

**ಅಧ್ಯಾಯ-1 ಶಕ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ಆಕರಗಳು
ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು.**

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಂದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
(ಎ)ಸೌರಶಕ್ತಿ (ಬಿ)ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿ (ಸಿ)ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಅನಿಲ (ಡಿ)ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ.

ಉತ್ತರ: (ಸಿ)ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಅನಿಲ

2. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ
(ಎ)ಲಡಾಕ್ (ಬಿ)ಗುಜರಾತ್ (ಸಿ)ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ (ಡಿ)ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ

ಉತ್ತರ: (ಸಿ)ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ

3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದು ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ?

(ಎ)ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು (ಬಿ)ನೀರು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು (ಸಿ)ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು
(ಡಿ)ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

ಉತ್ತರ: (ಡಿ)ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

4. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಒಂದು ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಪರೋಕ್ಷ ರೂಪ

(ಎ)ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿ (ಬಿ)ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಬರುವ ಶಕ್ತಿ (ಸಿ)ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ (ಡಿ)ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ.

ಉತ್ತರ: (ಡಿ)ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ

II. ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಪದಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿಮಾಡಿ

1. ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ವಿಧಾನದ ತತ್ತ್ವಕ್ಕೆ **ಫೋಟೋ ವೋಲ್ಟೈಕ್ ಪರಿಣಾಮ** ಎಂದು ಹೆಸರು.
2. ಸಸ್ಯಬೀಜಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಕಚ್ಚಾ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉಪಯುಕ್ತ ಇಂಧನವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ **ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಎಸ್ಟರಿಫಿಕೇಷನ್** ಎಂದು ಹೆಸರು.
3. ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿಯು **ಸೌರ ಶಕ್ತಿ** ಪರಿವರ್ತಿತ ರೂಪ
5. ಭೂಮಿಯ ತಳದ 10 ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಗೆ **ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ** ಎಂದು ಹೆಸರು.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ನೀಡಿ.

1. **ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಅಗತ್ಯವೇನು?**

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಗಳನ್ನು ತುಂಬಾ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಇವುಗಳು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ಬರಿದಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗಲು ತುಂಬಾ ಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

2. **ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಕರಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೇನು?**

ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವೆಂದರೆ

- a. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ.
b. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಬಹುದು.
c. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ದೂರ.
d. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿವೆ.

3. **ಸೌರ ಸಂಗ್ರಾಹಕಗಳ ಹಾಗೂ ಸೌರ ಕೋಶಗಳ ನಡುವಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು?**

ಸೌರ ಸಂಗ್ರಹಕ	ಸೌರ ಕೋಶ
<p>1. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ತಲುಪುವ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಗೆ ರೂಪಾಂತರಗೊಳಿಸಬಹುದು ಹೀಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಶಾಖವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಬಹುದಾದ ಸಾಧನವೇ ಸೌರ ಸಂಗ್ರಾಹಕ.</p> <p>2. ಉಪಯೋಗ: ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಲು, ಮರವನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸಲು</p>	<p>1. ಪೋಟೋ ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಪರಿಣಾಮದ ತತ್ವವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ.</p> <p>2. ಉಪಯೋಗ: ಬೀದಿ ದೀಪಗಳನ್ನು ಉರಿಸಲು ಹಾಗೂ ಪಂಪಿನಿಂದ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಲು ಮತ್ತು ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಸಂಕೇತಗಳ ಮೇಲೆ ಬಳಸುವರು.</p>

4. ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು?

ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯೋತ್ಪನ್ನಗಳ ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಪಡೆದು ಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು.

5. ಜೈವಿಕ ಇಂಧನದ ಆಕರಗಳಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

- a. ಜಟೋಪ b. ಪೊಂಗೇಮಿಯ ಪಿನ್ನೇಟ(ಹೊಂಗೇಮರ)

6. ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ 10 ಕಿ.ಮೀ. ಆಳದವರೆಗಿರುವ ಉಷ್ಣಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರಿದೆ. ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಅಂತರಾಳದಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸರಿ ಸುಮಾರು 1300° ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ನಷ್ಟು ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆದು ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಭೂಗರ್ಭ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಯೂಗ, ಮಣಿಕರಣ್, ಟಾಟಾಪಾನಿ, ಭಕ್ಸೇಸ್ವರ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಲಡಖ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ಯೂಗ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಟಾಟಾಪಾನಿ ಹೆಚ್ಚು ಭರವಸೆದಾಯಕ.

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

1. ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಒಂದು ಬಾರಿ ಬಳಸಿದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕಾರವನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: ಇಂಧನ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ.

2. ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಒಂದು ಬಾರಿ ಬಳಸಿದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನ ಶಕ್ತಿ, ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ, ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ. ಇತ್ಯಾದಿ.

3. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಎನ್ನುವರು.

4. ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಎನ್ನುವರು.

5. ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

6. ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

a. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದು.

b. ಶುದ್ಧ, ಸುಸ್ಥಿರ ಪರಿಸರವನ್ನು ಆಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

7. ಫೋಟಾನ್ ಎಂದರೇನು?

ಶಕ್ತಿಯ ಸಣ್ಣ ಪ್ಯಾಕೆಟ್ ಗಳನ್ನು ಫೋಟಾನ್ ಎನ್ನುವರು.

8. ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಕಾರಣ.

ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಗೆ, ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಉಷ್ಣ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ಸಮ್ಮಿಳನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಣಾಮವೇ ಕಾರಣ.

9. ಸೌರ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಎಂದರೇನು?

ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ತಲುಪುವ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸೌರ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

10. ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಅನ್ವಯ ತಿಳಿಸಿ.

- a. ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಗೆ ರೂಪಾಂತರ b. ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಗೆ ರೂಪಾಂತರ.

11. ಸೌರಕೋಶದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಧಾತು ಯಾವುದು.

ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಥವಾ ಜರ್ಮೇನಿಯಂ

12. ಸೌರ ಸಂಗ್ರಹಕ ಎಂದರೇನು?

ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡುವ ಸಾಧನಗಳಿಗೆ ಸೌರ ಸಂಗ್ರಹಕ ಎನ್ನುವರು.
ಉದಾ: ಸೌರತಾಪಕ, ಸೌರ ಒಲೆ.

13. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸೌರಕೊಳ ಎಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ?

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಗುಜರಾತ್ ನ ಭುಜ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಸೌರ ಕೊಳವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು, ಇದು ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲೇ ಮೊದಲನೆಯ ಸೌರಕೊಳ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿವರ್ಷ 220 ಲಕ್ಷ kwh ಗಳಷ್ಟು ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

14. ಜೀವ ರಾಶಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಇಂಧನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?

ಜೀವ ರಾಶಿಯನ್ನು ಇಂಧನದ ಆಕರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಮೂರು ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿವೆ.

a. ದಹನ ಪೈರೋಲಿಸಿಸ್ :

ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪದಲ್ಲಿ(ಸುಮಾರು 5000° c) ನಿರ್ವಾತ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಗಾಳಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಘಟನೆಯ ಕ್ರಿಯೆ. ಇದರಿಂದ ಅನಿಲ ಇಂಧನ, ಇಥನಾಲ್ ಹಾಗೂ ಇಡ್ಲಿಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

b. ಬಯೋಗ್ಯಾಸಿಫಿಕೇಷನ್

ಇದು ಜೀವರಾಶಿಯ ದಹನಾನುಕೂಲಿ ಅವಾಯುಕ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು. ಇದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೀಥೇನ್ ಹಾಗೂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಇರುತ್ತದೆ.

c. ಹುದುಗುವಿಕೆ:

ಶರ್ಕರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಸಾರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಈಥೇನ್ ಹಾಗೂ ಘನ ಉಳಿಕೆ ಇಂಧನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

15. ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಎಸ್ಟರಿಫಿಕೇಷನ್ ಎಂದರೇನು?

ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲವನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆಯ ಇಂಧನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಎಸ್ಟರಿಫಿಕೇಷನ್ ಎನ್ನುವರು.

16. ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸೂರ್ಯನಿಂದಾಗಿ ವಾತಾರಣದ ತಾಪದ ಏರಿಳಿತ ಹೆಚ್ಚಿ, ಅಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿ ಚಲನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಲನಾಶಕ್ತಿಗೆ ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹೀಗಾಗಿ, ಗಾಳಿಶಕ್ತಿಯು ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಪರಿವರ್ತಿತ ರೂಪ. ಗಾಳಿಶಕ್ತಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಆಗಾಧವಾದುದು, ಇದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಮಯದಿಂದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ, ಗಾಳಿಯ ವೇಗವು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 8 ರಿಂದ 22 m ನಷ್ಟಿರಬೇಕು, ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳ ಘಟಕ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ.

17. ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಮುದ್ರ ಹಾಗೂ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉಬ್ಬರದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಏಳುವ ಅಲೆಗಳೂ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳೇ. ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಕರಾವಳಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನೈರುತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ತೀರಪ್ರದೇಶ, ಇಂಥ ಪರಿವರ್ತಕ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ, ಆದರೆ, ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು, ಅಲ್ಲದೆ, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಯಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

18. ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಪೇಪರ್ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.