ಕಾಂತಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ 6ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಾಯ 3 ನೋಟ್ಸ್/ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು

ಕಾಂತಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ

6ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಾಯ 3 ನೋಟ್ಸ್/ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು

೧. ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿರಿ

i) ಕಾಂತದ ವಿಜಾತೀಯ ಧ್ರುವಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಸಜಾತೀಯ ಧ್ರುವಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ .

ii) ಕಾಂತದೆಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಎನ್ನುವರು.

iii) ಕಾಂತೀಯ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಜಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

iv) ಕಾಂತಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ 2 ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

೨. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯೇ () ತಪ್ಪೇ (ಈ) ತಿಳಿಸಿ.

i) ಕಾಂತವನ್ನು ಹಲವು ತುಂಡುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಒಂದು ಧ್ರುವವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. [F]

ii) ಕಾಂತದ ಸಜಾತೀಯ ಧ್ರುವಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. [F]

iii) ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ರಜಗಳ ಬಳಿ ಹಿಡಿದಾಗ ಕಬ್ಬಿಣದ ರಜಗಳು ಕಾಂತದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. [F]

iv) ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತೂಗುಬಿಟ್ಟ ದಂಡಕಾಂತವು ಯಾವಾಗಲೂ ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. [T]

೩. ಪಟ್ಟಿ-೧ ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾಂತ ಧ್ರುವದ ಬಳಿ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಂತ ಧ್ರುವವನ್ನಿಟ್ಟು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಟ್ಟಿ-೨ ರಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ವಿವಿಧ ಅನುಕ್ರಮೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ
ತುಂಬಿರಿ.

ಉತ್ತರ

N-N..... ವಿಕರ್ಷಣೆ
N-S....... ಆಕರ್ಷಣೆ
S-N.,.....ಆಕರ್ಷಣೆ
N-S....... ಆಕರ್ಷಣೆ

೪. ಅಥರ್ವನು ಒಂದು ದಂಡಕಾAತವನ್ನು
ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಸ್ಟೀಲ್‌ನ U-ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳ ರಾಶಿಯ
ಮೇಲೆ ಉರುಳಿಸಿದನು (ಚಿತ್ರ ೪.೧೫).
ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಕಾರ ಕೋಷ್ಟಕ ೪.೩ ರಲ್ಲಿನ ಯಾವ
ಆಯ್ಕೆಯು ಅವನ ಸರಿಯಾದ ವೀಕ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತರ
ದಂಡಕಾಂತದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾದ ಪಿನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ.
ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಾಗಿದೆ.
A....10
B....2
C.......10

೫. ರೇಷ್ಮಾಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮೂರು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಲೋಹದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ತಂದಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಾಂತಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು ಇದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳು ಕಾಂತ (ಯಾವುದೇ ಇತರ ವಸ್ತು ಬಳಸದೆ) ಎಂದು ಅವಳು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು?

ಆ ಮೂರು ಲೋಹದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಯೊಂದರ ಹತ್ತಿರ ತರಬೇಕು. ಯಾವ ಲೋಹದ ತುಂಡು ಕೇವಲ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಮತ್ತು ವಿಕರ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅದು ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು. ಮತ್ತು ಯಾವ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆಯೋ ಜೊತೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆಯೋ

ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ತುಂಡುಗಳು.

೬. ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದ ಕಾಂತವೊಂದನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಂತದ ಸಹಾಯದಿಂದ
ನೀವು ಹೇಗೆ ಅದರ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿರಿ?

ಮೊದಲು ಗುರುತು ಹಾಕದೆ ಇರುವ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಒಂದು ತುದಿಗೆ, ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವೆಂದು ಗುರುತು ಹಾಕಿರುವ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ತುದಿಯನ್ನು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ. ಅವೆರಡು ಆಕರ್ಷಿಸಿದರೆ, ನಮ್ಮ ಗುರುತು ಹಾಕದ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ತುದಿಯು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವೆರಡು ವಿಕರ್ಷಿಸಿದರೆ, ಗುರುತು ಹಾಕದ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ತುದಿಯು ಉತ್ತರಧ್ರುವ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

೭. ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರದ ದಂಡಕಾಂತವೊಂದನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಅದರ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವನ್ನು
ಮತ್ತೊಂದು ಕಾಂತ ಬಳಸದೇ ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವಿರಿ?

ಆಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ದಾರದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತೂಗುಹಾಕಿ. ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುವ ತುದಿಯು ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವಾಗಿದೆ.ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿರುವ ದಂಡ ಕಾಂತದ ತುದಿಯು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೮. ಭೂಮಿಯು ಒಂದು ಕಾಂತವಾದಲ್ಲಿ, ಸೂಜಿಕಾಂತದ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭೂಕಾಂತದ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲಿರಿ?

ಸೂಜಿಕಾಂತದ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನ ತುದಿಯು ಭೂಮಿಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತೀಯ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವಾಗಿದೆ. ಸೂಜಿ ಕಾಂತದ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನ ತುದಿಯು ಭೂಮಿಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದ ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತಿಯ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ವಾಗಿದೆ.

೯. ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ ಒಬ್ಬನು ಒಂದು ಉಪಕರಣವನ್ನು ರಿಪೇರಿ
ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ರೂಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ನೀವು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಲಹೆ ನೀಡಿ.

ಒಂದು ಆಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಆ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಕ್ರೂಗಳು ಆಯಸ್ಕಾಂತಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವನಿಗೆ ಹುಡುಕುವ ಅಗತ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

೧೦. ಚಿತ್ರ ೪.೧೬ ರಲ್ಲಿ X ಮತ್ತು Y ಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಉಂಗುರ ಕಾಂತಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಷ್ಟೇ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದರೂ ಕಾಂತ-X, ಕಾಂತ-Y ನತ್ತ ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕಾರಣಗಳೇನು ? ಕಾಂತ-X, ಕಾಂತ-Y ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವಂತೆ (ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಕಾಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸದೆ) ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದು?

ಕಾಂತ ಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ವೈ ಗಳೆರಡರ ಮುಖಾಮುಖಿಯಾಗಿರುವ ತುದಿಗಳು ಒಂದೇ ಧ್ರುವ ವಾಗಿರಬೇಕು. ಸಜಾತಿ ಧ್ರುವಗಳು ಎದುರಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅವೆರಡು ವಿಕರ್ಷಣೆಗೊಳಗಾಗಿ ಅವೆರಡು ಸೇರುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಈಗ ನಾವು ಎಕ್ಸ್ ಕಾಂತವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ ಉಲ್ಟಾ ಮಾಡಿ, ಹಾಕಿದಾಗ ಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ವೈ ಕಾಂತಗಳು ಕೂಡುತ್ತವೆ.

೧೧. ಚಿತ್ರ ೪.೧೭ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಆಕೃತಿಯಂತೆ
ಕಾಂತಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳ

ತುದಿ ೧, ೨, ೩, ೪ ಮತ್ತು ೬ ಯಾವ ಧ್ರುವಗಳಿರಬಹುದು? ನಿಮಗೆ ತುದಿ ೫ ರ ಧ್ರುವವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

5-ಉತ್ತರ
6-ದಕ್ಷಿಣ
4- ದಕ್ಷಿಣ
3- ಉತ್ತರ
2- ದಕ್ಷಿಣ
1- ಉತ್ತರ