

ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁਭ ਸਵੇਰਾ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕਸ 'ਤੇ ਆਪਣੀ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ, ਆਓ ਯਾਦ ਕਰੀਏ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਅਤੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕੰਡਕਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਾਂ ਹਵਾ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਉਲਟ ਚਾਰਜ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਸਿਫਟ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਕੁਝ ਦੂਰੀ ਨਾਲ ਵੱਖ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਯੂਨਿਟ ਇੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਟੋਰ ਉਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਉਰਜਾ ਦੇਖਾਂਗੇ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਸਰਕਟਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਿੱਸਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਇੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਇਸ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਦੂਜੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਇਹ ਚਾਰਜਿੰਗ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕਰਦੇ ਹੋ  $y$  ਫਿਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਚਾਰਜ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਗਿਆਨੀ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪਲੇਟ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪਲੇਟ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਖੇਤਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਪਲੇਟਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਦੂਰੀ  $d$  ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਤਿੰਨ ਆਯਾਮੀ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਦੋ ਪਲੇਟਾਂ ਹਨ ਇੱਕ ਪਲੇਟ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪਲੇਟ ਅਤੇ  $ah$  ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡੀ ਉੱਪਰਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਪਲੇਟ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ  $a$  ਹੈ ਅਤੇ  $d$  ਇੱਕ ਵਿਭਾਜਨ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਲੈ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਲੈ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਯੰਤਰ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ  $d$  ਪਲੇਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿਭਾਜਨ ਪਲੇਟਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ ਅਤੇ ਐਪੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਦੀ ਅਨੁਮਤੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਇਕਾਈ ਫਾਰੇਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਫਰਾਡ ਇਕ ਇਕਾਈ ਹੈ ਜੋ

ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ  $c$  ਵਿਚ  $q$  ਦੁਆਰਾ  $v$  ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਕੋਲੰਬ ਪ੍ਰਤੀ ਵੋਲਟ ਹੈ ਇਕ ਫਰਾਡ ਇਕ ਕੁਲੰਬ ਪ੍ਰਤੀ ਵੋਲਟ ਹੈ ਜੋ ਥਾਇਰਾਇਡ ਹੈ ਮਾਈਕਲ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਾਮ ਤੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਫਰਾਡ ਦੀ ਇਕਾਈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡਸ ਜਾਂ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੇ ਪਿਕੋ ਫਰਾਡਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਵੀ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਆਮ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਤੁਸੀਂ ਅੱਜ ਲਗਭਗ 10 ਫਰਾਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਮੈਂ ਜੋ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣਾਂ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਅਗਲੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਲਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰੇ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰ ਸਕੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਕੇਂਦਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਏਹ ਰੇਡੀਅਸ ਇਸ ਕੋਐਕਸੀਅਲ ਕਰਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ ਏ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ ਹੈ।  $b$  ਬਾਹਰੀ ਰੇਡੀਅਸ ਅੰਦਰਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਰੇਡੀਅਸ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ ਦਾ ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਸ  $b$  ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਅੰਦਰਲਾ ਕੰਡਕਟਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਉਹ ਦੋ ਦੋ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਦੋ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਅਨੁਪਾਤਕ ਸਥਿਰਤਾ ਮੈਨੂੰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਲੋੜ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਜਾਣੇ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਰੇਡੀਅਸ  $r$  ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ  $l$  ਦੀ ਇੱਕ ਗੌਸੀਅਨ ਸਤਹ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਸਿਲੰਡਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਮੈਂ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਲੰਬਾਈ  $l$  ਇਸ ਲੰਬਾਈ  $l$  ਅਤੇ ਰੇਡੀਅਸ  $r$  ਦੀ ਇੱਕ ਗੌਸੀਅਨ ਸਤਹ ਲਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਆਰਗੂਮੈਂਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚਰਚਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰੇਡੀਅਲ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉੱਥੇ ਕੋਈ ਗੌਸੀਅਨ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫਲੈਕਸ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਗੌਸੀਅਨ ਸਤਹ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਅਤੇ ਹੇਠਲੀ ਸਤਹ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਸਿਲੰਡਰ ਸਤਹ ਤੋਂ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਿਸਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਦੇ  $\pi r^2$  ਤੋਂ  $l$  ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਵਾਹ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਸ਼ਾਮਲ ਚਾਰਜ ਲਈ  $q$

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਲੈਂਬਡਾ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਚਾਰਜ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਚਾਰਜ ਲਾਂਬਡਾ ਵਿੱਚ  $l$  ਬਾਇ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਲੈਂਬਡਾ ਚਾਰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਇੰਨੀ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਲੈਂਬਡਾ  $l$  ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ  $\lambda$  by  $2\pi \epsilon_0 r$  ਇਹ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਆਹ ਧੁਰੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਰੇਡੀਅਲ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ  $e \cdot r$  ਕੈਪ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉੱਤੇ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਸਿਲੰਡਰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਇਹ ਕੌਂਫਰਗੇਸ਼ਨ ਦੂਜੇ ਸਿਲੰਡਰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰੀ ਹੋਈ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਿਓ  $v$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅੰਦਰਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ  $v$  ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਘਟਾਓ  $v$  ਤਾਂ ਜੋ ਘਟਾਓ ਇੰਟੈਗਰਲ  $b$  ਤੋਂ  $a$  ਡਾਟ  $dr$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਚਾਰ ਪਾਈ ਦੇ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਲੈਂਬਡਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $a$  ਤੋਂ  $b$  by  $r$  ਜੋ ਕਿ  $\lambda$  ਬਾਇ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਵਿੱਚ  $v$  ਦੇ ਲਾਗ ਵਿੱਚ  $a$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅੰਦਰਲੇ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੋਵੇ ਇਸਲਈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਇੱਕ ਉੱਚ ਸੰਭਾਵੀ 'ਤੇ ਹੋਵੇ, ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਲੰਬਾਈ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ  $l$  ਚਾਰਜ  $l$  ਵਿੱਚ ਲੈਂਬਡਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਲੈਂਬਡਾ ਨੂੰ  $q$  ਨਾਲ  $l$  ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ  $i$  ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ  $v$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $q$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ  $l$  ਵਿੱਚ ਲੰਗ  $b$  ਵਿੱਚ  $a$  ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ  $v$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $q$  ਬਾਇ  $c$  ਅਸੀਂ ਇਸ ਸੰਰਚਨਾ  $c$  ਦੀ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ  $c$  ਦੇ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ  $l$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਲੰਗ  $v$  ਦੁਆਰਾ  $a$  ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਸਿਲੰਡਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੀ  $ah$  ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $l$  ਦੀ ਸਮਾਈਕਰਣ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ  $c$  ਬਾਇ  $l$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $v$  ਦੇ  $ln$  ਬਾਇ  $a$  ਦੁਆਰਾ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਮਾਈਕਰਣ ਸਿਰਫ ਬਰਾਬਰ ਲਈ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਐਲੇਲ ਪਲੇਟ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਇਹ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਏ ਬਾਇ  $d$  ਸੀ ਇੱਥੇ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਸਿਲੰਡਰ ਕੰਡਕਟਰ ਸਿਲੰਡਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਪਾਈਪ ਸਾਈਨ ਜ਼ੀਰੋ ਦੁਆਰਾ ਲੰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸੋ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ, ਆਓ ਮੈਂ ਦੋ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦਾ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਘੇਰਾ ਅਤੇ ਚਾਰ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦਾ ਬਾਹਰੀ ਘੇਰਾ ਲੈਂਦੀ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਦੇ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਇ  $lnb$  ਬਾਇ  $a$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਪਾਈ ਵਿੱਚ ਅੱਠ ਪੁਆਇੰਟ ਅੱਠ ਪੰਜ ਵਿੱਚ ਦਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਘਟਾਓ ਬਾਰਾਂ ਗੁਣਾ ਲਿਨਨ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਦੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ ਅੱਸੀ ਪਿਕੋ ਫਰਾਡ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅੱਸੀ ਵਿੱਚ ਦਸ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟਾਓ ਬਾਰਾਂ ਫਰਾਡ ਰੂਪਾਂਤਰਨ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਕੇਬਲ ਦੀ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਇਸ ਬੇਲਨਾਕਾਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ 80 ਪਿਕੋਫੈਰਡਸ ਦੀ ਹੋਵੇਗੀ ਤੁਸੀਂ ਅਜਿਹੇ ਸਿਲੰਡਰ ਕੰਡਕਟਰ ਸਿਲੰਡਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੇਖੋ ਹੋਣਗੇ ਜੋ ਕੇਬਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਅਤੇ ਵੀਸੀਆਰ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਕੋਐਕਸੀਅਲ ਕੇਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੀ ਆਮ ਸਮਰੱਥਾ ਲਗਭਗ 70 ਪਿਕੋਫੈਰਡ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉੱਥੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਇਹ ਮੰਨ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਕੰਡਕਟਰ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ ਸਿਲੰਡਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਅਤੇ ਇਹ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਿਲੰਡਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਇੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅੰਦਰੂਨੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਬਾਹਰੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਨੂੰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਚਾਰਜ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਅੰਦਰੂਨੀ ਗੋਲੇ ਦਾ ਘੇਰਾ  $r_a$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਗੋਲੇ ਦਾ ਘੇਰਾ  $r_b$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਾਈਨਾਂ ਹਨ ਜੋ ਹੁਣ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੋਂ ਨੈਗੇਟਿਵ ਵੱਲ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਗਣਨਾ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੁਬਾਰਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ  $e$  ਬਾਹਰੀ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਅਤੇ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਇਹ ਸੁਚਕਾਕ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੈਪੀਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਚਾਰਜ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਚਾਰਜ ਕੈਪੀਟਲ  $q$  ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ  $q$  ਇੱਥੇ ਪਲੱਸ  $q$  ਅਤੇ ਘਟਾਓ  $q$  ਹਨ ਜੋ ਹਨ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਲਗਾਓ ਮੈਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਪਰ ਮੈਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨ ਦਿਓ ਕਿ ਮੈਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਗੋਲੇ ਦੇ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਰੇਡੀਅਸ  $r$  ਦੀ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਗੌਸੀ ਸਤਹ ਦੀ ਗੌਸੀ ਸਤਹ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ  $ah$

ਇਸ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੁਆਰਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਾਈਨਾਂ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰੇਡੀਅਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫਲਕਸ ਚਾਰ ਪਾਈ ਆਰ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ  $e$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $e$  ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਪਾਈ  $r$  ਵਰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ਾਮਲ ਚਾਰਜ ਕੈਪੀਟਲ  $q$  ਹੈ ਇਸਲਈ ਗੌਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੁਆਰਾ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਚਾਰ ਪਾਈ ਆਰ ਵਰਗ  $e$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $q$  ਬਾਇ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $q$  ਬਾਇ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ  $r$  ਵਰਗ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਰੇਡੀਅਲ  $i$   $w$  ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ  $r$  ਕੈਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦੇਖ ਚੁੱਕੇ ਹੋ, ਬਿਲਕੁਲ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰਜ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ, ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇੱਥੇ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਵੀ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਬਾਹਰੀ ਸੰਚਾਲਨ ਚਾਰਜ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਆਇਟਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਬਾਹਰੀ ਚਾਰਜ ਅੰਦਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਨਹੀਂ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਾਈਨਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੈਂ ਹੁਣ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ  $v$  ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ ਇੰਟੈਗਰਲ  $rb$  ਤੋਂ  $r$   $ae$  ਡਾਟ  $dr$  ਜੋ ਕਿ ਇੰਟੀਗ੍ਰਲ  $q$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ  $r$  ਵਰਗ ਡੂਹਾ ਤੋਂ  $rb$  ਜੋ  $is$  equal to  $q$  by four pi epsilon zero  $ah$  minus of one by  $r$  ਤੋਂ  $rb$  ਜੋ ਕਿ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $q$  ਬਾਇ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਬਾਇ  $ra$  ਮਾਇਨਸ ਵਨ ਬਾਇ  $r$  ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ  $v$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ।  $q$  ਬਾਇ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ  $rb$  ਮਾਇਨਸ  $ra$  by  $r$  ਤਾਂ ਜੋ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੋਵੇ ਕੈਪੀਟਲ  $q$  ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਚਾਰਜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਯੰਤਰ  $c$  ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ  $q$  ਬਾਇ  $v$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਚਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।  $pi$  epsilon zero  $r$  by  $rb$  minus  $ra$  ਤਾਂ ਕਿ ਇਸ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤਾਂ ਹੋਵੇ

ਇਸ ਲਈ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਅਸ  $ra$  ਦਾ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਜੋ ਰੇਡੀਅਸ  $rp$  ਦੇ ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਦੋਵੇਂ ਕੰਡਕਟਰ ਚਾਰਜ ਕੈਪੀਟਲ  $q$  ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਮਾਤਰਾ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਯੰਤਰ ਇਸ ਮੁੱਲ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਕੈਪਸੀਟਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਸੰਰਚਨਾ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ  $ah$  ਮੈਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਵੀ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਅਨੰਤ ਤੱਕ ਜਾਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਰੇਡੀਅਸ  $rb$  ਨੂੰ ਜਾਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਜੋ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਰੇਡੀਅਸ ਹੈ ਅਨੰਤਤਾ ਵੱਲ ਜਾਓ  $i$  ਰੇਡੀਅਸ  $ra$  ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੇ ਇੱਕ ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ ਇਸਲਈ  $ah$  ਸੀਮਾ  $rb$  ਅਨੰਤ ਸਮਰੱਥਾ ਵੱਲ ਝੁਕੇ  $s$  ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਇਨ  $ra$  ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਗੋਲਾ ਸੰਚਾਲਕ ਗੋਲਾ ਰੇਡੀਅਸ  $r$  ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਹੈ ਜੋ ਅਨੰਤ ਆਕਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਲੈ ਕੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਦੀ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੱਸੀਏ। ਆਓ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਜਿਸਦਾ  $ra$  ਹੈ ਇੱਕ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ  $rb$  ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ  $ra$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਨੌਂ ਗੁਣਾ ਦਸ ਅੰਕ ਨੌਂ ਜੋ ਕਿ ਲਗਭਗ  $ah$  ਹੈ ਪੁਆਇੰਟ ਵਨ ਵਨ ਪਿਕੇ ਫਰਾਡ ਜੋ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪੁਆਇੰਟ ਵਨ ਵਨ ਟੂ ਦਸ ਨੂੰ ਘਟਾਓ 12 ਤੱਕ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ 1 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਰੇਡੀਅਸ ਦੇ ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਦੀ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਹੋਵੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਪਿਕੇ ਕੁਲੰਬ ਦਾ ਚਾਰਜ ਲਵਾਂ ਤਾਂ ਉਤਪੰਨ ਵੋਲਟੇਜ  $q$  ਬਾਇ  $c$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਬਾਰਾਂ ਬਾਇ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਤੋਂ ਦਸ ਤੋਂ  $s$  ਘਟਾਓ ਬਾਰਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਲਗਭਗ ਨੌਂ ਵੋਲਟ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਇਸ ਗੋਲਾਕਾਰ ਉੱਤੇ ਚਾਰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਪਿਕੇ ਕੁਲੰਬ ਲਗਾਵਾਂਗਾ ਤਾਂ ਮੈਂ ਨੌਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਾਂਗਾ ਵੋਲਟ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹੋ  $d$  ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ  $ah$  ਇਸ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਆਦਿ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕੀ ਹੈ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਛੱਡਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਧਰਤੀ ਵਰਗੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਗੋਲਾਕਾਰ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਧਰਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਛੇ ਫੁੱਟ ਜ਼ਰਾ ਤਿੰਨ ਸੌ ਸੱਤਰ ਇੱਕ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਘੇਰਾਬੰਦੀ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸਿਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਛੇ ਅੰਕ ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਸੱਤ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਦਸ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਛੇ ਗੁਣਾ ਨੌਂ ਵਿੱਚ ਦਸ ਪੁਆਇੰਟ ਨੌਂ ਜੋ ਲਗਭਗ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਅੱਠ ਗੁਣਾ ਦਸ ਤੋਂ ਮਾਇਨਸ ਚਾਰ ਫਰਾਡ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸੱਤ ਸੌ ਅੱਠ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੀ ਧਰਤੀ ਹੈ ਇੰਨੀ ਵੱਡੀ ਵਸਤੂ ਜਿੰਨੀ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ ਲਗਭਗ 700 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡਸ ਦੀ ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਫਰਾਡ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਇਕਾਈ ਹੈ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਪਿਕੇ ਫਰਾਡਸ ਅਤੇ ਨੈਨੋ ਫਰਾਡਸ ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਤਿੰਨ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਪਲੈਨਰ ਪੈਰਲਲ ਪਲੇਟ ਕੈਪਸੀਟਰ, ਸਿਲੰਡਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਅਤੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਇਹਨਾਂ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਦੀ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਆਕਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿਭਾਜਨ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਸਿਧਾਂਤਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ 'ਤੇ ਪਾਬੰਦੀ ਲਗਾਵਾਂਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਵਧੇਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਕਈ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਮੈਨੂੰ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸਿਮੂਲੇਸ਼ਨ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ। ਸਰਕਟ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਿੱਚ ਮੁੱਲ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਕੁਝ ਅਧਿਐਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦੇਖੋਗੇ ਪਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਸਿਰਫ ਕੁਝ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੋਰ ਹੋਰ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਵਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਜਾਂ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਾਂ। ਮੈਂ ਜੋ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਹੁਣ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਜਾਂ ਸੇਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ  $ies$  ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਈ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਸਕਦਾ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਲੜੀ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕੈਪਸੀਟਰ ਹੈ ਦੂਜਾ ਕੈਪਸੀਟਰ ਦੂਜਾ ਕੈਪਸੀਟਰ ਇੱਥੇ ਇਹ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਕੈਪਸੀਟਰ  $c$  ਇੱਕ ਕੈਪਸੀਟਰ  $c$  ਦੇ ਕੈਪਸੀਟਰ  $c$  ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਤਿੰਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਲੜੀਵਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕੈਪਸੀਟਰ ਹੈ ਇਸ ਵਰਗਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਇਸ ਵਰਗਾ ਇੱਕ ਤੀਜਾ ਕੈਪਸੀਟਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਤਾਂ  $c$  ਇੱਕ  $c$  ਦੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਤਾਂ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਕੁਨੈਕਟ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਇਹ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਕੈਪਸੀਟਰ ਹਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਕਸ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਕੈਪਸੀਟੈਂਸ ਲੜੀ ਕੁਝ ਕੈਪਸੀਟਰਸ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਉਦੇਸ਼ ਹੁਣ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਕਰਨਾ ਚਾਹਾਂਗਾ। ਤਿੰਨ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਵਾਲੇ ਇਸ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਬਰਾਬਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸਾਰੇ ਤਿੰਨ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੁਣ ਇਹ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਲੜੀ  $o$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕੈਪਸੀਟਰ ਕੀ ਹੈ  $f$  ਕੈਪਸੀਟਰਸ ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਜਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਕੈਪਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇਖਾਂਗੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਲੜੀਵਾਰ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਪਹਿਲੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਦਿਓ,  
ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚਾਂ। ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹੈ ਦੂਜਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੂਸਰਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਅਸਮਾਨ ਲਾਈਨਾਂ ਨਾਲ ਖਿੱਚੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਸਾਰੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਲਾਈਨਾਂ ਨਾਲ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇਹ ਕਰਾਂਗਾ। ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਦੇ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਤਿੰਨ ਹੈ ਮੈਂ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ  $v$  ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ  $v$  ਦੇ ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ  $v$  ਤਿੰਨ ਅਤੇ  $v$  ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਕੁੱਲ  $v$  ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਮੈਂ ਤੁਰੰਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ  $b$  ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ  $b$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ  $v$  ਦੇ ਜੋੜ  $v$  ਤਿੰਨ  $v$  ਇੱਕ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ  $b$  ਦੇ ਪੋਟ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰਿਕ ਅੰਤਰ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਜੋ ਕਿ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਦੋ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ  $v$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ  $v$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $v$  ਤਿੰਨ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸੰਭਾਵੀ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਦੋ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁੱਲ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ ਜੋ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ  $v$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਬੈਟਰੀ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪੱਖ ਹੈ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਇਹ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਸਾਈਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸਾਈਡ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  one ਜੋ ਕਿ ਫਿਰ  $c$  ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜੋ  $c$  ਤਿੰਨ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਜਦੋਂ ਬੈਟਰੀ ਜੁੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਬੈਟਰੀ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  one ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚਦੀ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  ਵਨ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ  
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰੈਰਿਤ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਣਦਾ ਹੈ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  one ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਹੈ ਹੁਣ  $c$  one ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਅਸਲ ਵਿੱਚ  $c2$  ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਕੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਫਿਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਫਿਰ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।  $c2$  ਦੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਹੋਣ ਲਈ ਅਤੇ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਹੁਣ  $c3$  ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫਿਰ  $c3$  ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਹੀ  $i$  ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  ਨਾਲ ਜੋੜੇ, ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਾਸੇ ਉੱਚੀ ਪਲੇਟ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਚਿਤ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  one ਉੱਤੇ ਸ਼ੁੱਧ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਛੱਡਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ  $c$  one ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤੋਂ ਆ ਰਹੇ ਹਨ।  $c$  ਟੂ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਜੋ ਫਿਰ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  ਦੇ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਲਈ ਛੱਡ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ  $c$  ਦੇ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਬਣਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਫਿਰ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।  $c$  ਤਿੰਨ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅਤੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤੀ ਗਈ,

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਆਓ ਹੁਣ ਇਹ ਦੇਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ ਕਿ ਸਰਕਟ ਦੇ ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਡਾਟ ਸਿਰਲੇਖ ਦੁਆਰਾ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ ਇਸ ਆਧੁਨਿਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਦੇਖੋ। ਕਿ  $c$  one ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਅਤੇ  $c$  ਦੇ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਇਸ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਤਾਰ ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਿੱਸੇ ਨਾਲ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਹਿੱਸੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਨਹੀਂ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦੇ ਅੰਦਰ ਸ਼ੁੱਧ ਚਾਰਜ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੀਹੋ  
ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਜੋ ਵੀ ਚਾਰਜ ਹੈ ਉਸ ਦਾ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਉਹੀ ਪਰ ਉਲਟ ਚਾਰਜ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਾਰਜ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  one ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਵੀ ਚਾਰਜ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪਲੱਸ  $q$  ਹੈ। ਇੱਥੇ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਇੱਕ ਮਾਇਨਸ  $q$  ਦੀ ਇੰਡਿਊਸ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪਲੱਸ  $q$  ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  ਵਨ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਮਾਇਨਸ  $q$  ਹੈ ਜੋ  $c2$  ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਪਲੱਸ  $q$  ਨੂੰ ਇੰਡਿਊਸ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫਿਰ  $\text{min}$   $q$  ਨੂੰ ਇੰਡਿਊਸ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੀ ਦੇ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਜੋ ਫਿਰ  $c$  ਤਿੰਨ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਪਲੱਸ  $q$  ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ  $c$  ਤਿੰਨ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਮਾਇਨਸ  $q$  ਨੂੰ ਪ੍ਰੈਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੋਇਆ ਹੈ ਕਿ ਬੈਟਰੀ ਨੇ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਚਾਰਜ  $q$  ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਚਾਰਜ  $q$  ਹੁਣ ਸਾਰੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ।  $c$  ਇੱਕ  $c$  ਦੇ ਅਤੇ  $c$  ਤਿੰਨ,

ਇਸ ਲਈ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸ਼ੁੱਧ ਚਾਰਜ ਸਿਰਫ  $q$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਾਰਜ ਸਾਰੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਪਾਜ਼ਿਟਿਵ ਟਰਮੀਨਲ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਖਿੱਚਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਪਲੱਸ  $q$  ਨੂੰ ਪ੍ਰੈਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫਿਰ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ 'ਤੇ ਮਾਇਨਸ  $q$  ਨੂੰ ਪ੍ਰੈਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਫਿਰ ਪਲੱਸ  $q$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ।  $c$  ਦੇ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $c$  ਤਿੰਨ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਲੇਟ ਉੱਤੇ  $c$  ਦੇ  $a$  ਪਲੱਸ  $q$  ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਮਾਇਨਸ ਦੇ ਹੈ ਅਤੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਮਾਇਨਸ  $q$  ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇੱਥੇ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਇਸ ਨੂੰ ਚੁੱਕ ਰਹੇ ਹਨ। ਉਹੀ ਚਾਰਜ  $q$  ਜੋ  $cha$  ਹੈ  $rge$  ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਹਰੇਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ  $q$  ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਹਰੇਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ  $v$  ਇੱਕ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਹੈ  $v$  ਦੇ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $v$  ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ। ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ  $q$  ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ  $c$  ਇੱਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ  $v$  ਇੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ  $v$  ਇੱਕ  $q$  ਇੱਕ ਬਾਇ  $q$  ਇੱਕ  $v$  ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੀ ਇਸ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ  $v$  ਦੇ ਦਾ ਬਰਾਬਰ  $q$  ਬਣਾ  $c$  ਦੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ  $v$  ਤਿੰਨ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ  $v$  ਤਿੰਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ  $q$  ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੁੱਲ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ  $v$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ  $v$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $v$  ਤਿੰਨ ਹੈ। ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ  $v$  ਇੱਕ ਜੋ ਕਿ  $q$  ਦੁਆਰਾ  $c$  ਇੱਕ  $v$  ਦੇ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $q$  ਦੁਆਰਾ  $c$  ਦੇ ਅਤੇ  $v$  ਤਿੰਨ ਜੋ ਕਿ  $q$  ਦੁਆਰਾ  $c$  ਤਿੰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ  $c$  ਇੱਕ  $c$  ਦੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਤਿੰਨ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਤੱਥ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਹੀ ਚਾਰਜ  $q$  ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ  $d$  ਚਾਰਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜੋੜ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਡਿਵਾਈਸ  $v$  ਦੀ ਸਮੁੱਚੀ ਸਮਰੱਥਾ  $v$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ  $v$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $v$  ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਨੂੰ  $q$  ਬਾਇ  $c$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ  $q$  ਬਾਇ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $q$  ਬਾਇ  $c$  ਤਿੰਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਨਾਲ ਬਦਲਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਜੋ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇਹ ਤਿੰਨ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹਨ ਤਾਂ  $c$  ਇੱਕ  $c$  ਦੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਸੰਭਾਵੀ  $v$  ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਉਹ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਇਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਨੂੰ  $c$  ਕਰਾਂ ਤਾਂ  $c$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਇਹ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ  $v$  ਹੈ ਅਤੇ ਚਾਰਜ  $q$  ਹੈ। ਇਹ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ  $c$ ,  $q$  ਬਾਇ  $v$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $v$  ਬਾਇ  $q$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਬਾਇ ਸੀ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਵਨ ਬਾਇ ਸੀ ਦੇ ਪਲੱਸ ਵਨ ਬਾਇ ਸੀ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇੱਥੇ  $c$  ਹੈ  $q$  ਬਾਇ  $v$  ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਾਇ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਬਾਇ  $c$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਬਾਇ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ ਵਨ ਬਾਇ ਸੀ ਤਿੰਨ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਜਾਂ ਇਸ ਦੀ ਬਰਾਬਰ ਸਮਰੱਥਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਾਇ  $c$  ਇੱਕ ਜੋੜ ਇੱਕ  $c$  ਦੇ ਜੋੜ ਇੱਕ  $c$  ਤਿੰਨ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਉਲਟ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ  $c$  ਜੋ ਕਿ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਇੱਕ ਬਾਇ ਹੈ  $c$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਵਨ ਬਾਇ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ ਵਨ ਬਾਇ ਸੀ ਤਿੰਨ ਤਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਦਸ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡਸ ਦੀ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡਸ ਦੀ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ ਤਾਂ ਕੁੱਲ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਅਜਿਹੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਬਾਇ ਸੀ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਾਇ ਦਸ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ ਜੋ ਬਾਰਾਂ ਗੁਣਾ ਵੀਹ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਵੀਹ ਗੁਣਾ ਬਾਰਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਾਰੇ

ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡਸ ਮਾਈਕ੍ਰੋਫੈਰਾਡਸ ਹਨ ਇਸਲਈ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ  
 ਇਸ ਲਈ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਕ੍ਰਮ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਮੈਂ ਬਰਾਬਰ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ  
 ਆਮ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖ ਸਕਦਾ/ਸਕਦੀ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ  $n$  ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ  
 ਸਿਰਗਮਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ  $i \text{ ci } s$  ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਤੋਂ  $n$  ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।  $o$  ਜੋ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਾਇ  $c$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਬਾਇ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ  
 ਇੱਕ ਬਾਇ  $c$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੁੱਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਦੀ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰ  
 ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸਾਂ ਨਾਲ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ  
 ਇੱਥੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ  $c$  ਇੱਕ  $c$  ਦੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਬੀ ਤਿੰਨ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਸੰਭਾਵੀ ਹੈ ਤਿੰਨ ਕੈਪੈਸੀਟਰ  
 ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪੁਆਇੰਟ  $v$  ਹੈ  $v$  ਅਤੇ ਇਹ ਕੰਡਕਟਰ  
 ਦੁਆਰਾ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵੀ  $v$  ਇਹ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਵੀ  $v$  ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਰੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ  $b$  ਦਾ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ  $c$  ਉੱਤੇ  
 ਚਾਰਜ  $q$  ਉੱਤੇ  $q$  ਇੱਕ ਚਾਰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।  $e$   $q$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ  $c$  ਤਿੰਨ 'ਤੇ ਚਾਰਜ  $q$  ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,  
 ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਸਮਾਨ ਹਨ ਪਰ ਇਸ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਇਸ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਨੂੰ ਚਾਰਜ  $q_1$  ਸਪਲਾਈ ਕਰਨਾ  
 ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਇਹ  $q_2$  ਤੋਂ ਚਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਅਤੇ ਇਸ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਨੂੰ ਚਾਰਜ  $q_3$   
 ਇਸ ਲਈ ਬੈਟਰੀ  $q$  ਦੁਆਰਾ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ  $q$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ  $q$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $q$  ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ  
 ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ  $q_c$  ਚਾਰਜ  $q$  ਇੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਉੱਤੇ ਹੈ  $c$  ਇੱਕ  $q$  ਦੇ ਉੱਤੇ ਹੈ  $c$  ਦੇ ਉੱਤੇ  $q$  ਤਿੰਨ ਹੈ  $c$  ਤਿੰਨ ਉੱਤੇ ਹੈ  $i$  ਹੇਠਾਂ  
 ਦਿੱਤੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਹਨ  $i$   $q$  ਇੱਕ ਹੈ  $c$  ਇੱਕ  $vq$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ  $c$  ਦੇ  $v$  ਅਤੇ  $q$  ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $c$  ਤਿੰਨ  $v$  ਸਮਾਨ ਸੰਭਾਵੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੈਪੈਸੀਟਰ  
 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚਾਰਜ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ  $q$  ਬਰਾਬਰ  $c$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $c$  ਤਿੰਨ ਵਿੱਚ  $v$  ਮਿਲਦਾ ਹੈ  
 ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਂਗ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਤਿੰਨ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਨਾਲ ਬਦਲਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਤਿੰਨ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਹਨ। ਇੱਥੇ  
 ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ  $c$  ਇੱਕ  $c$  ਦੇ  $c$  ਤਿੰਨ  $b$  ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ  $q$  ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ  
 ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੇ ਗਏ ਚਾਰਜ 'ਤੇ ਹੈ ਇਸਲਈ  $c$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ  $q$  ਦੁਆਰਾ  $vq$  ਦੁਆਰਾ  $v$  ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਛੋਟਾ  $q$  ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ  
 ਵਰਤੋਂ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਨੂੰ  $c$  ਇੱਕ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਪਲੱਸ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $c$  ਤਿੰਨ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਤਿੰਨ  
 ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੁੱਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ ਤਿੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਉਹੀ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਨੈਟ  
 ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਬਾਇ  $c$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਵਨ ਬਾਇ ਸੀ ਟੂ ਪਲੱਸ ਵਨ ਬਾਇ ਸੀ ਤਿੰਨ,  
 ਇਸ ਲਈ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ  
 ਇਸ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ  $n$  ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਲਈ ਸਮਾਨਾਂਤਰ  $c$  ਸਿਰਗਮਾ  $i$  ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ  $i$  ਇੱਕ ਤੋਂ  $n$   $ci$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਸਿਰਫ਼ ਹਰੇਕ  
 ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੇ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ,  
 ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਦੇ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਦੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦਸ ਮਾਈਕ੍ਰੋਫੈਰਾਡਸ ਅਤੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦਸ ਮਾਈਕ੍ਰੋਫੈਰਾਡਸ ਲਏ ਸਨ, ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੁਣ  
 ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਦਸ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਅਤੇ ਇਹ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਦਸ ਪਲੱਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  
 ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸੰਰਚਨਾ ਦੁਆਰਾ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਪਾ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ  
 ਕੋਲ ਹੈ। ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਜਾਂ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਸਮਰੱਥਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਸੰਜੋਗ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਨ ਵੇਖੋ ਜਿਸ  
 ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲੜੀਵਾਰ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ,  
 ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਮੈਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਸਰਕਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਹੈ ਫਿਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਕੈਪੈਸੀਟਰ  
 ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ  $c$  ਇੱਕ  $c$  ਦੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਇਹ ਇੱਕ ਵਧੇਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਰਕਟ ਹੈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸੁਮੇਲ ਹੁਣ ਦੂਜੇ  
 ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੁਣ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦੀ ਬਰਾਬਰ ਸਮਰੱਥਾ ਕੀ ਹੈ ਭਾਵ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ  
 ਸਮਰੱਥਾ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਉਸ ਚਰਚਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ  
 ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੋਣ ਲਈ ਵਰਤਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਦੂਜੇ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਬਰਾਬਰ ਕਰਾਂਗਾ ਜਿੱਥੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ  $c$  ਇੱਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ  
 ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ  $e$  ਨਾਲ ਬਦਲਾਂਗਾ। ਸਮਤੋਲ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਇੱਥੇ  
 ਇਸ ਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ  $c$  ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ  $c$  ਦੇ ਤਿੰਨ ਕਰਾਂਗਾ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੰਜੋਗ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਲੱਭਦਾ ਹਾਂ ਇਹ  
 ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਹੁਣ ਇਸ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋ ਹਨ ਮੈਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ  
 ਵਿਚਕਾਰ ਕੁੱਲ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ  $c$  ਦੇ ਤਿੰਨ ਦੇਣ ਲਈ, ਫਿਰ  $c$  ਦੇ ਤਿੰਨ,  $c$  ਇੱਕ ਦੇ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ  
 ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਨੂੰ  $c$  ਦੇ ਤਿੰਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਿਓ।  
 ਇਸ ਲਈ  $c$  ਦੇ ਤਿੰਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ  $c$  ਦੇ ਅਤੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਹਨ ਇਸਲਈ  $c$  ਦੇ ਤਿੰਨ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $c$  ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ  
 ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੈਰਲਲ ਕੈਪੈਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਰਾਬਰੀ ਬਰਾਬਰ ਕੈਪੈਸੀਟਰ  $c$  ਦੇ ਤਿੰਨ ਹੈ  $c$  ਦੇ ਜੋੜ  $c$  ਤਿੰਨ  
 ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਜੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਸਮਾਨ  $ah$  ਯੰਤਰ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ  $c$  ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $c$  ਤਿੰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬਰਾਬਰ  
 ਦਾ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਹੁਣ  $c$  ਹੈ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ  $c$  ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ  $c$  ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ  $c$  ਦੇ ਜੋੜ  $c$   $th$   $ree$  ਤਾਂ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਬਰਾਬਰ  
 ਦਾ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦਾ/ਸਕਦੀ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਚਲੋ ਮੈਂ  $c$  ਇੱਕ ਪੱਚੀ ਮਾਈਕ੍ਰੋ  
 ਫਰਾਡ ਦੇ ਬਰਾਬਰ  $c$  ਦੇ ਪੰਜ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਵੀਹ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਫਰਾਡ ਸੇ  $c$  ਦੇ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $c$  ਦੇ ਪਲੱਸ  $c$  ਤਿੰਨ ਜੋ ਕਿ ਪੱਚੀ  
 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਹੈ ਇਸਲਈ  $c$  ਦੇ ਅਤੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਦਾ ਇਹ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸੁਮੇਲ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ  
 ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਲੜੀ ਹੈ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਹੋਰ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਅਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਸੀਰੀਜ਼ ਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਬਾਇ ਸੀ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ  
 ਬਾਇ ਸੀ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਇੱਕ ਬਾਇ ਸੀ ਦੇ ਤਿੰਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬਾਇ 25 ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਾਇ 25 ਜੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। 2 ਤੋਂ 25  
 ਇਸ ਲਈ  $c$  ਬਰਾਬਰ ਪੱਚੀ ਬਾਇ ਦੇ ਜੋ ਕਿ ਬਾਰਾਂ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਰਕਟਾਂ ਦਾ ਇਹ ਸੁਮੇਲ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਸੀ  
 $c$  ਦੇ ਸੀ ਪੰਜ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਅਤੇ  $c$  ਤਿੰਨ ਸੀ 20 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਇਸ  $con$  ਦੀ ਬਰਾਬਰ ਸਮਰੱਥਾ ਫਿਗਰੇਸ਼ਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਾਰਾਂ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰੈਡ ਹੈ  
 ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਰਚਨਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰੇਗੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ 12.5 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰੈਡ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਸੀ, ਇਸਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰੈਡ  
 ਪੰਜ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਅਤੇ ਵੀਹ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਇੱਕ 12.5 ਮਾਈਕ੍ਰੋਫੈਰਾਡ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਇਆ ਹਾਂ। ਫਰਾਡ ਅਜਿਹੇ ਸੁਮੇਲ ਵਿੱਚ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਬਾਰਾਂ  
 ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਸਮੱਸਿਆ ਛੱਡਾਂਗਾ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਪ ਕੰਪੀਨੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਐਕਸਚੇਂਜ ਕਰ  
 ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸਾਂ ਨਾਲ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭਾਵੀ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਤੁਸੀਂ  
 ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਤਿੰਨਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੋ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਇੱਕ ਦੇ  
 ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਆਦਿ ਆਦਿ ਆਦਿ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਉੱਤੇ ਸਮੱਸਿਆ ਛੱਡਦਾ ਹਾਂ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸੰਜੋਗਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਤਿੰਨ  
 ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਮੁੱਲ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਦੇਣਗੇ ਕਿ ਮੈਂ ਡੀਆਈ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹਾਂ  
 ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸਾਂ ਨੂੰ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਉਸੇ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਜਾਰੀ ਰੱਖਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ  
 ਇਹ ਏਹ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੀ ਇੱਕ ਸੀ ਦੇ ਸੀ ਤਿੰਨ ਸੀ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣ ਦਿਓ ਕਿ ਮੈਂ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਲਾਗੂ  
 ਕਰਦਾ ਹਾਂ। ਦਸ ਵੋਲਟਸ ਦਾ

ਇਸ ਲਈ  $v = 10$  ਵੋਲਟਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿੰਨੇ ਚਾਰਜ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਚਾਰਜ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਚਾਰਜ ਕੀ ਹੈ  $q$  ਨੈੱਟ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਵੋਲਟੇਜ ਜੋ ਕਿ 12.5 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਤੋਂ ਦਸ ਵੋਲਟ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬੈਟਰੀ ਨੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਲਈ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਚਾਰਜ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤਿੰਨ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚਾਰਜ ਕੀ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ  $n$  ਇਹ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਇਸ ਚਾਰ ਵਿੱਚ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋਫੈਰਡ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਵੀ 125 ਹਨ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਸੇ  $v$  ਵਨ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ  $q$  ਬਾਇ  $c$  ਇਕ  $c$  ਇਕ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੀ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਚਾਰਜ ਇਕ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਹੈ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪਲੇਟਾਂ ਅਤੇ ਇਸ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ  $c$  ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ  $q$  ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ 25 ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਛੇ ਹੈ ਮੇਰੀ ਸਮਰੱਥਾ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਪੰਜ ਵੋਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਦਸ ਵੋਲਟ ਲਗਾਏ ਹਨ ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪੰਜ ਵੋਲਟ ਡਿੱਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਦੇ ਪਾਰ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਪੰਜ ਵੋਲਟ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪਾਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅੰਤਰ ਦਸ ਵੋਲਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਵੋਲਟ ਦਾ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਐਨ.  $ow$  ਗਣਨਾ ਕਰੇ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ  $q$  ਦੇ  $q$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ  $c$  ਦੇ ਵਿੱਚ  $v$  ਇਸ ਲਈ  $c$  ਦੇ ਸੀ ਪੰਜ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਵੋਲਟ ਜੋ ਕਿ ਪੱਚੀ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਹੈ ਅਤੇ  $q$  ਤਿੰਨ  $c$  ਤਿੰਨ ਤੋਂ  $b$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਹੈ ਵੀਹ ਤੋਂ ਦਸ ਤੋਂ ਮਾਇਨਸ ਛੇ ਤੋਂ ਪੰਜ ਵੋਲਟ ਜੋ ਕਿ ਸੱ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਹੈ, ਤਾਂ ਦੇਖੋ ਕਿ ਹੁਣ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਚਿੰਤਰ ਖਿੱਚਣ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਦੋ ਹਨ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਦੋ ਹਨ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਦੋ ਹਨ ਇਹ ਦੋ ਪਲੇਟਾਂ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਨੈਕਟ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸੀ 1 ਸੀ 2 ਸੀ ਅਤੇ ਇਹ ਸੀ 3 ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ 100 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਹੈ ਤਾਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਕੋਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਹੈ ਚਾਰਜ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਪਰਲਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬੈਟਰੀ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਕੋਲੰਬ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਥੇ 5 ਵੋਲਟ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਗਿਰਾਵਟ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ 2 ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ 5 ਵੋਲਟ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਗਿਰਾਵਟ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਰਚਨਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।  $capacitors$   $i$   $capac$  ਜੋੜਨ ਲਈ ਕਾਨੂੰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ  $itors$  ਲੜੀਵਾਰ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਲੱਭੋ ਮੈਂ ਹਰੇਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਚਾਰਜ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ ਤੱਕ ਮੈਨੂੰ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਵੈਲਯੂਜ਼ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ  $ah$  ਵਿੱਚ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਾਲੇ  $ah$  ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ  $ah$  ਤੋਂ  $ah$  ਤੱਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸਾਂ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇਵਾਂਗਾ ਜਿਸਦਾ ਤੁਸੀਂ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ ਪਸੰਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪਲੇਟ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਪਲੇਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹੋਣ। ਦੂਰੀ  $d$  ਇਸਲਈ ਇਹ ਮੇਰਾ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ  $d$  ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਠੋਸ ਧਾਤੂ ਸਲੈਬ ਹੈ  $d$  ਦੁਆਰਾ ਦੇ ਦੋ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੰਟਰੇ ਨੂੰ ਛੂਹੇ ਬਿਨਾਂ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਪਲੇਟ ਪਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ ਇਹ ਚਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਚੌੜਾਈ  $d$  ਬਾਇ ਦੇ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸੀਮਿਲਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਮਰੱਥਾ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਲੇਟਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇੱਕ ਅਗਲਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹਾਂਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣੇ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗਾ ਕਿ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਜਿਹੇ ਯੰਤਰਾਂ ਵਜੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਚਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹੋ,

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਡਿਸਕਨੈਕਟ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੁਝ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕਰ ਲਈ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਊਰਜਾ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਜਾਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਜਦੋਂ ਵੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਆਹ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕੈਮਰੇ ਵਿੱਚ ਵਰਤਦੇ ਫਲੈਸ਼ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਡੀ ਬੈਟਰੀ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਚਾਰਜ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਚਾਨਕ ਚਾਰਜ ਛੱਡ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਫਲੈਸ਼ ਲਾਈਟ ਦੇ ਬਲਬ ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਫਿਰ ਚਮਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤੁਹਾਡੀ ਫੋਟੋ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਇੱਕ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਜਿੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਰਾਹੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕਰੰਟ ਦੀ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਗੀਲੀਜ਼ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਵੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਕਿਉਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹਾਂਗਾ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ

ਇਸ ਲਈ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਜਨਰਲ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਪਲੱਸ  $q$  ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਮਾਇਨਸ  $q$  ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਲਾਈਨਾਂ ਉਤਪੰਨ ਹੋਣਗੀਆਂ। ਪਲੇਟਾਂ ਆਦਿ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਨਾਲ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ ਹੈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੋਂ ਨੈਗੇਟਿਵ ਟਰਮੀਨਲ ਤੱਕ ਚਾਰਜ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਨੂੰ ਮੂਵ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਦੋ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਚਾਰਜ ਨਾ ਹੋਣ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਪਲੱਸ  $q$  ਅਤੇ ਮਾਇਨਸ  $q$  ਤੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਉਸ ਊਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ  $i$  ਦਿਖਾਵਾਂਗੇ ਤੁਸੀਂ ਕਿ ਇਹ ਊਰਜਾ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਵੀ ਸਬੰਧਿਤ ਹੈ, ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਰਾਂਗੇ ਤੁਹਾਡਾ ਬਹੁਤ ਬਹੁਤ ਧੰਨਵਾਦ