ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೂ ಶುಭೋದಯ ನಾವು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಕಳೆದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಫ್ಯಾರಡೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ನೀವು ಮುಚ್ಚಿದ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ನಂತರ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದ್ದರೆ ಆ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಆಗಿದ್ದು, ನಂತರ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ಕಾನೂನನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತೇವೆ, ಅದು ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಪ್ರಚೋದಿತ ಕರೆಂಟ್ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಮೂಲಕ ನೀವು aa ಕಾಯಿಲ್ ಅಥವಾ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ನಂತರ ಪ್ರೇರಿತ ಪ್ರವಾಹವು ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಅದರ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಬಾಹ್ಯ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಡುತ್ತೀರಿ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಅದು ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ಈ ಕಡಿತವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ a ಮತ್ತು ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯತೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ನಾವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್‌ನ ಚರ್ಚೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ನಾನು ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ನಾನು ಪ್ರೇರಿತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದೆ emf ಬಲ್ಕ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎಡ್ಡಿ ಕರೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಆ ಎಡ್ಡಿ ಕರೆಂಟ್‌ಗಳು ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಲೆವಿಟೇಶನ್ ಇದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಹ್ ಬ್ಲಾಕ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಏರಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸುಳಿ ಪ್ರವಾಹದ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಆಹ್ ಮತ್ತು ಇದು ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮಾನ ಉದ್ದದ ಎರಡು ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳು ಒಂದು ಪಿವಿಸಿ ಟ್ಯೂಬ್ ಇದು ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಬಲವಾದ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಇದೆ ಇದು ಕಾಂತೀಯವಲ್ಲ ಇದು ಕಾಂತೀಯವಲ್ಲ ಇವೆರಡೂ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯವಲ್ಲದ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಹೊರಗೆ ನಾನು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಬೀಳಿಸಿದರೆ ಈ ಎರಡು ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಬಿಡಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಗವರ್ಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಒಂದು ಸ್ನಿಗ್ಧತೆಯ ಬಲವಿದೆ ಆದರೆ ಆ ಸ್ನಿಗ್ಧತೆಯ ಬಲವು ಪ್ರಸರಣದ ಸಣ್ಣ ದೂರದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ, ನಾನು ಅದನ್ನು ಈ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಿಂದ ಆಹ್ ಕವರೇಜ್ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಅದು ಬಹುತೇಕ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಅಥವಾ ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೀಳಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಇದನ್ನು ಸರಿ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡುವಂತೆ ಇದು ಸೀಮಿತ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಕೆಳಗೆ ಬರಲು ಅದು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಉದ್ದವು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತೆ ನಾನು ಬೀಳಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾನು ಅದೇ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್ ಕಾಂಪಾದಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಮುಂದೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ಗೆ ಕೆಂಪು ನಿಜವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಇದು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅತ್ಯಂತ ಬಲವಾದ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತವು ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ತಾಮ್ರವು ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ ಈ ಚಲಿಸುವ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯ ವಿವಿಧ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಏಕೆಂದರೆ ಫ್ಯಾರಡೆ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಈ ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ವಾಹಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್‌ನ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಎಎ ಬಲವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ವೇಗವರ್ಧಿತವಾಗುತ್ತಿರುವಂತೆ ಪ್ರೇರಿತವಾದ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಬಲವನ್ನು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ರೇರಿತ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಅಂದರೆ ಅದು ಸ್ನಿಗ್ಧತೆಯ ಬಲದಂತೆ ಅದರ ಎಳೆಯುವಂತೆಯೇ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಳಲು ಅನುಮತಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನೀವು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಅದು ಬೀಳಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ಬೀಳಿಸಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬಿಡಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದು ಇದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆ ಇದೆ ಈಗ ಇದು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಸಮಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪ್ರೇರಿತ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದಾಗಿ ಇದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಕರೆಂಟ್ ಇಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಉತ್ತಮ ವಾಹಕವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಬದಲಾದಂತೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಬದಲಾದಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ದಯವಿಟ್ಟು ನೆನಪಿಡಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರವಾಹವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಪ್ರವಾಹವಿದೆ ಟ್ಯೂಬ್ ಮೂಲಕ ಇದು ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್‌ಗಳ ಉತ್ತಮ ಪ್ರದರ್ಶನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಬಲವಾದ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಪಡೆದರೆ ನೀವೆಲ್ಲರೂ ಅದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಉತ್ತಮವಾದ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ , ಆಯಸ್ಕಾಂತವು ಬಹಳ ಉದ್ದವಾದ ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ಬೀಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿಸಲು ಉದ್ದವಾದ ಆಸ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ದೊಡ್ಡದಾದ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾದ ಟ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಈಗ ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್ ಇದೆ. ಅರ್ಧ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಟ್ಯೂಬ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತವು ಬಿದ್ದಾಗ ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ನಾನು ಕಾಗದದ ತುಂಡನ್ನು ಇರಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಉದ್ದವಾದ ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತವು ಬೀಳಲು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸಲು ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪ್ರದರ್ಶನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದೇ ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್

ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯ ಮುಂದೆ ಒಂದು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಆಗಿರುವ ಲೋಲಕದ ಚಲನೆಯು ಬಹಳಷ್ಟು ಹಿಮ್ಮುಖ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಲೋಲಕದ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಲೋಲಕದ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಈಗ ತಂತಿಯಿಂದ ಅಮಾನತುಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಪಿ ರೂಪ ಎಂಡುಲಮ್ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದಕ್ಕೆ ಆಂದೋಲನವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಅದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವರ್ತನದೊಂದಿಗೆ ಆಂದೋಲನವನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಕಡಿಮೆ ತೇವವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ವೇಗವಾಗಿ ಆಂದೋಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧದಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ನಿಧಾನಗತಿಯು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ಬಹುತೇಕ ಅದೇ ವೈಶಾಲ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಆಂದೋಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಈ ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ಈ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಕೆಳಗೆ ತಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನೀವು ತಕ್ಷಣ ನೋಡುವಂತೆ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಈ ತಾಮ್ರದ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ನಿಧಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ. ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಆಂದೋಲನ ಮತ್ತು ನಾನು ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಕೆಳಗೆ ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತಂದರೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತವು ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಆ nd ಪ್ರವಾಹಗಳು ಲೋಲಕವಾಗಿರುವ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ನ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವಂತಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಲಕವು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಈ ದಿಕ್ಕು ಇದು ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅದು ಬೇಗನೆ ತೇವಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು ನಾನು ಇಂದು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಎಡ್ಡಿ ಕರೆಂಟ್‌ಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು ಮತ್ತು ನಾನು ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಕೋರ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲು ಜವಾಬ್ದಾರರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಿಂದ ಶಕ್ತಿಯು ಕಳೆದುಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಎರಡು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನನ್ನ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ತಾಮ್ರದ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಕೆಲವು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಈಗ ನೋಡಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ, ಇದು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ವೇಗವಾದಾಗ ಅದು ಕುಸಿದಾಗ ಅದು ನಿಧಾನವಾಗುವುದನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ಪ್ರವಾಹಗಳ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಬ್ರೇಕಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ ಎಡ್ಡಿ ಕರೆಂಟ್‌ಗಳು ಆಕ್ಟ್ ಮಿತ್ರ ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಿ ಮತ್ತು ಆಹ್ ವಾಹನಗಳನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸೋಣ, ನಾನು ಪರಸ್ಪರ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸಹ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಎರಡು ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಎರಡು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಕುಣಿಕೆಗಳು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇದು ಐ ಒನ್ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದರೆ, ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಈ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಎರಡನೇ ಸುರುಳಿಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಇಂಟರ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಎಂ ಟು ಒನ್ ಐ ಒನ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮ್ಯೂಚುಯಲ್ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ನಡೆಸುವ ಲೂಪ್‌ಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರವಿರುವಾಗ ಲೂಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಹರಡುವ ಪ್ರವಾಹವು ಎರಡನೇ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮೊದಲ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಸ್ಥಿರವನ್ನು ಮ್ಯೂಚುಯಲ್ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಎಂ ಟೂ ಒಂದು ಮೀ ಒನ್ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಎರಡನೇ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾದು ಹೋದರೆ ಮೇಲಿನ ಸುರುಳಿಯು ಅಮೌನ್ ಕೆಳಗಿನ ಸುರುಳಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ t ಹರಿವು ಮೇಲಿನ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನುಪಾತದ ಸ್ಥಿರತೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಒಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಬಳಸಿದ್ದೇನೆ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ. ಇದರ ನಂತರ ಪರಸ್ಪರ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನಾನು ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಂತಹ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾದುಹೋಗುವ ಮೂಲಕ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೂಪ್ ಕೂಡ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಿಂದ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೂಪ್‌ನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಈಗ ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವುದು ಅದೇ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ನನಗೆ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕಳೆದ ಬಾರಿ ಇಷ್ಟಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾದು ಹೋದರೆ, ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಹರಿವು l ನಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು i ಮತ್ತು t ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅವನ ಎಲ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಒಂದು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ನಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದೇ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಸ್ಪರ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಸ್ತುತದ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಲೂಪ್ಗಳ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಯಾವಾಗ ಪ್ರಸ್ತುತ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಲೂಪ್‌ನಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಹರಿವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಪ್ರಸ್ತುತದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಇದು ಬ್ಯಾಕ್ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ

ಮತ್ತು ಸಿಎಮ್ಎಫ್ ಅಥವಾ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಮಸೂರಗಳ ಕಾನೂನಿನ ಪ್ರಕಾರ ಕರೆಂಟ್‌ನಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಎದುರಾಳಿ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ ಅದು ನಿಮ್ಮನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸಲು ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಳೆದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ, ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಘಟಕವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಹೆನ್ರಿ ಒಂದು ಹೆನ್ರಿ ಆಂಪಿಯರ್ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಟೆಸ್ಲಾ ಮೀಟರ್ ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದರ ಎಸ್ಐ ಘಟಕ ಮತ್ತು ನಾನು ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಒಂದು ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಟೊರಾಯ್ಡ್ ಈ ರೀತಿಯ ಲೂಪ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಈ ರೀತಿಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಡೀ ಟೊರಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ನಿಕಟವಾಗಿ ಬಂಧಿಸಿರುವ ಲೂಪ್‌ಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕರೆಂಟ್ ಇಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿಂದ ನಾನು ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ r ಮತ್ತು ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರಸ್ತುತವು ಅಂದರೆ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಸಣ್ಣ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಅಂದರೆ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ, ಇದು ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶವಲ್ಲ ಸಂಪೂರ್ಣ ಟೊರಾಯ್ಡ್ ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ನಾನು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ನಾನು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರದೇಶವು ಆಯಾಮಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಸರಾಸರಿ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಅಯಾನು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಥೋರಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಮ್ಮಿತಿಯ ಮೂಲಕ ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಊಹಿಸಬಹುದು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಆಂಪಿಯರ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ನಾನು ಈ ರೀತಿ aa ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಂಪಿಯರ್ನ ನಿಯಮವು b ಡಾಟ್ ಟಿಎಲ್ ಮು ಶೂನ್ಯ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಸುತ್ತುವರಿದ b ಎಂಬುದು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು dl ವೆಕ್ಟರ್ನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ತೋರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ dl ವೆಕ್ಟರ್ ನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಿಂದುವೂ ಹೀಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿ ಮತ್ತು ಡಿಎಲ್ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಬಿ ಬಾರಿ ಡಿಎಲ್ ಮತ್ತು ಬಿ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಸೋಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಬಿ ಅನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ರಿಯಲ್ ಸರಳವಾಗಿ ಎರಡು ಆಗುತ್ತದೆ pi r
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು pi r ಆಗಿ b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಮುಚ್ಚಿರುವ ಸಮಯವು ಮುಚ್ಚಿಹೋಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ , ಈ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ತಿರುವುಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ nd ತಿರುವುಗಳು ಇಲ್ಲ ನಂತರ ಸುತ್ತುವರಿದ ಒಟ್ಟು ಕರೆಂಟ್ nt ಬಾರಿ ನಾನು ಈ ಲೂಪ್‌ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂತಹ ಲೂಪ್ ಇಲ್ಲ ನಾನು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿದೆ ಗಳ ಒಟ್ಟು ಲೂಪ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಒಟ್ಟು ಪ್ರವಾಹವು nt ಬಾರಿ ಆಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಎರಡು pi r i ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಥೈರಾಯ್ಡ್‌ನ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ah ಎಂದು ಊಹಿಸಲು ಹೋಗುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಒಮ್ಮೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿದ ನಂತರ ನಾನು ಪ್ರತಿ ತಿರುವಿನ ಮೂಲಕ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು, ಇದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಮು ನಾಟ್ ಮತ್ತು t ನಿಂದ ಎರಡು pi r ನಿಂದ a ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೂಪ್‌ನ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು b ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಎಲ್ಲಾ NT ತಿರುವುಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವು ಇದನ್ನು NT ಯಿಂದ ಗುಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು mu nat ಮತ್ತು t ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಎರಡು pi re two i ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು mu ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ನಾಟ್ NT ಚದರ a by two pi r ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೂಪ್‌ನಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ nt ಲೂಪ್‌ಗಳಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೂಪ್‌ಗಳು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸುತ್ತುವರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು NT ಸಂಖ್ಯೆಯ ಲೂಪ್‌ಗಳಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಒಟ್ಟು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಇದು ಮತ್ತು ಇದು ನೀಡುತ್ತದೆ ನನಗೆ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಏಕೆಂದರೆ ಇದನ್ನು ನಾನು ಎಲ್ ಬಾರಿ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಎಲ್ ಮು ನಾಟ್ ಮತ್ತು ಟಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎ ಬೈ ಟು ಪೈ ಆರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಆಗಿದ್ದು ನಾನು ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ನಾನು ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಮ್ಯೂ ನಾಟ್ ಎನ್‌ಟಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎ ಬೈ ಟು ಪೈ ಆರ್, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಒಟ್ಟು ತಿರುವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂರು ಐದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಚದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಅದು ಐದು ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಮೀಟರ್ ಚದರ ಸರಾಸರಿ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ತ್ರಿಜ್ಯ ಇದು 0.1 ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ 4 ಪೈ 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 7 ರಿಂದ 4 ಬಾರಿ 10 ಗೆ ಪವರ್ 4 ಮತ್ತು t ಚದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ 5 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 4 ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ 2 pi ಬಾರಿ r ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಒನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಬದಲಿಸಿದರೆ ನೀವು ನಲವತ್ತು ಬಾರಿ ಹತ್ತು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮೈನಸ್ ಆರು ಹೆನ್ರಿ ಇದು ನಲವತ್ತು ಮೈಕ್ರೋ ಹೆನ್ರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 10 ಮೈನಸ್ ಆರು ಒಂದು ಮೈಕ್ರೋ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ 40 ಮೈಕ್ರೋ ಹೆನ್ರಿ ಆಗಿದೆ ನಾನು ಸ್ಟೀರಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತು ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಈಗ ಸ್ಟೀರಾಯ್ಡ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ e i toroid ಮೂಲಕ ಮತ್ತು di by dt ವೇಳೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು 10 ಮೈಕ್ರೋ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 5 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು 5 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 10 ಗೆ 5 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 5 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳು ಅಂದರೆ ನಾನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುವ ದರ ಇಂಡ್ಯೂಸ್ಡ್ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಮೈನಸ್ ಎಲ್ಡಿಐ ಅನ್ನು ಡಿಟಿ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಿ, ಇದು ಮೈನಸ್ ನಲವತ್ತು ಮೈಕ್ರೋ ಹೆನ್ರಿಯನ್ನು ಐದರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಎರಡು ಐದು ಐದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಮೈನಸ್ ಇಪ್ಪತ್ತು ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಥೈರಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ 20 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೀರಿ 5 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 10 ಮೈಕ್ರೊಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ದರ ಮತ್ತು ಅದು ನಿಮಗೆ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಈ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ಗೆ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಪರ್ಕದ ಒಂದು ಆಹ್ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಥೈರಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ , ಟೊರಾಯ್ಡ್‌ನ ಸುರುಳಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧವು ನನಗೆ ತಿಳಿದ ನಂತರ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಚರ್ಚೆಯು ನನಗೆ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮ್ಯೂಚುಯಲ್ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಆಹ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ನಾನು ಇದೇ ರೀತಿಯ ವಾದವನ್ನು ಬಳಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ. ನಾನು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಹೊಂದಿರುವ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ l

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ l ಕಾಯಿಲ್ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕರೆಂಟ್‌ಗೆ ನಾನು ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಮೈನಸ್ ಎಲ್ಡಿ ಅನ್ನು ಟಿಟಿ ಎಲ್ ಬಾರಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಎಲ್ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಎಲ್ ಬಾರಿ ಐ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಎಲ್ಡಿ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಡಿ ಫಿ ಬೈ ಡಿಟಿ ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ಪ್ರೇರಿತ dmf ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಈ ಪ್ರೇರಿತ tmf ಇದು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ o ನೀವು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕರೆಂಟ್‌ನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಕರೆಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಗೆ ವಿರೋಧವಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ನನ್ನ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಿದೆ , ಅಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿರುದ್ಧದ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ನಾನು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಎದುರಾಳಿ ಶಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಾಗ ನಾನು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸವು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಎಂದರೇನು ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಎನ್ನುವುದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಕ್ರದ ವೃತ್ತದಾದ್ಯಂತ ಯುನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುವ ಯುನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮೂಲಕ ಬ್ಯಾಕ್ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಆಹ್ ಆಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಬ್ಯಾಕ್ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ಐ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಈ ಇಎಮ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಚಲಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಏಜೆಂಟ್ ಮಾಡಿದ ಮೈನಸ್ ಇ ಕೆಲಸದಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ನಾನು ಈ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೋವ್ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಒಂದು ಯುನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಇ ಈಗ ಕರೆಂಟ್ ಕರೆಂಟ್ ಎಂದರೇನು ಆದರೆ ನಾನು ಕರೆಂಟ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಮೊತ್ತವೇ ಹೊರತು ನಾನು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಚಲಿಸುವ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರಸ್ತುತವಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ನಾನು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ದಾಟುವ ಒಟ್ಟು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಪ್ರತಿರೋಧ ಅಥವಾ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ತಾಪನವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಾನು ಈ dw ಎಂದು ಕರೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಮೈನಸ್ ಇ ಬಾರಿ ನಾನು ಕೆಲಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ei ಯುನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಹಾದುಹೋಗುವ ಚಾರ್ಜ್ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮೂಲಕ ಯೂನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಾನು ಚಲಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸಲು ನಾನು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮೈನಸ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ನಾನು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸದ ಪ್ರಮಾಣವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಮೈನಸ್ ಇ ಸಮಯಗಳು ಐ ಇದು ಮೈನಸ್ ಐ ಮೈನಸ್ ಲಿಡಿ ಬೈ ಡಿಟಿ ಆಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ಲಸ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಮೈನಸ್ ಎಲ್ ಡಿ ಬೈ ಡಿಟಿ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯೊಂದಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ ನಾನು ಡಿಟಿ ಮೂಲಕ ಡಿಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ ಮಾಡಬಹುದು ಶೂನ್ಯದಿಂದ i ಗೆ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸವು w ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ah l ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ idi ಸೊನ್ನೆಗೆ i ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಆಹ್ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು 0 ರಿಂದ i ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸವು ಇದರ ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸರಳವಾಗಿ w ಈಸ್ ಈಕ್ವಲ್ ಟು ಎಲ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಡಿಟಿ ಕ್ಯಾನ್ಸಲ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಐಡಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಅರ್ಧ ಲೀ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ 0 ರಿಂದ i ಗೆ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ನಾನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಇಂಡಕ್ಟರ್ ಒಳಗೆ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅಥವಾ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾನು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು 0 ರಿಂದ ii ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಕೆಲವು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅಥವಾ ಕಾಯಿಲ್ ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಥೈಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಯಾವುದೇ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ l ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದು ಸರಳವಾಗಿ ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ , ಆ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಬಂಧಿಸಿರುವ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಒಳಗೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾವು ಮೊದಲು ನೋಡಿದಂತೆ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ನಿಕಟವಾಗಿ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಆಹ್ ಎಂದರೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಯಾವುದು b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ n ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಉದ್ದದ ತಿರುವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರಸ್ತುತ ನಾನು ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಆಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿತು l ಆಗಿದೆ ಮು ನಾಟ್ ಎನ್ ಚದರ ಪೈಗೆ ಸಮಾನ ನಾವು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಉದ್ದದ ಎಲ್‌ನ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್‌ಗೆ r ವರ್ಗವು ಮು ನಾಟ್ ಎನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪೈ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಎಲ್ ಆಗಿ ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅರ್ಧ ಲೀ ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಶೇಖರಣೆಯ ಶಕ್ತಿ ಯಾವುದು, ಅದು ಅರ್ಧ ಎಮ್ಯುಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ naught n ಸ್ಕ್ವೇರ್ pi r ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು l ಆಗಿ i ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಇಲ್ಲಿ r ಎಂಬುದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಅರ್ಧ ಮು ನಾಟ್ n ಚದರ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು, ನಾನು ಇದನ್ನು pi r ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ pi r ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಈಗ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಇದನ್ನು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡರಿಂದ ಮು ನಾಟ್ ಮು ನಾಟ್ ನಿ ಪೂರ್ತಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪೈ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಲ್ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮು ನಾಟ್ ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಭಾಗಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡರಂತೆ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮು ನಾಟ್ ಮು ನಾಟ್ ನಿ ಪೂರ್ತಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿ ಪೈ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿ ಎಲ್ ಈಗ ಮು ಏನು naught nii ಈಗ ನೋಡಿದೆ munaught ni ಎಂಬುದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗಿನ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು pi r ಸ್ಕ್ವೇರ್ l pi r ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದರೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಉದ್ದದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಪ್ರದೇಶವು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಪರಿಮಾಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪರಿಮಾಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ಇದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆ ಇದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ mu Naught b ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿ ವಾಲ್ಯೂಮ್‌ಗೆ ಇದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ b ಮತ್ತು ಇದು ಸಂಪುಟವಾಗಿದೆ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾನು ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರವು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಬಿ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಬಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನಗೆ ಏನನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನನಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಅದು ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ub ಯು ಅರ್ಧ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಮು ನಾಟ್ ಬಿ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ನೋಡಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಖರ್ಚು ಮಾಡಿದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅಥವಾ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ನಾನು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಾನು ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರೂಪವು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಮು ನಾಟ್ ಬಿ ಚದರ ಬಿ ಎಂಬುದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗಿನ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಕಾಂತೀಯ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಅರ್ಥೈಸಬಲ್ಲೆ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಮು ನಾಟ್ ಬಿ ಚದರಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈಗ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ, ಆದರೂ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಗಾಗಿ ಪಡೆದಿದ್ದರೂ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ , ನೀವು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ b ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇದು ಬಿ ಚದರದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಎರಡು ಮ್ಯೂ ನಾಟ್‌ನಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಗಾಗಿ ನಾವು ಮಾಡಿರುವುದನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಯೂನಿಟ್ ವಾಲ್ಯೂಮ್‌ಗೆ ಶೇಖರಿಸಲಾದ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಯು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಇ ಚದರ ಅಂದರೆ ಶಕ್ತಿಯು ಒಲವು ತೋರುತ್ತದೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಾಗರಿಕ ಸಂಬಂಧದ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ mu ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಇದನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ತುಂಬಾ ಸಾಮಾನ್ಯವೆಂದು ನೆನಪಿಡಿ ಅವು ಸಮಾನಾಂತರ ಪ್ಲೇಟ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಅಥವಾ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಅವುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ, ನಾನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ಟೆಸ್ಲಾ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ b ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರಿ ನಂತರ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮು ನಾಟ್ ಬಿ ಚದರ ಇದು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಬಾರಿ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಟೆನ್‌ನಿಂದ ಮೈನಸ್ ಸೆವೆನ್‌ಗೆ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಂದರಿಂದ ಎಂಟು ಪೈ ಟೆನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನಕ್ಕೆ ಏಳು ಜೌಲ್‌ಗಳ ಶಕ್ತಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಟೆಸ್ಲಾ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯು 1 ರಿಂದ 8 ಪೈ 10 ರಿಂದ 10 ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನಕ್ಕೆ 7 ಜೂಲ್‌ಗಳಿಗೆ 10 ರಿಂದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಇರುತ್ತದೆ ಆ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು n ನ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಾವಿರ ತಿರುವುಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾದುಹೋದರೆ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಆಂಪಿಯರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಮು ನಾಟ್ ನಿ ಫೋರ್ ಪೈ ಆಗಿದೆ ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಏಳು ಆನ್ ಆಗಿ e ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಇದು 4 pi 10 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಮೈನಸ್ 3 ಮೈನಸ್ 4 ಟೆಸ್ಲಾ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ub ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಮು ನಾಟ್ ಬಿ ಚೌಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಮು ನಾಟ್ ಆಹ್ ಆಗಿ ಮು ನಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಚೌಕವು ಮು ನಾಟ್ ಎನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಐ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಎರಡರಿಂದ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಟೆನ್‌ನಿಂದ ಮೈನಸ್ ಸೆವೆನ್ ಟು ಟೆನ್‌ಗೆ ಪವರ್ ಸಿಕ್ಸ್‌ಗೆ ಒಂದಾಗಿ ಎರಡರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದು ಎರಡು ಪೈಗೆ ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಜೌಲ್‌ಗಳು ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗೆ ಎರಡು ಜೌಲ್‌ಗಳು ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಜೌಲ್‌ಗಳು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯಾಗಿದೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಇದು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ, ಅದು ನಿಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಈ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪವಾಗಿರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಟೊರಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡೆ, ಅಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ ನಂತರ ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಆದರೆ ma ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪದ್ದಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪವಾಗಿರದಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಹ್ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎರಡು ಏಕಾಕ್ಷ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹವಿದೆ ಒಳಗಿನ ವಾಹಕವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವು a ಮತ್ತು ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವು b ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎರಡು ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತೇನೆ ಅವರು ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತಾರೆ ಇದು ಇದು ಇದು b ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಹೊರ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮರಳಿ ಬರುತ್ತಿದೆ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಮಿಸಿ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಳಗಿನ ವಾಹಕವು ಇಲ್ಲಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಕರೆಂಟ್ ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ಕರೆಂಟ್ ಹೊರ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಇದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸ್ವಯಂ ಏನೆಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಉದ್ದದ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಉದ್ದವಾದ ಕೇಬಲ್ ಆಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಏನು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ನಾನು ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಅಥವಾ ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಸಿಸ್ಟಂನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಲೇಟ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮೀಕರಿಸಿ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕೋಣ, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಈಗ ಇದು ಈ ಒಳಗಿನ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೂಲಕ ಹರಡುವ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹವಾಗಿದೆ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ವಾಹಕದ ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ಮೊದಲ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಸಮ್ಮಿತಿಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಹಕಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ರೇಡಿಯಲ್ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಅಜಿಮುಟಲ್ ಆಗಿರಬೇಕು ಹಿಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಂತೆಯೇ ನೀವು ದೀರ್ಘವಾದ ಅನಂತ ಉದ್ದದ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಅದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಅಜಿಮುತಾಲ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ವಾಹಕದ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಚಲನೆಯಾಗುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಅಜಿಮುಟಲ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಅಂದರೆ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ದಿಕ್ಕು ಈಗ ಈ ರೀತಿ ನಾನು ಮುಂದೆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗುವ ಮತ್ತು ಅದೇ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾರಣ ಹಿಮ್ಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಒಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಿಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಹೊರಗೆ ಯಾವುದೇ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಇರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇವುಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಾಹಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ r
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಬಿ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಮು ನಾಟ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ರೀತಿ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಎರಡು pi r ಅನ್ನು b ಆಗಿ ಪಡೆಯುವುದು ಮು ನಾಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ b ಎರಡು ಪಿಐ ಆರ್‌ನಿಂದ ಮು ನಾಟ್ ಐಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬಿ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆರ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಆರ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನಡುವೆ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು r ಗೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, b ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ a ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದೂರದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಈ ಏಕಾಕ್ಷ ಜೋಡಿ ವಾಹಕಗಳ ಹೊರಗಿನ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವಿಲ್ಲ ಎಂದು ದಯವಿಟ್ಟು ತೋರಿಸಲು ನಾನು ಅದನ್ನು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ub ನ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ub ಎಂಬುದು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು mu zero b ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು mu zero mu zero i ಎರಡು pi r ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು mu zero i ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಟು ಪೈ ಚದರ r ಚದರ mu zero i ಚದರ ಎಂಟು pi ಚದರ r ಚದರ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಈಗ ದಯವಿಟ್ಟು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪವಾಗಿಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಏಕರೂಪವಾಗಿಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಗರಿಷ್ಠ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅಲ್ಲಿ r ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ r a ಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಹೊರ ವಾಹಕದ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ r ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ r ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವು ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಉದಾಹರಣೆ ಇಲ್ಲಿದೆ ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಏಕರೂಪದ ಏಕರೂಪವು ನಾನು ಸಂಯೋಜಿಸಬೇಕಾದ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಈಗ ಸ್ಥಾನದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒಂದು ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಉದ್ದವನ್ನು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಹಾಕುತ್ತೇನೆ l
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮಾಡಬೇಕಾದದ್ದು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಒಳಗಿನ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಹೊರ ವಾಹಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ r ಮತ್ತು r ಪ್ಲಸ್ dr ಇದು ಈ ದಪ್ಪವು dr ಮತ್ತು ಉದ್ದ l

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಏಕಾಕ್ಷ ಕೇಬಲ್ ಈ ರೀತಿ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಉದ್ದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ l
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಏಕೀಕರಣ ಏನು ಆಹ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಉದ್ದದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅಡ್ಡವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ r ಮತ್ತು r ಪ್ಲಸ್ dr ಮತ್ತು ಈ ಪರಿಮಾಣದ ನಡುವಿನ ವಿಭಾಗೀಯ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ನಾನು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು r ನಿಂದ ಏಕೀಕರಿಸುವುದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ a ಗೆ b ಗೆ ಅದು ಒಳಗಿನ ವಾಹಕ ತ್ರಿಜ್ಯದಿಂದ ಹೊರಗಿನ ವಾಹಕದ ತ್ರಿಜ್ಯದವರೆಗೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಮಾಣದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪರಿಮಾಣ ಏನು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಉದ್ದದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಇದರ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ದಪ್ಪದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಎರಡು ಪೈ ಆರ್‌ಡಿಆರ್ ಅಂದರೆ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಉದ್ದದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶವು ನನಗೆ ಈ ಆಹ್ ತೆಳುವಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಪೈ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆರ್ ಆಗಿದೆ ಒಳ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಇದರ ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಟಿ wo pi rdr ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಉದ್ದದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಪರಿಮಾಣವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪರಿಮಾಣವು ಎರಡು pi rdr ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ub ಗೆ ಎರಡು pi rdr ಆಗಿ l ಮತ್ತು r ನಿಂದ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಗೆ b ಗೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು a ನಿಂದ b ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು munough i ವರ್ಗದಿಂದ ಎಂಟು pi ವರ್ಗದಿಂದ ಎರಡು pi ಗೆ rdr ನಿಂದ r ಸ್ಕ್ವೇರ್ a to b ಗೆ l ಅನ್ನು ಬದಲಿಸಿದರೆ ಇದು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಬದಲಿಸಿದ್ದೇನೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮು ನಾಟ್ ಮು ನಾಟ್ ಐ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂಟು ಪೈ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಒಳಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಪೈ ಅವಿಭಾಜ್ಯದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ l ಅವಿಭಾಜ್ಯದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂ ನಾಟ್ ಐ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ನಿಂದ ಫೋರ್ ಪೈ ಎಲ್ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಎ ಟು ಬಿಡಿಆರ್ ಬೈ ಆರ್ ಈಗ dr by r ಲಾಗ್ r ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾನು a ನಿಂದ b ಗೆ ಮಿತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿದರೆ ನಾನು ಒಟ್ಟು ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ mu natt l ಗೆ ನಾಲ್ಕು pi ಗೆ log p ಗೆ l ಗೆ l ಗೆ i ಗೆ y ಚೌಕಕ್ಕೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಿ ಈ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಲಾಗ್ ಲಾಗ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಏಕಾಕ್ಷ ವಾಹಕದ ಉದ್ದ l ನಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ r ಈ ಪ್ರಮಾಣವು i ವರ್ಗದಿಂದ ಗುಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ಅರ್ಧ ಲೀ ಚೌಕ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯು ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ l ಅನ್ನು ಎರಡು ಪೈ ಲಾಗ್ p ನಿಂದ a ಇಂದ ಮು ನಾಟ್ ಎಲ್ ಎಂದು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸ್ವಯಂ ಒಳ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಈ ಏಕಾಕ್ಷ ವಾಹಕದ ಉದ್ದ l ನ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಮತ್ತು ವಾಹಕದ ಹೊರ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಹೊರ ತ್ರಿಜ್ಯ b ಮತ್ತು ಈ ಜೋಡಿ ವಾಹಕಗಳೊಳಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಶಕ್ತಿಯು ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರ ಮತ್ತು l ಎಲ್ಲಿದೆ ಈ ಏಕಾಕ್ಷ ಜೋಡಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಘನದ ಈ ಅಹ್ ಉದ್ದದ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಎರಡು ಪೈ ಲಾಗ್ ಸಿ ಮೂಲಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏಕಾಕ್ಷವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ a ನ ಕೇಬಲ್ ಐದು ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ b ಎಂಟು ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ l ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಟೆನ್‌ನಿಂದ ಮೈನಸ್ ಸೆವೆನ್ ಬೈ ಟು ಪೈಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಟರಿಂದ ಐದು ಲಾಗ್‌ಗೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಇದು ನನಗೆ ಒಂಬತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್ ನಾಲ್ಕು ಹತ್ತು ನೀಡುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಮೈನಸ್ ಎಂಟು ಹೆನ್ರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು ಎಲ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಇಲ್ಲಿ ಒಕ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ಕೇಬಲ್‌ನ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಒಂಬತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್ ನಾಲ್ಕು ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಎಂಟು ಹೆನ್ರಿ ಯುನಿಟ್ ಉದ್ದದ ಪ್ರತಿ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿಮಗೆ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ ಶೇಖರಿಸಲಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕುವಾಗ ನಾನು ಈ ಜೋಡಿ ಏಕಾಕ್ಷ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಎರಡು ವಾಹಕಗಳ ನಡುವೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿಲ್ಲದ ನಂತರ ನಾನು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಕಂಡುಕೊಂಡೆ ಏಕರೂಪವು r ಚೌಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ , ಹೊರಗಿನ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಿಂತ ಒಳಗಿನ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಒಳಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಗಿನ ವಾಹಕಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಟ್ಟು ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದಾಗ ನಾನು ಮಾಡಬೇಕು ಏಕೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಗುಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏಕೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಆ ಏಕೀಕರಣವನ್ನು ನಾನು ನಡೆಸಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು e ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ನಡೆಸಿದೆ ಲೆಮೆಂಟರಿ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕುವುದು ಮತ್ತು ಅದು ಅರ್ಧ ಲೀ ಚದರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿತು ಮತ್ತು ಈ ಏಕಾಕ್ಷ ಕೇಬಲ್‌ನ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್‌ನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದಾಗಿದೆ, ನಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು, ನಾನು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇದು ನನ್ನದಾಗಿದ್ದರೆ ಇವು ನನ್ನ ಎರಡು ವಾಹಕಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಈಗ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮ್ಮಿತಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಹ್ ಹೋಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರವಾಹವು ಈ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಹಾಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಈ ವಾಹಕದ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಚಲನೆಯಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾದುದು ಇದಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ರೀತಿಯ ಉದ್ದದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಇದರ ಮೂಲಕ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ನಿಮಗೆ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ನೀವು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಫೈ ಬಿ ಬಿ ಡಾಟ್ ಡಾಟ್ಸ್ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಎರಡು ಪಿಐ ಎಲ್ ಮೂಲಕ ಲಾಗ್ ಬಿ ಮತ್ತು ಈ ಸಿಎ ಆಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ l ಬಾರಿ i ಮತ್ತು i ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು l ಗಾಗಿ ಒಂದು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ, ಇದು ಎರಡು ಪೈ

ಲಾಗ್ p ನಿಂದ ಮು ನಾಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಯು ನಾಟ್ l ನಿಂದ ಎರಡು ಪೈ ಆಗಿ ಲಾಗ್ ಬಿ ಆಗಿ, ಇದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಿಂದ ನಾವು ಪಡೆದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಈ ಎರಡೂ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳು ನನಗೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿ ನೀಡುತ್ತವೆ, ಎರಡೂ ರೀತಿಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಮತ್ತು ನಾನು ಒಂದೇ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇವೆ, ಅಲ್ಲಿ ಇಂದು ನಾವು ಎಡ್ಡಿ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಕೆಲವು ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇನೆ . ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಮತ್ತು ನೀವು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ನೀವು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಅರ್ಧ ಮುನಾಟ್ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಚದರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ನಾವು ಊಹಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳ ಒಳಗೆ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ಪ್ರಚೋದಿತ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಕರೆಂಟ್‌ಗಳು AC ಮತ್ತು dc ಕರೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಹೇಗೆ ಬಳಸುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು d ಅನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ iscussion ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK