

# 7ನೇ ತರಗತಿ

ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ-1

ಡಿಜಿಟಲ್ ನೋಟ್ಸ್

ತಯಾರಿಸಿದವರು :

ಸದಾಶಿವ ಪಾಷ್ಕಿ

ಜಂದ್ರಕುಮಾರ್ ಕೆ ಎಲ್

ನಾಗೇಶ್ ಕೆ

## 7ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ -1

### ಅಧ್ಯಾಯ 1: ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ

1. ಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಏಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು?

ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕವಣಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಓಡಲು ಮತ್ತು ನಡೆಯಲು ಆಹಾರವು ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ಮತ್ತು ಗಾಯಗೊಂಡ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಇದು ಮಾರಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಕವಚವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಸೋಂಕುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಪರಾವಲಂಬಿ ಮತ್ತು ಕೊಳೆತಿನಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರಾವಲಂಬಿ	ಕೊಳೆತಿನಿ
1. ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಜೀವಂತ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿವೆ.	1. ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು ಸತ್ತ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.
2. ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಆತಿಥೇಯರು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ	2. ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು ಜೀವಂತ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ

3. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಷ್ಟದ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ?

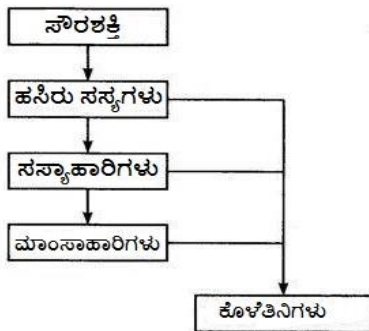
ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಅಯೋಡಿನ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ: ಎಲೆಯಿಂದ ಬರುವ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಅನ್ನು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸುವ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು, ನಂತರ ಎರಡು ಹನಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣವು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾದರೆ, ಅದು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಷ್ಟ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

4. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ಕೊಡಿ:

ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ:

"ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ".

5. ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮೂಲಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ.



6. ಬಿಟ್ಟು ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿ :

ಎ) ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವುದರಿಂದ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ವಪೋಷಣೆ ಎನ್ನುವರು.

ಬಿ) ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರವು ಪಿಷ್ಟದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು.

ಸಿ) ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವರ್ಣಕ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್

ಡಿ) ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಒಳತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

7. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

i ) ತೆಳುವಾದ, ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಕಾಂಡ ಹೊಂದಿರುವ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯ - ಕಸೂಟ

i i ) ಭಾಗಶಃ ಸ್ವಪೋಷಿತ ಸಸ್ಯ - ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯ

i i i ) ಎಲೆಗಳು ಅನಿಲ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಸುವ ರಂಧ್ರಗಳು. - ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು

8. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿ:

ಎ) ಕಸೂಟ ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. -ಪರಾವಲಂಬಿ

ಬಿ) ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಮತ್ತು ತಿನ್ನುವ ಸಸ್ಯ- ಹೂಜಿಗಿಡ

9. ಕಾಲಂ- I ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಾಲಂ - II ರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸೂಕ್ತ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ.

ಕಾಲಂ- I	ಕಾಲಂ - II	ಉತ್ತರ
ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್	ಬ್ಯಾಚ್ಚೀರಿಯಾ	<u>ಎಲೆ</u>
ನೈಟ್ರೋಜನ್	ಪರಪೋಷಕಗಳು	<u>ಬ್ಯಾಚ್ಚೀರಿಯಾ</u>
ಕಸೂಟ	ಹೂಜಿಗಿಡ	<u>ಪರಾವಲಂಬಿ</u>
ಪ್ರಾಣಿಗಳು	ಎಲೆ	<u>ಪರಪೋಷಕಗಳು</u>
ಕೀಟಗಳು	ಪರಾವಲಂಬಿ	<u>ಹೂಜಿಗಿಡ</u>

10. ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸರಿ ಎಂದು, ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ.

i ) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತಪ್ಪು

i i ) ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕೊಳೆತಿನಿಗಳೆನ್ನುವರು. ತಪ್ಪು

i i i ) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವು ಫೋಟೋನ್ ಅಲ್ಲ. ಸರಿ

i v ) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸರಿ

11. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿ ಉತ್ತರ ಆರಿಸಿ :

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗಾಗಿ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಅನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಯಾವ ಭಾಗ

ಒಳತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

(ಎ) ಬೇರುರೋಮ (ಬಿ) ವೃತ್ತರಂಧ್ರಗಳು

(ಸಿ) ಎಲೆಯ ಸಿರೆಗಳು (ಡಿ) ದಳಗಳು

12. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿ ಉತ್ತರ ಆರಿಸಿ :

ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ

ಒಳತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ:

(i ) ಬೇರುಗಳು (i i ) ಕಾಂಡ

(i i i ) ಹೂಗಳು (i v) ಎಲೆಗಳು

ಸರ್ದಾರ್ ಪಾಷ ಡಿ

ಸ.ಕ.ಹಿ.ಫ್ರಾ.ಶಾಲೆ, ಬಿ. ಹೊಸಹಳ್ಳಿ

ಮುಳಬಾಗಿಲು ತಾಲ್ಲೂಕು, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ

## 2. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ

1. ಬಿಟ್ಟು ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿ :

(ಎ) ಮಾನವನ ಪೋಷಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಹಂತಗಳು ಆಹಾರಸೇವನೆ, ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ, ಹೀರಿಕೆ, ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆ

(ಬಿ) ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಂಥಿ ಯಕೃತ್ತು.

(ಸಿ) ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುವ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣ ರಸಗಳನ್ನು ಜಠರವು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

(ಡಿ) ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಒಳಭಿತ್ತಿಯು ವಿಲ್ಯೆ ಎಂಬ ಹಲವಾರು ಬೆರಳಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

(ಇ) ಅಮೀಬಾವು ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ರಸದಾನಿಯಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯಗಳು ಸರಿ ಇದ್ದರೆ ಸರಿ ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಗುರ್ತಿಸಿ.

(ಎ) ಪಿಷ್ಟದ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯು ಜಠರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

(ಬಿ) ನಾಲಿಗೆಯು ಆಹಾರವನ್ನು ಲಾಲಾರಸದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

(ಸಿ) ಪಿತ್ತಕೋಶವು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಪಿತ್ತರಸವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

(ಡಿ) ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನುಂಗಿರುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬಾಯಿಗೆ ಪುನಃ ತಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಜಗಿಯುತ್ತವೆ. (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

3. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಾಕ್ಯಕ್ಕೆ ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು (✓) ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಗುರ್ತಿಸಿ.

(ಎ) ಕೊಬ್ಬು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

(i) ಜಠರ (ii) ಬಾಯಿ (iii) ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ✓ (iv) ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು

(ಬಿ) ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳದ ಆಹಾರದಿಂದ ನೀರು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

(i) ಜಠರ (ii) ಅನ್ನನಾಳ (iii) ಸಣ್ಣ ಕರುಳು (iv) ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು ✓

4. ಕಾಲಂ - I ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಾಲಂ - II ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಕ್ತ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ :

➤ ಕಾಲಂ - I

ಕಾಲಂ - II

ಆಹಾರದ ಘಟಕಗಳು

ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು

ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳು

ಸಕ್ಕರೆ

ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು

ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳು

ಕೊಬ್ಬು

ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸರಾಲ್

5. ವಿಲ್ಲೆಗಳೆಂದರೇನು? ಅವುಗಳು ಎಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು?

- ನಮ್ಮ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಒಳ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ, ವಿಲ್ಲೆ ಎಂಬ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳಂತೆ ಬೆರಳುಗಳಿವೆ. ಜೀರ್ಣವಾಗುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಮೇಲ್ಮೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

6. ಪಿತ್ತರಸವು ಎಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ? ಆಹಾರದ ಯಾವ ಘಟಕವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಲು ಅದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ?

- ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗವು ಪಿತ್ತರಸ ಎಂಬ ದ್ರವವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಪಿತ್ತರಸವು ಚೀಲದಂತಹ ಪಿತ್ತಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಕೊಬ್ಬಿನ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

7. ಮನುಷ್ಯರಿಂದ ಜೀರ್ಣಿಸಲು ಆಗದ, ಆದರೆ ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಜೀರ್ಣಿಸಲಾಗುವ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ನ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂಬುದನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿ.

- ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಎಂಬ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಅನ್ನು ರುಮೆನ್‌ಗಳು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ನಡುವೆ ಚೀಲದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಅವು ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ರುಮೆನ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಜೀರ್ಣವಾಗುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ, ಅದು ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

8. ನಮಗೆ ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನಿಂದ ತಕ್ಷಣ ಶಕ್ತಿ ಸಿಗುವುದು. ಏಕೆ?

- ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ತ್ವರಿತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ಗೆ, ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನೇರವಾಗಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

9. ಜೀರ್ಣನಾಳದ ಯಾವ ಭಾಗವು ಇದರಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿದೆ :

(i) ಆಹಾರ ಹೀರಿಕೆ ಸಣ್ಣ ಕರುಳು

(ii) ಆಹಾರವನ್ನು ಜಗಿಯುವುದು ಬಾಯಿ

(iii) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು ಜಠರ

(iv) ಆಹಾರದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಸಣ್ಣ ಕರುಳು

(v) ಮಲ ಉತ್ಪತ್ತಿ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು

10. ಪೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಅಮೀಬಾಕ್ಯೆರುವ ಒಂದು ಹೋಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಹೋಲಿಕೆ: ಅಮೀಬಾದಲ್ಲಿನ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ರಸವನ್ನು ಸ್ವವಿಸಲು ಆಹಾರ ನಿರ್ವಾತದ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಾನವರಲ್ಲಿ, ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ರಸವನ್ನು ಸ್ವವಿಸಲು ಜಠರ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ವ್ಯತ್ಯಾಸ: ಅಮೀಬಾಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಿಥ್ಯಾಪಾದ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಾನವರಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಾಯಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

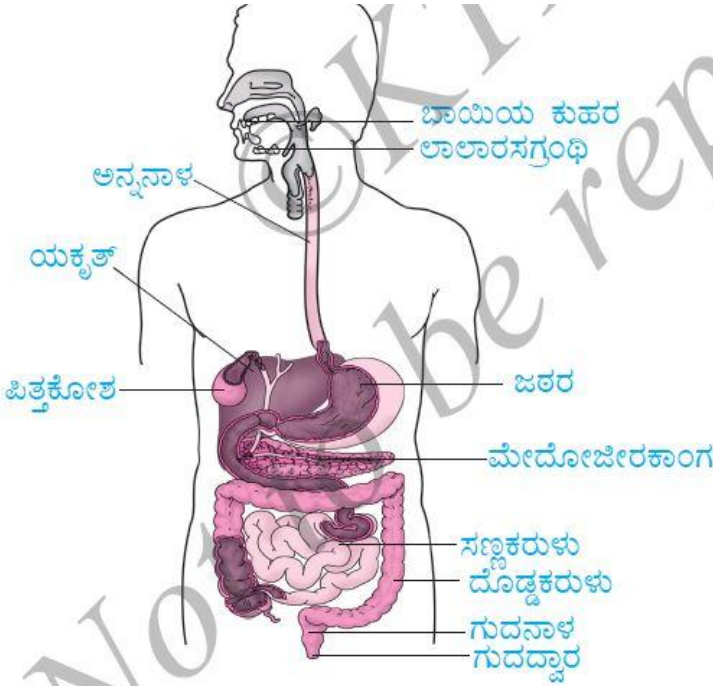
11. ಕಾಲಂ - I ರಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಾಲಂ - II ರ ಸೂಕ್ತ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ:

ಕಾಲಂ - I

ಕಾಲಂ - II

- |                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| (ಎ) ಲಾಲಾರಸಗ್ರಂಥಿ  | (iii) ಲಾಲಾರಸ ಸ್ರವಿಕೆ            |
| (ಬಿ) ಜಠರ          | (i) ಪಿತ್ತರಸ ಸ್ರವಿಕೆ             |
| (ಸಿ) ಯಕೃತ್        | (iv) ಆಮ್ಲ ಬಿಡುಗಡೆ               |
| (ಡಿ) ಗುದನಾಳ       | (ii) ಜೀರ್ಣಗೊಳ್ಳದ ಆಹಾರ ಶೇಖರಣೆ    |
| (ಇ) ಸಣ್ಣ ಕರುಳು    | (v) ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗುವುದು |
| (ಎಫ್) ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು | (vi) ನೀರಿನ ಹೀರಿಕೆ               |

12. ಚಿತ್ರ 2.11 ರ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



13. ನಾವು ಕೇವಲ ಹಸಿಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿ ಅಥವಾ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬದುಕುಹುದೇ? ಚರ್ಚಿಸಿ.

- ಮಾನವರು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅವು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಎಂಬ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಸ್ವಪೋಷಕಗಳೆಂಬ ಉತ್ಪಾದಕರನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಬದುಕುಳಿಯುವ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಹಸಿಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿ ಅಥವಾ ಹುಲ್ಲು ನಮಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಸಹಾಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಸೆರ್ವಾರ್ ಪಾಷ ಡಿ

8971459898

## ಅಧ್ಯಾಯ - 3 ಎಳೆಯಿಂದ ಬಟ್ಟೆ

1. ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿನ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಶಿಶುಗೀತೆಗಳು ನಿಮಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರಿಚಯವಿರಬಹುದು :

(i) Baa Baa black sheep, have you any wool

(ii) Mary had a little lamb, whose fleece was white as snow

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

(ಎ) ಕರಿಕುರಿಯ ದೇಹದ ಯಾವ ಭಾಗಗಳು ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ?

➤ ಕರಿಕುರಿಗೆ ದೇಹದ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗಗಳು ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

(ಬಿ) ಕುರಿಮರಿಯ ಬಿಳಿ ತುಪ್ಪಳ ಯಾವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ?

➤ ಕುರಿಮರಿಯ ಬಿಳಿ ಉಣ್ಣೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಳ್ಳ ಚರ್ಮದಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

2. ರೇಷ್ಮೆಹುಳುವು ಒಂದು (ಎ) ಕಂಬಳಿಹುಳು (ಬಿ) ಲಾರ್ವ್. ಈ ಪರ್ಯಾಯಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ.

➤ ಎ (ii) ಬಿ (iii) ಎ ಮತ್ತು ಬಿ (iv) ಎ ಅಥವಾ ಬಿ ಎರಡೂ ಅಲ್ಲ

3. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ?

➤ ಯಾಕ್ (ii) ಒಂಟೆ (iii) ಮೇಕೆ (iv) ಜೂಲು ನಾಯಿ

4. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪದಗಳ ಅರ್ಥವೇನು? (i) ಸಾಕಣೆ (ii) ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆ (iii) ರೇಷ್ಮೆಕೃಷಿ

➤ (i) ಸಾಕಣೆ: ಇದು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಆರೈಕೆ ನೀಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯುಕ್ತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

➤ (ii) ಕತ್ತರಿಸುವುದು: ಇದು ಚರ್ಮದ ತೆಳುವಾದ ಪದರದೊಂದಿಗೆ ಕುರಿಗಳಿಂದ ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

➤ (iii) ರೇಷ್ಮೆಕೃಷಿ: ರೇಷ್ಮೆ ಪಡೆಯಲು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದನ್ನು ರೇಷ್ಮೆಕೃಷಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

5. ಉಣ್ಣೆ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಹಂತಗಳ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿ. ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗಿರುವ ಹಂತಗಳು ಯಾವುವು? ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

➤ ಕತ್ತರಿಸುವುದು, ಉಜ್ಜಿ ಶುಭ್ರಗೊಳಿಸುವುದು, ವಿಂಗಡಿಸುವುದು, ಪುರುಳಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿ ತೆಗೆಯುವುದು, ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಕುವುದು, ನೂಲಾಗಿ ಸುತ್ತುವುದು



6. ರೇಷ್ಮೆ ಪತಂಗದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ, ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎರಡು ಹಂತಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



(ಎ) ಗಂಡು



(ಬಿ) ಹೆಣ್ಣು

ವಯಸ್ಕ ರೇಷ್ಮೆಪತಂಗಗಳು



(ಸಿ) ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು



(ಡಿ) ರೇಷ್ಮೆಹುಳು



(ಇ) ರೇಷ್ಮೆಗೂಡು



(ಎಫ್) ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪತಂಗದ ಗೂಡು

7. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವ ಎರಡು ಪದಗಳು ಯಾವುವು?

ರೇಷ್ಮೆಕೃಷಿ, ಪುಷ್ಪಕೃಷಿ, ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಕೃಷಿ, ಜೇನುಕೃಷಿ, ವ್ಯಕ್ತಕೃಷಿ.

ಸುಳಿವುಗಳು :

(ಎ) ರೇಷ್ಮೆಕೃಷಿಯು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳ ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆಹುಳಗಳ ಸಾಕಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

(ಬಿ) ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ಮೋರಿಸ್ ಅಲ್ಬ.

➤ ರೇಷ್ಮೆಕೃಷಿ, ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಕೃಷಿ

8. ಕಾಲಂ - I ರ ಪದಗಳನ್ನು ಕಾಲಂ - II ರ ಸೂಕ್ತ ಪದಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ : ( ಹೊಂದಿಸಿದೆ)

ಕಾಲಂ - I

ಕಾಲಂ - II

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. ಉಜ್ಜಿ ಶುಭ್ರಗೊಳಿಸುವುದು | ಚರ್ಮದೊಂದಿಗಿನ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕೂದಲನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು. |
| 2. ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಎಲೆಗಳು    | ರೇಷ್ಮೆಹುಳಗಳ ಆಹಾರ                                  |
| 3. ಯಾಕ್                  | ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿ                  |
| 4. ರೇಷ್ಮೆಗೂಡು            | ರೇಷ್ಮೆ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.              |

9. ಈ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪದಬಂಧವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಸುಳಿವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಸೂಕ್ತ ಪದಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ.

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯುವುದು. 4. ಬೆಚ್ಚಗಿಡುತ್ತದೆ.

2. ಪ್ರಾಣಿ ಜನ್ಯ ಎಳೆ. 5. ಇದರ ಎಲೆಗಳು ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳಿಂದ ತಿನ್ನಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

3. ಉದ್ದವಾದ ದಾರದಂತಹ ರಚನೆ 6. ಹುಳುವಿನ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ಕಿ	ರು	ದಾ	ರ	ತ	ಳೀ	ಕ	ರ	ಣ
ಉ	ಪ	ಸ	ಲ	ವಿ	ಶ	ಳ	ಖಿ	ಅ
ಜ್ಜಿ	ಸಿ	ಜ	ಹಿ	ಪ್ಪು	ನೇ	ರ	ಳೆ	ಬ
ಶು	ವ	ಸ್ತ	ಅ	ಲ್ಪ	ಕ	ಲಾ	ಮ	ರೇ
ಭ್ರ	ವಿ	ನ್ಯಾ	ಸ	ಚ	ನಾ	ವ	ಭ	ಷ್ಠೆ
ಗೊ	ಲಾ	ವರ್	ಹು	ಳು	ರು	ಚ	ವರ್	ದಾ
ಳಿ	ಪ	ತಂ	ಎ	ಸ್ಥಿ	ತಿ	ಸ್ಥಾ	ಪ	ರ
ಸು	ಮಾ	ಡು	ಳೆ	ಳು	ಕೃ	ಷಿ	ಶು	ಭ್ರ
ವು	ಪು	ರೇ	ಷ್ಠೆ	ಹು	ಳು	ಜೀ	ವ	ನ
ದು	ಹ	ವಾ	ಗು	ಣ	ಪ್ರ	ತಿ	ಕ್ರಿ	ಯ
ವು	ವಾ	ಹ	ಕ	ಉ	ಣ್ಣೆ	ಹೊ	ದಿ	ಕೆ

ಸರ್ದಾರ್ ಪಾಷ ಡಿ

8971459898

1. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕಗಳ ನಡುವಣ ಹೋಲಿಕೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಹೋಲಿಕೆಗಳು:-

1. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕಗಳೆರಡೂ ಉದ್ದವಾದ, ನೇರವಾದ ಗಾಜಿನ ನಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

2. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕಗಳೆರಡೂ ಪಾದರಸದ ಬುರಡೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು:-

1. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕ ತಾಪದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ  $-10^{\circ}\text{C}$  ನಿಂದ  $110^{\circ}\text{C}$  ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕಗಳೆರಡರ ತಾಪದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ  $35^{\circ}\text{C}$  ನಿಂದ  $42^{\circ}\text{C}$  ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

2. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲಾ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಓದುವಾಗ ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿಯ ನೇರದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಪಾದರಸದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಓದಬೇಕು ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಓದುವಾಗ ಓರೆಯಾಗಿರದೇ ನೇರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಓದಬೇಕು.

2. ಉಷ್ಣವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳಿಗೆ ತಲಾ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.

ಉಷ್ಣವಾಹಕಗಳು:- 1. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ 2. ತಾಮ್ರ

ಉಷ್ಣ ಅವಾಹಕಗಳು:- 1. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ 2. ಮರ

3. ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತುಂಬಿ :

(ಎ) ವಸ್ತುವಿನ ಉಷ್ಣತೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಅದರ ತಾಪ

(ಬಿ) ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪವನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕದಿಂದ ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

(ಸಿ) ತಾಪವನ್ನು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ನಿಂದ ಅಳೆಯುವರು.

(ಡಿ) ಉಷ್ಣವು ಪ್ರಸಾರವಾಗಲು ಯಾವುದೇ ಮಾಧ್ಯಮದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದ ವಿಧಾನ ಉಷ್ಣ ವಿಕಿರಣ ವಿಧಾನ

(ಇ) ಬಿಸಿ ಹಾಲಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಒಂದು ತಣ್ಣನೆಯ ಸ್ಪೀಲ್ ಚಮಚ ತನ್ನ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಗೆ ಉಷ್ಣ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ಉಷ್ಣ ವಹನ

(ಎಫ್) ತಿಳಿಯಾದ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರುವ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಕಡು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ.

4. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ :

1. ನೆಲಗಾಲಿ ಬೀಸುವ ಕಾಲ

ರಾತ್ರಿ

2. ಕಡಲಾಳಿ ಬೀಸುವ ಕಾಲ

ಹಗಲು

3. ದಟ್ಟವಾದ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಡಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ಕಾಲ

ಚಳಿಗಾಲ

4. ತಿಳಿಯಾದ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಡಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ಕಾಲ

ಬೇಸಿಗೆ

5. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪದರದ ದಪ್ಪ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಧರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹಲವು ಪದರಗಳ ಬಟ್ಟೆ ಧರಿಸುವುದು ನಮ್ಮನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಬಟ್ಟೆಯ ಪದರಗಳ ನಡುವೆ ಗಾಳಿ ಹಿಡಿದಿಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯು ಅಲ್ಪ ಉಷ್ಣ ವಾಹಕವಾದುದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯ ಪದರಗಳ ನಡುವೆ ಹಿಡಿದಿಡಲ್ಪಟ್ಟ ಗಾಳಿಯು ನಮ್ಮ ದೇಹದಿಂದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣದ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಪದರದ ದಪ್ಪ ಬಟ್ಟೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪದರಗಳ ಬಟ್ಟೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪದರಗಳ ಬಟ್ಟೆ ಧರಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ.

6. ಚಿತ್ರ 4.13ನ್ನು ನೋಡಿ. ವಹನ, ಸಂವಹನ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತಿದೆ ಗುರುತು ಮಾಡಿ



7. ಉಷ್ಣ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಹೊರಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದು ಸೂಕ್ತ. ವಿವರಿಸಿ. ಉಷ್ಣ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಹೊರಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದು ಸೂಕ್ತ ಏಕೆಂದರೆ, ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಬಹುಪಾಲು ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳದೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೊರಗೋಡೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಇದರಿಂದ ಮನೆಯ ಒಳಗಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು.

8.  $30^{\circ}\text{C}$  ನ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರನ್ನು  $50^{\circ}\text{C}$  ನ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣದ ತಾಪ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ?

(ಎ)  $80^{\circ}\text{C}$

(ಬಿ)  $50^{\circ}\text{C}$  ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು,  $80^{\circ}\text{C}$  ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ

(ಸಿ)  $20^{\circ}\text{C}$

(ಡಿ)  $30^{\circ}\text{C}$  ನಿಂದ  $50^{\circ}\text{C}$  ನಡುವೆ.

ಉತ್ತರ:- (ಡಿ)  $30^{\circ}\text{C}$  ನಿಂದ  $50^{\circ}\text{C}$  ನಡುವೆ.

9.  $40^{\circ}\text{C}$  ನ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡನ್ನು  $40^{\circ}\text{C}$  ನ ನೀರಿರುವ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಹಾಕಿದರೆ ಉಷ್ಣವು

(ಎ) ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿನಿಂದ ನೀರಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

(ಬಿ) ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿನಿಂದ ನೀರಿಗಾಗಲಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿಗಾಗಲಿ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

(ಸಿ) ನೀರಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

(ಡಿ) ಎರಡರ ತಾಪವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರ:- (ಬಿ) ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿನಿಂದ ನೀರಿಗಾಗಲಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡಿಗಾಗಲಿ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

10. ಮರದ ಚಮಚವನ್ನು ಒಂದು ಕಪ್ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿ

(ಎ) ವಹನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ.

(ಬಿ) ಸಂವಹನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ.

(ಸಿ) ವಿಕಿರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ.

(ಡಿ) ತಣ್ಣಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಉತ್ತರ:- (ಡಿ) ತಣ್ಣಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

11. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿನ (stainless steel) ಬಾಣಲೆಗಳಿಗೆ ತಾಮ್ರದ ತಳ ಕಟ್ಟುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ

(ಎ) ತಾಮ್ರದ ತಳವು ಬಾಣಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

(ಬಿ) ಇಂತಹ ಬಾಣಲೆಗಳು ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

(ಸಿ) ತಾಮ್ರವು ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣವಾಹಕ.

(ಡಿ) ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು ಸುಲಭ.

ಉತ್ತರ:- (ಸಿ) ತಾಮ್ರವು ಕಲೆರಹಿತ ಉಕ್ಕಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣವಾಹಕ.

**ಅಧ್ಯಾಯ 5. ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು**

1. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ನಡುವಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಆಮ್ಲಗಳು	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು
ಆಮ್ಲಗಳ ರುಚಿ ಹುಳಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ರುಚಿ ಕಹಿಯಾಗಿದೆ
ಆಮ್ಲಗಳು ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತವೆ.	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತವೆ
ಆಮ್ಲಗಳು H + (ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಯಾನ್) ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು OH- (ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಲ್ ಅಯಾನ್) ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

2. ಕಿಟಕಿ ಶುಭ್ರಕಾರಿಯಂತಹ ಮನೆ ಬಳಕೆಯ ಅನೇಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೋನಿಯಾ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ನೀಲಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಗುಣ ಯಾವುದು?

➤ ಅಮೋನಿಯಾ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

3. ಲಿಟ್ಮಸ್ ಧ್ರಾವಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಆಕರವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಈ ಧ್ರಾವಣದ ಉಪಯೋಗವೇನು? ತಿಳಿಸಿ.

➤ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಧ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಲ್ಲುಹೂವುಗಳಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಧ್ರಾವಣವು ಮೂಲ ಅಥವಾ ಆಮ್ಲೀಯವೇ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

4. ಅಸವಿತ ನೀರು ಆಮ್ಲೀಯವೆ / ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವೆ / ತಟಸ್ಥವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವಿರಿ?

➤ ಅಸವಿತ ನೀರು ತಟಸ್ಥವಾಗಿದೆ. ಅಸವಿತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವು ಅದರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

5. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿವರಿಸಿ.

- ಒಂದು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ ನಡುವಿನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣದ ಬಿಡುಗಡೆಯೊಂದಿಗೆ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.
- ನಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಹೊಂದಿರುವ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್, ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

6. ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಸರಿ ಎಂದು, ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಗುರ್ತಿಸಿ.

(i ) ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ನೀಲಿಯಾಗಿಸುತ್ತದೆ. (ಸರಿ/ ತಪ್ಪು)

(i i ) ಸೋಡಿಯಮ್ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ಕೆಂಪಾಗಿಸುತ್ತದೆ. (ಸರಿ/ ತಪ್ಪು)

(i i i ) ಸೋಡಿಯಮ್ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ತಟಸ್ಥಗೊಂಡು ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಸರಿ/ ತಪ್ಪು)

(i v ) ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಧ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತೋರುವ ಪದಾರ್ಥವೇ ಸೂಚಕ. (ಸರಿ/ ತಪ್ಪು)

(v ) ಪ್ರತಾಮ್ಲದ ಇರುವಿಕೆಯಿಂದ ಹಲ್ಲಿನ ಕುಳಿಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. (ಸರಿ/ ತಪ್ಪು)

7. ದೋರ್ಚಿಯ ಉಪಹಾರ ಗೃಹದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಲಘು ಪಾನೀಯದ ಬಾಟಲಿಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ದುರಾದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅಂಟಿಸಿಲ್ಲ. ಗ್ರಾಹಕರ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆತ ಆ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ಒಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಕನು ಆಮ್ಲೀಯ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಹಾಗೂ ಮೂರನೆಯವನು ತಟಸ್ಥ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತಾನೆ. ಯಾವ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಯಾರಿಗೆ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ದೋರ್ಚಿ ಹೇಗೆ ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತಾನೆ?

➤ ದೋರ್ಚಿ ಇದನ್ನು ಲಿಟ್ರಸ್ ಕಾಗದದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು:

ಎ) ಪಾನೀಯದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ರಸ್ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದರೆ, ನಂತರ ಪಾನೀಯವು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬಿ) ಪಾನೀಯದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ರಸ್ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದರೆ, ನಂತರ ಪಾನೀಯವು ಮೂಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಿ) ಪಾನೀಯದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಲಿಟ್ರಸ್ ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗದಿದ್ದರೆ, ಪಾನೀಯವು ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

8. ಏಕೆಂದು ವಿವರಿಸಿ.

(ಎ) ನೀವು ಆಮ್ಲೀಯತೆಯಿಂದ ನರಳುವಾಗ ಆಮ್ಲರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ.

(ಬಿ) ಇರುವೆ ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಕ್ಯಾಲಮೈನ್ ಧ್ರಾವಣವನ್ನು ಲೇಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

(ಸಿ) ಕಾರ್ಬಾನಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವ ಮುನ್ನ ಅವುಗಳನ್ನು ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸಬೇಕು

- ಎ) ನಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಆಮ್ಲವನ್ನು ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸಲು ನಾವು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ನಂತಹ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ
- ಬಿ) ಕಾರ್ಬಾನಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವು ಆಮ್ಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಈ ಆಮ್ಲವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎಸೆದರೆ ಅದು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.
- ಸಿ) ಇರುವೆ ನಮ್ಮ ಚರ್ಮವನ್ನು ಕಚ್ಚುವ ಮೂಲಕ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು (ಆಮ್ಲೀಯ ದ್ರವ) ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಚರ್ಮದ ಉರಿಯೂತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕ್ಯಾಲಮೈನ್ ಧ್ರಾವಣದಿಂದ ಚರ್ಮವನ್ನು ಉಜ್ಜುವ ಮೂಲಕ ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸಬಹುದು, ಇದು ಸತುವಿನ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ನಂತಹ ದುರ್ಬಲ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

9. ನಿಮಗೆ ಮೂರು ದ್ರವಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಇನ್ನೊಂದು

ಸೋಡಿಯಮ್ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯದು ಸಕ್ಕರೆಯ ಧ್ರಾವಣ. ಅವುಗಳನ್ನು ನೀವು

ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವಿರಿ? ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಅರಿಶಿನದ ಸೂಚಕ ಮಾತ್ರ ಇದೆ.

ದ್ರವದ ಹೆಸರು	ಅರಿಶಿನ ಸೂಚಕದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ
ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ನೀಲಿ
ಸಕ್ಕರೆ ಧ್ರಾವಣ	ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ
ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್	ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೆಂಪು

10. ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಟ್ರ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಒಂದು ಧ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಲಾಗಿದೆ. ಅದು ನೀಲಿಯಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಧ್ರಾವಣದ ಗುಣವೇನು? ವಿವರಿಸಿ.

- ಲಿಟ್ಟ್ರ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಧ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಅದು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ, ಲಿಟ್ಟ್ರ್ ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದ ಅಥವಾ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದ ಕಾರಣ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಧ್ರಾವಣವು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವಾಗಿದೆ.
- ಧ್ರಾವಣವು ತಟಸ್ಥವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ, ಲಿಟ್ಟ್ರ್ ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣವು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

11. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

- (ಎ) ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೆರಡೂ ಎಲ್ಲಾ ಸೂಚಕಗಳ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ.
- (ಬಿ) ಒಂದು ಸೂಚಕವು ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- (ಸಿ) ಒಂದು ಸೂಚಕವು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ, ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- (ಡಿ) ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸೂಚಕದ ವಿಧವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿ

(i ) ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು (i i ) ಎ ಮತ್ತು ಡಿ (i i i ) ಬಿ, ಸಿ ಮತ್ತು ಡಿ (i v ) ಡಿ ಮಾತ್ರ

- (i ) ಮತ್ತು (i v )

### ಅಧ್ಯಾಯ 6. ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ.

- (ಎ) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ
- (ಬಿ) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸುವುದು.
- (ಸಿ) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಉರಿಯುವಿಕೆ
- (ಡಿ) ಮೇಣದ ದ್ರವೀಕರಣ
- (ಇ) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಬಡಿದು ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಯಾಗಿ ಮಾಡುವುದು.

(ಎಫ್) ಆಹಾರದ ಜೀರ್ಣವಾಗುವಿಕೆ.

- (ಎ) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
- (ಬಿ) ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸುವುದು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ
- (ಸಿ) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಸುಡುವುದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ
- (ಡಿ) ಮೇಣದ ಕರಗುವಿಕೆಯು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ

- (ಇ) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಾಯಿಲ್ ಮಾಡಲು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅನ್ನು ಸೋಲಿಸುವುದು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ.
- (ಎಫ್) ಆಹಾರದ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ

2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯೋ ಅಥವಾ ತಪ್ಪೋ ತಿಳಿಸಿ. ಒಂದು ವೇಳೆ ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಎ) ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯನ್ನು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.

(ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆ: ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯನ್ನು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ.

(ಬಿ) ಎಲೆಗಳಿಂದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಒಂದು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ. (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

(ಸಿ) ಸತುವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪೈಪ್‌ಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

(ಡಿ) ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು. (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆ: ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿವೆ.

(ಇ) ಹಬೆಯ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲ. (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತುಂಬಿ.

(ಎ) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಅನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ, ಅದು

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಹಾಲಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗುತ್ತದೆ.

(ಬಿ) ಅಡುಗೆ ಸೋಡದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್

(ಸಿ) ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳು ಬಣ್ಣದ ಲೇಪನ ಮತ್ತು ಕಲಾಯಿ

(ಡಿ) ಒಂದು ಪದಾರ್ಥದ ಭೌತ ಗುಣಗಳು ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಗುವುದನ್ನು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ ಎನ್ನುವರು.

(ಇ) ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಎನ್ನುವರು.

4. ಅಡುಗೆ ಸೋಡವನ್ನು ನಿಂಬೆರಸದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದಾಗ, ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಯಾವ ವಿಧದ ಬದಲಾವಣೆ? ವಿವರಿಸಿ.

➤ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾವನ್ನು ನಿಂಬೆ ರಸದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ:

ನಿಂಬೆ ರಸ (ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಸಿಡ್) + ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ - - - - - → CO<sub>2</sub> [ಗುಳ್ಳೆಗಳು] (ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್) + ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು (ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್)

ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ.



5. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯು ಉರಿಯುವಾಗ ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆರಡೂ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ. ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೆರಡೂ ನಡೆಯುವ ಪರಿಚಿತವಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ನೀಡಿ.

➤ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಉರಿದಾಗ ಸಂಭವಿಸುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

(ಎ) ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆ: ಮೇಣದಬತ್ತಿ ಉರಿದು ಮೇಣ ಕರಗಿ ಮೇಣ ಆವಿಯಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಕರಗುತ್ತದೆ.

(ಬಿ) ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ: ಮೇಣದ ಆವಿಯನ್ನು ಉರಿಸುವುದರಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಎಲಿಂಟಿನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ, ಇದು ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. ಹೊರಸೂಸುವ ಅನಿಲವನ್ನು ದ್ರವದಿಂದ ಅನಿಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಅನಿಲವನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.

6. ಹಾಲು ಮೊಸರಾಗುವುದು ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದು ಹೇಗೆ ತೋರಿಸುವಿರಿ?

➤ ಮೊಸರಿನ ತಯಾರಿಕೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮೊಸರು ರೂಪುಗೊಂಡಾಗ, ನಾವು ಮೂಲ ವಸ್ತುವನ್ನು (ಅಂದರೆ ಹಾಲು) ಮರಳಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ; ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ರುಚಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೊಸ ವಸ್ತುವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

7. ಮರವನ್ನು ಸುಡುವುದು ಮತ್ತು ಮರವನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಚೂರುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಇವೆರಡೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ಏಕೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ

➤ ಮರದ ಸುಡುವಿಕೆಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮರವನ್ನು ಸುಟ್ಟಾಗ ಇದ್ದಿಲ್ಲ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮರ + ಆಮ್ಲಜನಕ - - - - -> ಇದ್ದಿಲು + CO<sub>2</sub> + ಶಾಖ + ಬೆಳಕು

ಆದರೆ ಮರವನ್ನು ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ವಸ್ತುವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ಮರದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

8. ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ.

➤ ಒಂದು ಬೀಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲೋಟದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್

ಆಮ್ಲದ ಕೆಲವು ಹನಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕು. ಈ ನೀರು ಕುದಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ

ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಪುಡಿಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು, ಕಲಕುತ್ತಿರಬೇಕು. ಇನ್ನಷ್ಟು ಪುಡಿಯನ್ನು

ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವವರೆಗೂ ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಸೇರಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬೇಕು.

ಧ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೋಸಿ, ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಬಿಡಬೇಕು. ತಣಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಧ್ರಾವಣವನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸಬಾರದು.

ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಹರಳುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.



9. ಕಬ್ಬಿಣದ ಗೇಟ್‌ಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯುವುದರಿಂದ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ಹೇಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು? ವಿವರಿಸಿ.

- ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯಲು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಇರುವಿಕೆ ಇರಬೇಕು ಎಂದು ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗೇಟ್ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಬಣ್ಣದ ಲೇಪನ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

10. ಮರುಭೂಮಿಗಿಂತ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚು. ಏಕೆ ವಿವರಿಸಿ.

- ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶವು ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ, ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

11. ನಾವು ಅಡುಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅನಿಲವನ್ನು ದ್ರವೀಕೃತ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಮ್ ಅನಿಲ (Liquified Petroleum Gas - LPG) ಎನ್ನುವರು. ಸಿಲಿಂಡರ್ ಒಳಗೆ ಅದು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುವಾಗ ಅನಿಲವಾಗುತ್ತದೆ (ಬದಲಾವಣೆ-A) ನಂತರ ಅದು ಉರಿಯುತ್ತದೆ (ಬದಲಾವಣೆ-B). ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ

ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ.

- (i) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ - A ಯು ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.
- (ii) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ - B ಯು ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.
- (iii) A ಮತ್ತು B ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೆರಡೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು.
- (iv) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲ.
- ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ B ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ.

12. ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವು ಪ್ರಾಣಿತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಂಡು ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ (ಬದಲಾವಣೆ-A). ಈ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವು ನಂತರ ಇಂಧನವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ (ಬದಲಾವಣೆ-B). ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ.

- (i) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ - A ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.
- (i i) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ - B ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.
- (i i i) A ಮತ್ತು B ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೆರಡೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು.
- (i v) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲ.
- ಎರಡೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಸರ್ಕಾರ್ ಪಾಷ ಡಿ

8971459898

**ಘಟಕ :-7. ಹವಾಮಾನ, ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ**

- 1) ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.  
ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು- ತಾಪ, ಆರ್ದ್ರತೆ, ಮಳೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಜವ.
- 2) ಗರಿಷ್ಠ ಹಾಗೂ ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪವು ದಿನದ ಯಾವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ?  
ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪ ಮತ್ತು ಮುಂಜಾನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.
- 3) ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿ :  
1) ದೀರ್ಘ ಕಾಲಾವಧಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಹವಾಮಾನದ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ವಾಯುಗುಣ ಎನ್ನುವರು.  
2) ವರ್ಷವಿಡೀ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತಾಪ ಮತ್ತು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಇದ್ದರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ವಾಯುಗುಣ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.  
3) ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯ ಹೊಂದಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳೆಂದರೆ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿ
5. ಹವಾಮಾನ ಅಥವಾ ವಾಯುಗುಣ ಈ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?  
ಹವಾಮಾನ

6. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| (i) ಹೆಚ್ಚು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಆಹಾರ | (ii) ಶ್ವೇತ ತುಪ್ಪಳ              |
| (iii) ವಲಸೆಯ ಅಗತ್ಯತೆ                | (iv) ದೊಡ್ಡ ಧ್ವನಿ               |
| (v) ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟುಸಿಂಬೆ            | (vi) ಚರ್ಮದಡಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದರ       |
| (vii) ಅಗಲ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದ ಪಂಜ       | (viii) ಗಾಢವರ್ಣ                 |
| (ix) ಶಕ್ತಿಯುತ ಬಾಲ                  | (x) ಉದ್ದ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದ ಕೊಕ್ಕು |

ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಅದು ಉಷ್ಣವಲಯ ಮಳೆಕಾಡಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಅಥವಾ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ. ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗಬಹುದು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆಯೆ?

ಉಷ್ಣವಲಯ ಮಳೆಕಾಡಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

- (i) ಹೆಚ್ಚು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಆಹಾರ
- (iv) ದೊಡ್ಡ ಧ್ವನಿ
- (v) ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟುಸಿಂಬೆ
- (viii) ಗಾಢವರ್ಣ
- (ix) ಶಕ್ತಿಯುತ ಬಾಲ
- (x) ಉದ್ದ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದ ಕೊಕ್ಕು

ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

- (ii) ಶ್ವೇತ ತುಪ್ಪಳ
- (iii) ವಲಸೆಯ ಅಗತ್ಯತೆ
- (vi) ಚರ್ಮದಡಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದರ

(vii) ಅಗಲ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದ ಪಂಜ

7. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಾರಣವೇನು?

ನಿರಂತರವಾದ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚನೆಯ ವಾತಾವರಣದಿಂದಾಗಿ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಹಲವಾರು ಜಾತಿಯ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಅನುಕೂಲಕರ ವಾಯುಗುಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

8. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಾವು ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ವಿಪರೀತ ಶೀತ ಅಥವಾ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ತಮ್ಮನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶೀತ ಅಥವಾ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಜೀವಿಯು ಬೇರೆ ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ 1.ಹಿಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಹಿಮಕರಡಿ, ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ನಂತಹ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಲ್ಲಿನ ವಿಪರೀತ ಚಳಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಶ್ವೇತ ತುಪ್ಪಳ, ತೀಕ್ಷ್ಣ ಘ್ರಾಣಶಕ್ತಿ, ಚರ್ಮದ ಅಡಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದರ, ನಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಈಜಲು ಅಗಲವಾದ ದೊಡ್ಡ ಪಂಜಗಳು - ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು.

2. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮಂಗ, ವಾನರ, ಗೊರಿಲ್ಲಾ, ಹುಲಿ, ಆನೆ, ಚಿರತೆ.

ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಮರದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವುದು, ಉದ್ದನೆಯ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಬಾಲ, ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕೊಕ್ಕು, ಗಾಢವರ್ಣ, ನಿಖರ ಆಕೃತಿಗಳು, ದೊಡ್ಡ ಸ್ವರ, ಹಣ್ಣಿನ ಆಹಾರ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿ, ತೀಕ್ಷ್ಣ ದೃಷ್ಟಿ, ದಪ್ಪಚರ್ಮ, ಪರಭಕ್ಷಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಪಟ ರೂಪ ಧರಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

9. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಆನೆಯು ಹೇಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ?

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಆನೆಯು ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅದರ ಸೊಂಡಿಲು ತೀವ್ರ ಘ್ರಾಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದನ್ನು ನಾಸಿಕದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಆಹಾರವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಸೊಂಡಿಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ದಂತಗಳು ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡ ಹಲ್ಲುಗಳಾಗಿದ್ದು, ತಾನು ತಿನ್ನ ಬಯಸುವ ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಸೀಳಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಆನೆಯು ಆಹಾರದ ಪೈಪೋಟಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ. ಅದರ ದೊಡ್ಡ ಕಿವಿಗಳು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಪ್ಪಳವನ್ನೂ ಕೇಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಉಷ್ಣ-ತೇವಭರಿತ ಮಳೆಕಾಡಿನ ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿ ಆನೆಯನ್ನು ತಂಪಾಗಿರಿಸಲು ಕೂಡ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಬಲ್ಲ ಸೂಕ್ತ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

10. ಮೈಮೇಲೆ ಪಟ್ಟಿಯುಳ್ಳ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಯು ತನ್ನ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

(i) ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (ii) ಮರುಭೂಮಿಗಳು

(iii) ಸಾಗರಗಳು (iv) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು

**ಉತ್ತರ:-(iv) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು**

11. ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಪರೀತ ಚಳಿಯ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಯಾವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು ಹಿಮಕರಡಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ?

(ಎ) ಶ್ವೇತ ತುಪ್ಪಳ, ಚರ್ಮದಡಿ ಕೊಬ್ಬು, ತೀಕ್ಷ್ಣ ಘ್ರಾಣಶಕ್ತಿ

(ಬಿ) ತೆಳು ಚರ್ಮ, ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣು, ಶ್ವೇತ ತುಪ್ಪಳ

(ಸಿ) ಉದ್ದನೆಯ ಬಾಲ, ಬಲವಾದ ಉಗುರು, ಬೆಳ್ಳಗಿನ ದೊಡ್ಡಪಂಜ

(ಡಿ) ಬಿಳಿದೇಹ, ಈಜಾಡಲು ಪಂಜ, ಉಸಿರಾಡಲು ಕಿವಿರುಗಳು

ಉತ್ತರ:- (ಎ) ಶ್ವೇತ ತುಪ್ಪಳ, ಚರ್ಮದಡಿ ಕೊಬ್ಬು, ತೀಕ್ಷ್ಣ ಘ್ರಾಣಶಕ್ತಿ

12. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ವರ್ಣಿಸುತ್ತದೆ?

(ಎ) ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಆದ್ರ್ವತೆ

(ಬಿ) ಮಧ್ಯಮ ತಾಪ, ಅಧಿಕ ಮಳೆ

(ಸಿ) ಚಳಿ ಮತ್ತು ಆದ್ರ್ವತೆ

(ಡಿ) ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಒಣಹವೆ

ಉತ್ತರ:-(ಎ) ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಆದ್ರ್ವತೆ

## ಅಧ್ಯಾಯ-8 ಮಾರುತಗಳು, ಬಿರುಗಾಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳು

1. ಕೆಳಕಂಡ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿನ ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಹೋದ ಪದಗಳನ್ನು ತುಂಬಿ.

(ಎ) ಮಾರುತ ಎಂದರೆ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿ.

(ಬಿ) ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈನ ಅಸಮ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಮಾರುತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

(ಸಿ) ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿಯು ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

(ಡಿ) ಗಾಳಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮಾರುತದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ.

➤ (i) ಒಂದು ಕಾಗದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಅದು ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತದೆ.

(ii) ನಿಖರವಾದ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಗಾಳಿ ಫಲಕವನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು.

3. ಗಾಳಿಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಆಲೋಚಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಎರಡು ಅನುಭವಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಪಠ್ಯದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವುದನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ).

➤ (i) ಆಕಾಶಬುಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಯಿಂದ ತುಂಬಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಬಲೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತುಂಬಿದಾಗ ಅದು ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದಿಂದಾಗಿ ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

(ii) ರೈಲುಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು, ಬ್ರೇಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಕುಚಿತ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

4. ನೀವು ಒಂದು ಮನೆಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದಿರುವಿರಿ. ವಾತಾಯನ ಕಿಂಡಿಗಳಿಲ್ಲದೆ (Ventilators) ಕಿಟಕಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರುವ ಮನೆಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವಿರಾ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

➤ ಇಲ್ಲಾ ವಾತಾಯನ ಕಿಂಡಿಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮನೆ ವಾಸಿಸಲು ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಸರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ವಾತಾಯನ ಕಿಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಯು ಮೇಲಕ್ಕೆರಿ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿಯು ಒಳ ಬರುತ್ತದೆ.

5. ತೂಗು ಹಾಕುವ ಬ್ಯಾನರ್ ಮತ್ತು ಫಲಕಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಕಾರಣವೇನು?

➤ ಗಾಳಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಸಿದಾಗ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದಿಂದ ತೂಗು ಹಾಕುವ ಬ್ಯಾನರ್ ಮತ್ತು ಫಲಕಗಳು ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಬೀರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿಯು ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವು ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

6. ಚಂಡಮಾರುತವು ನಿಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿ/ನಗರವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ನೆರೆಹೊರೆಯವರಿಗೆ ನೀವು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವಿರಿ?

- (i) ಚಂಡಮಾರುತದ ಬಗ್ಗೆ ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಮತ್ತು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಸೇವೆ ಬಗ್ಗೆ ಅವರಿಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು.
- (i i) ಸರ್ಕಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಎಲ್ಲಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಶೀಘ್ರ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.
- (i i i) ಚಂಡಮಾರುತ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಂಡಮಾರುತದ ಆಶ್ರಯಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು.
- (i v) ಅಗತ್ಯವಸ್ತುಗಳು, ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು.

7. ಚಂಡಮಾರುತವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಯಾವ ಪೂರ್ವ ಯೋಜನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ?

- ಚಂಡಮಾರುತವನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ:

ದೂರದರ್ಶನ, ರೇಡಿಯೊ ಮತ್ತು ವಾರ್ತಾಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆ ನೀಡುವ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಬಾರದು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಮನೆಯ ಅಗತ್ಯವಸ್ತುಗಳು, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು, ವಾಹನಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲು ಅಗತ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ರಸ್ತೆಗಳು ಹಾಳಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ನೀರು ನಿಂತ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಹನ ನಡೆಸಬಾರದು.

ಪೊಲೀಸ್, ಅಗ್ನಿಶಾಮಕದಳ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ತುರ್ತುಸೇವೆಗಳ ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

8. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸ್ಥಳವು ಚಂಡಮಾರುತದ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇಲ್ಲ?

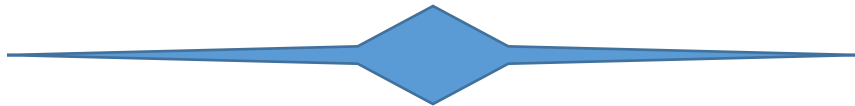
- (i) ಚೆನ್ನೈ (i i) ಮಂಗಳೂರು (i i i) ಅಮೃತಸರ (i v) ಪುರಿ

- ಅಮೃತಸರ

9. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

- (i) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾರುತಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ.
- (i i) ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾರುತಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ.
- (i i i) ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸುತ್ತ ತೀವ್ರ ವೇಗದ ಮಾರುತಗಳು ಪರಿಭ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಚಂಡಮಾರುತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- (i v) ಭಾರತದ ಕರಾವಳಿ ತೀರ ಚಂಡಮಾರುತಗಳಿಂದ ಬಾಧಿತವಲ್ಲ.

- (i) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾರುತಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ.



## ಅಧ್ಯಾಯ -9 ಮಣ್ಣು

1 ಮತ್ತು 2ನೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

1. ಕಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ, ಮಣ್ಣು ಇವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

(i) ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು

(ii) ನೀರು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು

(iii) ಖನಿಜಗಳು, ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು.

(iv) ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು

➤ (iii) ಖನಿಜಗಳು, ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು.

2. ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು

(i) ಮರಳುಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ

(ii) ಜೇಡಿಯುಕ್ತಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ

(iii) ಕಳಿಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ

(iv) ಮರಳು ಮತ್ತು ಕಳಿಮಣ್ಣಿನ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ

➤ (ii) ಜೇಡಿಯುಕ್ತಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ

3. ಕಾಲಂ I ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ತ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ. (ಹೊಂದಿಸಿದೆ)

ಕಾಲಂ - I

ಕಾಲಂ - II

(i) ಜೀವಿಗಳ ಒಂದು ವಾಸಸ್ಥಳ

(ಬಿ) ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಮಣ್ಣು

(ii) ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ದರ

(ಸಿ) ಗಾಢ ಬಣ್ಣದ್ದು

(iii) ಮರಳುಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣು

(ಎ) ದೊಡ್ಡ ಕಣಗಳು

(iv) ಮಣ್ಣಿನ ಮಧ್ಯದ ಪದರ

(ಇ) ಹ್ಯೂಮಸ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ

(v) ಜೇಡಿಯುಕ್ತಮಣ್ಣು

(ಡಿ) ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು

4. ಮಣ್ಣು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ.

➤ ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಬಂಡೆಗಳು ಒಡೆದು ಮಣ್ಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.



5. ಜೇಡಿಯುಕ್ತಮಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ?

➤ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಜೇಡಿಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ:

- ಉತ್ತಮ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.
- ಜೇಡಿಯುಕ್ತಮಣ್ಣು ತುಂಬಾ ಫಲವತ್ತಾದ ಮತ್ತು ಹ್ಯೂಮಸ್‌ನಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದೆ.
- ಇದು ಉಪಯುಕ್ತ ಸಾವಯವ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಸಹ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

6. ಜೇಡಿಯುಕ್ತಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮರಳುಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣಿನ ನಡುವಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

ಜೇಡಿಯುಕ್ತಮಣ್ಣು	ಮರಳುಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣು
ಕಣಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ಕಣಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದೆ.	ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿಲ್ಲ.
ಇದು ಉತ್ತಮ ನೀರಿನ ಹಿಡುವಳಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.	ಇದು ಕಡಿಮೆ ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಕಡಿಮೆ ಗಾಳಿಯು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.	ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿಯು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ, ಹೆಸರು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ	ಹತ್ತಿ, ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

7. ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳ ನೀಳಸೀಳಿಕೆಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು, ವಿವಿಧ ಸ್ತರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



8. ನೀರು ಇಂಗುವ ದರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ರಜಿಯಾ ತನ್ನ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದಾಳೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯ ಮೂಲಕ 200ml ನೀರು ಇಂಗಲು 40 min ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದನ್ನು ಅವಳು ಗಮನಿಸಿದಳು. ನೀರು ಇಂಗುವ ದರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ.

➤ ರಜಿಯಾ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಒಟ್ಟು ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 200 mL

ನೀರು ಇಂಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ (ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ) = 40 min

$$\begin{aligned} \text{ನೀರು ಇಂಗುವ ಸಮಯ} &= \frac{\text{ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ mL}}{\text{ಇಂಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ min}} \\ &= \frac{200 \text{ mL}}{40 \text{ min}} \end{aligned}$$

$$= 5 \text{ mL/min}$$

9. ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

➤ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು, ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು:

ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸೀಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬೇಕು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂಷ್ಲೇಷಿಸಬೇಕು..

➤ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು, ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು:

ಅರಣ್ಯನಾಶವನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು.

ಅರಣ್ಯೇಕರಣವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು.

ಮಿಶ್ರ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು.



ನೋಟ್ಸ್ ತಯಾರಿಸಿದವರು:

ಸರ್ದಾರ್ ಪಾಷ್ ಡಿ, ಚಂದ್ರಕುಮಾರ್ ಕೆ

ಎಲ್ ಹಾಗೂ ನಾಗೇಶ್ ಟಿ ಕೆ