ಮುಟ್ಟಲಿಕ್ಕೂ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ಅರಸನ ಕಿರೀಟ 3

5-9-2019 ಉತ್ತರಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಹೊಡೆತ 3. ನಿವಾಸ 4. ರಂಜಕ 6. ತುರಗ 7. ಅಮಾಯಕ 9. ದೇಶತ್ಯಾಗ 11. ತರಾತುರಿ 13. ವ್ಯಕ್ರಮ15. ಹುರುಳು 17. ರಜಾಯಿ 18. ಸುಮ್ಮಾನ 19. ಲುಕ್ಸಾನು

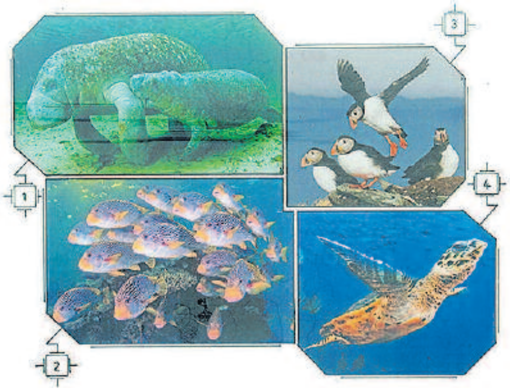
ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಹೊಸತು 2. ತರಂಗ 3. ನಿರ್ಣಯ 5. ಕರ್ಕಶ 7. ಅವಿರತ 8. ಕಲಹಾರಿ 9. ದೇವಸ್ಥಾನ 10. ಗಡಿಗ್ರಾಮ 12. ತುಷಾರ 14. ವ್ಯಸನ 15. ಹುಯಿಲು 16. ಳುಸುನು (ನುಸುಳು ತಲೆಕೆಳಗು)

ಕಡಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕುಡಿವ ನೀರು ಹೇಗೆ?

ಸಾಗರ, ಅದು ಧರೆಯ ಅತ್ಯಂತ ವಿಸ್ತಾರ ಜೀವಾವಾರ. ಈ ಲವಣ ಜಲಾವಾರದಲ್ಲಿ ಮೃದ್ವಂಗಿ ಮತ್ತಿತರ ಅಕಶೇರುಕಗಳ, ಮತ್ಸ್ಯ(ಚಿತ್ರ 2), ಸರೀಸೃಪ (ಚಿತ್ರ 4) ಮತ್ತು ಸ್ತನಿಗಳ (ಚಿತ್ರ 1) ಹೇರಳ ಪ್ರಭೇದಗಳು ನೆಲೆಸಿವೆ; ಹಲವಾರು ಹಕ್ಕಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು (ಚಿತ್ರ 3) ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಕಡಲನ್ನೇ ಆಶ್ರಯಿಸಿವೆ. ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದ, ಅಪಾಯಕಾರಿಯೂ ಆದ ಕ್ಷಾರಮಯ ಕಡಲ ಜಲದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಇಂಥವೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕುಡಿವ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಹೇಗೆ? ವಿಸ್ಮಯ ಏನೆಂದರೆ, ಪಾರಾವಾರದ ಉಪ್ಪು ನೀರಲ್ಲೇ ಬದುಕಲು, ಅಲ್ಲೇ ಕುಡಿವ ನೀರನ್ನು ಗಳಿಸಲು ಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಿಸರ್ಗವೇ ಕಡಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದೆ! ಹೇಗೆಂದು ನೀವೇ ಗಮನಿಸಿ:

* ಮತ್ಸ್ಯಗಳು, ಕಡಲಾಮೆ, ಇಗ್ವಾನಾಗಳಂಥ ಸರೀಸೃಪಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಸೇವಿಸುವ ಅಗತ್ಯ ತುಂಬ ಕಡಿಮೆ. ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾಗುವಷ್ಟು ಕುಡಿವ ಜಲ ಅವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರಗಳಿಂದಲೇ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಒದಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಿದ್ದೂ ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾದಾಗ ಉಪ್ಪು ನೀರನ್ನೇ ಕುಡಿದರೂ ಕಿಡ್ನಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮತ್ಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ 'ಆಸ್ಮೋರೆಗ್ಯುಲೇಟರ್ಸ್' ಎಂಬ ವಿಶೇಷ 'ಅಂಗ'ಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪ್ಪನ್ನೆಲ್ಲ



ಸೋಸಿ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಕಿವಿರುಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ. ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಶರೀರದ ವಿಶೇಷ 'ಲವಣ ಗ್ರಂಥಿ'ಗಳು ಉಪ್ಪನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ!

* ಸಾಗರವಾಸಿ ಸ್ತನಿಗಳಾದ ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಸೀಲ್, ಡಾಲ್ಫಿನ್, ಸಾಗರ ಸಿಂಹ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಲವಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು ಜಲಭರಿತವೂ ಆದ ಮತ್ಸ್ಯ, ಕ್ರಿಲ್, ಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೇ ಬೇಟೆಯಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆ ಮೂಲಕವೇ ಅವಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಲವಣ ರಹಿತ ನೀರು ಒದಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಅವು ತೀರ ಅವಶ್ಯವಾದಾಗ ಕಡಲ ನೀರನ್ನೇ ಕುಡಿಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಲವಣಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷ ರಚನೆಯ ಅವುಗಳ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಥ ಕಿಡ್ನಿಗಳು ಶೋಧಿಸಿ ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ. ಧ್ರುವಗಳ ಸನಿಹದ ಸಾಗರ ಸ್ತನಿಗಳು ತೀರ ಬೇಕೆನಿಸಿದಾಗ ಹಿಮವನ್ನೇ ತಿಂದು ಕೂಡ ಕುಡಿವ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

*ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಗರವನ್ನೇ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಶ್ರಯಿಸಿರುವ ಆಲ್ಬಟ್ರಾಸ್, ಪೆಂಗ್ವಿನ್, ಪಫಿನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೇರಳ ಬಗೆಗಳ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೂ ಅವು ಬೇಟೆಯಾಡುವ ಮೀನುಗಳೇ ಕುಡಿವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮುಖ ಆಕರ. ಆದರೂ ಇಂಥ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕಡಲ ನೀರನ್ನೇ ನೇರವಾಗಿ ಕುಡಿಯುತ್ತವೆ ಕೂಡ. ಇಂತಹ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುವ ಉಪ್ಪಿನಂಶವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ವಿಶೇಷ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಅವುಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ; ಆ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಉಪ್ಪು ಕೊಕ್ಕಿನ ಬುಡದ ಉಸಿರಾಟ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಸರ್ಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

■ **ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್**