ವಿದೇಶಿ ಮುಂಜಾನೆ ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ನಾವು ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಭವದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಶುಲ್ಕಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ ನಂತರ ಶುಲ್ಕಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅನಂತ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ದೂರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಂದ ನೀವು ಒಂದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತಂದರೆ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದರೆ ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಶುಲ್ಕಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಮಾಡುವ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಮೊದಲು ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅದು ಒಂದು ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಅದು ಶುಲ್ಕಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಯಾವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ನೀವು ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ತರುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೀವು ಯಾವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತೀರೋ ಆ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ನೀವು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಅದು ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣವು ನಂತರ ನಾವು ಸಂಭಾವ್ಯ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಭವವನ್ನು ಅನಂತತೆಯಿಂದ ಆ ಹಂತಕ್ಕೆ ಘಟಕದ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತರುವ ಕೆಲಸ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅನಂತದಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಅನಂತದಿಂದ ತರುತ್ತೀರಿ. ನೀವು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ಬಿಂದುವು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ ನೀವು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸದ ಪ್ರಮಾಣವು ಆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಕಳೆದ ಬಾರಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ. ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೊನೆಯ ಬಾರಿಗೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನೀವು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ q ಇಲ್ಲಿಂದ ಯಾವುದೇ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ಪಾಯಿಂಟ್‌ನ ದೂರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಸೂಪರ್ ತತ್ವವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ ಸ್ಥಾನ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಬಹು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ರಚಿಸಲಾದ ವಿಭವಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ ಈ ತತ್ವದೊಂದಿಗೆ ನಾವು ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ah ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮೈನಸ್ q ಮತ್ತು ಪ್ಲಸ್ q ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಎರಡು ದೂರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿದೆ a ನಂತರ ಇದು ಈ ರೀತಿಯ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯಾಗಿದೆ ನಂತರ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಂದ ಆರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆ ಏನೆಂದು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕೋನ ಥೀಟಾವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಥೀಟಾ ಎಂಬುದು ನೀವು ಬಿಂದುವನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯ ನಡುವೆ ಮಾಡಿದ ಕೋನವಾಗಿದೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಮತ್ತು ದ್ವಿಧ್ರುವಿ ಅಕ್ಷದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿಭವವು ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಈ ರೇಖೆಯಿಂದ ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಕೋನ ಎರಡನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಸಂಭಾವ್ಯ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಿಭವಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಆಕಾರಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಾಗಿರಬಹುದು, ನೀವು t ನಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಆಕಾರವು ನೀವು ಹೊಂದಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಅವನ ದಿಕ್ಕು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ನೀವು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಸಮತಲ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಆಗ ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ಗಳು ಗೋಳಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ q ಆಗ ಸಮಾನ ವಿಭವಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ಗೋಳಗಳಾಗಿವೆ ಎಲ್ಲಾ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಶಿಯಲ್ ಇದು ಒಂದು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮತ್ತೊಂದು ಸಮಾನ ವಿಭವವಾಗಿದೆ ಅವುಗಳು ಚಾರ್ಜ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಗೋಳಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ನಲ್ಲಿಯೇ ಗೋಳಗಳು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ನಿಂದ ದೂರವಿರುತ್ತವೆ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಕಡೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳು ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಎಳೆದಿರುವಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳು ಸಮಾನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಳೆದ ಬಾರಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಒಂದು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈ ನನ್ನ ಬಳಿ ಕೆಲವು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಇದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಇದು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ನಂತರ ಅದು ಸೂಚಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಭಾವ್ಯತೆ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಿಂದುವೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು ಈ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಆ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಕ್ರರೇಖೆಯಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೇಲ್ಮೈ ಇದೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಅಂದರೆ ಇದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಲು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ನಾನು ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಆ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಅದೇ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಘಟಕ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ನಾನು ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ಗಳಾಗಿವೆ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಒಂದು ಘಟಕವು ಇರಬಾರದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ ಇವುಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಲೈನ್‌ಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಮಾನ ವಿಭವಗಳಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಗೋಳದ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ, ಒಂದು ಬಿಂದು ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್‌ಗಳು ಗೋಳಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಫೈ ಎಲ್ಲ್ಡ್ ಲೈನ್‌ಗಳು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ರೇಡಿಯಲ್ ಲೈನ್‌ಗಳಾಗಿವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಕಳೆದ ಬಾರಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್‌ಗಳು ಸಂಭಾವ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈಗ ಮೊದಲು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ದ್ವಿಧ್ರುವಿಯ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳ ಸಮಾನ ವಿಭವದಂತೆಯೇ ಅನುಗುಣವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿತರಣೆ ಅಥವಾ ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ

ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ, ಇದು ವಿಭವಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸುವುದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾನು ವಿತರಣಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ವಿಭವದ ವಿ ಅನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಎರಡು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಲೈನ್‌ಗಳ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿ ನಾಟ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿ ನಾಟ್ ಜೊತೆಗೆ ಡಿವಿ ಎರಡು ಸಂಭಾವ್ಯ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿವೆ ಪರಸ್ಪರ ವಿಭವಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿ ಇಲ್ಲ, ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ವಿ ನಾಟ್ ಜೊತೆಗೆ ಡಿವಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನಾನು ಈಗಷ್ಟೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಯು ಮೇಲ್ಮೈ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈಗ ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕಾಗಿರಬಹುದು ನಾನು ಈ ಸಮಾನ ವಿಭವದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ a ನಿಂದ ಹತ್ತಿರದ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಈ ಇ ವಿಭವಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ನಾನು ಕೆಲವು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಘಟಕವನ್ನು ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ a ನಿಂದ b ವರೆಗಿನ ಶುಲ್ಕವು v ನಾಟ್ ಜೊತೆಗೆ d b ಮೈನಸ್ v ನಾಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು db ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಒಂದು ಘಟಕ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಚಲಿಸಬೇಕಾದಾಗ a ದಿಂದ b ವರೆಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಲಾದ ಕೆಲಸವು ಬಿ ಮೈನಸ್ ವಿಭವದಲ್ಲಿ ಬಿ ಮೈನಸ್ ಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿ ನಾಟ್ ಪ್ಲಸ್ ಡಿವಿ ಮೈನಸ್ ವಿ ನಾಟ್ ಇದು ಡಿಬಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಆಹ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಡಿಎಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಸಹ ಮೈನಸ್ ಇ ಡಾಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ dl ನಾನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾದ ಬಲವು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ ಡೈರೆಕ್ಷನಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಏಜೆಂಟ್ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಮೈನಸ್ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಆಗಿದೆ, ಇದು ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾ ಆಗಿದ್ದರೆ ಇದು ಮೈನಸ್ ಇಡಿಎಲ್ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಇ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಇ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಘಟಕವಾಗಿದೆ AB ಉದ್ದದ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಇದು dl ಎಲಿಮೆಂಟ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ನಾನು ಚಲಿಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಘಟಕವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಮೈನಸ್ el ಎಂದು dl ಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು el ಎಂಬುದು ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೈನಸ್ eldl d b ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಇದು el ನಿಂದ del ನಿಂದ ಮೈನಸ್ del b ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ el ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಚುನಾಯಿತ ಘಟಕವಾಗಿದೆ ಇದರಲ್ಲಿ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಅಕ್ಷ ಇದು y ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ಸ್ ಆಗಿದೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಚಲಿಸಿದರೆ ನಾನು x ಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಅಕ್ಷ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿ ನೌ ಆಗಿದೆ ght ಕೆಲವು ಸಂಭಾವ್ಯ ಸಮಾನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿ ನಾಟ್ ವಿ ನಾಟ್ ಪ್ಲಸ್ ಡಿಬಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಡಿಎಲ್ ವೆಕ್ಟರ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಡಿಎಕ್ಸ್ ವೆಕ್ಟರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎಕ್ಸ್ ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಡಿಎಲ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಸಮೀಕರಣವು x ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪಡೆಯುವುದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎಕ್ಸ್ ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ ಬಿ ಗೆ ಡೆಲ್ x ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ x ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ v ಯ ಭಾಗಶಃ ಉತ್ಪನ್ನವು ಮೈನಸ್ ಎಕ್ಸಿ ಆಂಶಿಯಲ್ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು xy ಮತ್ತು z ಒಂದೇ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ey del y ನಿಂದ ಮೈನಸ್ del v ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ez del z ನಿಂದ ಮೈನಸ್ del b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಸಂಬಂಧಗಳಾಗಿವೆ, ಇದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಮೂರು ಘಟಕಗಳನ್ನು ah ನೊಂದಿಗೆ x ಮತ್ತು y ಮತ್ತು z ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿಂದ ನಾನು e ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ah i cap ex ಜೊತೆಗೆ j cap ey ಜೊತೆಗೆ k ಕ್ಯಾಪ್ ez ಇದು i ಕ್ಯಾಪ್ ಡೆಲ್ ಬಿ ಯ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಡೆಲ್ x ಪ್ಲಸ್ ಜೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಡೆಲ್ ಬಿ ಬೈ ಡೆಲ್ ವೈ ಪ್ಲಸ್ ಕೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಡೆಲ್ ಬಿ ಡೆಲ್ ಝ್ ಮೂಲಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಾನು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ xy ಮತ್ತು zi ಯ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು zi ಮೂರು ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಭಾಗಶಃ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾನದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಯುತ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ನೋಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಇಲ್ಲಿ q ಅನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು r ನ v ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ r ಈ ದೂರ q ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ xyz p ನಲ್ಲಿ ಈ ಬಿಂದುವು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ xyz ಆಗಿದ್ದರೆ r ಇದರ ದೂರ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲದಿಂದ ಅಥವಾ ಮೂಲದಿಂದ ಪಾಯಿಂಟ್
ಆದ್ದರಿಂದ r x ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು y ವರ್ಗ ಮತ್ತು z ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ x ನಿಂದ z ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಶೂನ್ಯ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ y ಸ್ಕ್ವೇರ್

ಜೊತೆಗೆ z ಸ್ಕ್ವೇರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಇದು xyz ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಸಂಭಾವ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮಾಡಬಹುದು ಮೂರು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಕ್ಸ್ ಮೈನಸ್ ಡೆಲ್ ಬಿಗೆ ಡೆಲ್ ಎಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಕ್ಸ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು ವೈ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ z ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ ಅಂಶದೊಂದಿಗೆ ಮೂರರಿಂದ ಎರಡಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅರ್ಧ ಎರಡು x
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಶಕ್ತರಾಗಿರಬೇಕು ಅದು ಆರ್ ಮೂಲಕ ಒಂದರಿಂದ ಆಹ್ ಮೂರರಿಂದ ಎರಡನ್ನು ಶಕ್ತಿಗೆ ಮೂರು ರಿಂದ x ಚದರ ಎರಡು ಮತ್ತು y ಚದರ ಜೊತೆಗೆ z ಚೌಕವನ್ನು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧದಿಂದ ಎರಡು x ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ . q ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಆಹ್ ಎಂದು ನಾನು ಇದನ್ನು x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಚದರ ಜೊತೆಗೆ z ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು x ವರ್ಗದ ಮೂಲಕ x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಚದರ ಜೊತೆಗೆ z ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರೆ ನಾನು x ಚದರ ಜೊತೆಗೆ y ಚೌಕವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿದ್ದೇನೆ ಜೊತೆಗೆ z ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಮೂರರಿಂದ ಎರಡಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಜೊತೆಗೆ y ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಜೊತೆಗೆ z ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಜೊತೆಗೆ y ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ z ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಈಗ ಈ ಎರಡು ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಯಾವುವು ಇವುಗಳು ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಮಾಜಿ ಗಾಗಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಜಿ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಈಗ ಇದು ಏನು ಇದು ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು ಪ್ರಮಾಣವು r ಚೌಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಮಾಣವು r ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು r ವರ್ಗವನ್ನು x ನಿಂದ r ಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು x ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ , ey ನಾಲ್ಕು pi ಯಿಂದ q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಅದನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ವರ್ಗವು y ಯಿಂದ r ಮತ್ತು ez ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ x ಅನ್ನು y ಯಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನೀವು ey ಗಾಗಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ez ಗಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಐ ಕ್ಯಾಪ್ ಎಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಜೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಐ ಪ್ಲಸ್ ಕೆ ಕ್ಯಾಪ್ ಇಝ್ ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಇದು ನಾಲ್ಕು ಪೈನಿಂದ q ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಏನೂ ಅಲ್ಲ epsilon zero r ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು i ಕ್ಯಾಪ್ x ಪ್ಲಸ್ j ಕ್ಯಾಪ್ y ಜೊತೆಗೆ k ಕ್ಯಾಪ್ z ಗೆ r ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು ಈ ಅಂಶದಲ್ಲಿನ ಈ ಅಂಶವು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ r ವೆಕ್ಟರ್ xyz ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು xyz ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಆರ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಇದು ನಮ್ಮ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದ್ದು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ q ಅನ್ನು t ಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ ಅವನು ಪಾಯಿಂಟ್ p ಎಂಬುದು r ವೆಕ್ಟರ್ ಆದರೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ e ನಾಲ್ಕು ಪೈನಿಂದ q ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ವರ್ಗವು r ನಿಂದ r ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿ ಮತ್ತು r ನಿಂದ r ವೆಕ್ಟರ್ ಎಂದರೆ ಅದು ಘಟಕವಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಆರ್ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೆಕ್ಟರ್ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಆರ್ ಚೌಕವನ್ನು ಆರ್ ಕ್ಯಾಪ್ ಆಗಿ ಮತ್ತು ಇದು ನಿಖರವಾಗಿ ಕೂಲಂಬ್ ನಿಯಮದಿಂದ ಬಿಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಯ ಮೂಲಕ ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರ ಮೂಲಕ ನಾನು ಈ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಮೂಲಕ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುವ ಈ ಸಂಬಂಧವು ವಿಭಿನ್ನ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ನಾನು ಮೊದಲು ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು xy ಮತ್ತು zi ಗಳ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದ ನಂತರ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯು ಈ ಮೂರು ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು exey ಮತ್ತು ez ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಳಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಂದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ e ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ಬಯಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನಾನು ಈಗ ನಾವು ನೋಡಬೇಕಾದ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಬಳಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಕುಳಿಗಳೊಂದಿಗಿನ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ಇದೆಯೇ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಕೆಲವು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ನಿರಂಕುಶವಾಗಿ ಉಪವಾಹಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ q ಅನ್ನು ಹಾಕಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲೇ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ವಾಹಕದೊಳಗಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಏಕೆಂದರೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿಯ ಸ್ಥಿರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಏಕೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಾಹಕದೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಇದ್ದರೆ ಚಾರ್ಜ್ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಎಂದಿಗೂ ಸ್ಥಿರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನೀವು ಸ್ಥಿರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ಅದು ಇರುತ್ತದೆ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ವಾಹಕದ ಒಳಗಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ವಾಹಕದೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ನಾವು ಗಾಸ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚುವರಿ c ವಾಹಕದೊಳಗೆ ಹೇರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿದೆ, ಈಗ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಬೇಕು, ವಾಹಕದ ಮೇಲಿನ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಆಕಾರದ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ವಾಹಕದೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳು ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಿನ್ನ ದಿಕ್ಕುಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ವೆಕ್ಟೋರಿಯಲ್ ಮೊತ್ತ ನಾನು ಈ ರೀತಿಯ ವಾಹಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇಲ್ಲಿ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿಂದ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಈ ರೀತಿ ಇಲ್ಲಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಶಕ್ತಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಈ ರೀತಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ , ಈ ಚಾರ್ಜ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಈ ರೀತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನಿವ್ವಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಅಂತಹ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ವಾಹಕದೊಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ವಾಹಕದೊಳಗೆ ನೀವು ಸಮ್ಮಿತಿಯ ಮೂಲಕ ಗೋಳಾಕಾರದ ವಾಹಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈಗ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಾರ್ಜ್ ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚಾರ್ಜ್ q ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯವು r ಆಗಿದ್ದರೆ ನೀವು ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ನಾಲ್ಕು pi r ಚೌಕದಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆ q ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮ್ಮಿತಿಯ ಕಾರಣ ವಾಹಕದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಸಮಾನವಾಗಿ ವಿತರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಈ ವಾಹಕದೊಳಗೆ ನಾನು ಕುಹರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ ಕಂಡಕ್ಟರ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಆಕಾರದ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಕುಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ನಾನು ಕುಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ಕ್ಯೂ ಅನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ q ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಈಗ ಎಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿವೆ ಎಂದರೆ ಅವು ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕುಳಿತಿವೆಯೇ ಅಥವಾ ಅವು ವಾಹಕದ ಒಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿವೆಯೇ ಅಥವಾ ಅವು ವಾಹಕದ ಒಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಕುಳಿತಿವೆಯೇ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ನೋಡಲು ನಾವು ಮೊದಲು ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ, ನಾನು ವಾಹಕದೊಳಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಲಗಿರುವ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಈ ಕುಹರವನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಾಗಿದೆ ಇದು ಕುಳಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಇದೆ ಈಗ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಾಹಕದೊಳಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ದಾಟುವ ನಿವ್ವಳ ಹರಿವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇ ಡಾಟ್ ಡಾ ಅನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿದರೆ ನಾನು ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಶೂನ್ಯ ನಿವ್ವಳ ಚಾರ್ಜ್ ಮೊದಲು ಹೇಳಿದಂತೆ ಈ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಈಗ ಶೂನ್ಯ ನಿವ್ವಳ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿರಬೇಕು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಇರಬಾರದು ಅಥವಾ ಈಕ್ವಾ 1 ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ನೆನಪಿಡಿ ಶೂನ್ಯ ನಿವ್ವಳ ಹರಿವು ಯಾವುದೇ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅದು ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ನಾನು ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಇರಬಹುದು ಕುಹರದ ನಂತರ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ದಾಟುವ ನಿವ್ವಳ ಹರಿವು ಇನ್ನೂ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಂತರಿಕ ಕುಹರದ ಮೇಲ್ಮೈಯು ಕೆಲವು ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೂಲಕ ನಿವ್ವಳ ಹರಿವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾನು ಮಾಡಬೇಕು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯೋಣ ಎಂದು ಬರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಜೊತೆಗೆ ಕೆಲವು ಪ್ಲಸ್ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಇತರ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಇರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಇವೆ ಕುಹರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಈಗ ಏನಾಗಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ವಾಹಕದೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇರಬಾರದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಇರಬೇಕು ವಾಹಕದ ಕುಹರದೊಳಗಿನ ಋಣಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಕ್ಕೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ವಾಹಕದ ಒಳಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಈಗ ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಹ್ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ . ಲೈನ್ ಮತ್ತು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಇದರ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹೋಗಿ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಈ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಾಗುವ ಮೊದಲು ನಾವು ಇದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ನೀವು ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಅದೇ ಹಂತಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದರೆ ಚಾರ್ಜ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ನಿವ್ವಳ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ p ನಿಂದ a ಗೆ ಯಾವುದೇ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಅದೇ ಹಂತಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ p ಗೆ ನೆಟ್ ವರ್ಕ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಈಗ ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನೋಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಈಗ ಯೋ ನೀವು ನೋಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ಮಾರ್ಗದ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಈ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಈ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಯಾವುದೇ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ, ಈಗ ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇರುವ ಸೀಮಿತ ಉದ್ದವಿದೆ ನಾನು ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಕರೆದರೆ ಈ ಮಾರ್ಗಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಏನನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ci ಮಾರ್ಗದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಈ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಈಗ ಇದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂಬ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಅಸಮಂಜಸವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ , ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ x ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಇರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕುಹರದ ಒಳಗಿನ ಕುಹರದ ಈ ಕುಹರದ ಒಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ನಂತರ ವಾಹಕದ ಕುಹರದೊಳಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಈ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಅನ್ನು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಭಾಗಶಃ ಆಹ್ ಕುಹರದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭಾಗಶಃ ನಡವಳಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ, ಇದು ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಹಕದ ಒಳಗಿನ ಕುಹರದೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಇರಬಾರದು ಎಂಬ ಅಂಶದೊಂದಿಗೆ ಅಸಮಂಜಸವಾಗಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಇದು ಯಾವುದೇ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾನು ಕುಹರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ಕುಹರದ ಮೇಲೆ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಶುಲ್ಕಗಳು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ

ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಲ್ಲಾ ಕುಹರದ ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಇರಬಾರದು ಶುಲ್ಕಗಳು ಕುಳಿತಿವೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ನಾನು ಹಾಕುವ ಎಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ಆ ಎಲ್ಲಾ ಶುಲ್ಕಗಳು ಕಂಡಕ್ಟರ್ನ ಕ್ಯಾಬಿನೆಟ್ನ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿವೆ ಮತ್ತು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಕುಳಿಯೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಶುಲ್ಕಗಳಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದರೆ ಆಹ್ ಈ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಇದು ಕುಹರದ ಈ ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಈಗ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲ, ಅದು ಸಂಭವಿಸಿದಲ್ಲಿ ವಾಹಕವು ಗೋಳಾಕಾರದ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಕುಹರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇಲ್ಲಿ ಕುಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಯಾವುದೇ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಗೋಳಾಕಾರದ ಕುಹರದ ಗೋಳಾಕಾರದ ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ವಾಹಕದ ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲ, ಇದು ಕುಹರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲ ಈಗ ನಾನು ನೋಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನ ಕುಹರದೊಳಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬಳಿ ಆಹ್ ಇರುವ ಉದಾಹರಣೆ ಇದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಗೋಳಾಕಾರದ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕುಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸುತ್ತೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲಸ್ ಕ್ಯೂ ಎಂದು ಹೇಳಿ ಈಗ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನೀವು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನೊಳಗಿನ ಕುಹರದೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇರಬಾರದು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ಲಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಕ್ಯೂ ಏನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇರುತ್ತದೆ ಈ ಕುಹರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಶೇಖರಣೆಯು ಈಗ ನಾನು ಕುಹರವನ್ನು ಗೋಳಾಕಾರದ ಕುಹರವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಿ ಕುಹರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ವಿತರಿಸಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಈಗ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನೊಳಗೆ ಇರುವಂತಹ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನೆಟ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಸುತ್ತುವರಿದ ನಿವ್ವಳ ಚಾರ್ಜ್ ಸಹ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲಸ್ ಟು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಿದ್ದೀರಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನ ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಂಚಿತ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ಚಾರ್ಜ್ ಇರಬೇಕು ಈಗ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ವಾಹಕದಿಂದ ಬರುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ವಾಹಕದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ a eq ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವು ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ನೋಡುತ್ತಿರುವುದು ವಾಹಕದ ಕುಹರದೊಳಗೆ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ನೀವು ಹಾಕುವ ಎಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಕುಹರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಕುಹರದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಕುಹರದೊಳಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಸಮಾನವಾದ ಅಮೌವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಕುಹರದ ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ nt ಈ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಶೂನ್ಯ ನಿವ್ವಳ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲಸ್ ಕ್ಯೂ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈ ಕುಹರದ ಒಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಕ್ಯೂ ಚಾರ್ಜ್ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿವ್ವಳ ಹರಿವು ಇರುತ್ತದೆ ಈ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಈ ಗಾಸಿಯನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ನಿವ್ವಳ ಚಾರ್ಜ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ವಾಹಕದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ವಾಹಕವು ಗೋಲಾಕಾರದ ವಾಹಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಹೊರಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ವಾಹಕದ ಹೊರಗೆ ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಮೊತ್ತವು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೊರಗಿನ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಅದು ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಇದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಗೋಳಾಕಾರದ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಗೋಳಾಕಾರದ ವಾಹಕದ ಮೇಲಿನ ಈ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಾರ್ಜ್‌ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಗೋಳಾಕಾರದ ವಾಹಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕುಹರದ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಅಥವಾ ಚಾರ್ಜ್ನ ಪ್ರವೇಶದ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಿ, ಹೊರಗಿನಿಂದ ನೀವು ನೋಡುವ ಎಲ್ಲಾ ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ನ ವಿತರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಸರಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಸರಿಸಿದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಒಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯ ಹೊರಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಹೊರಗಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಿಬ್ಯೂಷನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತೇನೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಕೆಲವು ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಗೋಳಾಕಾರದ ವಾಹಕವನ್ನು ಮತ್ತು ವಾಹಕದ ಗೋಳಾಕಾರದ ಕುಹರವನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ rs ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮೈನಸ್ q ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವ ಗೋಳಾಕಾರದ ಕುಹರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗೋಲಾಕಾರದ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಗೋಳ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಗೋಳಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ s ಅವುಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಭೇಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕುಹರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮೈನಸ್ q ಅನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಎಲ್ಲೆಡೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಡೆಸಿದ ಚರ್ಚೆಯಿಂದ ಇದು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಇಲ್ಲಿ r0 ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಗೋಳಾಕಾರದ ಕುಹರವು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ rs ಎರಡೂ ಗೋಳಗಳು ಒಂದೇ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಕುಹರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಮೈನಸ್ q ಅನ್ನು ಇರಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕೆಂದು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ವಾಹಕಗಳ ಒಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಈಗ ನಾನು ಈ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಜೋಡಿ ಗೋಳಾಕಾರದ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಈ ರೀತಿಯ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ವಾಹಕದ

ತಂತಿಯಿಂದ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಾಹಕ ತಂತಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಇದು ತ್ರಿಜ್ಯ b ಎರಡೂ ವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ಇದು ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮತ್ತೆ ತ್ರಿಜ್ಯ b ಈಗ wh ನಾನು ಸಿಸ್ಟಂನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಎಸೆಯುತ್ತೇನೆ, ನಾನು ಸಿಸ್ಟಂನಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಎಸೆಯುತ್ತೇನೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ವಾಹಕಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಸ್ವತಃ ವಿತರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್ನಲ್ಲಿನ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ qa ಮತ್ತು ಈ ವಾಹಕದ ಮೇಲಿನ ಚಾರ್ಜ್ qb ಆಗಿದೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಎರಡು ಸರ್ಫ್ ಅನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಎರಡು ಗೋಲಾಕಾರದ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಗೋಳದ ವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ನೀವು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಚಾರ್ಜ್ qa ಹೊಂದಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ qb ತ್ರಿಜ್ಯದ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಈಗ ನಾವು ವಾಹಕಗಳು ಸಮಾನ ಸಂಭಾವ್ಯ cir equipotentials ಅನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಮೊದಲು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಗೋಳ ಮತ್ತು ಗೋಳ ಮತ್ತು ತಂತಿ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೆ ಅದು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಖಾತ್ರಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ನಂತರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ವಾಹಕದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸಮನಾಗುವವರೆಗೆ ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಈಗ ಅದೇ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಆಹ್ ನಾವು ಗೋಲಾಕಾರದ ವಾಹಕದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ಚಾರ್ಜ್ qa ನೊಂದಿಗೆ ಈ ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ qa ಆಗಿದ್ದರೆ va ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ra ಗೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಒಂದು ಗೋಳಾಕಾರದ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಗೋಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ವಾಹಕ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಚಾರ್ಜ್ q ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಗೋಳದ ಚಾರ್ಜ್ ಗೋಳವು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬಿಂದು ಚಾರ್ಜ್‌ನಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಆರ್. ಇಲ್ಲಿ q ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ಮತ್ತು r ನಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು r ನಲ್ಲಿನ ವಾಹಕದ ವಿಭವದ ಮೇಲ್ಮೈ q ಗೆ ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಾಹಕದ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಪಟ್ಟು ತ್ರಿಜ್ಯದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ ವಾಹಕದ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಅಂದಾಜು ಈ ಗೋಳಾಕಾರದ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಈ ಗೋಳದ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಐಕಲ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ va ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾಲ್ಕು ಪೈನಿಂದ qa ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ra ah ಕ್ಷಮಿಸಿ a ಈ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು vb ಆ ವಾಹಕದ ಮೇಲಿನ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ah b b ಆಗಿದೆ ಆ ವಾಹಕದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಈ ವಾಹಕದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು va bb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎರಡೂ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಒಂದೇ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇದು qa ಯಿಂದ b ಯಿಂದ qb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಸಿಗ್ಮಾ a ಮತ್ತು ಸಿಗ್ಮಾ b ಚಾರ್ಜ್ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಾರ್ಜ್ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸಿಗ್ಮಾ a ಮತ್ತು ಸಿಗ್ಮಾ b ಆಗಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಅದು ಸಿಗ್ಮಾ a ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಅದು ಸಿಗ್ಮಾ b ಆಗಿದ್ದರೆ qa ಸಿಗ್ಮಾ a ಗೆ ನಾಲ್ಕು pi ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು a ಚೌಕ ಮತ್ತು qb ಸಿಗ್ಮಾ b ಗೆ ನಾಲ್ಕು pi b ಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಚದರ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ qa ನಿಂದ a ಯಿಂದ qb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಸಿಗ್ಮಾ a ಗೆ ನಾಲ್ಕು pi ಒಂದು ವರ್ಗವು a ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಿಗ್ಮಾ b ಗೆ ನಾಲ್ಕು pi b ವರ್ಗದಿಂದ b
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಿಗ್ಮಾ a ಆಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಸಿಗ್ಮಾ b ಗೆ b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಾಹಕಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಿ ಸಿಗ್ಮಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸಿಗ್ಮಾಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪಡೆಯುವುದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಥವಾ ಈ ವಾಹಕದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೇಲ್ಮೈ ಸಿಗ್ಮಾ a ಮೂಲಕ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಿಗ್ಮಾ ಬಿ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾ ಬಿ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಸಿಗ್ಮಾ ಎ ಸಿಗ್ಮಾ ಬಿಬಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಎ ಬಾರಿ ಎ ಇಬಿ ಟೈಮ್ಸ್ ಬಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಎ ಬೈ ಇಎ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ a ನಿಂದ b ಗೆ ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಪುನಃ ಬಿಡಿಸುತ್ತೇನೆ ನೀವು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಒಂದು ಗೋಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು b ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮತ್ತೊಂದು ಗೋಳಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸೂಚಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಈ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ea ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು eb ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಅನುಪಾತವು e b ನಿಂದ e ಮೂಲಕ b ಆಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚಿಕ್ಕ ಗೋಳವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ, ಅಂದರೆ b ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ EA ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಗೋಳವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಯೋ ಆಗಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ನೀವು ಎರಡು ಗೋಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ, ನೀವು ಈ ರೀತಿಯ ಎರಡು ಗೋಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಎರಡು ಗೋಳಗಳು ಸಮಾನ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಗೋಳವನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ದೊಡ್ಡ ಗೋಳದ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಹೇಳಬಹುದು ನೀವು ಗೋಳಾಕಾರದಲ್ಲದ ಆದರೆ ಈ ರೀತಿಯ ಕೆಲವು ಚೂಪಾದ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಇಲ್ಲಿ ಈ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇದು ಚಿಕ್ಕದಾದ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಸಿಗ್ಮಾವನ್ನು ನಾನು ಸಿಗ್ಮಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ . 1 ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಿಗ್ಮಾ 2 ಇಲ್ಲಿ ಸಿಗ್ಮಾ 2 ಸಿಗ್ಮಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೆಚ್ಚು ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯಬಲ್ಲೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ರೀತಿಯ ವಾಹಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇದ್ದರೆ ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿದ್ಯುತ್ ಇರುತ್ತದೆ ಈ ರೀತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಯು ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಅವು ಇಲ್ಲಿಗಿಂತ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳು ವಾಹಕದ ಮೂಲೆಯ ಬಿಂದುವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಗುಂಪುಗೂಡುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಗೋಳಾಕಾರದ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಬಿಂದುಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ವಕ್ರತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಹಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ಚೂಪಾದ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ನೀವು ಅಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಮೊದಲು ನೋಡಿದಂತೆ ಇದು ಗಾಳಿಯ ಸ್ಥಗಿತವನ್ನು ಮೀರಿದರೆ, ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಿಡಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವಿರಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದು ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಆಹ್ ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ನೀವು ಮಿಂಚನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಸುವ ಮಿಂಚಿನ ರಾಡ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಆಹ್ ನಿವಾಸದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಈ ವಾಹಕವು ನೆಲಕ್ಕೆ ತಂತಿಯನ್ನು ನಡೆಸುವ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚಾರ್ಜ್ c ನೊಂದಿಗೆ ಮೋಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಇಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲಿರುವ ಜೋರುಗಳು ನಂತರ ಮೋಡ ಮತ್ತು ನೆಲದ ನಡುವೆ ಬಲವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ವಾಹಕದ ತುದಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಚಾರ್ಜ್ ಬಂದು ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಾಹಕವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಉಪಕರಣಗಳು ಅಥವಾ ಮನೆಗಳನ್ನು ಆಘಾತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸತ್ಯದ ಒಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಅನ್ವಯವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಚೂಪಾದ ಅಂಚುಗಳ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಗುಂಪಾಗುತ್ತವೆ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೀವು ಬಯಸಿದರೆ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ನಿಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬಲವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ವಾಹಕಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಕಲಾದ ಶುಲ್ಕಗಳು ಈಗ ನಾನು ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ತರಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದರೆ ನನ್ನ ಬಳಿ ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳಿವೆ ನಾನು ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದು ನಡವಳಿಕೆಯಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಅಥವಾ ಇತರ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಕೆಲವು ಆಹ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಸರಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ನಿವ್ವಳ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತೆ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬಳಿ ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳಿವೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂರಚನೆಯು ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ರೂಪಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂರಚನೆಯು ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ನೀವು ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ವಾಹಕವು ಸಮಾನ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈ ಜೋಡಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯ ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಬೆಡ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳವಾದ ಸಮಾನಾಂತರ ಪ್ಲೇಟ್ ಅನ್ನು ನೋಡೋಣ ಕೆಪಾಸಿಟರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬಳಿ ಎರಡು ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಎರಡು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ಒಂದು ಪ್ಲೇಟ್ ಇಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ಲೇಟ್ ಇದೆ ಮತ್ತು ದೂರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿದೆ d ಆಹ್ ನಾನು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಆಹ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಸಮಾನ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಈ ವಾಹಕಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ವಾಹಕಗಳ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಎರಡು ಜೋಡಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದರೆ ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಈ ಎರಡನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಡಿಸ್ಕನೆಕ್ಟ್ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಬಳಿ ಇರುವುದು ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ಫಲಕಗಳು ಒಂದು ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಈಗ ಇದು ಸಮಾನಾಂತರ ಪ್ಲೇಟ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎರಡು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಎದುರಾಗಿ ಮತ್ತು ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ನೀವು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾದ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಆರ್ಟಿಕ್ಯುಲರ್ ಕಾನ್ಫಿಗರೇಶನ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಂತರ ಹಲವಾರು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಆಹ್ ಈ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿನ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲಿ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ವಾಹಕಗಳ ಒಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ನೊಂದಿಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಿಗ್ಮಾ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಸಿಗ್ಮಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಚಾರ್ಜ್ ತೀವ್ರತೆಯ ಸಿಗ್ಮಾವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮೊದಲು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ನಂತರ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಎರಡು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗ್ಮಾ ಮತ್ತು ಎರಡು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯ ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯು ಸಿಗ್ಮಾವನ್ನು ಎರಡರಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮೊದಲು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ತೋರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಈ ವಾಹಕಗಳ ಎರಡು ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ನಡುವೆ ನಾವು ನೀಡಿದ ನಿವ್ವಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆಹ್ ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಇಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ನಾನು ಈ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಈ ಫಲಕಗಳು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಸ್ಥಳಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಡುವೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಲೈನ್‌ಗಳು ಈ ರೀತಿ ಬರುತ್ತವೆ , ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಪ್ಲೇಟ್‌ನ ರೇಖೀಯ ಆಯಾಮವು ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ , ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳ ತುದಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಅಂದರೆ ಅಂತಿಮ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವುದನ್ನು ನಾನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಅಂತಿಮ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಅಂತಿಮ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಸಮಾನಾಂತರ ಫಲಕಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾನು ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್ ಫೈ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಈ ಎರಡು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಮತ್ತು ಈ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ವಿಭವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು aa ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಪ್ಲೇಟ್‌ನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಆಗಿರಬೇಕು, ಅದು ಸಿಗ್ಮಾ ಡಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಅಂತರವನ್ನು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ d ಎಂಬುದು ಎರಡು ವಾಹಕಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ದೂರವನ್ನು ಸರಿಸಲು d
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪ್ಲೇಟ್‌ನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸರಿಸಲು ನಾನು ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಅಂತರದ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಸಿಗ್ಮಾ ಡಿ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ಸಿಗ್ಮಾದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳ ಮೇಲಿನ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ a
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪ್ಲೇಟ್ ಏರಿಯಾ a ಮತ್ತು ಪ್ಲೇಟ್ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆ d ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾ a ಯಿಂದ q ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ v ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ q ಬಾರಿ d ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡುವುದು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ ಈ ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಈಗ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಸಾಗಿಸುವ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿರುವ ಈ ಸಮಾನಾಂತರ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಾಗಿ ಆದರೆ ನೀವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಜೊತೆಗೆ q ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ q ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು. ಎರಡು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳು ವಾಹಕಗಳು ಸಾಗಿಸುವ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಸಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದನ್ನು ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ v d ಯಿಂದ q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ a
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು c ಅನ್ನು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ a ಮೂಲಕ d
ಆದ್ದರಿಂದ b ಎಂಬುದು q ನಿಂದ c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು c ನಿಂದ c ಅನುಪಾತದ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು v ಮತ್ತು q ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ನಾನು ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ್ದೇನೆ, ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ವಾಹಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಮಾನಾಂತರ ಪ್ಲೇಟ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಾಗಿ ಪಡೆದಿದ್ದರೂ ನಾನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ p ಎಂಬುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿಜವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ನೀವು ಎರಡು ನಿರಂಕುಶ ಆಕಾರದ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ q ಜೊತೆಗೆ q ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ q ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅವು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ v ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ವಾಹಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ವಾಹಕಗಳು ಸಾಗಿಸುವ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನುಪಾತದ ಸ್ಥಿರತೆಯು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಾಹಕದ ಧಾರಣವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು v ಸಮಾನ q ಅನ್ನು c ಅಥವಾ q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ c ಬಾರಿ v ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಧಾರಣವು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ, ಇದು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ . ಕಂಡಕ್ಟರ್ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ನೀವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ಶುಲ್ಕಗಳು ಅಥವಾ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ c ಎಂಬುದು ಅನುಪಾತದ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ನಾವು c ಅನ್ನು ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆ a by d ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ , ಅದು ಸಮಾನಾಂತರ ಬ್ಲೇಡ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ಗೆ ಅಂದಾಜು ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಲ್ಲಿ ತುದಿಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ನೀವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸಿದರೆ ಇದು ಸಮಂಜಸವಾದ ಉತ್ತಮ ಅಂದಾಜು ಆಗಿದೆ ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಂದರೆ ನೀವು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ c ಯ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ಈ ಸಂಬಂಧವು ಇನ್ನೂ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ v ಇದು c ನಿಂದ q ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ c ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಜೋಡಿಯ ಈ ಕಾನ್ನ ಕೆಪಾಸಿಟೆನ್ಸ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆಹ್ ಎರಡು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಆಹ್ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯು ಒಂದು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ d ಒಂದು ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಸೊನ್ನೆಯ ಧಾರಣ a ಬೈ ಡಿ ಎಂಟುಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟು ಐದು ಹತ್ತು ರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಹನ್ನೆರಡು ಹತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಚದರ ಹತ್ತು ಹತ್ತು ರಿಂದ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಮೀಟರ್ ಚದರ ಹತ್ತರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಮೀಟರ್ ಇದು ಸರಿಸುಮಾರು ಇದು ಎಂಟು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟು ಐದು ಪಿಕೊ ಫರಡ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಎಂಟು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟು ಐದು ರಿಂದ ಹತ್ತು ಮೈನಸ್ ಹನ್ನೆರಡು ಫ್ಯಾರಡ್‌ಗೆ ಸೋಫಾರಡ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಒಂದು ಘಟಕವಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ಮೈಕೆಲ್ ಫ್ಯಾರಡೆ ಹೆಸರಿಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನೀವು ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ v ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತು

prutor@IITK

ಕೂಲಂಬ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ q ಹೊರಬಂದರೆ ಇದನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಗೆ ಫೆರೆಟ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಘಟಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮಾನಾಂತರ ಬಿಟ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ನ ಧಾರಣವು ಎರಡು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಹತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಚದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಎಂಟು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟು ಐದು ಪಿಕೊ ಫರಡ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಫ್ಯಾರಡ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಒಂದು ಘಟಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆಹ್ ಇದು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು ಈ ಮೇಲ್ಮೈ ಆಹ್ ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಎಂಟು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟು ಐದು ಪಿಕೊ ಫರಾದ್ನ ಆಹ್ ಕೆಪಾಸಿಟೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಮಾನಾಂತರ ಪ್ಲೇಟ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಅದೇ ಸಮಾನಾಂತರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಬಿಟ್ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಮತ್ತು ನಾನು ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಎಂಟು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟು ಐದು ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಹನ್ನೆರಡು ಫ್ಯಾರಡ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ p ಒಂದು ವೋಲ್ಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆಗ ಅನುಗುಣವಾದ ಚಾರ್ಜ್ c ಬಾರಿ v ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಎಂಟು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂಟು ಐದು ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಹನ್ನೆರಡು ಅಹ್ ಫ್ಯಾರಡ್‌ಗಳು 1 ವೋಲ್ಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು 8.85 10 ಗೆ ಮೈನಸ್ 12 ಕೂಲಂಬ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು 8.85 ಪಿಕೊ ಕೂಲಂಬ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ವಾಹಕಗಳು ಸಾಗಿಸುವ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾನು ಇಂದು ನಾವು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಗೋಳಾಕಾರದ ಕೆಪಾಸಿಟರ್‌ಗಳಂತಹ ಇತರ ಸಂರಚನೆಗಳ ಧಾರಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಧಾರಣವು ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಪ್ರತಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತೇವೆ . ಇತರ ಮತ್ತು ಅನುಪಾತದ ಸ್ಥಿರತೆಯು ನನಗೆ ಜೋಡಿಯ ಧಾರಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಧಾರಣವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಧಾರಣಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ತುಂಬಾ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK