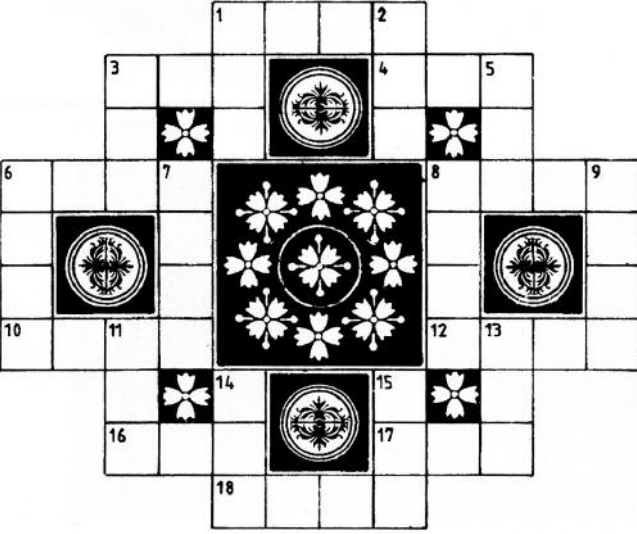


**ಕಲ್ಲುಪ್ಪು-ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪು: ಏನು ವ್ಯತ್ಯಾಸ?**

ಧರೆಯಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಮೈದಳವ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಹರಳೇ ಕಲ್ಲುಪ್ಪು (ರಾಕ್ ಸಾಲ್ಟ್). ಖನಿಜಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿರುವ ಕಲ್ಲುಪ್ಪಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ಹೆಲ್ವೆಟ್ (Halite). ಹೆಲ್ವೆಟ್ ಹರಳುಗಳೆಂದು 'ಚೌಕ ಘನ' ರೂಪ (ಚಿತ್ರ3) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಖನಿಜದ್ದು ನಿರ್ವರ್ಣ ಅಥವಾ ಶ್ವೇತ ವರ್ಣ. ಆದರೆ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹೆಲ್ವೆಟ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಮೈದಳೆಯುವಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯಬಹುದಾದ ಇತರ ಕೆಲವಾರು ಖನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಹೆಲ್ವೆಟ್ ವಿಧ ವಿಧ ವರ್ಣ ಛಾಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ: ಗಾಢ ನೀಲಿ, ತಿಳಿ ನೀಲಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕಂದು,... ಇತ್ಯಾದಿ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಲ್ವೆಟ್ ಎಂದರೆ ಕಲ್ಲುಪ್ಪು ಮೈದಳವ ಕ್ರಮ ಸರಳವಾದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕಾಲ ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳನ್ನೂ ಮೀರಬಹುದು!

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಸರೋವರಗಳಿಗೆ ನದಿಗಳ ಜಲದ ಒಳ ಹರಿವು ಇಲ್ಲವಾದಾಗ ಅಥವಾ ಒಳನಾಡ ಕಡಲ ಚಾಚುಗಳು ಸಾಗರ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಕ್ಷಾರ ನೀರು ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ; ಹಾಗಾಗಿ ನೂರಾರು ಚದರ ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತಾರದ, ಹಲವಾರು ಮೀಟರ್ ದಪ್ಪದ ಉಪ್ಪಿನ ಹಾಸುಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ2). ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಭೂ ನೆಲದ ಸಹಜ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಂದ ಇಂಥ ಹಾಸುಗಳು ಕೆಳಕ್ಕಿಳಿದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ನದಿ ಅಥವಾ ಕಡಲ ನೀರು ಮತ್ತೆ ಆವರಿಸಿ ನಾನಾ ಶಿಲಾ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಘನ ದ್ರವ್ಯ ಪದರ ಶಿಲೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ತಳದ ಉಪ್ಪಿನ ಹಾಸುಗಳು ಕೂಡ ಪದರ ಶಿಲೆಗಳಂತೆಯೇ ಗಟ್ಟಿ ಸ್ವರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಮೈದಳವ ಉಪ್ಪಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವೇ 'ಕಲ್ಲುಪ್ಪು'. ಇಂಥ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿ ಗಣಿ ತೋಡಿ ಕಲ್ಲುಪ್ಪನ್ನು ಹೊರತರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಲ್ವೆಟ್ ಅನ್ನೇ ಹರಳು ಹರಳಾಗಿ ಅಥವಾ ನುಣ್ಣಿಗೆ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಅಡುಗೆ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಹರಳು ಉಪ್ಪು (ಕ್ರಿಸ್ಟಲ್ ಸಾಲ್ಟ್) ಮತ್ತು ಟೇಬಲ್ ಸಾಲ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕಡಲ ಸನಿಹದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ನಾವೇ ವಿಶಾಲ ಪಾತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವಕ್ಕೆ ಸಮುದ್ರದ ನೀರನ್ನು ಹರಿಸಿ, ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗಿಸಿಯೂ ಕೆಲ



**ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:**

1. ಪ್ರಪಾತಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವಾಗಲೂ ಭೇದಭಾವವೇ? 4
3. ಪರಮಾನಂದವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹೊರಟಿದ್ದು ಭಾರೀ ತಪ್ಪಾಯಿತು 3
4. ಉಳಿದಿದ್ದನ್ನೇ ಬಳಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದ್ದು ಹೇಗೆ? 3
6. ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನೆನಪಿಸಿ, ಕಲಿಸಿ ಹಣ ಗಳಿಕೆ 4
8. ತೇರಿನ ಬಳಿ ಒಂದು ಮರ ; ಅದರ ಜೊತೆಗೊಂದು ಬಳ್ಳಿ 4
10. ಆತನ ಪತ್ನಿಯ ಪರಿಶ್ರಮದ ಪರಿಣಾಮ ಇದು 4
12. ಆ ಊರಿನ ಮನುಷ್ಯರೆಲ್ಲರ ಒಗ್ಗಟ್ಟು ಅಂತರಂಗ ಪೂರ್ವಕವಾದದ್ದು 4
16. ಕೊಂಡು ತರುವುದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ? ಅದು ಸಮುದ್ರ 3
17. ಮೂರು ಜನಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟಿದ್ದ, ಸಾಬೂನು 3
18. ಪಾರುಪತ್ಯದಾರರ ಆಳ್ವಿಕೆ ಇದ್ದ ಕಾಲ ಬಹಳ ಹಳೆಯದು 4

**ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:**

1. ಉಪದ್ರವ ನೀಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಂಥ ಅಂತಸ್ತು ಆಕೆಯದು 3
2. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಅಮ್ಮನ ಮನೆಯನ್ನು ನೆನಪಿಸುವ ಲೋಹ 3
3. ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ದೇವಾಲಯದಿಂದ ಬಂದ ದೇವಾರ್ಪಿತ ವಸ್ತು 3
5. ನೂರಾರು ಜನರು ತಂದೊಪ್ಪಿಸಿದ ಗೌರವದ ಕಾಣಿಕೆ 3
6. ಪರೋಪಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಹಣ ಸಂದಾಯ ಮಾಡುವುದು ಇಲ್ಲಿನ ಪದ್ಧತಿ 4
7. ನಂಬಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ, ಅಷ್ಟು ಬಲಿಷ್ಟು ಭೂ ಸೇನೆ 4
8. ತಮ್ಮ ತಮ್ಮವರ ನಡುವೆಯೇ ಇದಂಥ ಭೇದ? 4
9. ಮರೆತವರಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತ ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲ ಗುಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ 4
11. ಪಲ್ಲಕ್ಕಿಯ ಚಿತ್ರ ಹೊತ್ತ ಹಲಗೆ ನೋಡಿ! 3
13. ಕೆರೆಯನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಿದವರಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದು ಕ್ರೂರ ಶಿಕ್ಷೆಗಳ ತಾಣ 3
14. ಪರ್ವತದ ತಪ್ಪಲಿಗೆ ಬೇಗ ಹೋಗಿ ಸೇರು 3
15. ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣ ಏನೆಂದರೆ ಅವರಿಗೆ ಯಾರೂ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ, ಕಡಿಮೆಯಿಲ್ಲ 3

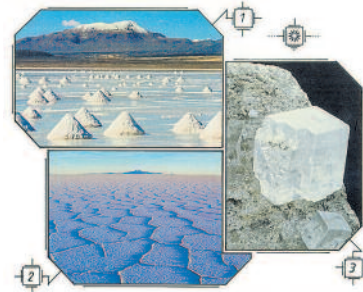
**05-03-2020 ಉತ್ತರಗಳು**

**ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:**

1. ಸದಾಶಯ 3. ಬಳಿಕ 4. ಯಾಚನೆ 6. ಲಕ್ಷಪತಿ 7. ಪರಿವಾರ
8. ನಾರುಬೇರು 10. ನಷ್ಟಕಾಲ 12. ಮಣಭಾರ 14. ಹುಸಿಮಾತು
16. ಕಡಲು 17. ರಮಿಸು 18. ಸುಮಸಂಗ

**ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:**

1. ಸಕಲ 2. ಯಯಾತಿ 3. ಬಡಿವಾರ 5. ನೆತ್ತರು 7.ಪಲಾಯನ
9. ರುಚಿಕರ 11. ಕಾನಕ 13. ಹಣಕಾಸು 14. ಹುಲುಸು 15. ತುರಗ



ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಉಪ್ಪನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು (ಚಿತ್ರ1). ಅದೇ 'ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪು' (ಸೀ ಸಾಲ್ಟ್). ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಜೊತೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ ಕೂಡ ಬೆರೆತಿರುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೇ ತಿಳಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಇದ್ದಲ್ಲೇ ನೀರು ನೀರಾಗುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಪಾಚಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅವಶೇಷಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಉಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಲಘುವಾದ 'ಮತ್ಸ್ಯಗಂಧ'ವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪಿನ ನೇರ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.

**■ ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್**