ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಮರುಸಿಂಚನ

ವಿಜ್ಞಾನ

2026–2027

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

10

ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿ

ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ – ಕರ್ನಾಟಕ
ರಾಜ್ಯ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ
ಹೊಸ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕಛೇರಿಗಳ ಪೂರಕ ಕಟ್ಟಡ
ನೃಪತುಂಗ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 001

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಶ್ರೀಮತಿ ವಿ. ರಶ್ಮಿ ಮಹೇಶ್,ಭಾ.ಆ.ಸೇ ಸರ್ಕಾರದ ಅಪರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಇಲಾಖೆ, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ	ಶ್ರೀ ವಿಕಾಸ್ ಕಿಶೋರ್ ಸುರಳ್ಕರ್,ಭಾ.ಆ.ಸೇ ಆಯುಕ್ತರು ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಇಲಾಖೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ	ಶ್ರೀಮತಿ ಡಾ. ಕೆ ವಿದ್ಯಾಕುಮಾರಿ,ಭಾ.ಆ.ಸೇ ರಾಜ್ಯ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ನಾಟಕ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ
ಶ್ರೀ ಮಾರುತಿ ಎಂ.ಆರ್ ನಿರ್ದೇಶಕರು – ಗುಣಮಟ್ಟ, ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ನಾಟಕ	ಶ್ರೀ ಹೆಚ್ ಎನ್ ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ಕರ್ನಾಟಕ	ಶ್ರೀಮತಿ ಗೀತಾ ಎಸ್ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಹಾಗೂ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಅಭಿವೃದ್ಧಿ) ಡಯಟ್, ದಾವಣಗೆರೆ

ಸಹಕಾರ

ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎಸ್. ಜಗದೀಶ್ವರ ಸಹನಿರ್ದೇಶಕರು ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು	ಶ್ರೀಮತಿ ಮಂಗಳ ಜಿ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡ

- ಶ್ರೀ ಶ್ರೀಧರಮಯ್ಯ.ಎಂ.ಎನ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ. ಗುತ್ತೂರು, ಹರಿಹರ ತಾಲೂಕು.
- ಶ್ರೀ ಪುಷ್ಪ ಕುಮಾರ್.ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು(ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿಭಾಗ) ಅರಬಗಟ್ಟೆ, ಹೊನ್ನಾಳಿ ತಾಲೂಕು
- ಶ್ರೀ ಶಶಿಧರ.ಎ.ಪಿ. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು,(ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿಭಾಗ) ಚನ್ನಗಿರಿ.
- ಶ್ರೀಮತಿ ಸೌಮ್ಯ.ಎಲ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಸಾರಥಿ. ಹರಿಹರ ತಾಲೂಕು.
- ಶ್ರೀ ನಾಗರಾಜ.ಪಿ.ಎಚ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು. ಕರ್ನಾಟಕ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಶಾಲೆ. ಬನ್ನಿಕೋಡು,ಹರಿಹರ ತಾಲೂಕು.
- ಶ್ರೀ ಆಂಜನೇಯ ನಾಯ್ಕ.ಎಸ್.ಆರ್.ಚಿತ್ರಕಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ. ದಿದ್ದಿಗಿ. ಜಗಳೂರು ತಾಲೂಕು

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಪರಿಷ್ಕರಣ ತಂಡ (2024–2025)

- ಶ್ರೀ ಶಶಿಧರ ಎ.ಪಿ. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು (ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿಭಾಗ), ಚನ್ನಗಿರಿ
- ಶ್ರೀ ಶ್ರೀಧರಮಯ್ಯ ಎಂ.ಎನ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಗುತ್ತೂರು, ಹರಿಹರ ತಾಲೂಕು
- ಶ್ರೀ ನಾಗರಾಜ ಪಿ.ಎಚ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕರ್ನಾಟಕ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಶಾಲೆ, ಬನ್ನಿಕೋಡು, ಹರಿಹರ ತಾಲೂಕು

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಪರಿಷ್ಕರಣ ತಂಡ (2026–2027)

- ಶ್ರೀ ಸಂತೋಷ ನೂಲಗೇರಿ. ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಬಾಲಕಿಯರ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಗಾಂಧೀಮೈದಾನ, ಹರಿಹರ
- ಶ್ರೀ ಶ್ರೀನಿವಾಸ. ಬಿ. ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಮತ್ತಿ. ದಾವಣಗೆರೆ ದಕ್ಷಿಣ ವಲಯ
- ಶ್ರೀ ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ. ಹೆಚ್. ಸ.ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಬಾಲಕಿಯರ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ನಲ್ಲೂರು. ಚನ್ನಗಿರಿ ತಾಲ್ಲೂಕು

ಸಮನ್ವಯ

- ಶ್ರೀಮತಿ ನಾಗಮಣಿ. ಎಂ. ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು. ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು
- ಶ್ರೀಮತಿ ಸಾಜಿದಾ ಬೇಗಂ. ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು. ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು
- ಶ್ರೀ ಎಡ್ವಿನ್ ಕ್ರಿಸ್ಟೋಫರ್. ಕಿರಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು (ಗುಣಮಟ್ಟ). ಎಸ್.ಎಸ್.ಕೆ. ಬೆಂಗಳೂರು
- ಶ್ರೀಮತಿ ಮಂಜಮ್ಮ ಲೋಕೇಶ್. ಎಸ್. ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್ ದಾವಣಗೆರೆ
- ಶ್ರೀ ರಾಮಕೃಷ್ಣ. ಪಿ. ಆರ್. ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್, ದಾವಣಗೆರೆ

ಬೆಂಬಲ: ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಫಾರ್ಮ್ ಸ್ಕೂಲ್ಸ್

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ಮುನ್ನುಡಿ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಲೋಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಾಗ, ತಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಹೊಸ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಲಿಕೆಯು ಅರ್ಥ ಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮನಗಂಡು, **'ಮರುಸಿಂಚನ'** ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಕ್ರಿಯ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅನುಭವ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತು ನೀಡಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರಗಳನ್ನು (learning gaps) ಇಲ್ಲವಾಗಿಸಲು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ತರಗತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಕಲಿಕಾ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಲು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾದ ಬುನಾದಿ (foundational) ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ-ಅಗತ್ಯ (prerequisite) ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾವೀಣ್ಯತೆ ಸಾಧಿಸಲು ಅನುವಾಗುವಂತೆ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ದೂರ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು 'ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ' **(Student Activity Book - SAB)** ವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕಲಿಕಾ ಸಂಗಾತಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ; ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪೂರ್ವ-ಅಗತ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು, ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿತ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ತರಗತಿವಾರು ಪಾಠಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಲಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ:

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕಲಿಕಾ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸುವುದು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಲೋಚನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಚರ್ಚೆ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಪರಿಹರಿಸುವ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.
- ತರಗತಿವಾರು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲು ಬೆಂಬಲ ನೀಡುವುದು.

ಈ **ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕವು** ಕೇವಲ ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕವಲ್ಲ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕವೂ ಅಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ದೈನಂದಿನ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಭಾಗವಾಗಿ, ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ, ಸಾಮಾನ್ಯ ತರಗತಿ ಬೋಧನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಪಾಠಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ, ಸಿದ್ಧತೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕಲಿಕೆಯ ದೃಢೀಕರಣದವರೆಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಇದು ನೆರವು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಕಲಿಯಲು, ತಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು, ಸಹಪಾಠಿಗಳಿಂದ ಕಲಿಯಲು ಮತ್ತು ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಆತ್ಮ ವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರೇರೇಪಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರ ಆಪ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದೊಂದಿಗೆ ಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದ ನಿರಂತರ ಬಳಕೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುತ್ತದೆ, ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಆನಂದದಾಯಕ ಕಲಿಕಾ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನಂಬಿದ್ದೇವೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಪಯಣದಲ್ಲಿ ಅವರ ಕುತೂಹಲ, ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಿ ಎಂದು ನಾವು ಆಶಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೂ, ಅಧಿಕಾರಿ ಬಂಧುಗಳಿಗೂ ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ಪರಿವಿಡಿ

H5H1W9

ಡಿಜಿಟಲ್ ಪ್ರತಿಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಬುನಾದಿ ಹಂತ

ಕ್ರ. ಸಂ	ಅವಧಿ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ಅಳತೆಯ ಮಾಪನಗಳು	1
2	ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ, ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ	6
3	ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು	8
4	ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು	11
5	ಪೋಷಣೆ	15
6	ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ	18
7	ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳು	22
8	ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	24
9	ಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು	28
10	ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ನೆರಳು	31

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ

ಕ್ರ. ಸಂ	ಅವಧಿ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ಪರಮಾಣು, ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಕೇತಗಳು	35
2	ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು	38
3	ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಸಾರತೆಯ ಮಾಪನ	43
4	ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ	46
5	ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹ	48
6	ಮಾನವನ ಶ್ವಾಸಾಂಗವ್ಯೂಹ	50
7	ಮಾನವನ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣಿಕಾವ್ಯೂಹ	53
8	ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ವ್ಯೂಹ	56
9	ನರವ್ಯೂಹದ ವರ್ಗೀಕರಣ	58
10	ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕ ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳು	60
11	ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶ ಮತ್ತು ವರ್ಗಾವಣೆ	62
12	ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಾಪನ	64
13	ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ	66
14	ಲೋಹಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ವರ್ತನೆಗಳು	69
15	ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ನಶಿಸುವಿಕೆ	71
16	ಅಂಡಜ, ಜರಾಯುಜ ಮತ್ತು ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ	73
17	ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	76
18	ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಮಸೂರದ ವಿಧಗಳು	80
19	ಬೆಳಕಿನ ಬಹು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು	84
20	ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು	86

ಕ್ರೋಢೀಕರಣ ಹಂತ

ಕ್ರ. ಸಂ	ಅವಧಿ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು	90
2	ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳು	94
3	ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ	97
4	ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು	99
5	ಬೆಳಕು, ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ	102
6	ಜೀವಿಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ?	105

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 1

ಅಳತೆಯ ಮಾಪನಗಳು

R7A2K9

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಳತೆಯ ಮಾಪನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಅಳತೆ ಎಂಬುದು ಖರೀದಿಸುವ, ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ, ಇಲ್ಲವೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಮಾಪನ ವಿಧಾನವು ಹೇಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ? ನೀವು ಬಳಸುವ ಮಾಪನಗಳಾವುವು? ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಸಾಧನಗಳಾವುವು? ಎಂಬುದನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅಳೆಯೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ನಾವು ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಏಕಮಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ಬಳಸುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರುತ್ತೇವೆ. ಉದಾ: ಹಾಲು – ಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಹೂವನ್ನು – ಮೊಳ ಇಲ್ಲವೇ ಮಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಏಕಮಾನವಿಲ್ಲದ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಬೆಲೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ನಿಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ನಿಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

   ....

2. ನಿಮ್ಮ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುತ್ತೀರಿ?

   ....

3. ಬಟ್ಟೆ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ನಿಮಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಳತೆಯ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆದು ಕೊಡುತ್ತಾನೆ?

   ....

4. ಹಾಲು ಮಾರುವವರು ಹಾಲನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ?

   ....

   ....

5. ನಿಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ತರಕಾರಿ ಅಂಗಡಿಯವರಿಗೆ ಯಾವ ಅಳತೆ ಮಾನದಿಂದ ತೂಕ ಮಾಡಲು ಕೇಳುವಿರಿ?

   ....

6. ನಿಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ದೂರ ಮತ್ತು ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತೀರಿ?

   ....

   ....

7. ನೀವು ದೂರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುತ್ತೀರಿ?

   ....

   ....

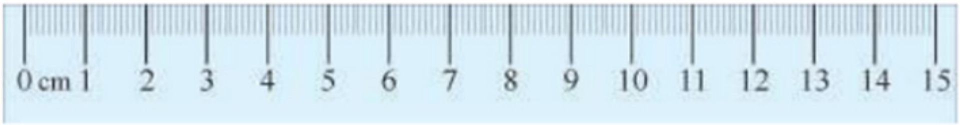
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

8. ಈ ಚಿತ್ರಗಳು ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಪದ್ಧತಿಗಳಾಗಿವೆ. ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಯಾವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ? ಏಕೆ?

ಹೆಜ್ಜೆಗಳಿಂದ

ಕೈಯಳತೆಯ ಗೇಣು ಬಳಸಿ

ಮೀಟರ್ ಸ್ಕೇಲ್‌ನಿಂದ



ನಿಮ್ಮ ಕಂಪಾಸ್ ಸ್ಕೇಲ್‌ನಿಂದ

....

....

9. ಯಾರಾದರೂ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗೇಣುವಿನಿಂದ ಅಳೆದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

....

....

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ನಾವು ಅಗತ್ಯಾನುಸಾರ ಮಾಪನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಸ್ತುಗಳ ಅಳತೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಿಲಿಮೀಟರನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮೀಟರನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮಿಲಿಗ್ರಾಮ್, ಗ್ರಾಮ್, ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್, ಕ್ವಿಂಟಾಲ್‌ನಂತಹ ಮಾಪನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾಪನಾ ಸಾಧನಗಳು ನಮಗೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿರಿ

- ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ =--------- ಮೀಟರ್
- ಒಂದು ಕೆಜಿ =--------- ಗ್ರಾಂ
- ಒಂದು ಟನ್ =--------- ಕೆ.ಜಿ.
- ಬೆಳಕಿನ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಏಕಮಾನ =---------
- ಒಂದು ಮೈಲು =--------- ಕಿ.ಮೀ.
- ಒಂದು ಲೀಟರ್ =--------- ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್
- ರಾಶಿ/ಗಾತ್ರ =---------
- ಓಜೋನ್ ಅಳತೆಯ ಏಕಮಾನ =---------
- ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನ =---------
- ಹೃದಯದ ಬಡಿತವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನ =---------

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಈ ಸಾಧನಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

10. ಪರಮಾಣುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವ್ಯದ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳೇ ಪರಮಾಣುಗಳು. ಪರಮಾಣುಗಳು ತೀರಾ ಚಿಕ್ಕವು. ನಾವು ಊಹೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಅಥವಾ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾದ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿಗಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕವು. ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನ್ಯಾನೋ ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೀವು ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಿ.

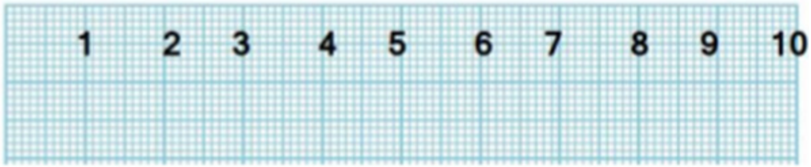
11. ಈ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಗಾತ್ರಗಳು : 1nm = 10^{-9} m

ತ್ರಿಜ್ಯ (ಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ)	ಉದಾಹರಣೆಗಳು
10^{-10} m	ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು
10^{-9} m	
	ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಅಣು
10^{-4} m	
	ಇರುವೆ
10^{-1} m	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ(ಸ್ಕೇಲ್)ಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳೋಣ

ವಿಧಾನ : ಒಂದು ಗ್ರಾಫ್ ಶೀಟ್ ನಿಂದ ದಟ್ಟ ಗೆರೆಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರಲ್ಲಿನ 10 ಚೌಕಗಳನ್ನು ಎಣಿ–ಸಿಕೊಂಡು 1 ರಿಂದ 10 ವರೆಗೆ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ನಿಂದ ಗುರುತು ಮಾಡಿ. ನಿಮ್ಮ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ(ಸ್ಕೇಲ್) ಸಿದ್ಧವಾಯ್ತು. ಒಂದು ಸೆಲ್ಲೋ ಟೇಪಿನ ಮೇಲೆ ಗುರುತು ಮಾಡಿದ ಗ್ರಾಫ್ ಶೀಟ್ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ. ಇದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಇನ್ನೂ ಉದ್ದನೆಯ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ(ಸ್ಕೇಲ್)ಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.



- ಪ್ರತಿ ದೊಡ್ಡ ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ?

....

- ಈ ಪಟ್ಟಿಯ ಅಡ್ಡ ಭಾಗದ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು?

....

ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆಯಲು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ(ಸ್ಕೇಲ್)ಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಉದ್ದವನ್ನು "ಕನಿಷ್ಠ ಅಳತೆ" (least count) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈಗ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾನ(SI)ವಾಗಿ ಮೀಟರನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. 1 ಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ 100 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನೀವು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯ 1 ಚೌಕದ ಉದ್ದವು 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯುವಿಕೆ.

ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂಬುದು ಎಷ್ಟು ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ? ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಯಾವುದೇ ಸ್ಕೇಲನ್ನು ತೆಗೆದು- ಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

1. ಒಂದು 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ವಿಭಾಗಳಿವೆ?

....

2. ಪ್ರತಿ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಎಂಬ ಸಣ್ಣ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಅಂತಹ ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿವೆ?

....

3. ನೀವೇ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಗ್ರಾಫ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಸ್ಕೇಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ಅಳತೆಯ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು? ಅದನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ?

....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 5 : (ಎ) ಒಂದು ಮೀಟರ್ (m)ನ ಉದ್ದವನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ.

ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಸ್ಕೇಲ್‌ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಗಮನವಿಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

1. ಒಂದು ಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್(cm)ಗಳಿವೆ ?
2. ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಮೀಟರ್(mm)ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ?

(ಬಿ) ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ (km) ನ ಉದ್ದವನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ.

ದೊಡ್ಡ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮೀಟರ್ ಮಾನವು ಅನುಕೂಲಕರವಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಎರಡು ದೇಶಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೀಟರಿಗಿಂತ ಇನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾದ ಮಾನವನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಕಿಲೋ ಅಂದರೆ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಎಂದರ್ಥ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ :- 1 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ(kg) 1000 ಗ್ರಾಂಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 1 ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ (km) 1000 ಮೀಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

1kg= 1000g

1km=1000m

ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನೀವು ಕಲಿತಿದ್ದನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ

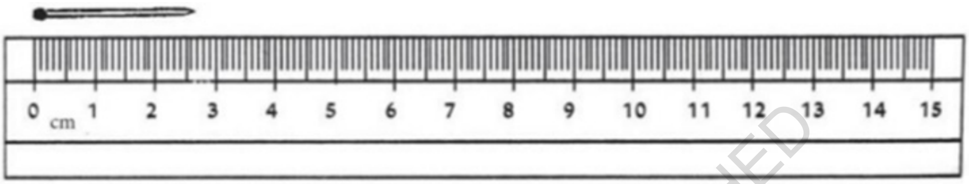
1 cm =__________mm

1m= ___________cm

1km=___________m

ಚಟುವಟಿಕೆ 6: ಸ್ಕೇಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುವ ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗ

ನೇರವಾಗಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಆ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಸ್ಕೇಲನ್ನು ಇಡಿ. ನಂತರ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳ ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಕೇಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸಣ್ಣ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು (ಮಿಲಿಮೀಟರ್ (mm) ಗಳನ್ನು) ಎಣಿಸಿ. ಈಗ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಬಹುದು.



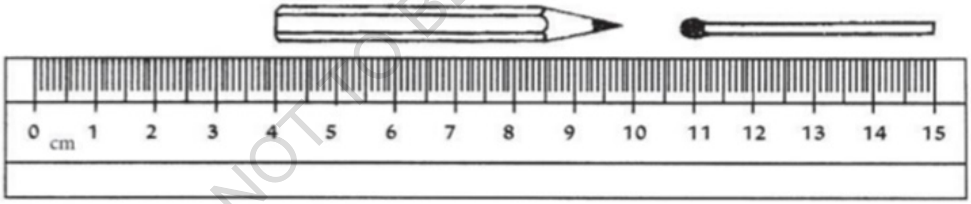
1. ಈ ಮೊಳೆಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ :

....

2. ಈ ಮೊಳೆಯ ಉದ್ದ cm ನಲ್ಲಿ

....

ಪ್ರತಿ ಸಂದರ್ಭಲ್ಲಿಯೂ ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ನ್ನು ಎಣಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸರಳವಾದ ವಿಧಾನವಿದೆ.



ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ನ ಒಂದು ತುದಿಯು 4.0 cm ಗುರುತಿನ ಬಳಿ ಇದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅದರ ತುದಿಯು 9.8 km ಬಳಿ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಉದ್ದ (9.8 - 4.0)= 5.8 cm . ಈಗ ಸ್ಕೇಲ್‌ನ 0 (ಸೊನ್ನೆ) ಯಿಂದ ಪೆನ್ಸಿಲನ್ನು ಇಟ್ಟು ಅದರ ಉದ್ದ 5.8cm ಇದೆಯೇ ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

- ಇದೇ ರೀತಿ ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಬರೆಯಬಲ್ಲಿರಾ?

  ....

- ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಏಕಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯುವುದನ್ನು ಮರೆಯಬೇಡಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 2

ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ, ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಮೂಲಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

U6F9R8

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು & pH ಮೌಲ್ಯ ತಿಳಿಯುವರು.

ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ್ದೀರಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ.

HCl, HNO_3, $NaHCO_3$, Na_2CO_3, KOH, H_2SO_4, CH_3COOH, $NaOH$, $Mg(OH)_2$

ಆಮ್ಲಗಳು	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಯಾವುದೇ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ, ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ವಿವಿಭಜನೆ/ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅವುಗಳು ಯಾವ ವಿಧಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಸೋಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ.
2. ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ನೀರಿನ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸುವುದು.
3. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗೆ ತೆರೆದಿಡುವುದು.
4. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸುವುದು.
5. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ನ್ನು ಕಾಸುವುದು.
6. ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ.
7. ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ತಂತಿ ಉರಿಸುವುದು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧಗಳು	ಉದಾಹರಣೆಗಳು

pH ಎಂದರೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಯಾನು ಪ್ರಬಲತೆ ಎಂದರ್ಥ. ಈ pH ನ ವ್ಯಾಪ್ತಿ 0–14. ಇದರಲ್ಲಿ 7 ತಟಸ್ಥ, 7 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆಮ್ಲ ಹಾಗೂ 7 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :ಇವುಗಳನ್ನು pH ಮೌಲ್ಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಿಹೆಚ್‌ನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಗೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸಾರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. pH 3, 6, 9, 11, 7, 5, 13, 6.5, 7.8, 7

ಆಮ್ಲದ pH ಮೌಲ್ಯ		ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ pH ಮೌಲ್ಯ	
ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಆಮ್ಲದ pH	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಆಮ್ಲದ pH	ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ pH	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ pH

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಕಲಿಕಾಫಲ 2 : ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವರು.

ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ, ಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಆಹಾರ ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕ. ಈ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನಮಗೆ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಮೂಲಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ಇವುಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ.

ಮೊಟ್ಟೆ, ಮೀನು, ಮೂಲಂಗಿ, ಗೆಣಸು, ಮಾಂಸ, ಸೊಪ್ಪು, ಅಕ್ಕಿ, ಜೋಳ, ಹಾಲು

ಸಸ್ಯಮೂಲ	ಪ್ರಾಣಿಮೂಲ

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 3
ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು

M5C9J5

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ನಾವು ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ. ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥಗಳ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅಂತಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ ವಸ್ತು ಎಂದರೇನು?

ಇದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ನಾವು ಕಾಗದವನ್ನು ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಹರಿದು ಹಾಕುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟರೆ, ನಮಗೆ ಸಿಗುವ ವಸ್ತು ಕಪ್ಪು ಪುಡಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1. ಹೊಸ ವಸ್ತು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು?

____

____

2. ಕಾಗದವನ್ನು ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಹರಿದು ಹಾಕುವುದು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ?

____

____

3. ಕಾಗದವನ್ನು ಉರಿಸುವುದು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ?

____

____

____

ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ, ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ವಸ್ತುವು ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. (ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ) ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಾಗದ

ಹರಿದ ನಂತರವೂ ಕಾಗದವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ವಸ್ತುವು ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕಪ್ಪು ವಸ್ತುವಿನ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಕಾಗದದ ಸುಡುವಿಕೆ ಅದುವೇ 'ಕಾರ್ಬನ್'.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ, ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಸೀಮೆಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅಥವಾ ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣದ ಚೂರನ್ನು ಜಜ್ಜಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಣಕ (ಹೂರಣ) ವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಇದನ್ನು ಉಂಡೆ ಮಾಡಿ ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣದ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ. ಇದನ್ನು ಒಣಗಲುಬಿಡಿ.

1. ನೀವು ಪುಡಿಯಿಂದ ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಪುನಃ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೆ?
   ಗಮನಿಸಿದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

   ____

   ____

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ: ಸಕ್ಕರೆಯ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ ತಯಾರಿಸಿ, ಇಂಗಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಂಡ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.

ಬದಲಾವಣೆ	ವಸ್ತು ಕರಗಿದೆ / ಕರಗಿಲ್ಲ	ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದ ನಂತರ ಪುನಃ ಕರಗಿದವಸ್ತು ದೊರೆಯಿತೇ?	ವಸ್ತುವಿನ ಗುಣದಲ್ಲೇನಾ-ದರು ಬದಲಾವಣೆಯಾ-ಯಿತೆ?	ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ
ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು.	ಕರಗಿದೆ	ಹೌದು	ಇಲ್ಲ	
ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು.				

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.

- ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಮಹತ್ವವಾದವು,ಎಲ್ಲಾ ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಲೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದವುಗಳು.
- ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದು, ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ರಕ್ತ, ಹಣ್ಣುಗಳು ಮಾಗುವುದು, ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸದ ಹುದುಗುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ, ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ನಂತರ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ತುಂಬಿರಿ. (ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಮಾಡುವುದು).
- ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು – ಬೆಂಕಿ ಪೊಟ್ಟಣ, ಕಾಗದ
- ಒಂದು ಕಾಗದವನ್ನು ಉರಿಸಿದಾಗ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೂದಿಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುತ್ತದೆ.
- ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆ ಯಾವುದು? ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಪಡೆದ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ನಾವು ಕಾಗದವನ್ನು ಮರಳಿ ಪಡೆಯಬಹುದೇ?
- ಇದರಂತೆ, ಅಗರಬತ್ತಿ ಉರಿಸುವುದು, ಬಿಸಿ ಹಾಲಿಗೆ ನಿಂಬೆರಸ ಬೆರೆಸುವುದು, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ತಂತಿಯನ್ನು ಉರಿಸುವುದು. (ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು).

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ತುಂಬಿರಿ. ಸೂಚನೆ– ಶಿಕ್ಷಕರು ಪರಾವರ್ತ್ಯ ಬದಲಾವಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು.

ಕ್ರ ಸಂ	ಬದಲಾವಣೆ.	ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ವಸ್ತು ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದಿದೆ	ಹೊಸ ವಸ್ತು ಉಂಟಾಗಿದೆ	ಪರಾವರ್ತ್ಯ ಬದಲಾವಣೆ	ಭೌತ
1	ಕಾಗದವನ್ನು ಸುಡುವುದು	ಇಲ್ಲ	ಹೌದು	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
2	ಅಗರಬತ್ತಿ ಉರಿಸುವುದು				
3	ಬಿಸಿ ಹಾಲಿಗೆ ನಿಂಬೆರಸ ಬೆರೆಸುವುದು				
4	ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ತಂತಿ ಉರಿಸುವುದು				

ಚಟುವಟಿಕೆ 5: ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆ

ಕಬ್ಬಿಣವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೇ ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆ ಎನ್ನುವರು. ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸೂಚನೆ: ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಲು ಒಂದು ಹೊಸ ಮೊಳೆ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ)

ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ / ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದ ನಂತರ	ಹೊಳಪು	ಕಠಿಣತೆ	ಬಣ್ಣ
ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯ ಸ್ವರೂಪ			
ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದ ನಂತರ ಮೊಳೆಯ ಸ್ವರೂಪ			

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 6 : ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿ. (ಹೌದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಬರೆಯುವುದು)

ವಿವರ	ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ	ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ
ಹೊಸ ವಸ್ತು ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.		
ಹೊಸ ವಸ್ತು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.	ಇಲ್ಲ	
ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದು.		
ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದು.		ಹೌದು

ಬುನಾದಿಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 4
ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು

T7B2K5

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಲೋಹ–ಅಲೋಹಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಿರಿ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣ–ಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತೇವೆ. ಲೋಹಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಬಹುತೇಕ), ತನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಕುಟ್ಯತೆ ಸ್ವಭಾವ ಹೊಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಅಲೋಹಗಳು ಇಂತಹ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿರುವಿರಿ. ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಯೂ ಇರಬಹುದು. ಅಂತಹ ಯಾವುದಾದರೂ ಕನಿಷ್ಠ ತಲಾ ಐದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಗುಣಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಕ್ರ.ಸಂ	ಲೋಹಗಳು	ಅಲೋಹಗಳು
1		
2		
3		
4		
5		

ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು ಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, – ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ಈ ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಕ್ರಿಯೆಗಳು	ಅಲೋಹಗಳು
ಉಸಿರಾಟ	
ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	
ಜಠರಾಮ್ಲ	

ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಗುಣಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಿರಿ.

ಮುಂದುವರೆದು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳನ್ನು ಆಭರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಪಟಾಕಿ ಮದ್ದು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಲೋಹ/ಅಲೋಹಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 : ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ / ಇರುವ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೋಹ / ಅಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ವಸ್ತುಗಳು	ಲೋಹ/ಅಲೋಹ
1	ಉಂಗುರ/ಬಳೆ	
2	ಇದ್ದಿಲು	
3	ಮೊಳೆ	
4	ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಮದ್ದು	
5	ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ	
6	ತಂತಿ ಬೇಲಿ	
7	ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿ	
8	ಕುಕ್ಕರ್	
9	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು	
10	ಪಟಾಕಿ ಮದ್ದು	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 4 : ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಕಬ್ಬಿಣದ ವಸ್ತು – ಇವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸುತ್ತಿಗೆ ಅಥವಾ ಇತರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಹೊಡೆಯಿರಿ. ಉಂಟಾಗುವ ಶಬ್ದವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಉಂಟಾದ ಶಬ್ದದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಾ? ಏಕೆ? ಉತ್ತರಿಸಿ.

....

....

....

....

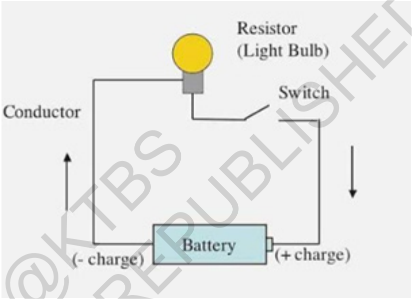
ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತಗುಣಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ್ದೀರ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಲೋಹಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಸೋಡಿಯಂ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ, ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ ಬಿಟ್ಟು), ಲೋಹಗಳು ತನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಕುಟ್ಯತೆ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ, ಉಷ್ಣವಾಹಕಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕಗಳು. ಆದರೆ ಅಲೋಹಗಳು ಇಂತಹ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 5: ಮುಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳು ಹೊಂದಿರಬಹುದಾದ ಒಂದು/ಎರಡು ಭೌತಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ವಸ್ತುಗಳು	ಭೌತ ಗುಣಗಳು
1	ವಜ್ರ	
2	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು	
3	ಕಬ್ಬಿಣದ ಗಂಟೆ	
4	ಚಿನ್ನದ ಉಂಗುರ	
5	ಕಬ್ಬಿಣದ ಬೇಲಿ	
6	ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆ	

ಚಟುವಟಿಕೆ 6 : ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು : 1 ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲ, ಒಣ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ರಬ್ಬರ್, ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ, ಗ್ರಾಫೈಟ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಡ್ಡಿ, ಬ್ಲೇಡ್,

ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರ →



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ವಿಧಾನ: ಒಂದು ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲ ರಚಿಸಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅದರ ಸ್ವಿಚ್ ತೆಗೆದು ಅದರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ. ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೀಪ ಬೆಳಗುತ್ತದೆ? ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೆಳಗುವುದಿಲ್ಲ? ದಾಖಲಿಸಿ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

(ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಸೂಚನೆ : ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು. ಬ್ಯಾಟರಿ, ಬ್ಲೇಡ್, ಪಿನ್ ಬಳಸುವಾಗ ತೀವ್ರ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಇರುವುದು)

ಒಣಕಟ್ಟಿಗೆ	ರಬ್ಬರ್	ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ	ಗ್ರಾಫೈಟ್	ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಡ್ಡಿ	ಬ್ಲೇಡ್	ಪಿನ್ನು

ಕಾರಣ: ....

....

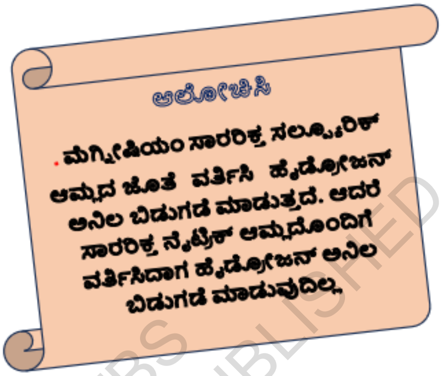
ಚಟುವಟಿಕೆ 7:

ಸಾಧಾರಣ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ (ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ಲೋಹ) ತಂತಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು, ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯಿಂದ ಕಾಯಿಸಿ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದು ಒಣ ಮರದ ಕೋಲನ್ನು ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು, ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವ ಅನುಭವವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಯ ಅನುಭವವಾಯಿತು? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು? ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ತೀರ್ಮಾನ:

....

....



ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. (ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಸೀಸಿಯಂ ಬಿಟ್ಟು) ಹಾಗಾಗಿ ಅವು ಬೇಗ ದ್ರವರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ದ್ರವರೂಪದಿಂದ ಆವಿರೂಪಕ್ಕೂ ಬೇಗ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 8 : ಮುಂದಿನ ಲೋಹಗಳ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಬರೆದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮತ್ತು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ .

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಲೋಹಗಳು	ಕರಗುವ ಬಿಂದು
1	ಕಬ್ಬಿಣ	1535°C
2	ತಾಮ್ರ	
3	ಗ್ಯಾಲಿಯಂ	
4	ಸೀಸಿಯಂ	
5	ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ	
6	ಸೋಡಿಯಂ	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 5

ಪೋಷಣೆ

W6G9R4

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು ಮತ್ತು ಪರಪೋಷಕಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಸಿಸುವರು ಹಾಗೂ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕ ಅಂಶಗಳು, ಆಹಾರ ದೊರೆಯುವ ಮೂಲ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತೀರಿ. ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಆಹಾರ ಅವಶ್ಯಕ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1. ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಿಸಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

____

____

____

2. ನಮಗೆ ಆಹಾರ ಯಾವುದರಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ?

____

3. ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ	ಆಹಾರದ ಮೂಲ

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಮುಂದೆ ಹೆಸರಿಸಲಾದ ಜೀವಿಗಳು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಅವುಗಳ ಮೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಜೀವಿ	ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ	ಮೂಲ
ಜಿಂಕೆ		
ಸಿಂಹ		
ಅಮೀಬಾ		

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

1. ನಮಗೆ ಜೀವಿಸಲು ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಸಸ್ಯಗಳು ಜೀವಿಸಲು ಆಹಾರ ಬೇಕೇ? (ಸುಗಮಕಾರರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉತ್ತರಿಸಿ)

2. ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ? ಯೋಚಿಸಿ.

ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ರೋಲ್ ಪ್ಲೇ ಮಾಡೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 4:

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ರೋಲ್ ಪ್ಲೇ.

(ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು 5 ಗುಂಪು ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ರೋಲ್‌ಪ್ಲೇ ಮಾಡಿಸುವುದು.)

ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್: ಏ! ಹಸಿರು ಸಸ್ಯ , ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಲ್ಲಿದೆ? ಯಾಕೋ ಆಟ ಆಡಕ್ಕೆ ಬಂದಿಲ್ಲ.?

ಹಸಿರು ಎಲೆ: ನಾನು ಬರೊಲ್ಲ . ಅವನು ನನಗೂ ಇಷ್ಟ ಇಲ್ಲ. ಮಾನವರಿಗೂ ಇಷ್ಟ ಇಲ್ಲ. ಅವನು ಒಳ್ಳೆಯವನೂ ಅಲ್ಲ. ನಾನು ಅವನ ಗೆಳೆಯನೂ ಅಲ್ಲ. (ಅಲ್ಲಿಗೆ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ನೀರು ಬರುವರು.)

ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ : ಹಾಯ್ ಗೆಳೆಯರೇ

ಸೂರ್ಯ : ಎಲ್ಲರಿಗೂ ನಮಸ್ಕಾರ, ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ತಡವಾಗಿ ಬಂದಿದ್ದೇನೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಲ್ಲಿದೆ?

(ಉತ್ತರ ನೀಡದೆ ಪರಸ್ಪರರ ಮುಖ ನೋಡಿ)

ನೀರು: ಸರಿ ಬನ್ನಿ, ಎಲ್ಲರೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಆಟ ಆಡೋಣ. (ಹಸಿರು ಎಲೆಗಳು, ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ನೀರು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಆಟವಾಡುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಹಸಿರು ಎಲೆಗಳು ಹಸಿವಿನಿಂದ ದಣಿಯುತ್ತವೆ.)

ಹಸಿರು ಎಲೆ: ನನಗೆ ತುಂಬಾ ಹಸಿವಾಗಿದೆ.

ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್: ಹೇ! ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಸೇರಿ ಅಡುಗೆ ತಯಾರಿಸೋಣ. ಹಸಿರು ಎಲೆಯೇ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ.

ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ನೀರು : ಹಾ! ನಾವು ಕೂಡ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ.

ಹಸಿರು ಎಲೆ : (ಬೇಸರದ ಮುಖ ಮಾಡಿ) ನನಗೆ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್: (ದೀರ್ಘ ಉಸಿರನ್ನು ಬಿಡುತ್ತಾ) ನನ್ನ ಎಲ್ಲಾ ಗೆಳೆಯರೇ, ಆಟ ಆಡೋದು ಮುಗಿಯಿತೇ? ನಾನು ಪಾಪಾಸ್ ಕಳ್ಳಿಗೆ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೆ.

ನೀರು: ಪಾಪ, ಹಸಿರು ಎಲೆಗೆ ತುಂಬಾ ಹಸಿವಾಗಿದೆಯಂತೆ. ಬನ್ನಿ ಎಲ್ಲರೂ, ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸೋಣ.

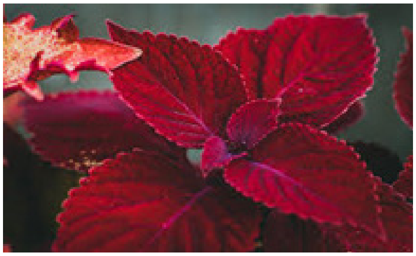
(ಎಲ್ಲರೂ ಸಂತೋಷದಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವರು)

ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ : ನೋಡು ಹಸಿರು ಎಲೆ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸರಿ ಇಲ್ಲ ಎಂದೆ, ಆದರೆ ಅವನಿಲ್ಲದೆ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ. ಅವನು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ. ಯಾರ ಬಗ್ಗೆನೂ ಮಾತನಾಡಬಾರದು ಎಂದು.

ಹಸಿರು ಎಲೆ: ಹೌದು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನನ್ನನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಕ್ಷಮಿಸು ನಾನು ನಿನ್ನನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ಭಾವಿಸಿದ್ದೆ, ಆದರೆ ನೀನು ನನಗೆ ತುಂಬಾ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದೆ. (ಎಲ್ಲರು ಸಂತೋಷದಿಂದ ಬಾಳುವರು.)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯೋಗದ ವೀಡಿಯೋ ವೀಕ್ಷಿಸಿ.



ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಎ, ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಬಿ, ಕ್ಯಾರೋ-ಟಿನಾಯ್ಡ್ ಹಾಗೂ ಕ್ಸಾಂಥೋಫಿಲ್ ಎಂಬ ವರ್ಣಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಬಿ, ಕ್ಯಾರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಹಾಗೂ ಕ್ಸಾಂಥೋಫಿಲ್ ಈ ವರ್ಣಕಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಕೋರೋಫಿಲ್ ಎ ಗೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ನೇರವಾಗಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಬಿ, ಕ್ಯಾರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಹಾಗೂ ಕ್ಸಾಂಥೋ-ಫಿಲ್ ಗಳನ್ನು ಸಹಾಯಕ ವರ್ಣಕಗಳು ಎನ್ನುವರು.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 6

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ

L4J4E9

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು ಮತ್ತು ಪರಪೋಷಕಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಸಿಸುವರು ಹಾಗೂ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕ ಅಂಶಗಳು, ಆಹಾರ ದೊರೆಯುವ ಮೂಲ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ. ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಆಹಾರ ಅವಶ್ಯಕ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮೂಲ ಬರೆಯಿರಿ.

ಅವಶ್ಯಕವಾದ ವಸ್ತುಗಳು	ಮೂಲ

- ಆವರಣದಲ್ಲಿನ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಮೀಕರಣ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

(ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಗ್ಲುಕೋಸ್, ನೀರು)

ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು

..............................+........................ ⟶ .... +...........................

ಪತ್ರಹರಿತ್ತು

ಸಸ್ಯಗಳು
ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ,
ಹಾಗಾದರೆ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಯಾವ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- ಹಸಿರು ಎಲೆಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆಯೇ? ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

....

....

....

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

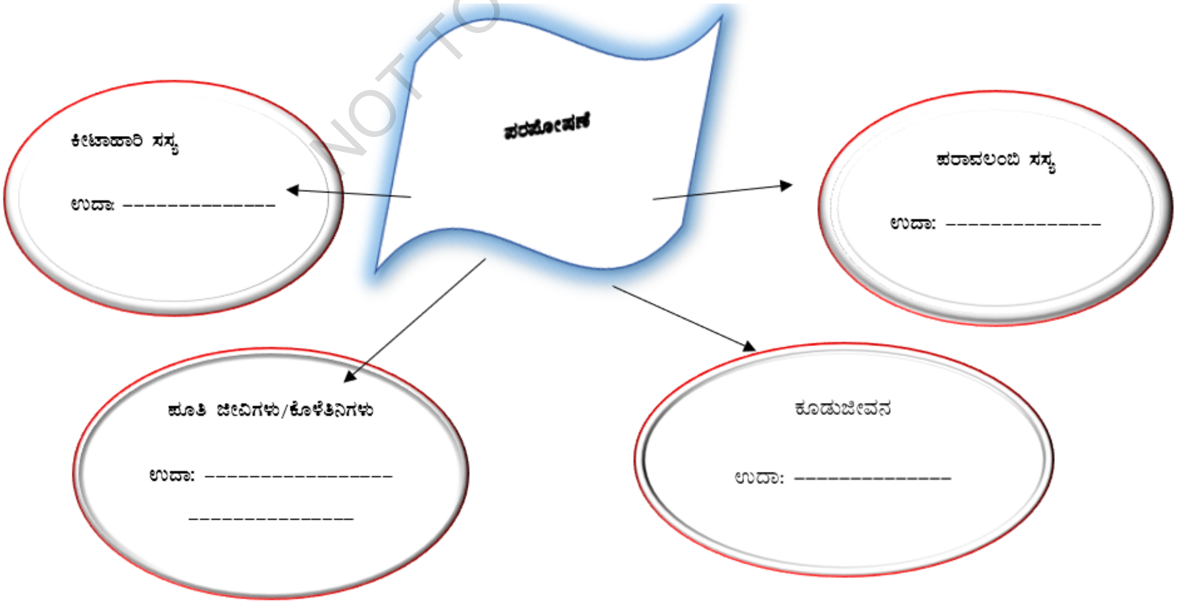
ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಉತ್ಪಾದಕರು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿನ ಸಲ್ಫರ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವ ಮೂಲಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೀಮೋಸಿಂಥೆಸಿಸ್ ಎನ್ನುವರು.

ಸಸ್ಯ: ...
ಅಂದರೆ ಅವು ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇತರೆ ಪೋಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉದಾಹರಣೆ : ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯ–ಕಸ್ಕ್ಯೂಟ ಇದೇ ರೀತಿ ಮುಂದಿನವುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.



ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

ಪರಾವಲಂಬಿ ಪೋಷಣೆಯ ಕುರಿತಾದ QR ಕೋಡ್ ವೀಡಿಯೋವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಮತ್ತು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

- ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ? ಆಲೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

....

....

- ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಎಂದರೇನು?

....

....

ಚಟುವಟಿಕೆ 4 : ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವೀಡಿಯೋವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ.

- ಈ ಸಸ್ಯವು ಹಸಿರಾಗಿದ್ದು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿದರೂ ಕೀಟಗಳನ್ನೇಕೆ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ?

....

....

ಚಟುವಟಿಕೆ 5 : ನೀವೇ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ.

ಬ್ರೆಡ್ಡಿನ ಚೂರೊಂದನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿ, 2 ರಿಂದ 3 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ತೇವಭರಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಡಿ. ಪ್ರತಿ ದಿನ ಬ್ರೆಡ್ಡಿನ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಬ್ರೆಡ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದಿರುವ ಜೀವಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

....

....

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

2. ಇಂತಹ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಇನ್ನೆಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು? ತಿಳಿಸಿ.

....

....

3. ಈ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ? ವಿವರಿಸಿ.

....

....

....

....

4. ಈ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುವರು?

....

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಪೋಷಣೆ

ಇದೊಂದು ವಿಧದ ಪೋಷಣೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೊರಗಿನ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಸಾವಯವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಗಾಗಿ ಹೊರಗಿನ ಮೂಲವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಪರಪೋಷಕಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಪರಪೋಷಕಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಕರು ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 6 :

ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಹಾಗೂ ಆಂತರಿಕ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀ-ಕರಿಸಿ. (ಹೇನು, ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ, ಜಂತುಹುಳು, ಉಣ್ಣೆ, ಟ್ರೈಪನೋಜೋಮ, ಚಿಗಟ)

ಆಂತರಿಕ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು	ಬಾಹ್ಯ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 7

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳು

Q5A4VZ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳು

ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯು ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಬಹುತೇಕ ಕೆಲಸಗಳು ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯು ಅನುಕೂಲಕರ ಮೂಲ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿದೆ. ಕಾರಣ

ಎ)ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ಬಿ)ದೂರದ ತಾಣಗಳಿಗೆ ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸಬಹುದು.

ಸಿ)ಸುಲಭವಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು.

ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಈ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ನೀವು ಮನೆ, ಶಾಲೆ, ಬೀದಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿರುತ್ತೀರಿ.

ನೀವು ನೋಡಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಸಿ.

ಮನೆ	ಬೀದಿ	ಶಾಲೆ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

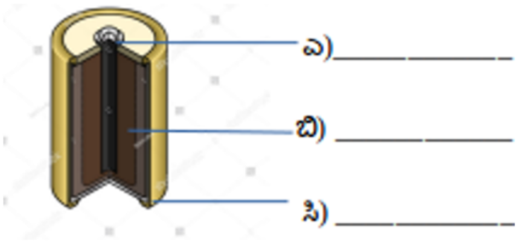
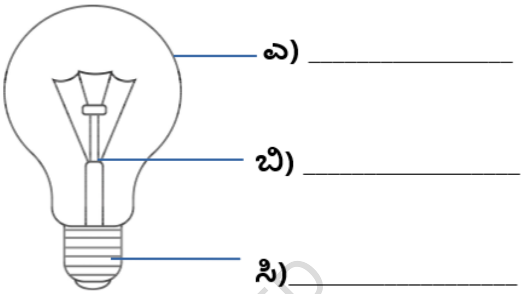
ಈ ಮೇಲಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಸಾಧನಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅವುಗಳ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಕ್ರ ಸಂ	ಹೆಸರು	ಉಪಯೋಗ

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳು.

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರುವಿರಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಸಾಧನ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದ ಸಾಧನ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ವಿದ್ಯುತ್ ಇಲ್ಲದಾಗ ಬಳಸುವ ಟಾರ್ಚ್ ಲ್ಯಾಂಪನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೀರಿ ,ಆದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕ ಇಲ್ಲದೆಯೂ ಈ ಟಾರ್ಚ್ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ? ಯೋಚಿಸಿ.

ಎ) ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

	
ಎ).......... ಬಿ) .... ಸಿ)	ಎ).......... ಬಿ) .... ಸಿ)..........
1.	2.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ಪರಿಚಯ : ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಆವೃತ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ . ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ ಇರುತ್ತದೆ. ಎ)ಪೂರ್ಣ ಮಂಡಲ ಬಿ)ಅಪೂರ್ಣ ಮಂಡಲ.
ಒಂದು ಮಂಡಲದ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಸ್ವಿಚ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

- ನಿಮಗೆ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲವನ್ನು ರಚಿಸಿ.
- ನೀವು ರಚಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

ವಸ್ತುಗಳು : ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ, ಸ್ವಿಚ್, ಶುಷ್ಕಕೋಶ, ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್, ಪಿನ್

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 8

ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

A9IZZ7

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ರಚನೆ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯುವರು.

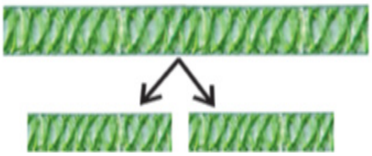
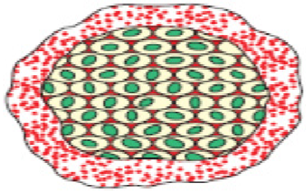
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಜೀವನ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಎರಡು ವಿಧಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಅದು ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎಂದು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯು ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಲಿಂಗಾಣುಗಳಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಿಲ್ಲದೇ ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಒಂದು ವಿಧವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಂದ ಹೊಸಗಿಡಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ, ತುಂಡಾಗುವಿಕೆ, ಬೀಜಕಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ವಿದಳನ, ದ್ವಿವಿದಳನ. ಬಹುವಿದಳನ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹೂವು ಸಸ್ಯದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯದ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಹೂವು ಏಕಲಿಂಗಿ ಅಥವಾ ದ್ವಿಲಿಂಗಿಯಾಗಿರಬಹುದು. ಹೂವಿನ ಪುಷ್ಪದಳಗಳು, ಶಲಾಕ ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ತೊಟ್ಟಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಈ ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಿತ್ರಗಳು	ಸಸ್ಯ/ಪ್ರಾಣಿಯ ಹೆಸರು	ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಠಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಎಲೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಯಾವುದು?

____

2. ಬಹು ವಿದಳನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಜೀವಿ ಯಾವುದು?

____

3. ಅಮೀಬದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಬಹುವಿದಳನ (ಸರಿ/ತಪ್ಪು)

____

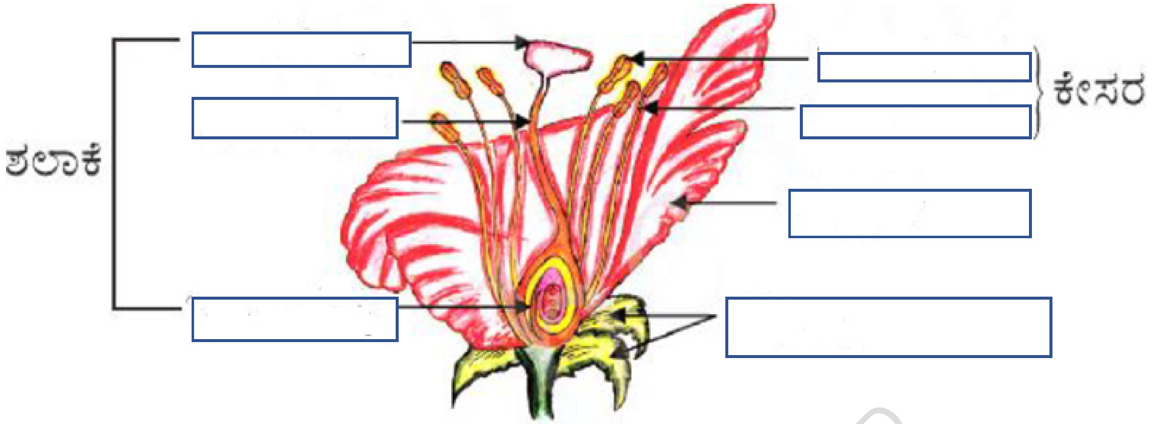
4. ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು?

____

____

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಹೂವು ಸಸ್ಯದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ ಹೂವಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



1. ಸಸ್ಯದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಭಾಗ ಯಾವುದು?

____

2. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎಂದರೇನು? ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು?

____

____

3. ಶಲಾಕ ಎಂದರೇನು?

____

4. ಕೇಸರ ಎಂದರೇನು?

____

____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

ಮಕ್ಕಳ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಹೂಗಳನ್ನು (ಶಾಲಾ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ) ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಅನುಕೂಲಿಸಿ ಕೋಷ್ಠಕವನ್ನು ತುಂಬಲು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಸಿ.

ಸಸ್ಯದ ಹೆಸರು	ಪುಷ್ಪ ಪತ್ರಗಳ ಬಣ್ಣ	ಪುಷ್ಪದಳಗಳ ಬಣ್ಣ	ಪುಷ್ಪ ಪತ್ರಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿದೆಯೇ?/ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿವೆಯೇ?	ಪುಷ್ಪದಳಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿದೆಯೇ? ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದೆಯೇ?	ಕೇಸರಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿವೆಯೇ?	ಶಲಾಕೆ ಇದೆ/ ಇಲ್ಲ
ಸುಗಂಧರಾಜ	ಹಸಿರು	ಬಿಳಿ	ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿವೆ	ಅಂಟಿಕೊಂಡಿವೆ	ಅಂಟಿಕೊಂಡಿವೆ	ಇಲ್ಲ
ದಾಸವಾಳ						

ಮಲ್ಲಿಗೆ						

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಠಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಹೂವಿನ ಪುಷ್ಪದಳದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

____

____

2. ಹೂವಿನ ಗಂಡು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

____

____

____

3. ಹೂವಿನ ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

____

____

____.

4. ಮೊಗ್ಗಿನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೂವನ್ನು ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವ ಹೂವಿನ ಭಾಗ ಯಾವುದು?

____

ವೀಡಿಯೋ ಪಾಠ: : https://youtu.be/EXTKS6ErjDo?si=tZqAch7B3Qe-15fR

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 9
ಪಾರದರ್ಶಕ, ಮತ್ತು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು

T2V1R5

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ ಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಬೆಳಕು ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನವಾಗಿದ್ದು ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ವಸ್ತುಗಳು ಗೋಚರವಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ, ಭಾಗಶಃ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ .ಆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ, ಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ, ಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿರಿ. (ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕವನ್ನು ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕವಸ್ತು ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು)

ಮರದ ಹಲಗೆ, ಪಾಲಿಥೀನ್ ಹಾಳೆ, ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಹಾಳೆ, ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಬೈಂಡಿಂಗ್ ಹಾಳೆ, ಇಟ್ಟಿಗೆ, ಟಾರ್ಚ್, ಗಾಜು, ಕಿಟಕಿಗಾಜು, ಪ್ಲೈವುಡ್ ಶೀಟ್, ಎಲೆ, ಮೇಣಲೇಪಿತ ಕಾಗದ, ಕಲ್ಲು, ಗಾಜಿನ ಬಲ್ಬ್, ವರ್ಣರಂಜಿತ ಗಾಜು, ತೆಳುವಾದ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಹಾಳೆ, ಸೆಲೋಪೆನ್ ಹಾಳೆ, ಕಾರಿನ ಮುಂಬದಿಯ ಗಾಜು.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ವಸ್ತುಗಳು	ಉದಾಹರಣೆ	ಕಾರಣ
ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು	ಕಿಟಕಿಗಾಜು	ಬೆಳಕು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ
ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು		
ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು		

ಮೇಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ .

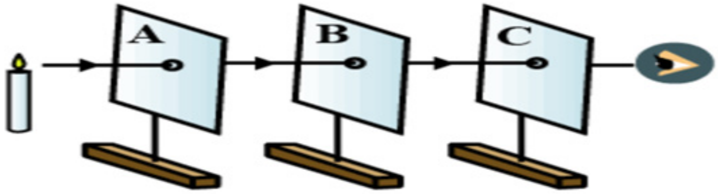
(ನೆರಳು, ಬೆಳಕು, ಅಪಾರದರ್ಶಕಗಳು, ಬಾಗಶಃ ಬೆಳಕನ್ನು)

1. ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು__________ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗಲು ಬಿಡುತ್ತವೆ.
2. ಮಿತಪಾರದರ್ಶಕಗಳು _________ ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಲು ಬಿಡುತ್ತವೆ.
3. ____________ ಬೆಳಕನ್ನು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.
4. ಬೆಳಕಿನ ಮುಂದೆ ಅಪಾರದರ್ಶಕಗಳು ಬಂದಾಗ ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ _________ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ವೀಡಿಯೋಪಾಠ : https://youtu.be/-83OSkccFM8?si=VhSVhtk9fBib0Tps

ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾರದರ್ಶಕ, ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿರುತ್ತೀರಿ, ಬೆಳಕಿನ ಪಥದಲ್ಲಿ ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುವಿನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಈ ಸರಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:



ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಮೂರು ಆಯಾತಕಾರದ ಕಾಗದದ (A, B ಮತ್ತು C) ಮಧ್ಯ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ದೀಪದ ಮುಂದೆ ಒಂದರ ನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಇಡಲಾಗಿದೆ. ನೀವು ಈ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ದೀಪವನ್ನು ನೋಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಬಲ್ಲಿರಾ.?

ಈಗ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕಾಗದದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಪುನಃ ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

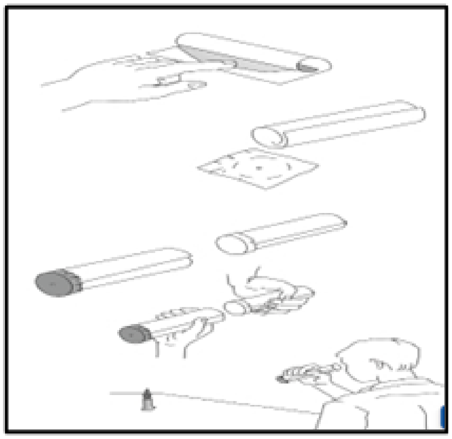
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಳಕಿನ ಪಥದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುವಿನ ಕಾರಣ ಮೇಣದ ದೀಪವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಬಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳು ನೆರಳು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ನೀವೇ ಒಂದು ಸೂಜಿ ರಂಧ್ರ ಕ್ಯಾಮರಾ ತಯಾರಿಸಿ.

ಬೇಕಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳು: ಸಮ ಅಳತೆಯ ದಪ್ಪ ಕಾಗದ, ಕಾರ್ಬನ್ ಕಾಗದ, ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ ಕಾಗದ, ಮೇಣದ ದೀಪ ಮತ್ತು ಅಂಟು

ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನ: ಮೊದಲು ರಟ್ಟನ್ನು ಬಳಸಿ ಎರಡು ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಒಂದರ ವ್ಯಾಸ 30 mm ನಷ್ಟು ಇರಲಿ ಮತ್ತೊಂದರ ವ್ಯಾಸ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರಲಿ, (ಒಂದರಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಸೇರಿಸುವಷ್ಟು ಜಾಗವಿರಲಿ) ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಸದ ಕೊಳವೆಯ ತುದಿಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಕಾಗದ ಅಂಟಿಸಿ. ಈ ಕಾರ್ಬನ್ ಕಾಗದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೂಜಿಯಿಂದ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ಈ ರಂದ್ರವನ್ನು ಸೂಜಿರಂಧ್ರ ಎನ್ನುವರು. ಇನ್ನೊಂದು ಕೊಳವೆ ತುದಿಗೆ ಅರೆ ಪಾರಕ ಕಾಗದವನ್ನು ಅಂಟಿಸಬೇಕು (ಇದಕ್ಕೆ ನೀವು ಬಿಳಿ ಕಾಗದ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಣ್ಣೆ ಸವರಿದ ಕಾಗದವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು) ಈಗ ಈ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಸದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ, ಇದು ನಿಮ್ಮ ಸೂಜಿ ರಂಧ್ರ ಕ್ಯಾಮೆರಾ. ಈಗ ಸೂಜಿ ರಂಧ್ರ ಕ್ಯಾಮೆರಾದಿಂದ ಮೇಣದ ದೀಪವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ನಿಮಗೆ ಕೊಳವೆಯ ಅರೆಪಾರಕ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಮೇಣದ ದೀಪದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ



1. ಸೂಜಿ ರಂಧ್ರ ಕ್ಯಾಮೆರಾವನ್ನು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹಿಡಿದಾಗ ಏನು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ?

____

____

2. ಅರೆಪಾರಕ ಪದರವಿರುವ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ ನೋಡಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

____

____

3. ಸೂಜಿ ರಂಧ್ರ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಬಳಸಿ ತರಗತಿಯ ಕಿಟಕಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಹೇಗಿದೆ?

____

____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 10

ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ನೆರಳು

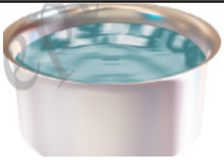
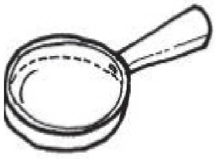
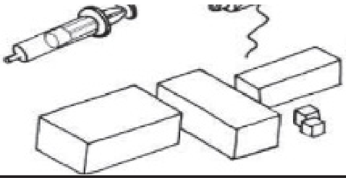
F4X9T3

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬೆಳಕು, ನೆರಳುಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬೆಳಕು ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ನಿಯತ, ಅನಿಯತ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.

ಬೆಳಕು ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ, ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ವಸ್ತುಗಳು ಗೋಚರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ವಸ್ತುವಿನ ಹಿಂದೆ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನೇ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲ ಎಂದು ನಾವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ .ಸ್ಕೂಟರ್, ಕಾರು ಮುಂಭಾಗದ ದೀಪಗಳು ಹೊರಸೂಸುವ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಿ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಬೆಳಕಿನಿಂದಾಗಿ ನಾವು ಸುತ್ತಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಒರಟಾದ ಸಮತಲದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಬೆಳಕಿನ ಸಮಾಂತರ ಕಿರಣಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿರದಿದ್ದರೆ ಅನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ದರ್ಪಣದಂತಹ ನುಣುಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುವು ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಗುರುತಿಸಿ. (ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿ/ತಪ್ಪು ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸುವುದು.)

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೇಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಯಾವ ಚಿತ್ರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ನೆರಳು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ?

___

2. ನೆರಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.

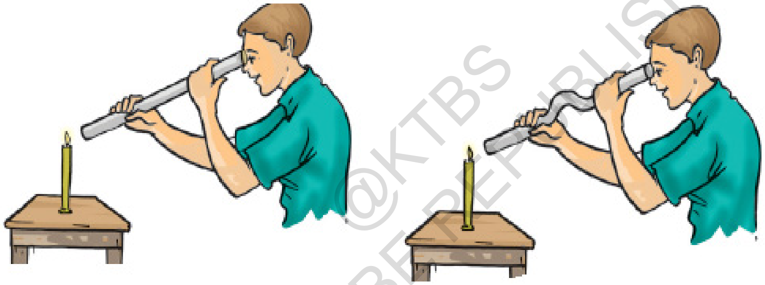
___

3. ಕಡಿಮೆ ನೆರಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಯಾವುವು?

___

ವೀಡಿಯೋ ಪಾಠ : https://youtu.be/BLcYslFVbrU?si=E_rrIvTKet5j1MdY

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಬಾಗಿದ ಕೊಳವೆ ಮತ್ತು ನೇರವಾದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ಯಾವ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ? ಮತ್ತು ಯಾವ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ? ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ದಾಖಲಿಸಿ.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಬೆಳಕು ಯಾವ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ?

___

2. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಬೆಳಕು ಯಾವ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ?

___

3. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಬೆಳಕು ನೇರವಾದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಲು ಕಾರಣವೇನು?

___

4. ಬಾಗಿದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಕಾಣದೆ ಇರಲು ಕಾರಣವೇನು?

___

5. ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಇದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

___

___

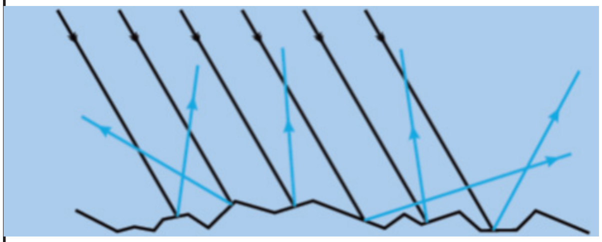
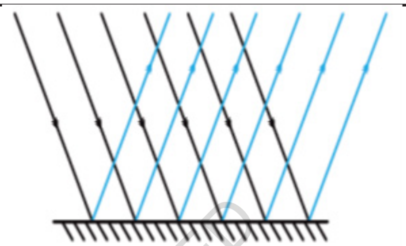
6. ಬೆಳಕು ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನಿದರ್ಶನದೊಂದಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ .

___

ವೀಡಿಯೋ ಪಾಠ: https://youtu.be/pIY-FxHLiVY?si=Db4B7vAd4KASvW6e

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳು ಪ್ರತಿಫಲನದ ವಿಧಗಳನ್ನು (ನಿಯತ ಮತ್ತು ಅನಿಯತ) ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

	
ಚಿತ್ರ – 1	ಚಿತ್ರ – 2

1. ಒರಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಚಿತ್ರ ಯಾವುದು? ಒರಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಗೆ ಉದಾ: ಕೊಡ.

2. ನುಣುಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈಹೊಂದಿರುವ ಚಿತ್ರ ಯಾವುದು? ನಯವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಗೆ ಉದಾ: ಕೊಡಿ

3. ಚಿತ್ರ–1 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಕಿರಣಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆಯೇ? ಇಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು ಎಂತಹ ಪ್ರತಿಫಲನವಾಗಿದೆ ತಿಳಿಸಿ.

4. ಚಿತ್ರ–2 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಕಿರಣಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆಯೇ? ಇಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು ಎಂತಹ ಪ್ರತಿಫಲನವಾಗಿದೆ ತಿಳಿಸಿ.

5. ನಿಯತ ಮತ್ತು ಅನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

6. ನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ ಉಂಟಾಗಲು ಯಾವ ವಿಧದ ಮೇಲ್ಮೈ ಸೂಕ್ತ ತಿಳಿಸಿ.

7. ಕಾರ್ಡ್‌ಬೋರ್ಡ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಎಂತಹ ಪ್ರತಿಫಲನ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ? ತಿಳಿಸಿ.

ವೀಡಿಯೋ ಪಾಠ: https://youtu.be/1qVMGAw-c1I?si=M-q0om2Uah8×8Rzh

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ವಸ್ತುಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಬಣ್ಣವೇ ವಸ್ತುವಿನ ನೈಜ ಬಣ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೆಂಪು ಕಾರು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಕೆಂಪು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ವಸ್ತುಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ವಸ್ತುಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಮಾನವರು ನೋಡಬಹುದಾದ ಬೆಳಕು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ವಿಕಿರಣದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ. ಅದನ್ನು ಗೋಚರ ಬೆಳಕು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಮಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ನೋಡಬಲ್ಲವು, ಅಂದರೆ ಅವು ನಾವು ಊಹಿಸಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ನೀವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರೆ, ನೀವು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 7.5 ಬಾರಿ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಪ್ರಯಾಣಿಸಬಹುದು.

ಗುಡುಗು ಕೇಳುವ ಮೊದಲೇ ಮಿಂಚು ಕಾಣಲು ಕಾರಣ, ಬೆಳಕು ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗುಡುಗಿನ ಶಬ್ದವು ಮಿಂಚು ಭೂಮಿಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದ ನಂತರ ತಡವಾಗಿ ಕೇಳುತ್ತದೆ.

ಲೇಸರ್ ಕಿರಣಗಳು, ಮುದ್ರಕಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳು, ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳು ಮತ್ತು ಫೈಬರ್–ಆಪ್ಟಿಕ್ ಕೇಬಲ್‌ಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಹಲವು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಬೆಳಕು ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 80 ಮೀ ಆಳವನ್ನು ತಲುಪಬಹುದು.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 1

ಪರಮಾಣು, ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಕೇತಗಳು

U3N6W1

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರಮಾಣು, ಅಣು, ಪರಮಾಣು ಸಂಕೇತ, ಇವುಗಳ ಅಣು ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಗಾಳಿ, ನೀರು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಧಾತುಗಳೆಂದರೆ ಕಾರ್ಬನ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಇದೇ ರೀತಿ ನೀವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಸ್ನೇಹಿತರು ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

____

____

____

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಈ ಮುಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮೂಲವಸ್ತು ಹಾಗೂ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ.

ನೀರು, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಕ್ಲೋರಿನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್.

ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು	ಸಂಯುಕ್ತಗಳು

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಈ ಮುಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲವಸ್ತು ಹಾಗೂ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಸಂಕೇತ ಬರೆಯಿರಿ. ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿದೆ. ಪಾದರಸ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಚಿನ್ನ, ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್, ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್.

ಮೂಲವಸ್ತು	ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು	ಸಂಕೇತ
	ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು	Na Cl
ಬೆಳ್ಳಿ		Ag

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ದಿನನಿತ್ಯ ವಿವಿಧ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಾವು ಇದನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಉಳಿದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

1. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಪ್ರತಿದಿನ ಸಂಭವಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ.
2. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಹಾಲು ಮೊಸರಾಗುವುದು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉರಿಯುವುದು, ಕಲ್ಲು ಒಡೆಯುವುದು,

ಚಟುವಟಿಕೆ 4:

ನೀವು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರುವ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ? ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸಿದಿರಿ?

ಚಟುವಟಿಕೆ 5 :

ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ (Mg) ತಂತಿಯನ್ನು ಉರಿಸುವುದರ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಚಟುಟಿಕೆ 1, ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 3 ಅನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.
(ಸೂಚನೆ : ನೀವು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.)

- ಮರಳು ಕಾಗದದೊಂದಿಗೆ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ತಂತಿಯನ್ನು (ಸುಮಾರು 2 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದ) ಉಜ್ಜಿ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಇಕ್ಕಳದಿಂದ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಬನ್ಸನ್ ಬರ್ನರ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉರಿಸುವುದು.
- ಒಂದು ತುಂಡು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಅನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಸಲಾಗುವುದು, ನಿಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಗಳೇನು? ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಇಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬಿಳಿ ಪುಡಿ ಯಾವುದು?

   ---

2. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ?

   ---

3. ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸಂಕೇತ ಮತ್ತು ಅಣುಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬರೆದಾಗ
   Mg +O2 → MgO ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳು ಯಾವುವು?

   ---

4. ಇದರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಯಾವುದು?

ಪ್ರತಿವರ್ತಕದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರತಿವರ್ತಕದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ಪನ್ನದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
Mg+2 O	MgO

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

1. ಈಗ ಎಲ್ಲ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆಯೇ?

2. ಯಾವ ಮೂಲವಸ್ತು ಪರಮಾಣುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ?

3. ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮಾನವಾಗಿರಲು ಉತ್ಪನ್ನದ ಎಷ್ಟು ಅಣುಗಳು ಬೇಕು?

4. ಎರಡು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು?

5. ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆಯೇ?

6. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೀಗೂ ಬರೆಯಬಹುದಲ್ಲವೇ?

ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಮ್ + ಆಕ್ಸಿಜನ್ $\longrightarrow$ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ಉಷ್ಣ

$A + B \longrightarrow AB$ + ಉಷ್ಣ

7. ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಒಂದು ಸಮೀಕರಣದ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬದಿಯ ಅಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪರಮಾಣುಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಮಾನಗೊಳಿಸಿ ಬರೆಯುವುದನ್ನು ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 6:

ಆಲೋಚಿಸಿ, ದೀಪಾವಳಿ ಹಬ್ಬದಂದು ಮನೆಯ ಗೋಡೆಗೆ ಸುಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ಪೂರ್ವಿಕಳ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಿಕೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಕಿ ನಂತರ ನೀರು ಹಾಕುತ್ತಾಳೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಿಕಳು ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು? ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಯಾವುದು?

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 2
ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು

N9P5P6

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ

ಅ) ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಪಟು ಧಾತು ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಪಟು ಧಾತುವನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ತೆಗೆದುಹಾಕಿದರೆ, ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

$$A + BC \longrightarrow AC + B$$

ಉದಾಹರಣೆ ; $Zn(S) + CuSO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

ಸತುವಿನ (Zn) ಮೇಲೆ ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ, (ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದ 2ನೇ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಿ)

ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಇದಕ್ಕೆ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ (HCl) ಅಥವಾ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (H_2SO_4) ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. (ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ: ಆಮ್ಲವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ)

1. ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಯಾವುವು?

___

___

2. ನೀವು ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳ ಮೇಲೆ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಯುವ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ. ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಿ. ವೀಕ್ಷಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿ.

___

___

___

3. ಉತ್ಪನ್ನದ ಜೊತೆಗೆ ಉಷ್ಣ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

___

___

___

4. ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ನಂತರ ಸತುವಿನ ಕಣಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ನೀವು ಏನು ನೋಡಿದ್ದೀರಿ? ದಾಖಲಿಸಿ.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5. ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಆ) ಕಬ್ಬಿಣದೊಂದಿಗೆ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದ ($CuSO_4$ ನ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣ) ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. (ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯ-ಪುಸ್ತಕದ ಪುಟ 13 ರಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ 1.9 ಅನ್ನು ಸಹ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದು).

- ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು– ಎರಡು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳು, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಪ್ರನಾಳಗಳು, ಎರಡು ಬೀಕರ್, ಕೋನಿಕಲ್ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್, ಪ್ರನಾಳ, ಪ್ರನಾಳದ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್, ದಾರ, ಸ್ಪ್ಯಾಚುಲಾ.
- 100 ml ಬೀಕರನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, 10gm ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹರಳನ್ನು ಹಾಕಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿ.

- ಈ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಎರಡು ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ , ದಾರಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದೊಂದಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಇರಿಸಿ. ಈ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು 'A' ಎಂದು.
- ಇನ್ನೊಂದು ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು 'B' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ. ಸುಮಾರು 5 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಗಾಜಿನ ಅಥವಾ ಪ್ರನಾಳದ ಸ್ಟ್ಯಾಂ ಡ್ ನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಬಿಡಿ. ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರನಾಳ'A' ಮತ್ತು 'B' ಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ. ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ನೀವು ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ, 5 ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರನಾಳ 'A' ಮತ್ತು 'B' ಯಲ್ಲಿ ಏನಾಯಿತು? ವೀಕ್ಷಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿ.

- ನಾವು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಎರಡು ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ?

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ

ಒಂದು ವಸ್ತು ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಉಂಟಾದರೆ, ಆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆ : $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

ತೇವರಹಿತವಾದ ಎರಡು ವಾಚ್‌ಗ್ಲಾಸ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ್ನು ಹಾಕಿರಿ. ಒಂದು ವಾಚ್ ಗ್ಲಾಸ್‌ನ್ನು ಕಪ್ಪು ಕಾಗದಿಂದ ಆವರಿಸಿರಿ, ಎರಡು ವಾಚ್‌ಗ್ಲಾಸ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1. ಏನನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿರುವಿರಿ? ದಾಖಲಿಸಿ.

2. ಯಾವ ವಾಚ್‌ಗ್ಲಾಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗಿದೆ?

3. ಇಲ್ಲಿ ನಡೆದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು?

4. ಕೆಲವು ಔಷಧಿಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಗಾಜುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದರ ಹಿಂದಿನ ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು?

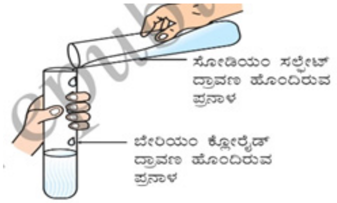
NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳ ನಡುವೆ ಅಯಾನುಗಳ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುತ್ತದೆಯೋ ಅಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: $BaCl_2 + H_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2HCl$

$A\,B + C\,D \longrightarrow A\,D + C\,B$



ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದೊಂದಿಗೆ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.

1. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರಯಿರಿ.

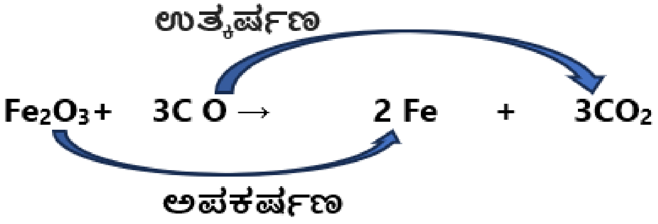
2. ಇದು ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಏಕೆ?

3. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಣ ಯಾವುದು?

ಚಟುವಟಿಕೆ 4:

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ (ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆ) ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ (ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ) ಅಪಕರ್ಷಣೆ, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪರಮಾಣು ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಪರಮಾಣು ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ:



ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿನ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

Fe_2O_3+2Al → $Fe +Al_2O_3$

ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಸ್ತು —

ಅಪಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಸ್ತು —

ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿ ವಸ್ತು —

ಚಟುವಟಿಕೆ 5:

ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. $2Mg+O_2 \rightarrow 2MgO$

1. $CH_4+2O_2 \rightarrow CO_2+2H_2O$
2. $CuO+H_2 \rightarrow Cu+H_2O$
3. $H_2+ O_2 \rightarrow 2H_2O$
4. $ZnO+C \rightarrow Zn+CO$
5. $CaCO_3 \rightarrow CaO+ CO_2$

1. ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಯಾವುವು?

____

____

____

____

2. ಸರಿದೂಗಿಸದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

____

____

3. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರೆಡಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಯಾವುವು?

____

____

:

4. ಬಾಲಕನೊಬ್ಬ ತನ್ನ ಮನೆಯ ಕಿಟಕಿಯ ಸರಳುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಆಶ್ಚರ್ಯಗೊಂಡನು. ಕಾರಣ ಮೊದಲು

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಮನೆಗೆ ಬಂದಾಗ ಆ ಸರಳುಗಳು ಹೊಳೆಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ನಂತರ ನೋಡಿದಾಗ ಅವು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದಿದ್ದವು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

5. ಬಾಲಕನೊಬ್ಬನು ಸೇಬು ಹಣ್ಣನ್ನು ಅರ್ಧ ತಿಂದು ಹಾಗೆ ಬಿಟ್ಟನು. ಕೆಲವು ಸಮಯದ ನಂತರ ಅದು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದನು. ಇಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 7: ಬಾಲಕಿಯು ತಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೇಕರಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬೇಕರಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ನಂತರ ತಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪೊಟ್ಟಣದಿಂದ ತೆಗೆದು ತಿನ್ನುವಾಗ ರುಚಿ ಮತ್ತು ವಾಸನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ–ಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿ ಮತ್ತು ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ	ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿ	ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿ
$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$		
$Mg + H_2O \rightarrow MgO + H_2$		
$MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$	HCl	MnO_2

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 3
ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಸಾರತೆಯ ಮಾಪನ

U1B8G7

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿನ H^+ ನ ಸಾರತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಯಾನುಗಳ ಸಾರತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು pH ಎಂಬ ಮಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ .ಇದರಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಆಮ್ಲ—ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿನ H^+ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ pH ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಧರಿಸಿ ನೀಡಿರುವ ದ್ರಾವಣವು ಆಮ್ಲವೇ? ಆಥವಾ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವೇ? ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. H^+ ಅಯಾನುಗಳು ಏರಿಕೆ–ಯಾದಂತೆ ಆಮ್ಲದ ಪ್ರಬಲತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು H^+ ಅಯಾನುಗಳು ಇಳಿಕೆಯಾದಂತೆ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ ಪ್ರಬಲತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗುತ್ತದೆ. pH ಮೌಲ್ಯ 6.5 ರಿಂದ 7 ಇದ್ದರೆ ಅದು ತಟಸ್ಥ ದ್ರಾವಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ .

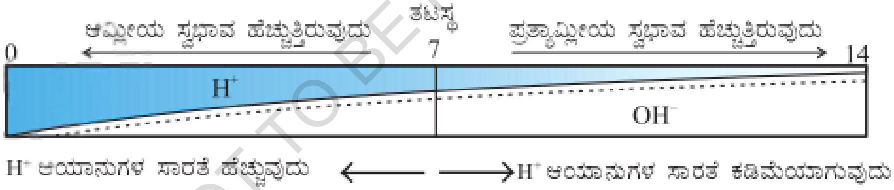
1. ಆಮ್ಲ ಎಂದರೇನು ?

   ____

2. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಎಂದರೇನು ?

   ____

3. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಆಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



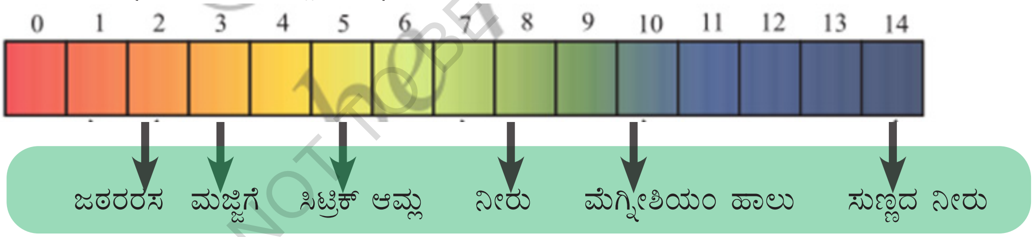
1.ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾವುವು ?	
2.ಯಾವ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ಸ್ವಭಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ?	
3.ಯಾವ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಸ್ವಭಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ?	
4.ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯು ತಟಸ್ಥ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿದೆ ?	

4. ಈ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಓದಿಕೊಂಡು pH ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಆಥವಾ ತಟಸ್ಥ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಸರಿ (✓) ಗುರುತು ಹಾಕಿ, ಪ್ರತಿ ದ್ರಾವಣವು ಪ್ರಬಲ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಥವಾ ದುರ್ಬಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಕ್ರ ಸಂ	pH ಸಂಖ್ಯೆ	ಆಮ್ಲ	ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ	ತಟಸ್ಥ
1	6.5			
2	1.0			
3	13.0			
4	9.9			
5	6.0			
6	3.5			
7	5.6			
8	12.4			
9	7.0			
10	4.4			

5. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

	ಜಠರ ರಸ	ಮಜ್ಜಿಗೆ	ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	ನೀರು	ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಹಾಲು	ಸುಣ್ಣದ ನೀರು
pH ಸಂಖ್ಯೆ						
ಬಣ್ಣ						
ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ / ತಟಸ್ಥ						

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ?

ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ ಉಪ್ಪು:

ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ ಉಪ್ಪು ಪ್ರತಿ ಊಟಕ್ಕೂ ಔಷಧೀಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಸುಲಭವಾದ ಮಾರ್ಗ. ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ, ನಿಮ್ಮ ಅಡುಗೆಮನೆಗೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್, ಪ್ರತಿ ಊಟಕ್ಕೂ ಔಷಧೀಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸುಲಭ. ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಉಪ್ಪು ಆರೋಗ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ..

ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರು ಪ್ರತಿದಿನ ಉಪ್ಪನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಉಪ್ಪನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಹೋದರೆ, ನೀವು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ ಉಪ್ಪನ್ನು ತಿನ್ನಬಹುದು! ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ ಉಪ್ಪಿನೊಂದಿಗೆ, ನೀವು ಪೋಷಣೆ, ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯ ಬೆಂಬಲ ಮತ್ತು ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವಾಗ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ಆರೋಗ್ಯ ವೃದ್ದಿಸುತ್ತವೆ.

ನಾವು ಟೇಬಲ್ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ, ಇದನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಟೇಬಲ್ ಉಪ್ಪಿನಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಉರಿಯೂತ ಮತ್ತು ಹೃದ್ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಮಗೆ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ.

ಉತ್ತಮವಾದ, ಸಂಪೂರ್ಣ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬಳಸಿ. ನಾವು ಹಿಮಾಲಯನ್ ಉಪ್ಪು ಅಥವಾ ಗುಲಾಬಿ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ, ಹಾಗೆಯೇ ಈಡನ್ ಸಮುದ್ರ ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೈಯಿಂದ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿದ ಫ್ರೆಂಚ್ ಸೆಲ್ಟಿಕ್ ಉಪ್ಪನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ರೀತಿಯ ಉತ್ತಮ ಉಪ್ಪುಗಳಿವೆ, ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅವು ಖನಿಜಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ.

©KTBS
Not to be REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 4

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ

B5V7B3

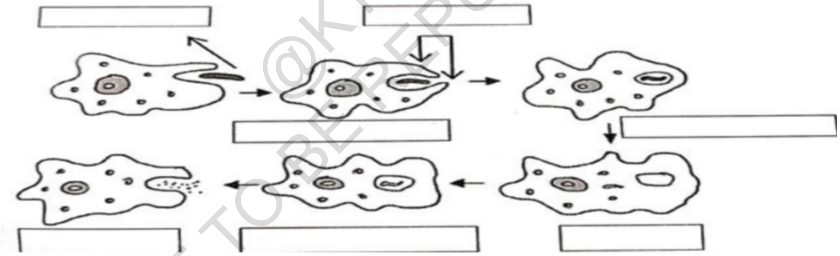
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಮೀಬಾದಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹಲವು ವಿಧದ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುವ ಅವಕಾಶವಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು , ವಿಭಜಿಸಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನಗಳೂ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಬಹುತೇಕ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಿಂದ ಒಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿಸರಣೆಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬಹುಕೋಶೀಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ವಿಭಿನ್ನ ಭಾಗಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಗಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಂಗ ಅಥವಾ ಅಂಗವ್ಯೂಹವೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪೋಷಣೆಯು ಐದು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸೇವನೆ, ಪಚನಕ್ರಿಯೆ, ಹೀರಿಕೆ, ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅಮೀಬಾದ ಪೋಷಣಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1.ಆಹಾರ 2.ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ 3.ಹೀರಿಕೆ 4. ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ 5.ಆಹಾರ ಸೇವನೆ 6.ವಿಸರ್ಜನೆ



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಅಮೀಬಾದಲ್ಲಿನ ಪೋಷಣೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ: ಜೀರ್ಣವಾಗುವ ಆಹಾರದಿಂದ ಸರಳವಾದ, ಕರಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಮೀಬಾದ ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
2. ಸೇವನೆ: ಅಮೀಬಾಗಳು ಆಹಾರ ಕಣಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದು ಆಹಾರ ನಿರ್ವಾತವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸೂಡೊಪೋಡಿಯಾ / ಮಿಥ್ಯಾಪಾದಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ.
3. ವಿಸರ್ಜನೆ : ಜೀರ್ಣವಾಗದ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಅಮೀಬಾದ ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆಯಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.
4. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ: ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಲು ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂನಿಂದ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ರಸದಾನಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
5. ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ : ಅಮೀಬಾ ತನ್ನ ವಿವಿಧ ಜೀವನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಹೀರಿಕೊಂಡ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರ :

1.

2.

3.

4.

5.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

1. ಅಮೀಬಾದ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

2. ಅಮೀಬಾವು ಆಹಾರ ಒಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಅಂಗ ಯಾವುದು?

3. ಅಮೀಬಾದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 5

ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹ

L1S1J2

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಪೋಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವರು ಮಿಶ್ರಹಾರಿಗಳು. ಇತರ ಬಹುಕೋಶೀಯ ಜೀವಿಗಳಂತೆಯೇ ಮನುಷ್ಯರೂ ಕೂಡ

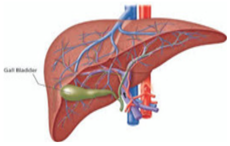
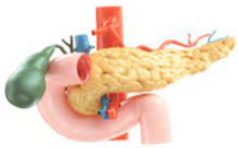
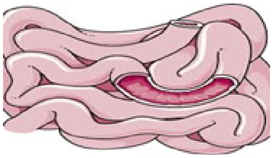
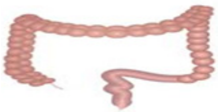
ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಮೀಬಾದಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ವಿವರಿಸುವರು.(ಮುಂದುವರೆದಿದೆ)

ಪೋಷಣೆಗಾಗಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಮಾನವರ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹವು ತನ್ನದೇ ಆದ ಅನೇಕ ಪಚನಾಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಗ್ರಂಥಿಗಳಾದ ಲಾಲಾರಸ ಗ್ರಂಥಿ, ಯಕೃತ್ ಮತ್ತು ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ರವಿಕೆಗಳನ್ನು ಪಚನನಾಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹವು ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೂ ಆಹಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಆಹಾರದ ವಿವಿಧ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಅಂಗಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು ಸಕ್ಕರೆ ಅಥವಾ ಗ್ಲುಕೋಸ್ (ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್) ಆಗಿದೆ.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಿತ್ರ	ಭಾಗ	ಚಿತ್ರ	ಭಾಗ
			
			

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದ ಪಾತ್ರಾಭಿನಯ ಮಾಡಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆ, ಬಾಯಿ.

ನಾನು ಬಾಯಿ . ಜೀರ್ಣ ಕ್ರಿಯೆಯು ನನ್ನಿಂದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ನನ್ನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲು, ನಾಲಿಗೆ ಹಾಗೂ ಲಾಲಾರಸ ಗ್ರಂಥಿಯಿದೆ. ನನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಹಲ್ಲುಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಅರೆಯುತ್ತದೆ. ನಾಲಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿರುವಿ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಲಾಲಾರಸ ಗ್ರಂಥಿ ಲಾಲಾರಸವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಹಾರವನ್ನು ಮೆದುವಾಗಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಅಮೈಲೇಸ್ ಕಿಣ್ವವು ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡೋ ನನ್ನನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಭಾಗಗಳು	ಕಿಣ್ವಗಳು	ಕಾರ್ಯ
1	ಬಾಯಿ		
2	ಅನ್ನನಾಳ		
3	ಜಠರ		
4	ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ		
5	ಮೇದೋಜೀರಕಾಂಗ		
6	ಸಣ್ಣಕರುಳು		
7	ದೊಡ್ಡಕರುಳು		

ಸೂಚನೆ: ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನತೆ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 6
ಮಾನವನ ಶ್ವಾಸಾಂಗವ್ಯೂಹ

I6Y7I6

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ಮಾನವನ ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆ, ವಿಧಗಳು, ಶ್ವಾಸಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಉತ್ಕರ್ಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಉಸಿರಾಟ. ಉಸಿರಾಟ ಎನ್ನುವುದು ಹಲವು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಜೀವಕೋಶಗಳ ಒಳಗೆ ಕಿಣ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವಿಭಜಿಸಿ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರವು ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಲು ನಮಗೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅವಶ್ಯಕವಿದೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ಕೋಶೀಯ ಉಸಿರಾಟ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ಉಸಿರಾಟದ ವಿಧಗಳು

1. ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟ – ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ – ಉದಾಹರಣೆ, ಯೀಸ್ಟ್ ಕೋಶಗಳು ,......................
2. ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಹಿತ ಉಸಿರಾಟ – .... – ಉದಾಹರಣೆ, ಮಾನವ, ...

ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

ಜೀವಿ	ಉಸಿರಾಟದ ವಿಧ	ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು
ಯೀಸ್ಟ್ ನಲ್ಲಿ	ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ	
ನಮ್ಮ ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ		ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ+ ಶಕ್ತಿ
ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯದಲ್ಲಿ		CO_2 + H_2O + ಶಕ್ತಿ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ಶ್ವಾಸಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

____

____

- ಉಚ್ಛ್ವಾಸ ಮತ್ತು ನಿಶ್ವಾಸ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಉಸಿರಾಡುವಿಕೆ ಎನ್ನುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 : ಉಚ್ಛ್ವಾಸ ಮತ್ತು ನಿಶ್ವಾಸ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಗೆಳೆಯರ ಸಹಾಯದಿಂದ)

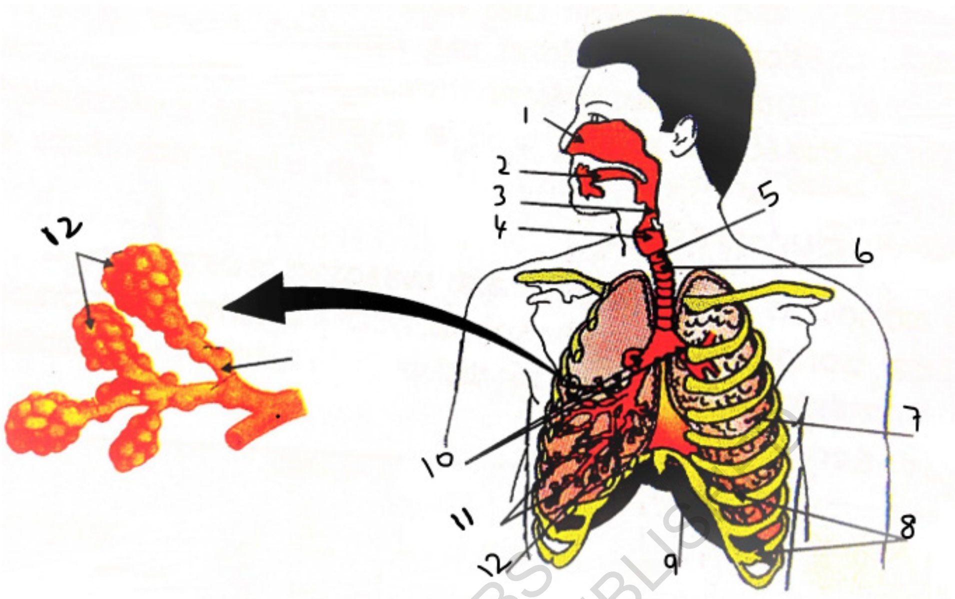
1. ಉಚ್ಛ್ವಾಸ: ______________________________

____

2. ನಿಶ್ವಾಸ : ______________________________

____

ಚಟುವಟಿಕೆ 4 : ಚಿತ್ರ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಮಾನವನ ಶ್ವಾಸಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. (ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಿಂದ)

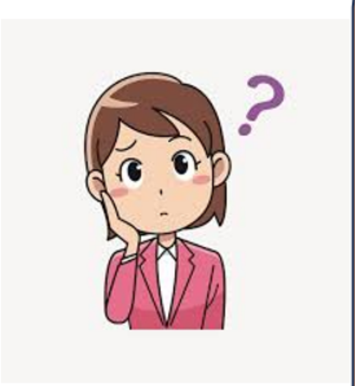


@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿವೆ. ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

2. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹಿತ ಉಸಿರಾಟದ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ)

ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟದ ಪದ ಸಮೀಕರಣ :	ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹಿತ ಉಸಿರಾಟದ ಪದ ಸಮೀಕರಣ :
ಗ್ಲುಕೋಸ್-> ಎಥನಾಲ್ + ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ +ಶಕ್ತಿ	ಗ್ಲುಕೋಸ್ + ... -> ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ನೀರು + ಶಕ್ತಿ
ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ:	ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ :
$C_6H_{12}O_{6}$- → ______	______



ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ಚರ್ಮ ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು

ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಚರ್ಮದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕೇವಲ ಎರಡು ಚದರ ಮೀಟರ್. ಆದರೆ ಎರಡೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಕೋಣೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸುಮಾರು 70 ಚದರ ಮೀಟರ್. ಅದು ಟೆನಿಸ್ ಕೋರ್ಟ್ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮ. ಈ ಹೆಚ್ಚಿದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಉಸಿರಾಟದ ಅನಿಲಗಳ ಸುಲಭ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸುತ್ತವೆಯಂತೆ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಧೂಮಪಾನ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶ

ಧೂಮಪಾನವು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಗಂಭೀರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಇದು ಶ್ವಾಸ-ಕೋಶದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಉಸಿರಾಟದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳ ಅಪಾಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಅಂಗಾಂಶಕ್ಕೆ ಹಾನಿ:

ಧೂಮಪಾನವು ಸಿಗರೇಟ್ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಟಾರ್ ಮತ್ತು ಇತರ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಶ್ವಾಸ-ಕೋಶದ ಬಣ್ಣವು ಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಉರಿಯೂತದ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು, ಇದು ಉಸಿರಾಡಲು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ:

ಪುರುಷರು ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸಾವಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಧೂಮ-ಪಾನವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಸರಿಸುಮಾರು 80% ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಸಾವುಗಳು ಧೂಮಪಾನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕಾಯಿಲೆ (COPD):

ಧೂಮಪಾನವು COPD ಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಎಂಫಿಸೆಮಾ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಬ್ರಾಂಕೈಟಿಸ್ ಸೇರಿವೆ. COPD ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 7

ಮಾನವನ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣಿಕಾವ್ಯೂಹ

Y2Q9E1

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾನವನ ಸಾಗಾಣಿಕಾವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಘಟಕಗಳು ಹಾಗೂ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು ಮತ್ತು ಹೃದಯದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅರಿಯುವರು.

ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ನೀರು, ಆಹಾರ, ಖನಿಜಗಳು, ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಜೀವಕೋಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲು ವಿಸರ್ಜನಾ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವಿಧಾನಗಳು :

ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವಿಧಾನಗಳು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರಣೆ, ಅಭಿಸರಣೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆಂದೇ ನಾಳಕೂರ್ಚಗಳಾದ ಕ್ಸೈಲಂ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯಂನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಾಗಾಣಿಕಾವ್ಯೂಹವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

1. ನಾಳಕೂರ್ಚಗಳು ಎಂದರೇನು?

____

____

2. ಬೇರಿನಿಂದ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟ ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಗಳು ಎಲೆಗೆ ಹೇಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ?

____

____

____

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಎರಡು ಘಟಕಗಳಿವೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಹಾಗೂ ರಕ್ತ ಜೀವಕೋಶಗಳು. ರಕ್ತದ ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯ :

ರಕ್ತನಾಳಗಳು ರಕ್ತವನ್ನು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ರಕ್ತ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯು ಅಪಧಮನಿ, ಅಭಿಧಮನಿ ಮತ್ತು ಲೋಮನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕೋಶದ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ತರಲು ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಕ್ತನಾಳಗಳೇ ಲೋಮನಾಳಗಳು.

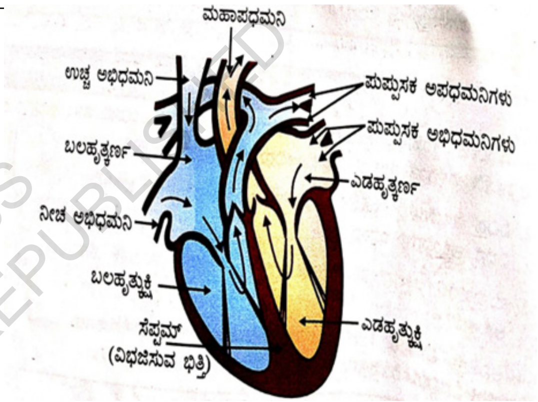
ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಅಂಗವೇ ಹೃದಯ. ಹೃದಯವು ವಿಶೇಷ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

1. ಅಭಿಧಮನಿಗಳು ⟶ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ರಕ್ತವನ್ನು ತರುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳು.
2. ಅಪಧಮನಿಗಳು : ______________________________

____

3. ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

- ಮಾನವನ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳಿರಲು ಕಾರಣವೇನು?

____

____

____

- ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಕವಾಟಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು?

____

____

____

4. ಮೀನು, ಕಪ್ಪೆ, ಬಾವಲಿ, ಹದ್ದು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೃದಯದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಣೆಗಳೆಷ್ಟು?

ಪ್ರಾಣಿ	ಹೃದಯದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಣೆಗಳು
ಮೀನು	
ಕಪ್ಪೆ	

ಬಾವಲಿ	
ಹದ್ದು	

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

1. ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ಎಂದರೇನು?

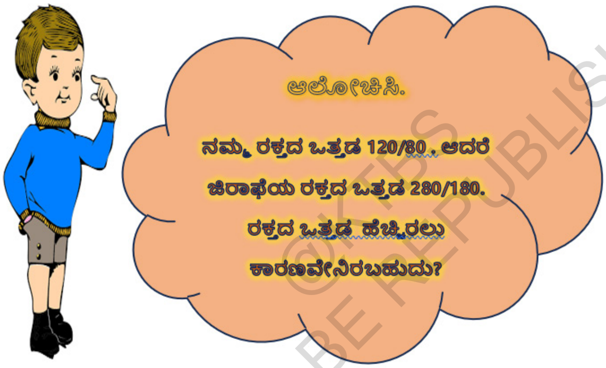
____

____

2. ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ ಯಾವುದು? ಆ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹ ಯಾವುದು?

____

____



NOT TO BE REPUBLISHED
©KTBS

ಸೂಚನೆ : ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮಾನವನ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವು ನಿಗದಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು/ಕಡಿಮೆ ಆದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ತೊಂದರೆಗಳೇನು? ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 8
ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹ

B7Y9P9

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

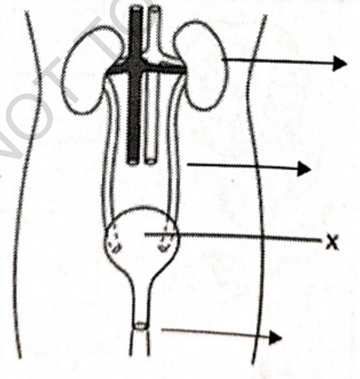
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ವಿಸರ್ಜನೆ ಎನ್ನುವರು. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳೆಂದರೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಯೂರಿಯಾ, ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಅಮೋನಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನ	ಹೊರಹಾಕುವ ಭಾಗ
ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರು	ಚರ್ಮ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಮುಂದಿನ QR ಕೋಡನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯದ ವೀಡಿಯೋವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ?

____

____

2. ನಾವು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಏನಿದೆ?

____

____

____

3. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಮೂಲ ಘಟಕ ಯಾವುದು?

____

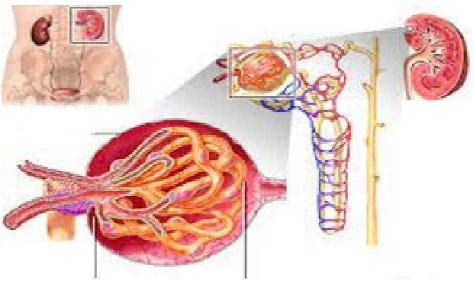
- ಬಹುಕೋಶೀಯ ಜೀವಿಗಳು ವಿಸರ್ಜನೆಗಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 4 : ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

ಉದಾಹರಣೆ : ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳು –ಜ್ವಾಲಾಕೋಶ

ಬಹುಕೋಶೀಯ ಜೀವಿ	ವಿಸರ್ಜನಾ ಅಂಗ
ವಲಯವಂತಗಳು	
ಸಂಧಿಪದಿಗಳು	
ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು	
ಜಿರಲೆ	

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED



ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕಾರ್ಯಾತ್ಮಕ ಘಟಕವೇ ನೆಫ್ರಾನ್. ರಕ್ತದಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿ, ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಮಾನವನ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,000,000 ನೆಫ್ರಾನ್ ಗಳಿವೆ.

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 9
ನರವ್ಯೂಹದ ವರ್ಗೀಕರಣ

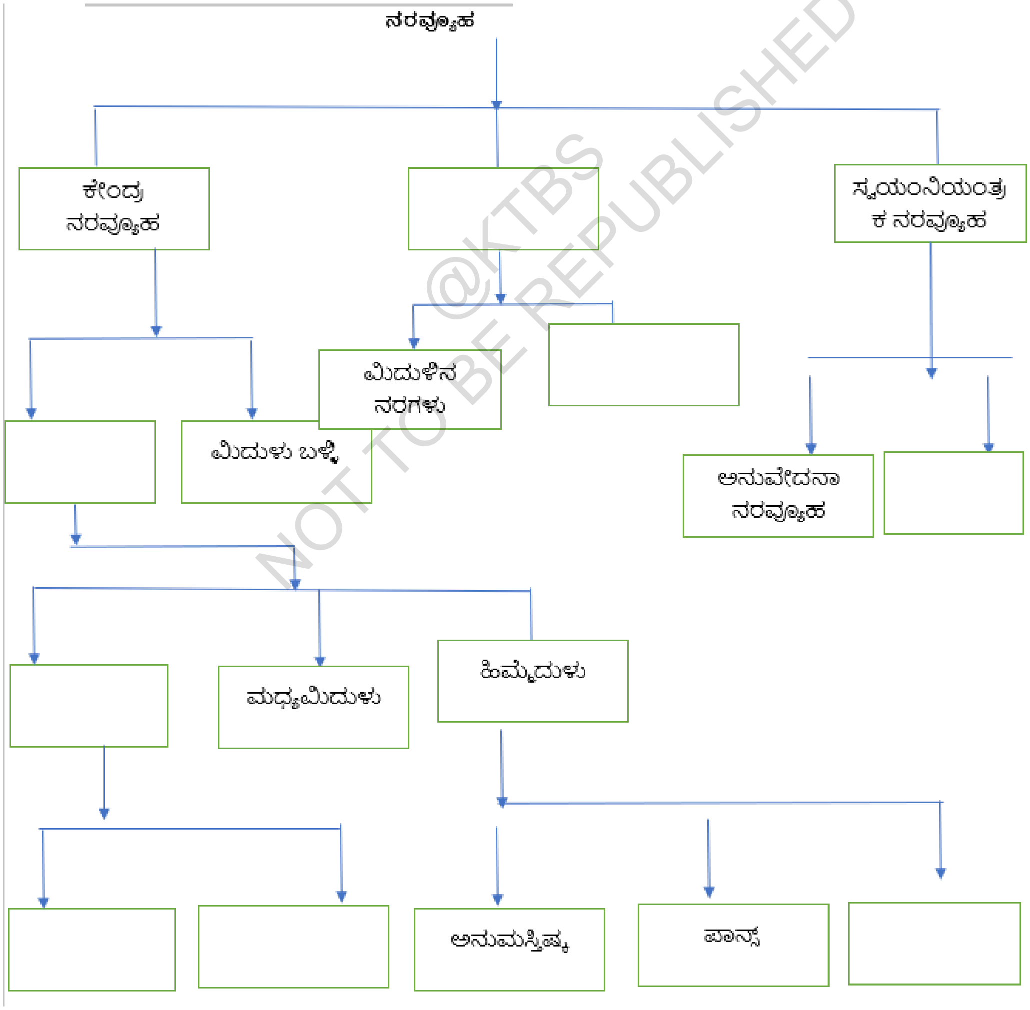
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾನವನ ನರವ್ಯೂಹವನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.

ಮಕ್ಕಳೇ, ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ನರವ್ಯೂಹದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿದಿರುತ್ತೀರಿ. ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾಡಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

- ದೇಹವು ಶತಕೋಟಿ ನರ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
  ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹವು ಶತಕೋಟಿ ನರ ಕೋಶಗಳನ್ನು (ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳು) ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 100 ಶತಕೋಟಿ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನುಹುರಿಯಲ್ಲಿ 13.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಇವೆ. ದೇಹದ ನರಕೋಶಗಳು ಇತರ ನರಕೋಶಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಕೇತಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ.
- ನಿಮ್ಮ ನರಮಂಡಲವನ್ನು ಹ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಬಹುದು.
  ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈಗ ನರಮಂಡಲವನ್ನು "ಹ್ಯಾಕ್" ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ, ಬೆಳಕಿನೊಂದಿಗೆ ಮೆದುಳಿನ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಲು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಇಲಿಯ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.
- ಮಾನವನ ಮೆದುಳಿನ ಅರವತ್ತು ಪ್ರತಿಶತವು ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.
  ಇದು ಮಾನವ ದೇಹದ ಅತ್ಯಂತ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ಈ ಕೊಬ್ಬಿನಾಮ್ಲಗಳು ನಿಮ್ಮ ಮೆದುಳಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಗೆ ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಕೊಬ್ಬಿನ ಸೇವನೆ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಮೆದುಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬಹುದು .
- ನಿಮ್ಮ ಮೆದುಳು 25 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನವರೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೆದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮೆದುಳಿನ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಮೆದುಳಿನ ಮಾಹಿತಿಯು ಗಂಟೆಗೆ 350 ಮೈಲುಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ನರಕೋಶವು ಪ್ರಚೋದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ, ಅದು ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 10
ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳು

N4K4E5

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಲವು ಸಾಧನಗಳ ಗುಂಪಿನಿಂದ ವಾಹಕ ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳು

ನೀವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ವಾಹಕ ಗುಣವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲೋಹಗಳೆಲ್ಲವೂ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕಗಳಾಗಿದ್ದು ಅಲೋಹಗಳೆಲ್ಲವೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ. ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹಗಳು ಅಧಿಕ ಬಳಕೆಯ ಲೋಹಗಳಾಗಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಬೆಳ್ಳಿಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ತೋರುತ್ತದೆ.

1. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ಏಕೆ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ? ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಸೆಣಬಿನ ದಾರ ಬಳಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?

____

____

2. ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಂಪಿನಿಂದ ವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಸ್ತುಗಳು	ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ, ನೀರು, ಒಣಗಿದ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಹಸಿ ಮರದ ತುಂಡು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಡ್ಡಿ, ಗಾಜಿನ ಕಡ್ಡಿ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಉಪ್ಪು, ಗುಂಡು ಪಿನ್ನು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಚಣಿಗೆ.

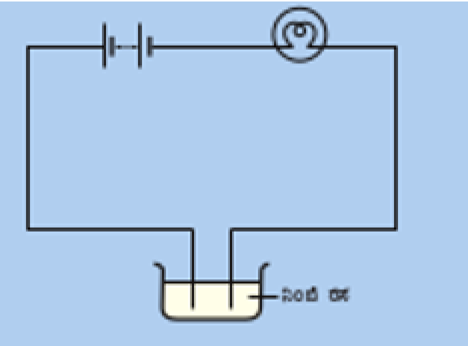
ವಾಹಕಗಳು	ಅವಾಹಕಗಳು

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿ ವಾಹಕತೆ

ಲೋಹಗಳು ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಿ, ಅದೇ ರೀತಿ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ವಾಹಕ ಗುಣವನ್ನು ತೋರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ. ಹಾಗೆಯೇ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ನಂತಹ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿದ್ದೀರಿ.

1. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಕಂಡು ಬಂದ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವರು.)



ವೀಕ್ಷಣೆ :

ತೀರ್ಮಾನಗಳು:

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2. ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪ್ರಯೋಗದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 11

ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶ ಮತ್ತು ವರ್ಗಾವಣೆ

C2R3Q9

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಅದರ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳು

ನೀವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಜ್ಜುವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೈಗೊಂಡು ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ.

ಉಜ್ಜಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತು	ಈ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಉಜ್ಜಿ	ಕಾಗದದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ? (ಹೌದು/ಇಲ್ಲ)	ಆವೇಶಭರಿತಗೊಂಡಿದೆಯೇ (ಹೌದು/ಇಲ್ಲ)
ರೀಫಿಲ್	ಪಾಲಿಥೀನ್, ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆ		
ಬಲೂನ್	ಪಾಲಿಥೀನ್, ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆ, ಒಣಗಿದ ಕೂದಲು		
ಅಳಿಸುವ ರಬ್ಬರ್	ಉಣ್ಣೆ		
ಸ್ಟೀಲ್ ಚಮಚ	ಪಾಲಿಥೀನ್, ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆ		

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆ

ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯುಂಟಾಗಲು ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳು ಅಗತ್ಯ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ. ಹೀಗೆ ಉಂಟಾದ ವಿದ್ಯುತ್, ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ದೃಢಪಡಿಸಲು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳೋಣ. ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ .

ಪ್ರಯೋಗದ ಹೆಸರು	ವಿದ್ಯುದ್ದರ್ಶಕದ ರಚನೆ
ಬಳಸಿದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು	

ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನ	

ವೀಕ್ಷಣೆ	
ತೀರ್ಮಾನ	

ಪ್ರಯೋಗದ ಚಿತ್ರ :

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ : ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದ ಮಹಾನ್ ಪ್ರತಿಭೆ ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್

ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ (ಜನನ: ಜನವರಿ12, 1706 –ಮರಣ ಏಪ್ರಿಲ್ 12, 1790)ಇವರು ಲೇಖಕರು, ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ಹೋರಾಟಗಾರರು , ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಸಂಶೋಧಕರು , ರಾಯಭಾರಿಯೂ ಆಗಿದ್ದರು .ಅಮೇರಿಕ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಬಾಸ್ಟನ್ ನಲ್ಲಿ ಜನನ.ಇವರು ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಸಂಬಂದಿತ ಸಂಸೋಧನೆ ಮತ್ತು ಭೌ–ತಶಾಸ್ತ್ರದ ಇತಿಹಾಸದ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ದರಾಗಿದ್ದಾರೆ.1752ರಲ್ಲಿ ಗುಡುಗು , ಬಿರುಗಾಳಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಕಾ–ಶದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಪಟ ಹಾರಿಸುವಾಗ ಮಿಂಚಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಇದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡರು .ಈ ಘಟನೆ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಗೆ ಮಿಂಚುವಾಹಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಪ್ರೇರಣೆಯಾಯಿತು .ಇದಲ್ಲದೆ ಸ್ಟೌವ್ , ಕನ್ನಡಕ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು .ವಾಯುಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸರಿ ಇಲ್ಲದ ಕೋಣೆಯಿದ್ದರೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬಹುಬೇಗ ಹರಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದರು .1753 ರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಿಂಚುವಾಹಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮುಖ್ಯ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿ–ಸಲು ನೆರವಾದರು .ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಎಡ್ ಸ್ಟೋನ್ ಲೈಟ್ ಹೌಸ್ , ಇಟಲಿಯ ಸಿಡಿಮದ್ದು ಭಂಡಾರ ಇತ್ಯಾದಿ . ಇವರು ಅಮೇರಿಕ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಮತ್ತು ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಠಾಣೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು .

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 12
ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಾಪನ

B3I8V9

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಏಕಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ದರವನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾದ ಅಥವಾ ಕ್ಷೀಣಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯ ದರವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು P=VI ಸೂತ್ರದಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ SI ಏಕಮಾನ ವ್ಯಾಟ್ (W) ಆಗಿದೆ. ಅಂದರೆ 1 ವ್ಯಾಟ್ = 1 ವೋಲ್ಟ್ (V) X 1 ಆಂಪಿಯರ್ (A)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1. ನೀವು ನೋಡಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

2. ವಿಭವಾಂತರದ SI ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು?

3. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ SI ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು?

4. ಶಕ್ತಿಯ SI ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು?

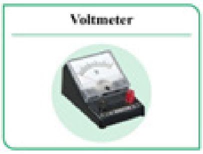
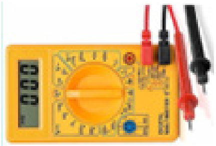
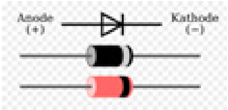
5. ಒಂದು ಕಿಲೋ ವ್ಯಾಟ್ ಎಂಬುದು ಎಷ್ಟು ವ್ಯಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆ?

6. 1 ವ್ಯಾಟ್‌ನ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

7. ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವ್ಯವಹಾರಿಕ ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು?

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

ಕ್ರ ಸಂ	ಚಿತ್ರ	ಹೆಸರು	ಈ ಸಾಧನವನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿರುವಿರಿ	ಇದರ ಉಪಯೋಗವೇನು?
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 13
ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

L6W2U3

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ನೀವು ಈ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ.

1. ಉಷ್ಣವಾಹಕಗಳು 2. ತನ್ಯತೆ ಸ್ವಭಾವ ಇದೆ 3. ಕುಟ್ಯತೆ ಗುಣ ಇಲ್ಲ 4. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದಾನಿಗಳು 5. ಸಾರರಿಕ್ತ ಆಮ್ಲಗಳ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ 6. ಶಾಬ್ದನ ಗುಣ ಇಲ್ಲ 7. ನೀರಿನ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಅನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. 8. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ವೀಕಾರಿಗಳು 9. ಆಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು, 10. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು, 11. ಧನ ಅಯಾನುಗಳು 12. ಹೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಲೋಹಗಳು	ಅಲೋಹಗಳು

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಸರಣಿ ಎನ್ನುವರು. ಕೆಲವು ಲೋಹಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಮಧ್ಯಮ ಹಾಗೂ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ, ಮಧ್ಯಮ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ.
ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ, ಸತು, ಕಬ್ಬಿಣ , ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ

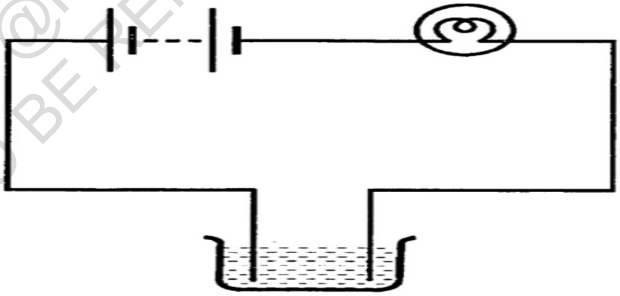
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ	ಮಧ್ಯಮ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ	ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

ಲೋಹ–ಅಲೋಹ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ವಸ್ತು/ದ್ರಾವಣಗಳ ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ವಾಹಕ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲ ವಾಹಕ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು.

ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಈ ಮುಂದಿನ ವಸ್ತು/ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ವಾಹಕ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ, ಉಪ್ಪು, ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ, ಗ್ರ್ಯಾಫೈಟ್, ಅಸವಿತ ನೀರು, ಜೇನುತುಪ್ಪ, ನಿಂಬೆ ರಸ, ಹುಣಸೆ ರಸ, ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ, ಒಣ ಮರದ ತುಂಡು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಉತ್ತಮ ವಾಹಕ	ದುರ್ಬಲ ವಾಹಕ

- ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲವು ಒಂದು ಸಾಧನವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಬ್ಬಿಣವು ಅತ್ಯಂತ ಹೇರಳವಾಗಿರುವ ಲೋಹವಾಗಿದೆ – ಮತ್ತು ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಭೂಮಿಯ ಹೊರಪದರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೋಹವೆಂದರೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ.

ಮಧ್ಯಯುಗದವರೆಗೆ, ಕೇವಲ ಏಳು ತಿಳಿದಿರುವ ಲೋಹಗಳು ಇದ್ದವು: ಕಂಚು, ಕಬ್ಬಿಣ, ಚಿನ್ನ, ತಾಮ್ರ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಸೀಸ ಮತ್ತು ಪಾದರಸ. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 69% ಉಕ್ಕಿನ – 80 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು – ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಕಾಗದ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಗಾಜು ಸೇರಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

1883 ರಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕನ್ನು ಮೊದಲು ಗಗನಚುಂಬಿ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಐಫೆಲ್ ಗೋಪುರವು ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕಿಂತ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಆರು ಇಂಚು ಎತ್ತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? ಏಕೆಂದರೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನ ಅಣುವು ಎರಡು ಲೋಹಗಳಲ್ಲದ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.ಅನೇಕ ಅಲೋಹಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಲೋಹೀಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಸೆಲೆನಿಯಮ್ ತನ್ನ ಹೆಸರನ್ನು ಗ್ರೀಕ್ ಪದ "ಸೆಲೀನ್" ನಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ, ಇದರರ್ಥ "ಚಂದ್ರ". ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಏಕೈಕ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಫ್ಲೋರಿನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಣದ 8% ಗೆ ಮಿಂಚು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 14
ಲೋಹಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ವರ್ತನೆಗಳು

Q9Q5P2

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಲೋಹಗಳು ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮತ್ತು ಸಾರರಿಕ್ತ ಆಮ್ಲಗಳ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸುವುದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆದು ಸರಿದೂಗಿಸುವರು.

ಲೋಹಗಳು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಧಾತುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಸಾರರಿಕ್ತ ಆಮ್ಲಗಳೊಡನೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಆಯಾ ಲೋಹಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಾದರೆ, ನೀರು ಮತ್ತು ಸಾರರಿಕ್ತ ಆಮ್ಲಗಳ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

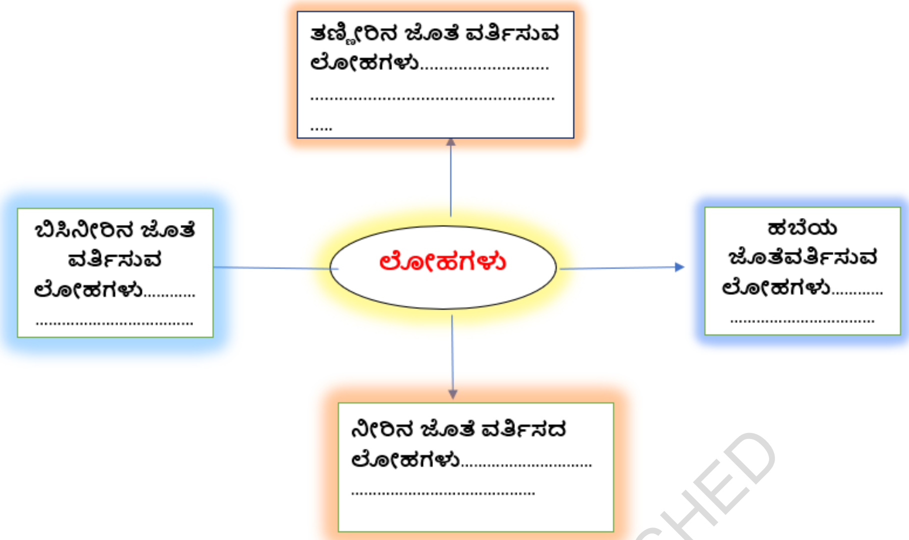
ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ತಂತಿ ಉರಿಸುವುದರ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ. ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಕಾರಣ ತಿಳಿಯಿರಿ. ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

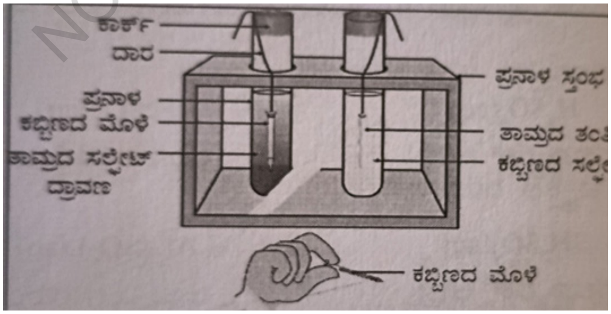


ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು: 2 ಪ್ರನಾಳಗಳು, ಹೊಸ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣ, ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ, ಕಾರ್ಕ್, ದಾರ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣ.

ವಿಧಾನ : ಎರಡು ಪ್ರನಾಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು, ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ದಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಡಿ. ಐದು ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಫಲಿತಾಂಶ ದಾಖಲಿಸಿ. ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾರಣ ತಿಳಿಯಿರಿ. ಇದು ಸೂಚಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ಫಲಿತಾಂಶ: ____

____

1. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ:

____

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 15

ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ನಶಿಸುವಿಕೆ

J1R1J6

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಶಿಸುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಲೋಹಗಳು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಧಾತುಗಳು. ಹಾಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹಗಳು ಸಂಯುಕ್ತರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಅದಿರುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಟಿನಂನಂತಹ ಕೆಲವು ಲೋಹಗಳು ಮಾತ್ರ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಮುಕ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಲೋಹಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ಸಲ್ಫರ್ ಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ಹೊಳಪನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮುಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ವಸ್ತುಗಳು	ಬದಲಾವಣೆ
ಕಿಟಕಿಯ ಸರಳುಗಳು	
ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಪಾತ್ರೆ	
ತಾಮ್ರದ ಲೋಟ	
ಬೆಳ್ಳಿಯ ಗೆಜ್ಜೆ	
ಚಿನ್ನದ ಬಳೆ	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ನೀವು ಕಬ್ಬಿಣದ ಗೇಟ್, ಲೋಹದ ಕಂಬ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೆಲಕಾಲ ಗಾಳಿ, ಮಳೆಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟರೆ ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಹೊಳಪನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರುವಿರಿ. ಅವು ಹೊಳಪು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವೇನು? ಅದು ಹೊಳಪು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಕಾರಣ : ....

....

ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಗಳು : ....

....

....

....

....

ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿರಲಿ

ಒಂದು ಲೋಹ– ಕರ್ನಾಟಕದ ಸುವರ್ಣ ಪರಂಪರೆ

ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಚಿನ್ನವು ಹೊಂದಿರುವ ಆಕರ್ಷಣೆಯು ಗೀಳಿನ ಗಡಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತವು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಟನ್ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಬಳಕೆ ಸುಮಾರು 500 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು, ಜಾಗತಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸುಮಾರು 20% ರಷ್ಟಿದೆ. ಭಾರತವು ತನ್ನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಏಕೈಕ ಲೋಹ ಇದಾಗಿದೆ. ಚಿನ್ನದ ಬಗ್ಗೆ ಆರಂಭಿಕ ಉಲ್ಲೇಖವು ಋಗ್ವೇದ ಸಂಹಿತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಯಜ್ಞ ವಿಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವು ಚಿನ್ನವು "ಕಮಲದ ಬಣ್ಣ, ಮೃದು, ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಶಬ್ದವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸದ" ಚಿನ್ನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ. ಹರಪ್ಪ ನಾಗರಿಕತೆಯು ಅನೇಕ ಚಿನ್ನದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು. ಈ ಚಿನ್ನವು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೋಲಾರದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.. ರಾಮಾಯಣ ಮಹಾಕಾವ್ಯದಲ್ಲಿ, ಚಿನ್ನದ ಜಿಂಕೆ, ಅದು ಭ್ರಮೆಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಸೀತೆಯನ್ನು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯಲು ಮತ್ತು ರಾಮಾಯಣದ ಕಥೆಗೆ ಅದೃಷ್ಟದ ತಿರುವನ್ನು ನೀಡಲು ಸಾಕಾಗಿತ್ತು. ದೂರದ ಗತಕಾಲದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಭಾರತ ವಶಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಚಿನ್ನದ ಬಯಕೆಯಿಂದ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಚಿನ್ನವನ್ನು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮಾಡುವ ಸಂಪ್ರದಾಯವು ಕನಿಷ್ಠ ಮೊದಲ ಸಹಸ್ರಮಾನದ BC ಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಕೋಲಾರದ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಚಾಂಪಿಯನ್ ರೀಫ್ ಅನ್ನು ಗುಪ್ತರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ.ಶ. ಐದನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ 50 ಮೀ ಆಳಕ್ಕೆ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಕೋಲಾರ ಮತ್ತು ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಳು ನಿರಂತರ, ಸ್ವಲ್ಪ–ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದರೂ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿವೆ.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 16
ಅಂಡಜ, ಜರಾಯುಜ ಮತ್ತು ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ

V5N4L8

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಂಡಜ, ಜರಾಯುಜ ಮತ್ತು ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮರಿಯನ್ನು ಹಾಕುವುದರ ಮುಖಾಂತರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಜರಾಯುಜಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದರ ಮುಖಾಂತರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮುಂದುವರೆಸುತ್ತವೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಂಡಜಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಲುಪಲು ವಿವಿಧ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿ ಪ್ರೌಢಜೀವಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ರೂಪ ಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಿಂದ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಲುಪಲು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮುಂದುವರೆಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಆಗತಾನೆ ಜನಿಸಿದ ಇಲ್ಲವೇ ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಬಂದ ಹೊಸ ಮರಿಯು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ತಲುಪುವವರೆಗೆ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ತಲುಪುವ ಲಾರ್ವಾಗಳ ರೂಪಾಂತರವನ್ನು ರೂಪ ಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಜ ಮತ್ತು ಜರಾಯು– ಜಗಳು ಯಾವುದೆಂದು ಗುರುತಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಾಣಿಯ ಹೆಸರು	ಅಂಡಜ	ಜರಾಯುಜ	ಪ್ರಾಣಿಯ ಮರಿ
1	ಕಪ್ಪೆ			
2	ಬೆಕ್ಕು			
3	ನಾಯಿ			
4	ಕೋಳಿ			ಕೋಳಿ ಮರಿ
5	ಹಸು			ಕರು
6	ಮಾನವ			ಮಗು
7	ಒಂಟೆ			
8	ಎಮ್ಮೆ			
9	ಮೊಸಳೆ	ಅಂಡಜ		

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

10	ಪ್ಲಾಟಿಪಸ್			
11	ಎಕಿಡ್ನಾ			
12	ಹಾವು			ಹಾವಿನ ಮರಿ
13	ಗಿಳಿ			

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಠಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ನಿಶೇಚನ ಹೊಂದುವ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು?

____

____

2. ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕ ನಿಶೇಚನ ಹೊಂದುವ ಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು?

____

____

3. ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿನ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಯಾವುವು?

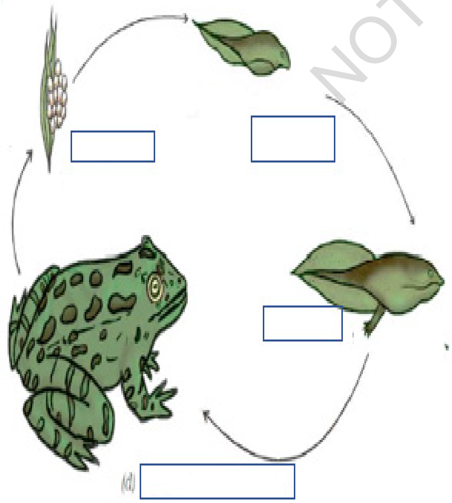
____

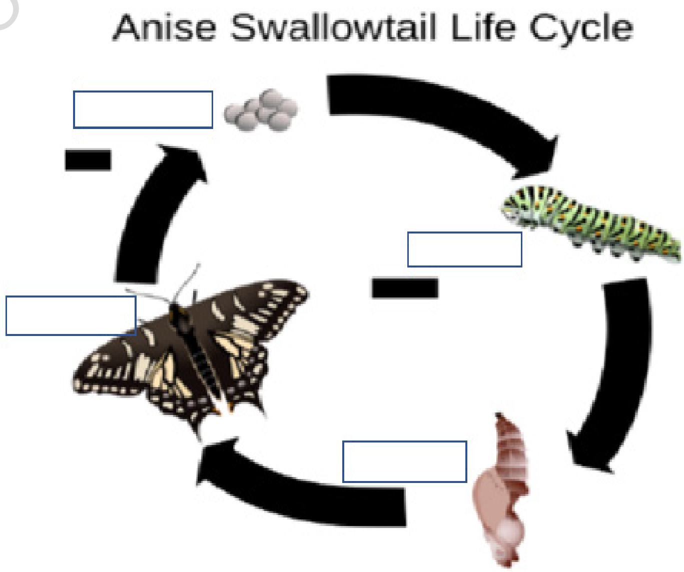
____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ಉದಾಃ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು(ಮೊಟ್ಟೆ–ಲಾರ್ವಾ(ಕಂಬಳಿಹುಳು)–ಪ್ಯೂಪ–ಪ್ರೌಢಕೀಟ) ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆಯ ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ ಬಗ್ಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಖಾಲಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ.





ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಃ ಕೊಡಿ.

____

____

____

2. ಬಾಹ್ಯ ನಿಶೇಚನ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಃ ಕೊಡಿ.

____

____

____

3. ಆಂತರಿಕ ನಿಶೇಚನ ಎಂದರೇನು?ಉದಾಃ ಕೊಡಿ.

____

____

____

4. ಮಾನವರು ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳದೇ ಇರಲು ಕಾರಣವೇನು?

____

____

5. ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

____

____

ವೀಡಿಯೋ ಪಾಠ : https://youtu.be/ILPDmUGCN64?si=IEp8yuGaIgQNUhYp

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ–17
ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

B1F6H3

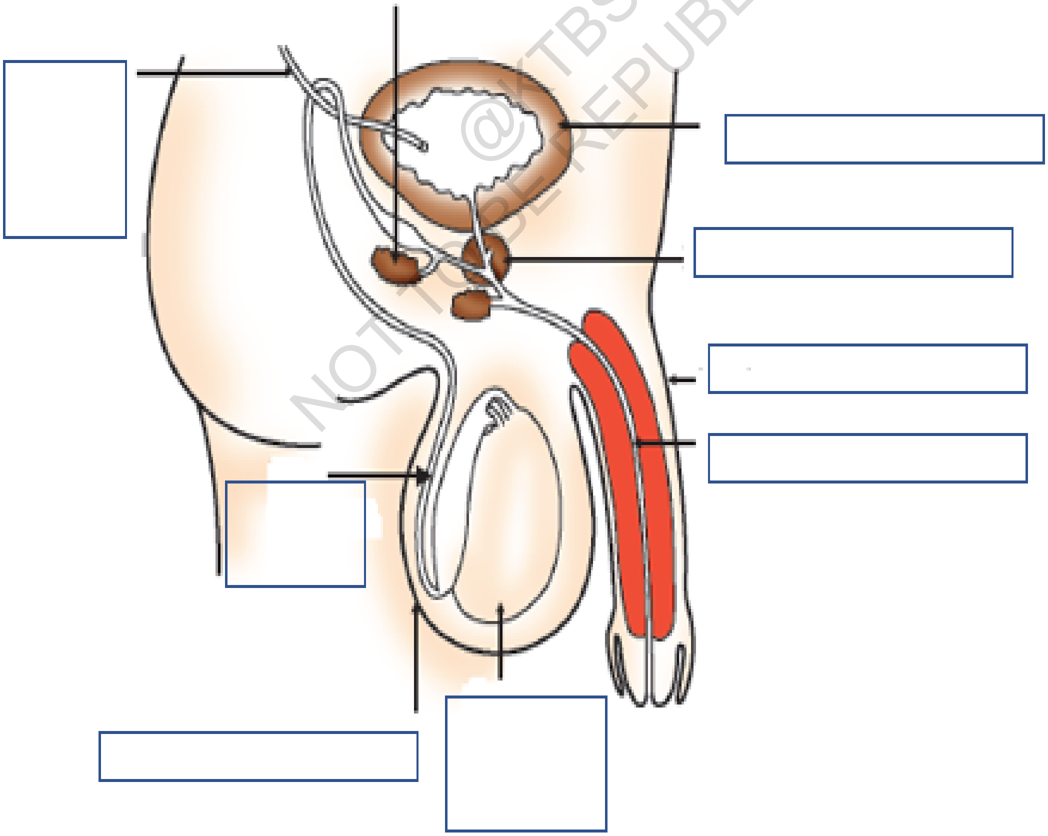
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾನವನ ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅದು ಗಂಡು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದ ಮುಖಾಂತರ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಈ ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಗಂಡು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳು	ಕಾರ್ಯಗಳು
1	ವೀರ್ಯನಾಳ	
2	ಪ್ರೋಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ	
3	ವೀರ್ಯ ಕೋಶಿಕೆ	
4	ಶಿಶ್ನ	
5	ವೃಷಣ	

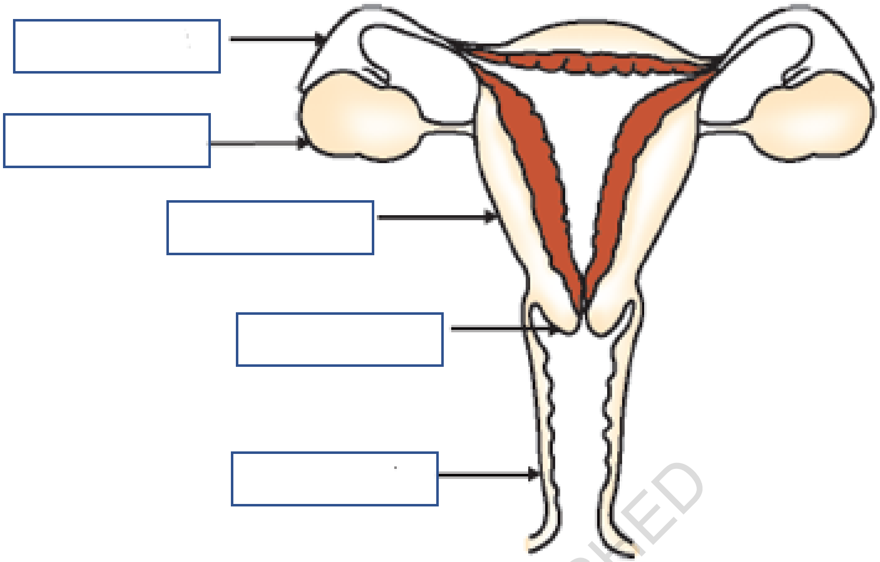
ಕೋಷ್ಠಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ವೃಷಣಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನು ಯಾವುದು? ಉಪಯೋಗವೇನು?

2. ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿನ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿರಿ.



ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳು	ಕಾರ್ಯಗಳು
1	ಅಂಡ	
2	ಗರ್ಭಕೋಶ	
3	ಫೆಲೋಪಿಯನ್ ನಾಳ	
4	ಅಂಡಾಶಯ	
5	ಯೋನಿ	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. ಅಂಡವು ಫಲಿತಗೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

____

____

2. ಋತುಚಕ್ರ ಎಂದರೇನು?

____

____

3. ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಋತುಚಕ್ರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಅಂಡಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ?

____

____

ವೀಡಿಯೋ ಪಾಠ : https://youtu.be/r8loV0y4htU?si=GdhYxnF7uK4sO0EN

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ?

ಪ್ರಣಾಳ ಶಿಶು

ಪ್ರಣಾಳ ಶಿಶು : ಇನ್ ವಿಟ್ರೊ ಫಲೀಕರಣ (IVF), ಎಂಬುದು ಫಲೀಕರಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಅಂಡವನ್ನು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ("ಇನ್ ಗ್ಲಾಸ್") ವೀರ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಅಂಡೋತ್ಪತ್ತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು, ನಂತರ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು (ಮೊಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು) ಹೊರ ತೆಗೆದು, ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಫಲವತ್ತಾಗಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ಅಂಡವು (ಜೈಗೋಟ್) 2–6 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಒಳಗಾದ ನಂತರ, ಯಶಸ್ವಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಅದನ್ನು ಕ್ಯಾತಿಟರ್ ಉಪಕರಣದ ಮೂಲಕ ಗರ್ಭಾಶ–ಯಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಜುಲೈ 1978 ರಲ್ಲಿ, ಲೂಯಿಸ್ ಬ್ರೌನ್ ತನ್ನ ತಾಯಿ IVF ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಪಡೆದ ನಂತರ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜನಿಸಿದ ಮೊದಲ ಮಗು " ಬ್ರೌನ್ " ನೈಸರ್ಗಿಕ–ಚಕ್ರ IVF ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಜನಿಸಿದರು, ಅಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನ ಓಲ್ಡ್‌ಹ್ಯಾಮ್‌ನ ರಾಯ್ಟನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಡಾ. ಕೆರ್ಶಾಸ್ ಕಾಟೇಜ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 18

ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಮಸೂರದ ವಿಧಗಳು

KZJ6PZ

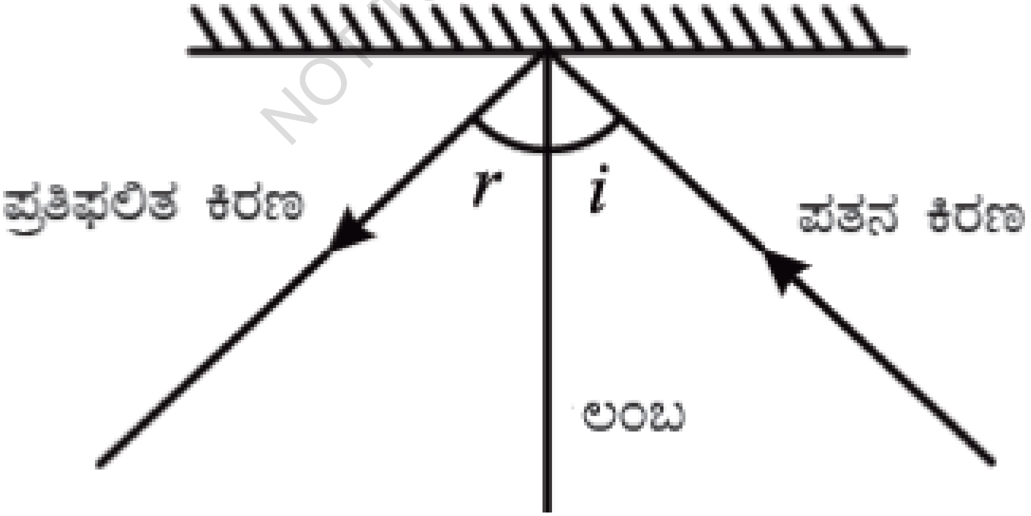
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮ, ಮಸೂರ ಮತ್ತು ದರ್ಪಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ಬೆಳಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಿ. ಹೊಳೆಯುವ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಕನ್ನಡಿಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡಿಯು ಅದರ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಬೆಳಕಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸು–ತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಸಮತಲದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪತನ ಕಿರಣ ಎನ್ನುವರು. ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿದ ನಂತರ ಸಮತಲದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕಿರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪತನ ಕಿರಣ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ–ರುತ್ತದೆ. ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನ ಮತ್ತು ಎಳೆದ ಲಂಬ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ. ದರ್ಪಣಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತವೆ. ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನದರ್ಪಣ. ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪಣದ ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಒಳಬಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣ. ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪ–ಣದ ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊರಬಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಪೀನದರ್ಪಣ. ಮಸೂರಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಚಿಗಿಂತ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವ ಮಸೂರಗಳು ಪೀನ ಮಸೂರಗಳು. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವ ಮಸೂರಗಳು ನಿಮ್ನ ಮಸೂರಗಳು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತಹ ಚಿತ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೋಷ್ಠ–ಕದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿ.



NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಪಲನಕೋನ

ಕ್ರಸಂ	ಪತನಕೋನ (i)	ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನ (r)
1	80^0	
2	60^0	
3	50^0	50^0
4	40^0	
5	30^0	
6		20^0

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಪತನ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕಿರಣ ಎಂದರೇನು?

____

____

2. ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನಕ್ಕೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

____

____

3. ಪತನಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಲಂಬಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧ ತಿಳಿಸಿ.

____

____

4. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ನಿಯಮಗಳು ಹೇಗೆ ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

____

____

5. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

____

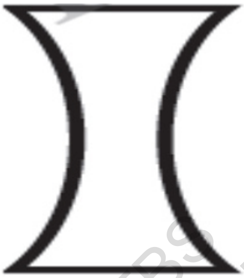
____

____

ವೀಡಿಯೋಪಾಠ : https://youtu.be/ElbumCnltJo?si=7GzBza89No9×0IWV

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಮಸೂರದ ವಿಧಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಖಾಲಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ದರ್ಪಣ ಎಂದರೇನು?

___

2. ಮಸೂರ ಎಂದರೇನು?

___

3. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಯಾವುದು?(ಸತ್ಯ /ಮಿಥ್ಯ)

___

4. ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ ಯಾವುದು?(ಪ್ರತಿಫಲನ/ವಕ್ರೀಭವನ)

___

5. ಮಸೂರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ ತಿಳಿಸಿ.(ಪ್ರತಿಫಲನ/ ವಕ್ರೀಭವನ)

___

ವೀಡಿಯೋಪಾಠ : https://youtu.be/AMrhQ5d2N48?si=4DaVJGnqsoJLoePJ

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ಬಣ್ಣ ಗ್ರಹಿಕೆ: ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು ಸರಿಸುಮಾರು 10 ಮಿಲಿಯನ್ ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಐರಿಸ್: ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣದ ಭಾಗವಾದ ಐರಿಸ್ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದು ಬೆರಳಚ್ಚುಗಳಿಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ನಿಯಾ: ಮಾನವ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ನಾಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ಏಕೈಕ ಅಂಗಾಂಶ ಕಾರ್ನಿಯಾ.

ಮಿಟುಕಿಸುವುದು: ಜನರು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ 15–20 ಬಾರಿ ಮಿಟುಕಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 4.2 ಮಿಲಿಯನ್ ಬಾರಿ ಮಿಟುಕಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬಣ್ಣ ಕುರುಡುತನ: ಎಲ್ಲಾ ಶಿಶುಗಳು ಜನಿಸಿದಾಗ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದಿಲ್ಲ (ಬಣ್ಣ ಕುರುಡು) ಮತ್ತು ಜನನದ ನಂತರ ಬಣ್ಣ ದೃಷ್ಟಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕಣ್ಣೀರು: ಕಣ್ಣುಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಣ್ಣೀರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ, ಇದು ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತೇವ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರ: ಕಣ್ಣುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬೆಳಕಿಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ: ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಡಿಮೆ ಬೆಳಕಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಆದರೆ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಸುಮಾರು 30 ನಿಮಿಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ: ಜನರು ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗಬಹುದು, ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಐರಿಸ್ ಕಪ್ಪಾಗುವುದನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 19

ಬೆಳಕಿನ ಬಹು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು

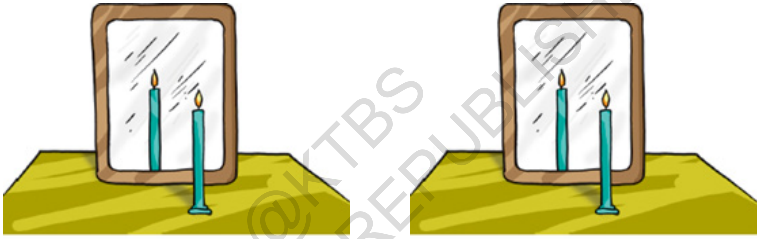
S3M6W5

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ಬಹುಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಕುರಿತು ಪ್ರತಿಫಲನಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ದರ್ಪಣವು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಬೆಳಕಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ದರ್ಪಣದಿಂದಾಗುವ ಬೆಳಕಿನ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಎನ್ನುವರು. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ನೇರ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವು ವಸ್ತುವಿನ ಒಂದು ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಸಮತಲದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ, ಬಹು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದಬತ್ತಿಯನ್ನು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಡಿ. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ನಂತರ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ದರ್ಪಣದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಪ್ರತಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿ.

   ____

   ____

2. ಪ್ರತಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ನೇರವಾಗಿತ್ತೇ? ಹೌದು/ಇಲ್ಲ

   ____

3. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಜ್ವಾಲೆಯು ವಸ್ತುವಿನಂತೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಣುತ್ತಿದೆಯೇ? ಹೌದು/ಇಲ್ಲ

   ____

4. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವವೇನು? ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ/ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿರುತ್ತದೆ.

   ____

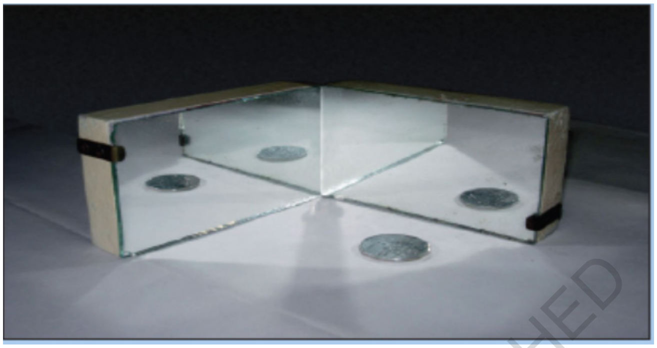
5. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವವೇನು? ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ/ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

   ____

ವೀಡಿಯೋಪಾಠ : https://youtu.be/645×2Qu6C0w?si=sUQk9H-tDzM6SwSr

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 :

ಎರಡು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆ ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರಿಸಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಅಂಟುಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನುಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ದರ್ಪಣಗಳ ನಡುವೆ ಇರಿಸಿ. ನಾಣ್ಯವು ಎಷ್ಟು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದೆಂದು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ.



ಕೋನಗಳು	ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
40^0	
60^0	
120^0	
180^0	
160^0	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವು ವಸ್ತುವಿನ______________ನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಪ್ರತಿಬಿಂಬ / ಛಾಯೆ)
2. ಎರಡು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜನೆಗೊಳಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ______________ಆಗಿರುತ್ತದೆ. (ಏಕ / ಬಹುಪ್ರತಿಬಿಂಬ)
3. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬದಲಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

   ____
4. ಎರಡು ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರವಾಗಿರಿಸಿ ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಇರಿಸಿದ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯು ಎಷ್ಟು ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ?

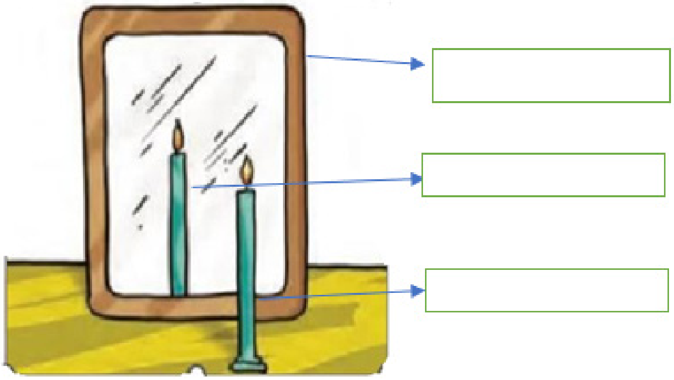
   ____

ವೀಡಿಯೋ ಪಾಠ : https://youtu.be/fJu6OOXrRHw?si=OtYkMaWI3OAPoYVT

ಚಟುವಟಿಕೆ 3 :

ನೀವು ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮನ್ನು ನೀವೇ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯವು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ. ಆಗ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಾಣುವುದು ನಿಮ್ಮ ಮುಖದ ಪ್ರತಿಫಲನ ಅಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಾದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

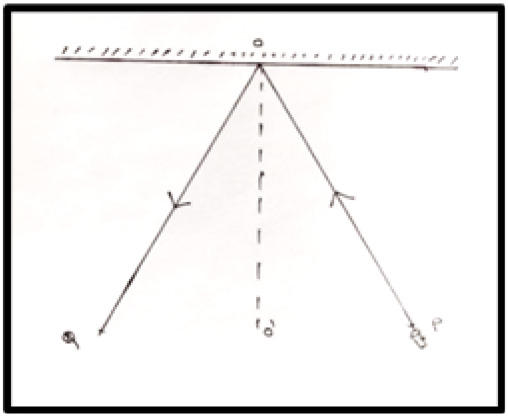


ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: :

ಒಂದು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ಇರಿಸಿ, ಒಂದು ಲೇಸರ್ ಟಾರ್ಚ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈಗ ಟಾರ್ಚ್ ನಿಂದ ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಹಿಡಿದು ವೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.



1. ನೀವು ಏನನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಿರಿ?

____

2. ನೀವು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಬೆಳಕಿನ ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

____

3. ನೀವು ಬಳಸಿದ ದರ್ಪಣದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೇಗಿದೆ?

____

____

____

ಚಟುವಟಿಕೆ 5 :

ಮೇಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಳತೆಯ ಪತನ ಕೋನಗಳಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ, ದೊರೆತ ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನದ ಅಳತೆಗೂ ಪತನ ಕೋನದ ಅಳತೆಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ.

ಪತನ ಕೋನ	ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ	ತೀರ್ಮಾನ
20^0		
40^0		
60^0		
80^0		
90^0		

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 20

ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು

G8L5H3

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

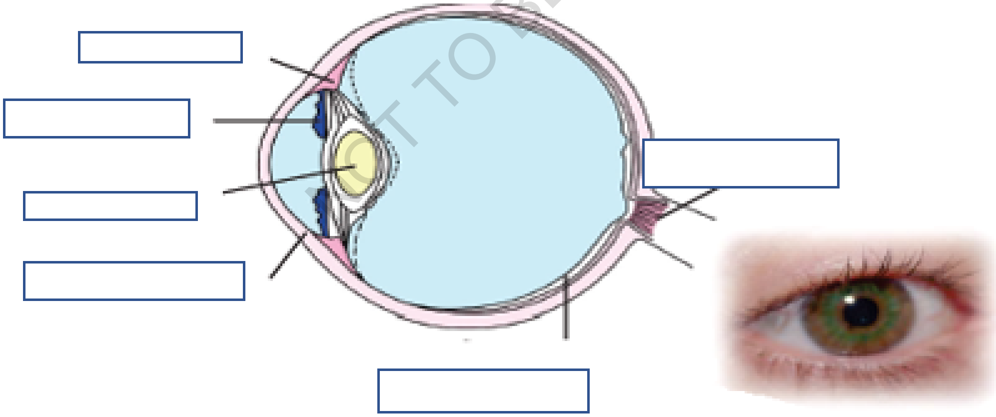
ಕಲಿಕಾಫಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾನವನ ಕಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾದ ಬೆಳಕು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕಣ್ಣು ನಮ್ಮ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಕಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಗೋಲಾಕಾರವಾಗಿದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಹೊರಕವಚವು ಬಿಳಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಕಠಿಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಅಪಘಾತಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಕಣ್ಣು ದೂರದ ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಬಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಅದ್ಭುತ ಸಾಧನ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಮಾನವನ ಕಣ್ಣಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಖಾಲಿ ಇರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣಿನ ಭಾಗಗಳ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



ಮಾನವನ ಕಣ್ಣು

ಕಣ್ಣಿನ ಭಾಗಗಳು	ಕಾರ್ಯಗಳು
ಕಾರ್ನಿಯಾ	
ಪಾಪೆ	
ವರ್ಣಪಟಲ	
ರೆಟಿನಾ	
ಪೀನ ಮಸೂರ	
ಕಾಚಕರಸಧಾತು	

1. ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷಗಳು ಯಾವುವು?

2. ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಉಂಟಾಗುವ ಕಣ್ಣಿನ ಭಾಗ ಯಾವುದು?

3. ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಸೂರ ಯಾವುದು?

4. ಕಣ್ಣಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಎಂದರೇನು?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ವೀಡಿಯೋ ಪಾಠ : https://youtu.be/48BGwwphe3g?si=6h8tBrWPc0KRvRBQ

ಸೂಚನೆ: ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಹಿಸಬೇಕಾದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಹಾಗೂ ಹಿರಿಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಕ್ರೋಢೀಕರಣ ಹಂತ –ಅವಧಿ–1

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು

ಸಮಯ : 80 ನಿಮಿಷಗಳು **ಅಂಕಗಳು** : 25

ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧಗಳು ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.
2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನುಭವದ ಮೇಲೆ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುವರು.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆ

1. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಜರುಗಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ . (2 ಅಂಕಗಳು)

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

2. ಕಮಟುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು? ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಮತ್ತು ಅಪಕರ್ಷಣಗೊಂಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. . (2 ಅಂಕಗಳು)

i. $ZnO + C \longrightarrow Zn + CO$

ii. $CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$

4. ಸಂಕ್ಷಾರಣ ಎಂದರೇನು ? ಸಂಕ್ಷಾರಣ ತಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (2ಅಂಕಗಳು)

5. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

i) ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್+ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ → ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ + ನೀರು

ii) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ → ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್

iii) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ + ಕ್ಲೋರಿನ್ → ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

6. (3 ಅಂಕಗಳು)

i) ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಸುವ ಮೊದಲು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು ಏಕೆ ?

ii) ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಅನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಧೂಮವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

7. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

i. $Cu + O_2 \rightarrow CuO$

ii. $Mg + HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$

iii. $BaCl_2 + Al_2(SO_4)_3 \rightarrow BaSO_4 + AlCl_3$

8. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ (3 ಅಂಕಗಳು)

i. ಕಬ್ಬಿಣವು ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ

ii. ತಾಮ್ರದಿಂದ ಮಾಡಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ತಮ್ಮ ಮೇಲ್ಮೈನ ಹೊಳಪನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

9. (5 ಅಂಕಗಳು)

A. ಒಂದು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿರುವ 5ml ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣ ಸೇರಿಸಿದಾಗ,

i) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಜಲವಿಲೀನಗೊಳ್ಳದ ಬಿಳಿಯ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಯಾವುದು ?

ii) ಬಿಳಿಯ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾದ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ .

iii) ಇಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

B. ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿದೆ.
ಆಗ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಿಧದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಜರುಗುವುದು ? ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ :

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ:

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದಿದೆ ಎಂದು ಯಾವ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.(2 ಅಂಕಗಳು)
2. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು? ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆದು ಸರಿದೂಗಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

ಕ್ರೋಢೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 2

ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಸಮಯ : 80 ನಿಮಿಷಗಳು **ಅಂಕಗಳು** : 25

ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವಪೋಷಕ ಪರಪೋಷಕ ಮತ್ತು ಪರಾವಲಂಬಿ ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.
2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹ, ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನಾಂಗವ್ಯೂಹ, ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಾಂಗವ್ಯೂಹವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆ

1. ಪರಾವಲಂಬಿ ಎಂದರೇನು? ಪರಾವಲಂಬಿ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

2. ವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಅವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (2ಅಂಕಗಳು)

3. ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

4. ಕ್ಸೈಲಂ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯಂಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (2 ಅಂಕಗಳು)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5. ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣನಾಳದಲ್ಲಿ ಈ ಮುಂದಿನ ಕಿಣ್ವಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು? (3 ಅಂಕಗಳು)
ಅ) ಟ್ರಿಪ್ಸಿನ್ ಆ) ಅಮೈಲೇಸ್ ಇ) ಲೈಪೇಸ್

6. ಸ್ವಪೋಷಕಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ ಮತ್ತು ಪರಪೋಷಕಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (3 ಅಂಕಗಳು)

7. ಮಾನವನ ಸಣ್ಣಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

8. ಅಪಧಮನಿ, ಅಭಿಧಮನಿ ಹಾಗೂ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು? (3 ಅಂಕಗಳು)

9. (5 ಅಂಕಗಳು)
ಎ) ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.
ಬಿ) ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
ಸಿ) ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ :

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ:

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಸ್ವಪೋಷಕ ಮತ್ತು ಪರಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ತಲಾ 4 ಉದಾಹಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)
2. ಮಾನವನ ಹೃದಯದಲ್ಲಿನ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಕ್ರೋಢೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 3

ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ

ಸಮಯ : 80 ನಿಮಿಷಗಳು **ಅಂಕಗಳು** : 25

ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ, ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.
2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ, ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತ, ವಿದ್ಯುತ್‌ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆ

1. ನೀವು ನೋಡಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವಾಹಕ ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2. ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

3. ಒಂದು ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ನಾಲ್ಕು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

4. ಮನೆಯೊಳಗೆ ಬಳಸಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗೆ ಅವಾಹಕ ಹೊದಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಅಪಾಯಗಳೇನು? (2 ಅಂಕಗಳು)

5. ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ? ಅವುಗಳ ಹೆಸರೇನು? ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು? (3 ಅಂಕಗಳು)

6. ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು? ಅದರಿಂದ ಪಾರಾಗುವುದು ಹೇಗೆ? ವಿವರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

7. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ.
(3 ಅಂಕಗಳು)

8. ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದ ಎರಡು ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು? ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?
(3 ಅಂಕಗಳು)

9. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ 5 ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ :

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ:

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ವಿಭವಾಂತರ ಎಂದರೇನು? (2ಅಂಕಗಳು)
2. ಫ್ಯೂಸ್‌ನ ಕಾರ್ಯವೇನು? ಬಳಸುವ ಲೋಹದ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು? (3 ಅಂಕಗಳು)

ಕ್ರೋಢೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 4
ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು

ಸಮಯ : 80 ನಿಮಿಷಗಳು **ಅಂಕಗಳು** : 25

ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.
2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆ

1. ಲೋಹಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

2. ದ್ರವರೂಪದ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

3. ಈ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಲೋಹ ಅಥವಾ ಅಲೋಹವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
ಎ. ಇದ್ದಿಲು ಬಿ. ಮೊಳೆ ಸಿ. ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಮದ್ದು ಡಿ. ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ (2 ಅಂಕಗಳು)

4. ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಯಾವುದಾದರು ನಾಲ್ಕು ಲೋಹದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ . (2 ಅಂಕಗಳು)

5. ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಿಗಿರುವ ಮೂರು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

6. ಲೋಹಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಉಷ್ಣವಾಹಕಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರೂಪಿಸುವಿರಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

7. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

ಎ. ಉಸಿರಾಟ ಬಿ. ಜಠರಾಮ್ಲ ಸಿ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

8. ಇವುಗಳನ್ನು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

ಎ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಬಿ. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಿ. ತಾಮ್ರ ಡಿ. ಪಾದರಸ ಇ. ಬ್ರೋಮಿನ್ ಎಫ್. ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ

9. ವಾಹಕ ಮತ್ತು ಅವಾಹಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಒಂದು ಸರಳ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ :

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ:

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುವುದರ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.(2 ಅಂಕಗಳು)
2. ತಾಮ್ರದ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೆಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)
3. ಲೋಹಗಳ ಉದ್ಧರಣದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಕ್ರೋಢೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 5
ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ

ಸಮಯ : 80 ನಿಮಿಷಗಳು **ಅಂಕಗಳು** : 25

ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.
2. ಮಸೂರಗಳು, ಮತ್ತು ದರ್ಪಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಮಿಥ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ? (2 ಅಂಕಗಳು)

2. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿರಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

3. ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಟ್ಯಾಂಕ್ ಅಥವಾ ಕೊಳದ ತಳವು ಏಕೆ ಮೇಲೆ ಬಂದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ ? ಇದೇ ರೀತಿಯ ಎರಡು ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

4. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಎರಡು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

5. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ ಪಾಲಿಸುವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

6. (3 ಅಂಕಗಳು)

i) ದರ್ಪಣದ ವರ್ಧನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ii) ನಿಮ್ನ ಮಸೂರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವರ್ಧನೆಯು –2 ಆಗಿದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯ ಅರ್ಥವೇನು? ಅದರಿಂದ ಪಡೆದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

7. ಕೆಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ದರ್ಪಣದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

i) ಕಾರಿನ ಹೆಡ್ ಲೈಟ್ ಗಳು

ii) ವಾಹನಗಳ ಹಿನ್ನೋಟ ದರ್ಪಣ

iii) ಸೌರ ಕುಲುಮೆ

8. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ನಾಲ್ಕು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ (3 ಅಂಕಗಳು)

9. ಗೋಳಾಕಾರದ ದರ್ಪಣಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪದಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)
i)ದರ್ಪಣ ಧ್ರುವ ii) ವಕ್ರತಾ ಕೇಂದ್ರ iii) ಪ್ರಧಾನ ಅಕ್ಷ iv) ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ :

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ:

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ಮಿಥ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)
2. ನಿಮ್ನ ಮತ್ತು ಪೀನದರ್ಪಣಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)
3. ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದರೇನು? ಅಳೆಯುವ ಏಕಮಾನ ತಿಳಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

ಕ್ರೋಢೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 6
ಜೀವಿಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ?

ಸಮಯ : 80 ನಿಮಿಷಗಳು **ಅಂಕಗಳು** : 25

ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.
2. ಮಾನವನ ಪುರುಷ ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1. ಮಾನವನ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (2 ಅಂಕಗಳು)

2. ಅಂಡಾಶಯದ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

3. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ಅವಧಿ ಎಂದರೇನು? (2 ಅಂಕಗಳು)

4. ಪುನರುತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಸರಳ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

5. ಗರ್ಭಾಶಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)
   a) ಅಂಡಾಣು ಫಲಿತಗೊಂಡಾಗ
   b) ಅಂಡಾಣು ಫಲಿತಗೊಳ್ಳದಿದ್ದಾಗ

6. ಮಾನವ ಸ್ತ್ರೀ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

i) ಅಂಡಾಶಯ ii) ಫೆಲೋಪಿಯನ್ ನಾಳ ii) ಗರ್ಭಾಶಯ (3 ಅಂಕಗಳು)

7. ಜರಾಯು ಎಂದರೇನು? ಜರಾಯುವಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

8. ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎಂದರೇನು? ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

9. (5 ಅಂಕಗಳು)

a) ಮಾನವ ಸ್ತ್ರೀ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮುಂದಿನ ಕ್ರಿಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಭಾಗವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

i) ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ii) ಅಂಡಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಮ್ಮಿಲನವು ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

iii) ಯುಗ್ಮಜವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

b) ಯುಗ್ಮಜವು ಗರ್ಭಾಶಯದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಕೆಯಾದ ನಂತರ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ :

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ:

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)
2. ಸ್ತ್ರೀ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು).
3. ಕಾಯಜ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)