

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಅಭ್ಯುದಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ ಹೀಗೆ ಹೆಸರು (4)
3. ರಾಗವನ್ನೂ ಲಿಸುವಲ್ಲೇ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬಂತು ಸರ್ಪ (3)
4. ಮೋಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಅವನ ಪ್ರಭಾವೀ ಗುಣ (3)
6. ತೋಟದವನ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಥ ದೈರ್ಯ ನೋಡಿದಿರಾ? (4)
7. ಅತ್ತೂ ಕರೆದೂ ಕೊನೆಗೆ ಬಂದ ಯಮ (3)
9. ಬಲಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ನಿಂತಲ್ಲ ಹುಡುಗಿ (3)
11. ಶಿಕ್ಷಿಸುವುದೇನಿಲ್ಲ- ಹೆಸರಿನಲ್ಲೇ ಒಳ್ಳೆ ನಡತೆ ಇದೆ (3)
13. ಸುನಾಮಿಯನ್ನು ಕಾಣುವ ಕನಸು ದಿಟವಾಯಿತು (3)
15. ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಪೂಜಿಸಿದರೆ ಕೃಪೆ ಲಭಿಸೀತೇ? (4)
17. ಕುಲುಮೆಯವನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಧನದೇವತೆ (3)
18. ಕುರ್ಚಿ ಮಾರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮಗನೇ ಹಿಂದು ಮುಂದು (3)
19. ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ತರುವ ಕಾರ್ಯ ಮುಗಿದ ನಂತರ... (4)

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಆದರ ತೋರುವ ಈ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಮೊದಲಿಲ್ಲದ್ದು ಬಿಡಿ (3)
2. ಮನೆಯನ್ನು ಅಂದಗೊಳಿಸಿದವರಿಗೆ ವಂದನೆ (3)
3. ಹತ್ತೂರಿನದೂ ಅದೇ ಕಥೆ-ಹಿತ ಇಲ್ಲದ್ದು (3)
5. ವೀಳೆಯ ಮೆಲ್ಲುವಾಗ ಮೆತ್ತಗಿನ ಮಾತು (3)
7. ಆಂಜನೇಯನ ವೇಷ ಧರಿಸು, ಹೆದರಿಸು (3)
8. ಪಕ್ಕದೂರಲ್ಲೇ ನೋಡಿ ಋಷಿ ಹೆಸರಿನ ನದಿ (3)
9. ಬಾಗಿಲಿನ ಹಿಂದೆ ಕಂಡದ್ದು ವ್ರತದ ಕಾಣಿಕೆ (3)
10. ಕಾಡು ಕಡಿಸುವ ಕೆಲಸ ತಪ್ಪುವಂತೆ ಮಾಡು (3)
12. ಶತ ದಿನಗಳ ಕಾಲವೂ ಅಲ್ಲಿ ಚಳಿ ಚಳಿ (3)
14. ಕೂಸನ್ನು ಸಂತ್ಯೆಸುವ ವೇಳೆಗೆ ಮುಂಚಾವ ಬಂದಿತ್ತು (3)
15. ಆ ಮಂತ್ರದ ಜನಪ್ರಿಯತೆಗೆ ಎಲ್ಲೆಯೇ ಇಲ್ಲ (3)
16. ನರಹರಿಯ ಬದುಕಲ್ಲಿ ಇದೀಗ ತಾರುಣ್ಯ (3)

**ಪದಬಂಧ 04-07-2013 ರ ಉತ್ತರಗಳು**

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ:

1. ಅಭಾಗತ; 3. ಗಾಬರಿ; 4. ಗಾದಭ; 6. ತರುಲತೆ; 8. ಮಾನಭಂಗ;
10. ದಿವಾಕರ; 12. ನಡೆನುಡಿ; 16. ದುಬಾರಿ; 17. ಕಾರ್ತೀಕ;
18. ದುರುದ್ದೇಶ.

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ:

1. ಅರಿಕೆ; 2. ತಗಾದೆ; 3. ಗಾವಿಲ; 5. ಭವನ; 6. ತಹಬಂದಿ;
  7. ತಳುದಾರ; 8. ಮಾಸಾಶನ; 9. ಗಡಿಬಿಡಿ; 11. ಕರಿದು; 13. ಡೆವಕ
- (‘ಕವಡೆ’ ತಲೆಕೆಳಗು); 14. ಬರಿದು; 15. ಆಕಾಶ.

# ಪ್ರಶ್ನಾಂಕಣ

## ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹೇಗೆ?

‘ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ’ - ಹಾಗೆಂದರೆ ‘ಕಲ್ಲೆಣ್ಣೆ’ ಎಂದರ್ಥ. ನೆಲದಾಳದ ಶಿಲಾಪದರಗಳ ನಡುವೆ ರೂಪುಗೊಂಡು ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡು ಲಭಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ನಿಕ್ಷೇಪಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರು. ಖನಿಜ ತೈಲ, ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ, ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದಿರುವ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಕ್ರಮ- ಅದು ಅತಿ ವಿಸ್ತಾರದ ಒಂದು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.

ಸಾಗರಾವಾರದ ಜೀವಿಗಳ ಮೃತ ಶರೀರಗಳೇ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನ ಮೂಲ ಕಚ್ಚಾ ದ್ರವ್ಯ. ಕಡಲಲ್ಲಿ ಅನುದಿನವೂ ಮೃತವಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಕಡಲ ತಳ ಸೇರುತ್ತವೆ; ರಾಶಿ ರಾಶಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ನೆಲದ ಕೆಸರಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹೀಗಾಗುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಜೊತೆ ಜೊತೆಗೇ ಕಡಲ ಅಲೆಗಳ ಕೊರೆತದಿಂದ ಬರುವ ಮತ್ತು ನದೀ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸೆಳೆದು ತರುವ ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಣ್ಣು - ಮರಳಿನ ಪದರಗಳ ನಡುವೆ ಈ ಜೀವಿ ಅವಶೇಷಗಳು ಬಂದಿಯಾಗುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ-1).

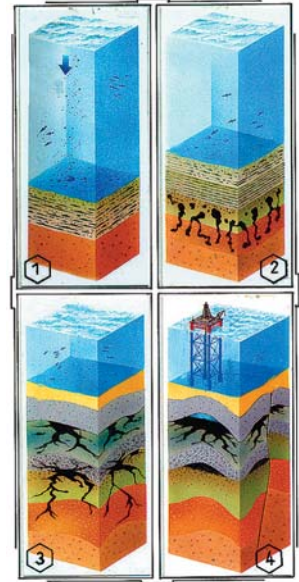
ಹೀಗೆ ಶಿಲಾದ್ರವ್ಯಗಳ ಸಾಂದ್ರ ಪದರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಿಲುಕುವ ಮೃತ ಶರೀರಗಳು ಕೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತ, ಪದರ ಶಿಲಾರೂಪವನ್ನೇ ತಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವ ಮೇಲ್ಪದರಗಳ ಅಪಾರ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಕೆಲ ಬಗೆಯ ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ದಾಳಿಯಿಂದ ಅವು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪಾರ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗುವ ಶಾಖದಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ

‘ಇಂಗಾಲ-ಸಂಯುಕ್ತ’ಗಳೆಲ್ಲ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಮಂದ ತೈಲ ರೂಪ ತಾಳುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿನಂತ ಪದರ ಶಿಲೆಗಳ ರಂಧ್ರ-ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹನಿ

ಹನಿಯಾಗಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ-2) ಅದೇ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ.

ಹೀಗೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಹನಿಗಳು ತಾವಿರುವ ಶಿಲಾಪದರಗಳ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅವಿರುವ ಶಿಲಾಪದರದ ಮೇಲೆ ಅಭೇದ್ಯವಾದ ಬೇರೊಂದು ಶಿಲಾಪದರ ಆವರಿಸಿ, ಅಂಥ ಶಿಲಾಪದರ ಮಡಚಲ್ಪಟ್ಟು ಬೃಹತ್ ಟೊಳ್ಳುಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ-3,4). ಹೀಗೆ ಒಂದೊಂದೇ ಕಡೆ ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುವ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲದ ಪ್ರಮಾಣ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕಲ್ಪನಾತೀತ. ಅರವತ್ತು- ಎಪ್ಪತ್ತು ಸಾವಿರ ದಶಲಕ್ಷ ಬ್ಯಾರಲ್ (1 ಬ್ಯಾರಲ್ = 160 ಲೀಟರ್) ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ತುಂಬಿರುವ ನೆಲೆಗಳೂ ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ!

ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಯೇ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನ ತಯಾರಿ ಅತೀವ ಮಂದಗತಿಯ ಒಂದು ವಿದ್ಯಮಾನ-ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುವ ವಿದ್ಯಮಾನ. ನಾವು ಈಗ ಬಳಸುತ್ತಿರುವಷ್ಟು ಬೇಗ ಬೇಗ ಈ ನಿಕ್ಷೇಪ ತಯಾರಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅದು ತುಂಬ ಸೀಮಿತ ನಿಧಿ. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಎಲ್ಲ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಳಕೆ ಭೂ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಹಾನಿಕರ ಕೂಡ.



■ ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್