എല്ലാവർക്കും സുപ്രഭാതം ഇന്ന് ഞങ്ങൾ ഇലക്ട്രോസ്റ്റാറ്റിക്സിനെക്കുറിച്ചുള്ള ഞങ്ങളുടെ ചർച്ച തുടരും , കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ കപ്പാസിറ്റൻസിനെയും കപ്പാസിറ്ററുകളെയും കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തിരുന്നു, അതിനാൽ ഒരു വൈദ്യുതചാലകത്താൽ വേർതിരിക്കുന്ന രണ്ട് കണ്ടക്ടറുകൾ അടങ്ങുന്ന ഒരു ഉപകരണമാണ് കപ്പാസിറ്റൻസ് എന്ന് ഞാൻ ഓർക്കട്ടെ അല്ലെങ്കിൽ വായുവും തുല്യവും വിപരീതവുമായ ചാർജുകൾ വഹിക്കുന്നതിനാൽ നിങ്ങൾ ചില ഇലക്ട്രോണുകൾ ഒരു കണ്ടക്ടറിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു കണ്ടക്ടറിലേക്ക് മാറ്റുകയാണെങ്കിൽ , കണ്ടക്ടറുകളിൽ ഒന്ന് പോസിറ്റീവ് ചാർജ്ജ് നേടുകയും മറ്റേ കണ്ടക്ടർ നെഗറ്റീവ് ചാർജ് ചെയ്യുകയും അവ നിശ്ചിത ദൂരം കൊണ്ട് വേർതിരിക്കുകയും ഈ യൂണിറ്റ് ഒരു കപ്പാസിറ്ററും ഈ കപ്പാസിറ്റൻസും ഉണ്ടാക്കുന്നു. വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഊർജ്ജ ഇലക്ട്രോസ്റ്റാറ്റിക് എനർജി സംഭരിക്കുന്നതും കപ്പാസിറ്ററുകൾ ഒരു കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുന്ന എല്ലാ ഇലക്ട്രോണിക് സർക്യൂട്ടുകളിലെയും വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകമായി മാറുന്നതും നമ്മൾ കാണും, അതായത് നിങ്ങൾ ഒരു കപ്പാസിറ്റർ എടുത്ത് ഒരു ബാറ്ററിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയും ആ പ്രക്രിയയിൽ ഒന്നിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകൾ കൈമാറുകയും ചെയ്യുന്നു. കണ്ടക്ടർ മറ്റ് കണ്ടക്ടറിലേക്ക്, അത് ചാർജിംഗിലേക്ക് നയിക്കുന്നു, തുടർന്ന് നിങ്ങളുടെ കപ്പാസി ബാറ്റർ വിച്ഛേദിക്കുകയാണെങ്കിൽ y അപ്പോൾ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജായി തുടരുന്നു, ഞങ്ങൾ ഒരു സമാന്തര പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്റർ നോക്കാൻ തുടങ്ങിയ ഉദാഹരണമായി ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കിയതാണ്, അതിനാൽ സമാന്തര പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്ററിൽ രണ്ട് പ്ലേറ്റ് ഏരിയയുണ്ട്, ദൂരം d കൊണ്ട് വേർതിരിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ ത്രിമാന ചിത്രം വരയ്ക്കട്ടെ, ഇവിടെ രണ്ട് പ്ലേറ്റുകൾ ഉണ്ട് . ഇവിടെ മറ്റൊരു പ്ലേറ്റ് പ്ലേറ്റ്, ആഹ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ പോസിറ്റീവ് ചാർജുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കാം , താഴത്തെ പ്ലേറ്റ് നെഗറ്റീവ് ചാർജാണ് , ഈ രണ്ട് പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ ഇതുപോലെ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഉണ്ട് , അതിനാൽ ഈ പ്ലേറ്റിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം a ഉം d ഉം ഒരു വേർതിരിവാണ് അതിനാൽ ഈ ഉദാഹരണത്തിൽ മുകളിലെ പ്ലേറ്റ് പോസിറ്റീവ് ചാർജാണ് വഹിക്കുന്നത്, താഴത്തെ പ്ലേറ്റ് നെഗറ്റീവ് ചാർജ് വഹിക്കുന്നു , ഞങ്ങൾ ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് കണക്കാക്കി d എന്നത് പ്ലേറ്റുകൾ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവാണ് പ്ലേറ്റുകളുടെ വിസ്തീർണ്ണവും എപ്സിലോൺ പൂജ്യം എന്നത് ശൂന്യമായ സ്ഥലത്തിന്റെ പെർമിറ്റിവിറ്റിയുമാണ്. കൂടാതെ കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ യൂണിറ്റ് ഫാർഡ് ആണ് , ഫാരഡ് ഒരു യൂണിറ്റാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, കാരണം c യുടെ q ആണ് v കപ്പാസിറ്റൻസിൽ ഒരു വോൾട്ടിന് coulomb ഉണ്ട് ഒരു ഫാരഡിന് ഒരു വോൾട്ടിന് ഒരു coulomb ആണ് തൈറോയിഡ് മൈക്കൽ ഫാരഡേയുടെ പേരിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്, കപ്പാസിറ്റൻസ് ഫാരഡിന്റെ യൂണിറ്റ് വളരെ വലിയ കപ്പാസിറ്റൻസാണ്, സർക്യൂട്ടുകളിൽ ഞങ്ങൾ മൈക്രോ ഫാരഡുകളോ കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ പിക്കോ ഫാരഡുകളോ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ കൂടി ചർച്ച ചെയ്യാനാണ് ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത്, അടുത്ത ഉദാഹരണമായി ഞങ്ങൾ ഒരു സിലിണ്ടർ കപ്പാസിറ്റർ എടുക്കും, അതിനാൽ ഒരു സിലിണ്ടറിന്റെ രൂപത്തിൽ മറ്റൊരു കണ്ടക്ടറിനാൽ ചുറ്റപ്പെട്ട ഒരു സെൻട്രൽ കണ്ടക്ടറെ നിങ്ങൾക്ക് സങ്കൽപ്പിക്കാൻ കഴിയും , ഞാൻ ക്രോസ് സെക്ഷൻ വരച്ചാൽ ഇവിടെയുള്ള സെൻട്രൽ കണ്ടക്ടറും പുറത്തുള്ള കണ്ടക്ടറും അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ പുറം കണ്ടക്ടറിന്റെ ഒരു കനം വരയ്ക്കട്ടെ, ഇത് ഇവിടെ ഒരു കണ്ടക്ടർ ആണ്, ഇത് മറ്റൊരു കണ്ടക്ടർ ആണ് , എനിക്ക് ഇതിനെ ആഹ് ആരത്തെ ഈ കോക്സിയൽ എന്ന് വിളിക്കാം, അതിനാൽ ഇത് ആരം എ ആണ്, ഈ ആരം ഇതാണ് b എന്നത് അകത്തെ ചാലകത്തിന്റെ ആരം ബാഹ്യ ചാലകത്തിന്റെ ആന്തരിക പ്രതലത്തിന്റെ ആരമാണ് b അതിനാൽ അകത്തെ കണ്ടക്ടർ പോസിറ്റീവ് ചാർജുള്ളതാണെന്നും ഒരു തുല്യത ഉണ്ടെന്നും ഞാൻ അനുമാനിക്കാം പുറം കണ്ടക്ടറിലെ നെഗറ്റീവ് ചാർജിന്റെ അളവ്, അതിനാൽ കപ്പാസിറ്റൻസ് കണക്കാക്കാൻ ഞാൻ കണക്കാക്കേണ്ടത് രണ്ട് കണ്ടക്ടറുകളിലെയും രണ്ട് കണ്ടക്ടറുകളിലെയും വോൾട്ടേജും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമാണ്, കാരണം ആ ആനുപാതിക സ്ഥിരാങ്കം എനിക്ക് കപ്പാസിറ്റൻസ് നൽകുന്നു, അതിനാൽ വോൾട്ടേജ് കണക്കാക്കാൻ എനിക്ക് ആവശ്യമാണ് ഞങ്ങൾ മുമ്പ് ഇത് ചെയ്തിട്ടുള്ള വൈദ്യുത മണ്ഡലം അറിയുക, അതിനാൽ വൈദ്യുത മണ്ഡലം കണക്കാക്കാൻ ഞാൻ ചെയ്യേണ്ടത് r റേഡിയസിന്റെയും l നീളവുമുള്ള ഒരു ഗാസിയൻ ഉപരിതലം എടുക്കുക എന്നതാണ്, അതിനാൽ സിലിണ്ടർ ഇങ്ങനെയാണെങ്കിൽ അകത്തെ കണ്ടക്ടർ ഇവിടെയും പുറം കണ്ടക്ടർ ഇതുപോലെയുമാണെങ്കിൽ ഞാൻ ഈ നീളം l നീളമുള്ള ഒരു ഗാസിയൻ പ്രതലവും മധ്യത്തിൽ നിന്ന് r റേഡിയസും എടുക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സമമിതി വാദങ്ങളിലൂടെ ഇതിനകം ചർച്ച ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ വൈദ്യുത മണ്ഡലം മധ്യത്തിൽ നിന്ന് റേഡിയൽ ആകും, അതിനാൽ ഗാസിയൻ ഫ്ലക്സ് ഇലക്ട്രിക് ഫ്ലക്സ് ഇല്ല ഗാസിയൻ പ്രതലത്തിലെ സിലിണ്ടറിന്റെ മുകളിലും താഴെയുമുള്ള ഉപരിതലം സിലിണ്ടർ പ്രതലത്തിൽ നിന്ന് ഫ്ലക്സ് മാത്രമേ ഉള്ളൂ, അതിനാൽ അതിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം രണ്ട് pi r ലേക്ക് l ലേക്ക് വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ഒരു ഫ്ലക്സ് eq ആയിരിക്കണം ലാംഡ ഒരു യൂണിറ്റ് ദൈർഘ്യത്തിലുള്ള ചാർജ് ആണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുകയാണെങ്കിൽ, എപ്സിലോൺ സീറോ ലാംഡയുടെ ചാർജ് ലാംഡ ഒരു യൂണിറ്റ് ദൈർഘ്യമുള്ള ചാർജാണ്, അതിനാൽ കണ്ടക്ടറിന്റെ അത്രയും നീളം ലാംഡ l ചാർജ് ഉൾക്കൊള്ളുന്നു, അങ്ങനെ വൈദ്യുത മണ്ഡലം മാറുന്നു ലാംഡ രണ്ട് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം r ഇത് നമ്മൾ മുമ്പ് കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്, കൂടാതെ വൈദ്യുത മണ്ഡലം ah അക്ഷത്തിൽ നിന്ന് പുറത്തേക്കുള്ള റേഡിയൽ ദിശയിലായതിനാൽ എനിക്ക് വൈദ്യുത മണ്ഡലം എഴുതാം, e ഇതിന് തുല്യമാണ് r ക്യാപ്പിൽ, അതിനാൽ അതാണ് വൈദ്യുത മണ്ഡലം മറ്റൊരു സിലിണ്ടർ കണ്ടക്ടറിനാൽ ചുറ്റപ്പെട്ട ഒരു കണ്ടക്ടർ സിലിണ്ടർ കണ്ടക്ടറിന്റെ ഈ കോൺഫിഗറേഷൻ ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ബാഹ്യവും ആന്തരികവുമായ കണ്ടക്ടറുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം കണക്കാക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസങ്ങൾ എങ്ങനെ കണക്കാക്കാമെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഞാൻ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം കണക്കാക്കാം v തുല്യമാണ് ബാഹ്യ ചാലകത്തിന്റെ അകത്തെ ചാലകത്തിന്റെ v മൈനസ് v, അതിനാൽ ഇത് മൈനസ് ഇന്റഗ്രൽ b മുതൽ ae ഡോട്ട് dr വരെ തുല്യമാണ് , ഇത് ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണ് നാല് പൈ രണ്ട്

പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തിലേക്ക് a to bdr by r, ഇത് ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് രണ്ട് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തിലേക്ക് വിയുടെ ലോഗ് ആയി മാറുന്നു, അതിനാൽ അകത്തെയും പുറത്തെയും കണ്ടക്ടറുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ഇതാണ്, അതിനാൽ ആന്തരിക കണ്ടക്ടർ ഉയർന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ ഉള്ളതിനാൽ അത് പോസിറ്റീവ് ചാർജുള്ളതിനാൽ ആന്തരിക കണ്ടക്ടർ ബാഹ്യ കണ്ടക്ടറുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഉയർന്ന സാധ്യതയുള്ളതിനാൽ , മൊത്തം ചാർജിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇത് എഴുതാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു നീളം എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ l ചാർജ് ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ സമവാക്യത്തിൽ ലാംഡയെ q കൊണ്ട് l കൊണ്ട് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുന്നു ഒപ്പം i ഇനിപ്പറയുന്ന സമവാക്യം നേടുക v രണ്ട് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം l എന്നതിന് തുല്യമാണ് q എന്നത് ലോഗ് ബി ആയി ലോഗിൻ ബി ആയി മാറുന്നു , അതിനാൽ v എന്നത് c കൊണ്ട് q ന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് അറിയാവുന്നതിനാൽ ഈ കോൺഫിഗറേഷന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് c എന്നത് രണ്ട് pi എപ്സിലോൺ പൂജ്യം l ന് തുല്യമാണ്. ഈ സിലിണ്ടർ കപ്പാസിറ്ററിന്റെ a യുടെ നീളം l യുടെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ആയ ലോഗ് v ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് നിർവചിക്കാം . നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ കാണാൻ കഴിയും കപ്പാസിറ്റൻസ് ഒരു പാരിന്റെ ജ്യാമിതീയ പാരാമീറ്ററുകളെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു അല്ലെൽ പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്റർ അത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം a ബൈ ഡി ആയിരുന്നു ഇവിടെ യൂണിറ്റ് ദൈർഘ്യത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ദയവായി ഓർക്കുക ഇത് സിലിണ്ടർ കണ്ടക്ടർ സിലിണ്ടർ കപ്പാസിറ്ററിന്റെ യൂണിറ്റ് ദൈർഘ്യത്തിന് കപ്പാസിറ്റൻസ് ആണ്, ഇത് യൂണിറ്റ് ദൈർഘ്യത്തിന് രണ്ട് പൈപ്പ് സൈൻ സീറോ ആണ് ലോഗ് വഴി നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഇവിടെ ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ എടുക്കുക, ഞാൻ രണ്ട് മില്ലിമീറ്ററിന്റെ ആന്തരിക ആരവും നാല് മില്ലിമീറ്ററിന്റെ പുറം ആരവും എടുക്കാം , അതിനാൽ കപ്പാസിറ്റൻസ് c രണ്ട് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് രണ്ട് പൈയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് രണ്ട് പൈ മുതൽ എട്ട് പോയിന്റ് അഞ്ച് മുതൽ പത്ത് വരെ മൈനസ് പന്ത്രണ്ടിൽ നിന്ന് നാലിൽ നിന്ന് നാലിൽ നിന്ന് രണ്ടിന്, നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ഒരു മീറ്ററിന് ഏകദേശം എൺപത് പിക്കോ ഫാരഡിന് തുല്യമാണെന്ന് കണക്കാക്കാം, ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ എൺപത് മുതൽ പത്ത് വരെ ഉയർത്തുന്ന പവർ മൈനസ് പന്ത്രണ്ട് ഫാരഡ് പരിവർത്തനമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഈ കേബിളിന്റെ ഒരു മീറ്റർ നീളം എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ അത് എന്താണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഈ സിലിണ്ടർ കപ്പാസിറ്ററിന് 80 പിക്കോഫാരഡുകളുടെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉണ്ടായിരിക്കും, അത്തരം സിലിണ്ടർ കണ്ടക്ടർ സിലിണ്ടർ കപ്പാസിറ്ററുകൾ നിങ്ങൾ കണ്ടിരിക്കണം , അവ ടെലിവിഷനും vcr കളും കേബിളുകളിലൂടെ ബന്ധിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു ആ കേബിളുകളെ കോക്സിയൽ കേബിളുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു , ഒരു മീറ്ററിന് ഏകദേശം 70 പിക്കോഫറാഡ് കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉണ്ട്, അവിടെ കണ്ടക്ടറുകൾക്കിടയിൽ ഇൻസുലേറ്ററുകളും ഉണ്ട്, അതിനാൽ രണ്ട് കണ്ടക്ടറുകളും ശൂന്യമായ ഇടത്താൽ വേർതിരിക്കപ്പെടുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ അനുമാനിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ഉദാഹരണമാണ്. സിലിണ്ടർ കപ്പാസിറ്ററും ഞങ്ങൾ ഇവിടെ എഴുതിയ ഈ കപ്പാസിറ്റൻസും സിലിണ്ടർ കപ്പാസിറ്ററിന്റെ യൂണിറ്റ് ദൈർഘ്യത്തിന് ഒരു കപ്പാസിറ്റൻസ് ആണ് പോസിറ്റീവ് ആയി ചാർജ്ജ് ചെയ്യപ്പെടുക, ബാഹ്യ ഗോളം നെഗറ്റീവ് ആയി ചാർജ്ജ് ചെയ്യപ്പെടുമെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു , ആന്തരിക ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ചാലകത്തിലും അതേ ചാർജ് ഇടുന്നു , ആന്തരിക ഗോളത്തിന്റെ ആരം ra യ്ക്ക് തുല്യമാണെന്നും ബാഹ്യ ഗോളത്തിന്റെ ആരം rb ന് തുല്യമാണെന്നും ഞാൻ അനുമാനിക്കാം. ഇപ്പോൾ പോസിറ്റീവിൽ നിന്ന് നെഗറ്റീവിലേക്ക് പോകുന്ന വൈദ്യുത ഫീൽഡ് ലൈനുകൾ ഇവിടെ കാണാൻ കഴിയും , അതിനാൽ കണക്കുകൂട്ടലിന് മുമ്പുള്ളതുപോലെ എനിക്ക് വീണ്ടും ആവശ്യമാണ് e അകത്തെ ബാഹ്യവും ആന്തരികവുമായ കണ്ടക്ടർ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം, അത് സൂചിക കണ്ടക്ടറുകളിലെ കപ്പാസിറ്ററുകളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ചാർജുമായി എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്ന് കണ്ടെത്തുക, അതിനാൽ ചാർജുകൾ ഇവിടെ ക്യാപിറ്റൽ q ഉം മൈനസ് q ഉം കൂടാതെ q ഉം മൈനസ് q ഉം ആണെന്ന് അനുമാനിക്കാം. പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം കണക്കാക്കാൻ അകത്തെയും പുറത്തെയും കണ്ടക്ടറുകളിൽ ഇടുക, നിങ്ങൾ മുമ്പ് ചെയ്ത വൈദ്യുത മണ്ഡലം എനിക്ക് കണക്കാക്കണം, എന്നാൽ ആന്തരിക ചാലക ഗോളത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്ന r റേഡിയസിന്റെ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ഗോസിയൻ പ്രതലത്തിന്റെ ഒരു ഗോസിയൻ ഉപരിതലം ഞാൻ എടുക്കുന്നത് ഞാൻ ഓർക്കട്ടെ. സമമിതിയിലൂടെ നമ്മൾ മുമ്പ് കണ്ടതുപോലെ , വൈദ്യുത ഫീൽഡ് ലൈനുകളെല്ലാം കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് റേഡിയൽ പോയിന്റ് ചെയ്യുന്നതിനാൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹം നാല് പൈ ആർ ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇ ഒരു റേഡിയൽ വൈദ്യുത മണ്ഡലമാണ്, അതിനാൽ ഇത് നാല് പൈപ്പുകൾ r ചതുരമായി e ആയി മാറുന്നു. ചാർജ് അടങ്ങിയിരിക്കുന്നത് മൂലധനം q ആണ്, അതിനാൽ ഗോസിന്റെ നിയമപ്രകാരം നമുക്ക് നാല് pi r സ്‌ക്വയർ ഇ എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ വൈദ്യുത മണ്ഡലം q ന് തുല്യമാണ് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം r ചതുരം ഇത് r cap എന്ന് എഴുതുന്നത് ശരിയല്ല, അതിനാൽ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ചാലകത്തിന്റെ വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന് മുമ്പ് നിങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ട വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ചാലകത്തിന്റെ മധ്യഭാഗത്തുള്ള ഒരു പോയിന്റ് ചാർജ് പോലെയാണ് . എന്നാൽ ബാഹ്യ ചാലക ചാർജിന്റെ വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഈ വോള്യത്തിനുള്ളിൽ പൂജ്യമാണ്, ഇവിടെ നിലനിൽക്കുന്ന ഒരേയൊരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം പോസിറ്റീവ് ചാർജ് ഉള്ളതിനാൽ, ബാഹ്യ ചാർജുകൾ ഉള്ളിൽ വൈദ്യുത മണ്ഡലം സംഭാവന ചെയ്യുന്നില്ല, എന്നാൽ വൈദ്യുത ഫീൽഡ് ലൈനുകൾ ആരംഭിക്കുന്നത് അകത്തെ കണ്ടക്ടറിൽ നിന്നാണ്. പുറത്തെ കണ്ടക്ടറിൽ അവസാനിക്കുന്നതിനാൽ, ഒരിക്കൽ വൈദ്യുത മണ്ഡലം കണക്കാക്കിയ ശേഷം, എനിക്ക് ഇപ്പോൾ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ v മൈനസ് ഇന്റഗ്രൽ rb-ൽ നിന്ന് r ae dot dr-ന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഇന്റഗ്രൽ q- ന് നാല് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം r സ്‌ക്വയർ drra-ൽ നിന്ന് rb-ന് തുല്യമാണ്. q ന് തുല്യമാണ് നാല് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം ah മൈനസ് ഒന്ന് rra മുതൽ rb വരെ ഇത് q ന് തുല്യമാണ്, ഇത് q നാല് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം ഒന്ന് ra മൈനസ് ഒന്ന് r ആണ് , എനിക്ക് ഇത് v തുല്യമായി എഴുതാം q ബൈ ഫോർ

ഫോർ പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം rb മൈനസ് ra rarb , അതിനാൽ ആന്തരികവും ബാഹ്യവുമായ ചാലകങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമാണ് മൂലധനം q എന്നത് കണ്ടക്ടർമാർ വഹിക്കുന്ന ചാർജാണ്, അതിനാൽ ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് q by v ന് തുല്യമാണ്, അത് നാലിന് തുല്യമാണ്. pi epsilon zero rarb by rb മൈനസ് ra , അതിനാൽ ഈ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള കപ്പാസിറ്ററിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ആണ് ഗോളാകൃതിയിലുള്ള കപ്പാസിറ്ററിന് ra റേഡിയസിന്റെ ഒരു ആന്തരിക ഗോള കണ്ടക്ടർ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ചാലകമുണ്ട്, ചുറ്റും ഒരു ബാഹ്യ ഗോളാകൃതി ചാലകമുണ്ട് ഈ പ്രത്യേക ഉപകരണം ഈ മൂല്യത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസുള്ള ഒരു കപ്പാസിറ്റർ രൂപപ്പെടുത്തുന്നു , ഇത് എനിക്ക് ഈ കോൺഫിഗറേഷന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് നൽകുന്നു ah എനിക്ക് ഇനിപ്പറയുന്ന സാഹചര്യം നോക്കാം, അവിടെ ഞാൻ rb ആരം അനുവദിച്ചാൽ ബാഹ്യ കണ്ടക്ടറിന്റെ ആരം അനന്തതയിലേക്ക് പോകാൻ അനുവദിക്കുകയാണെങ്കിൽ ബാഹ്യ ചാലകത്തിന്റെ ദൂരമായ അനന്തതയിലേക്ക്, അനന്തതയിലേക്ക് പോകുക, എനിക്ക് ra റേഡിയസ് ചാർജ്ജിന്റെ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ലഭിക്കും, അതിനാൽ ah പരിധി rb അനന്തമായ കപ്പാസിറ്റൻസായി മാറുന്നു s നാല് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം ra ആക്കി മാറ്റുന്നു , അതായത് ഒരു ഗോളത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് r എന്ന റേഡിയസ് ഉള്ള ഒരു ഗോളത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ആണ്, അത് നെഗറ്റീവ് ചാർജുകൾ അനന്തമായ വലുപ്പമായി വഹിക്കുന്നതായി കരുതപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ a യുടെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ആണ് ഉദാഹരണം നമുക്ക് നോക്കാം ra ഉള്ള ഒരു ഗോളാകൃതിയിലുള്ള കപ്പാസിറ്റർ ഒരു മില്ലിമീറ്ററിന് തുല്യമാണ് , rb അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ c നാല് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം ra യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് പത്തിന് തുല്യമാണ് മൈനസ് മൂന്ന് ഒമ്പത് പത്ത് പോയിന്റ് ഒമ്പത് അതായത് ഏകദേശം ആഹ് പോയിന്റ് വൺ വൺ പിക്കോ ഫാരഡ്, അത് യഥാർത്ഥത്തിൽ പോയിന്റ് ഒന്ന് മുതൽ പത്ത് വരെ മൈനസ് 12 ലേക്ക് ഉയർത്തുന്നു, അതിനാൽ ഇത് 1 മില്ലിമീറ്റർ ദൂരമുള്ള ഒരു ഗോളത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ആണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു പിക്കോ കൂലോംബ് ചാർജ് ചെയ്താൽ, സൃഷ്ടിക്കുന്ന വോൾട്ടേജ് v ക്യൂ ബൈ സിക്ക് തുല്യമാണ് ഇത് പത്ത് മുതൽ മൈനസ് പന്ത്രണ്ട് വരെ പോയിന്റ് ഒന്ന് മുതൽ പത്ത് മുതൽ സെ മൈനസ് പന്ത്രണ്ട് വരെ തുല്യമാണ്, അതായത് ഏകദേശം ഒമ്പത് വോൾട്ട്, അതിനാൽ ഒരു മില്ലിമീറ്റർ ദൂരമുള്ള ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ചാലകത്തിന്റെ ഈ ഗോളത്തിൽ ഞാൻ ഒരു പൈക്കോ കൂലോംബ് ചാർജ് ഇട്ടാൽ ഞാൻ ഒമ്പത് വോൾട്ടേജ് വികസിപ്പിക്കും. വോൾട്ട്, നിങ്ങൾക്ക് ബിയോൺ കഴിയും d ഈ പോയിന്റ് ഈ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള കപ്പാസിറ്റർ മുതലായവയുടെ വൈദ്യുത മണ്ഡലം നിങ്ങൾക്ക് കണക്കാക്കാം ഭൂമിയുടെ കപ്പാസിറ്റൻസ് അതിനാൽ ഇത് ചെയ്യുന്നതിന് ഭൂമി ഗോളാകൃതിയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ അനുമാനിക്കുന്നു, ഭൂമിയുടെ ആരം ആറായിരത്തി മുന്നൂറ്റി എഴുപത്തിയൊന്ന് കിലോമീറ്ററാണ് , അതിനാൽ കപ്പാസിറ്റൻസ് നാല് പൈ എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അത് ആറ് പോയിന്ററിന് തുല്യമാണ്. ഏഴ് ഒന്നിൽ നിന്ന് പത്ത് പവർ ആറ് ഒമ്പത് പത്ത് പോയിന്റ് ഒമ്പത് അതായത് ഏഴ് പോയിന്റ് പൂജ്യം എട്ട് മുതൽ പത്ത് വരെ മൈനസ് നാല് ഫാരഡ് യഥാർത്ഥത്തിൽ എഴുനൂറ്റി എട്ട് മൈക്രോ ഫാരഡ് ആണ്, അതിനാൽ ഭൂമിക്ക് ശേഷിയുള്ള അത്ര വലിയ വസ്തുവാണ് ഭൂമിക്ക് ശേഷിയുള്ളത് ഏകദേശം 700 മൈക്രോ ഫാരഡുകളുള്ളതിനാൽ, ഫാരഡ് യഥാർത്ഥത്തിൽ വളരെ വലിയ യൂണിറ്റാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് സങ്കൽപ്പിക്കാൻ കഴിയും , സാധാരണയായി ഞങ്ങൾ പിക്കോ ഫാരഡുകളും നാനോ ഫാരഡുകളും കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ എല്ലാ മൈക്രോ ഫാരഡുകളും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു . മൂന്ന് ഉദാഹരണങ്ങൾ പ്ലാനർ പാരലൽ പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്റർ, സിലിണ്ടർ കപ്പാസിറ്റർ , ഗോളാകൃതിയിലുള്ള കപ്പാസിറ്റർ, ഈ ഉപകരണങ്ങളുടെ കപ്പാസിറ്റൻസ്, കപ്പാസിറ്റൻസ് രൂപപ്പെടുത്തുന്ന ജോഡി കണ്ടക്ടറുകൾ തമ്മിലുള്ള വലുപ്പത്തിന്റെ ആകൃതിയും വേർതിരിവും അനുസരിച്ചുള്ള ഒരു ജ്യാമിതീയ അളവാണ് , തത്വത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് കപ്പാസിറ്റൻസ് കണക്കാക്കാം വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള കോൺഫിഗറേഷനുകൾ പക്ഷേ ഞങ്ങൾ ഈ മൂന്ന് കോൺഫിഗറേഷനുകളെ നിയന്ത്രിക്കും, കാരണം നിങ്ങൾക്ക് ഈ സംഖ്യകളെ യഥാർത്ഥത്തിൽ സംഖ്യാപരമായി വിശകലനം ചെയ്യാൻ കഴിയും, അല്ലാത്തപക്ഷം നിങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമായ ജ്യാമിതികൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ, ഇപ്പോൾ പല സാഹചര്യങ്ങളിലും കപ്പാസിറ്റൻസ് കണക്കാക്കാൻ ഒരാൾക്ക് ഒരു സംഖ്യാ സിമുലേഷൻ ചെയ്യേണ്ടിവരും. സർക്യൂട്ട് ഡിസൈനിലെ മൂല്യങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ പിന്നീടുള്ള ചില പഠനങ്ങളിൽ പിന്നീട് കാണും, എന്നാൽ എനിക്ക് അറിയാവുന്ന ചില മൂല്യങ്ങളുടെ കപ്പാസിറ്റൻസ് മാത്രമേ ഉള്ളൂ, അതിനാൽ മറ്റ് മറ്റ് സംഖ്യകളുടെ മറ്റ് മൂല്യങ്ങളുടെ കപ്പാസിറ്റൻസ് എങ്ങനെ രൂപപ്പെടുത്താം, അതിനാൽ എനിക്ക് സമാന്തരമായോ ശ്രേണിയിലോ കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉപയോഗിക്കാം. സെറിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കപ്പാസിറ്റൻസുകളോ കപ്പാസിറ്ററുകളോ ഇപ്പോൾ പഠിക്കുക എന്നതാണ് ഞാൻ ചെയ്യേണ്ടത് ies സമാന്തരമായി, അതിനാൽ എനിക്ക് യഥാർത്ഥത്തിൽ നിരവധി കപ്പാസിറ്ററുകൾ സീരീസിലോ സമാന്തരമായോ ബന്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയും, ഉദാഹരണത്തിന് സീരീസ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു കപ്പാസിറ്റർ ഉണ്ട് മറ്റൊരു കപ്പാസിറ്റർ മറ്റൊരു കപ്പാസിറ്റർ ഇവിടെ ഇതാണ് രണ്ട് പോയിന്റ് അതിനാൽ എനിക്ക് കപ്പാസിറ്റർ c ഒരു കപ്പാസിറ്റർ c രണ്ട് കപ്പാസിറ്റർ c ഉണ്ടായിരിക്കാം മൂന്ന്, ഇത് ഒരു സീരീസ് കണക്ഷനാണ് , അവയെല്ലാം ഒന്നിനുപുറകെ ഒന്നായി സീരീസിലുള്ളതാണ് ഇവയെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നത് സമാന്തരമായി കപ്പാസിറ്ററുകളാണ്, വാസ്തവത്തിൽ എനിക്ക് ഈ രണ്ട് കോൺഫിഗറേഷനുകളും മിക്സ് ചെയ്യാം, എനിക്ക് കുറച്ച് കപ്പാസിറ്റൻസ് സീരീസ് ചില കപ്പാസിറ്ററുകൾ സമാന്തരമായി ഉണ്ടാകാം, അതിനാൽ ഇതിന് തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റൻസ് എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്തുകയാണ് ഇപ്പോൾ ലക്ഷ്യം, അതിനാൽ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകളും മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുന്ന ഈ ഉപകരണം മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകൾ അടങ്ങുന്ന ഒരു തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുക, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ എന്റെ ലക്ഷ്യം ഒരു സീരീസിന്റെ തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ എന്താണെന്ന് കണക്കാക്കുക എന്നതാണ് എഫ് കപ്പാസിറ്ററുകൾ സീരീസിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള കപ്പാസിറ്ററുകളുടെ ഒരു പരമ്പരയാണ്, യഥാർത്ഥത്തിൽ അത്തരത്തിലുള്ള രണ്ട്

കോൺഫിഗറേഷനുകളും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു ഉദാഹരണം ഞങ്ങൾ നോക്കാം, അതിനാൽ സീരീസിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ആദ്യത്തെ കപ്പാസിറ്ററുകൾ സീരീസിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കപ്പാസിറ്ററുകൾ നോക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ ചിത്രം വീണ്ടും വരയ്ക്കട്ടെ. എനിക്ക് ഒരു കപ്പാസിറ്റർ മറ്റൊരു കപ്പാസിറ്റർ മറ്റൊരു കപ്പാസിറ്റർ ഉണ്ട് , ഞങ്ങൾ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുന്ന രീതി ഒരു ബാറ്ററി കണക്റ്റ് ചെയ്യുക എന്നതാണ്, അതിനാൽ ബാറ്ററി രണ്ട് അസമമായ വരകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് വരച്ചിരിക്കുന്നതെന്നും കപ്പാസിറ്ററുകൾ എല്ലാം രണ്ട് തുല്യ വരകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് വരച്ചിരിക്കുന്നതെന്നും ഓർക്കുക, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ കപ്പാസിറ്റൻ സി ഒന്ന് എന്ന് വിളിക്കാം കപ്പാസിറ്റൻസ് c രണ്ട് ആണ് കപ്പാസിറ്റൻസ് c ത്രീ എന്നത് കപ്പാസിറ്റൻസിന് കുറുകെയുള്ള വോൾട്ടേജ് കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കട്ടെ v ഒരു വോൾട്ടേജ് ഇവിടെ v രണ്ട് ആണ്, വോൾട്ടേജ് v മൂന്ന് , v എന്നത് ബാറ്ററി പ്രയോഗിക്കുന്ന വോൾട്ടേജാണ്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ആകെ v ആയിരിക്കണം . എനിക്ക് ഉടനടി ലഭിക്കുന്നത് പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ബി ഒന്ന് പ്ലസ് വി രണ്ട് പ്ലസ് വി ത്രീ വി ഒന്ന് എന്നതിന് തുല്യമായിരിക്കണം എന്നത് ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമാണ് b രണ്ട് എന്നത് പോട്ട് ആണ് ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള അടിസ്ഥാന വ്യത്യാസം ഈ മൂന്ന് പോയിന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ ബാറ്ററിയുടെ രണ്ട് ടെർമിനലുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമായ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം v വൺ പ്ലസ് വി ടു പ്ലസ് വി ത്രീ ആണ് . ഞാൻ ബാറ്ററിയുടെ രണ്ട് ടെർമിനലുകൾ തമ്മിലുള്ള മൊത്തം പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എനിക്ക് ലഭിക്കും, അതാണ് എനിക്ക് v ആയി ഉള്ളത്, അതിനാൽ ബാറ്ററി കപ്പാസിറ്ററുകളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് മനസിലാക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു പോസിറ്റീവ് വശമുണ്ട്. ബാറ്ററിയുടെ ഇത് ഒരു നെഗറ്റീവ് സൈഡ് ആയതിനാൽ പോസിറ്റീവ് വശം മുകളിലെ പ്ലേറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു ഈ കപ്പാസിറ്റർ c ഒന്ന് അത് c ത്രീയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന c ടു ലേക്ക് കണക്റ്റ് ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ബാറ്ററി കണക്റ്റ് ചെയ്യുമ്പോൾ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് നോക്കാം പോസിറ്റീവ് ചാർജ് കപ്പാസിറ്റർ സി വണ്ണിന്റെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ നിന്ന് ബാറ്ററി ഇലക്ട്രോണുകളെ വലിച്ചെടുക്കുന്നു , അതിനാൽ കപ്പാസിറ്റർ സി വണ്ണിന്റെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റ് പോസിറ്റീവ് ആയി ചാർജ് ചെയ്യപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഈ ഇൻഡ്യൂസ്ഡ് പോസിറ്റീവ് ചാർജ് യഥാർത്ഥത്തിൽ സൃഷ്ടിക്കുന്നു കപ്പാസിറ്റർ സി വണ്ണിന്റെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റിൽ നെഗറ്റീവ് ചാർജാണ് ഇപ്പോൾ സി വണ്ണിന്റെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റിലെ ഈ നെഗറ്റീവ് ചാർജ് യഥാർത്ഥത്തിൽ സി ടുവിന്റെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകൾ വലിച്ചുകൊണ്ട് സൃഷ്ടിക്കുന്നത്, അത് പിന്നീട് പോസിറ്റീവ് ചാർജ്ജ് നേടുകയും ഇത് താഴത്തെ പ്ലേറ്റ് ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. c2 ന്റെ നെഗറ്റീവ് ചാർജുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും, ഈ നെഗറ്റീവ് ചാർജ് ഇപ്പോൾ c3 യുടെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകളെ വലിച്ചെടുക്കുകയും അതിനെ പോസിറ്റീവ് ചാർജിൽ വിടുകയും ചെയ്യുന്നു, തുടർന്ന് c ത്രീയുടെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റ് നെഗറ്റീവ് ചാർജ്ജ് ആക്കും, അതിനാൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം i. ബാറ്ററിയുടെ പോസിറ്റീവ് ചിഹ്നത്തെ കപ്പാസിറ്ററുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുക c വൺ, പോസിറ്റീവ് വശം മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകളെ വലിക്കുന്നു, ഉചിതമായ കപ്പാസിറ്റർ c വണ്ണിൽ നെറ്റ് പോസിറ്റീവ് ചാർജ് നൽകുന്നു, തുടർന്ന് c വണ്ണിന്റെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റിൽ നിന്ന് നെഗറ്റീവ് ചാർജുകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. കപ്പാസിറ്ററിന്റെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റ് സി ടു പോസിറ്റീവ് ആയി ചാർജ് ചെയ്യാൻ വിടുന്ന സി ടു മുകളിലെ പ്ലേറ്റ് പിന്നീട് സി ടുവിന്റെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റിൽ നെഗറ്റീവ് ചാർജുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു . c ത്രീ പോസിറ്റീവ് ചാർജുള്ളതും സി ത്രീയുടെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റ് നെഗറ്റീവ് ചാർജ്ജുള്ളതും ആയതിനാൽ ഇപ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്, ഈ മോഡേൺ സർക്യൂട്ട് നോക്കുമ്പോൾ ഇവിടെ ഒരു ഡാഷ് ഡോട്ട് ഹെഡ്ലൈൻ ഉപയോഗിച്ച് വരച്ച സർക്യൂട്ടിന്റെ ഈ ഭാഗത്ത് എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കാം. സി വണ്ണിന്റെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റും സി രണ്ടിന്റെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റും ഈ ചാലക വയർ വഴി പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അവ സർക്യൂട്ടിന്റെ മറ്റേതെങ്കിലും ഭാഗവുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടില്ല, അതിനാൽ ഇതിനുള്ളിലെ നെറ്റ് ചാർജ് തുല്യമായിരിക്കണം. പൂജ്യം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെയുള്ള ഏത് ചാർജിനും താഴത്തെ പ്ലേറ്റിൽ സമാനവും വിപരീതവുമായ ചാർജ് ഉണ്ടായിരിക്കണം, ഈ ചാർജ് യഥാർത്ഥത്തിൽ കപ്പാസിറ്റർ c വണ്ണിന്റെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റിലെ ചാർജിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ബാറ്ററി നൽകിയ ചാർജും q ആണ്. ഇവിടെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റിൽ ഒരു മൈനസ് ക്യു പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പ്ലസ് q ആണെങ്കിൽ ഇവിടെ ഇത് കപ്പാസിറ്റർ c വണ്ണിന്റെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റിൽ മൈനസ് q ആണ്, ഇത് c ടുവിന്റെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ പ്ലസ് q പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു, അത് പിന്നീട് മൈനസ് q പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു സി രണ്ടിന്റെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റ് അത് പിന്നീട് c ത്രീയുടെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ പ്ലസ് q ഉം c ത്രീയുടെ മുകളിലെ താഴെയുള്ള പ്ലേറ്റിൽ മൈനസ് q ഉം പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ യഥാർത്ഥത്തിൽ സംഭവിച്ചത് ബാറ്ററി ഒരു ചാർജ് q മാത്രമാണ് നൽകിയത് , ആ ചാർജ് q ഇപ്പോൾ എല്ലാ കപ്പാസിറ്ററുകളിലും തുല്യമാണ് c one c two, c three എന്നതിനാൽ കപ്പാസിറ്റർ നൽകുന്ന നെറ്റ് ചാർജ് q മാത്രമാണ് , എല്ലാ കപ്പാസിറ്ററുകളിലും ഈ ചാർജ് തുല്യമാണ്, കാരണം അവ സീരീസിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ ബാറ്ററിയുടെ പോസിറ്റീവ് ചാർജ് കണക്റ്റ് ചെയ്യുമ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം. ബാറ്ററി പോസിറ്റീവ് ടെർമിനൽ കപ്പാസിറ്ററിലേക്ക് പോസിറ്റീവ് ചാർജിനെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു, അത് മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകളെ വലിക്കുന്നു, മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ ഒരു ചാർജും q നൽകുന്നു c ടൂവിന്റെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റ്, c two ന്റെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റിൽ ഒരു മൈനസ് രണ്ട്, c ത്രീയുടെ മുകളിലെ പ്ലേറ്റിൽ പ്ലസ് ടു, c ത്രീയുടെ താഴത്തെ പ്ലേറ്റിൽ ഒരു മൈനസ് q, അതിനാൽ എല്ലാ കപ്പാസിറ്ററുകളും വഹിക്കുന്നത് ഇവിടെ ശ്രദ്ധിക്കുക അതേ ചാർജാണ് q , അത് cha ആണ് rge നൽകുന്നത് ബാറ്ററിയാണ്, അതിനാൽ ഓരോ കപ്പാസിറ്ററിനും ചാർജ് q ഉണ്ടെങ്കിൽ , ഓരോ കപ്പാസിറ്ററിലുമുള്ള വോൾട്ടേജുകൾക്കായി എനിക്ക് ഇനിപ്പറയുന്ന സമവാക്യം എഴുതാം, അതിനാൽ ഈ കപ്പാസിറ്ററിൽ ഉള്ള വോൾട്ടേജ് v രണ്ട് ആയതിനാൽ

ഞാൻ v ഒന്ന് എന്ന് വിളിച്ചു . ഈ കപ്പാസിറ്ററിലുടനീളം മൂന്ന് പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം, അതിനാൽ ഈ കപ്പാസിറ്ററിന് ഒരു ചാർജ് ഉണ്ട് q ഒരു കപ്പാസിറ്റർ c ഒന്ന്, ഒരു വോൾട്ടേജ് v ഒന്ന്, അതിനാൽ v ഒന്ന് q ഒന്ന് q c ഒന്ന് v രണ്ടിന് തുല്യമായിരിക്കണം , ഇത് കപ്പാസിറ്ററിന്റെ ഈ പ്ലേറ്റിൽ ഉടനീളമുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമാണ് v രണ്ട് എന്നത് c രണ്ട് കൊണ്ട് q ന് തുല്യമായിരിക്കണം , അതുപോലെ v 3 ഈ കപ്പാസിറ്ററിൽ ഉടനീളമുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം v മൂന്ന് ആയിരിക്കണം, അതിനാൽ മൊത്തം പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം v ഒന്ന് പ്ലസ് v ടു പ്ലസ് v മൂന്ന് ആണ്, അതിനാൽ ആകെ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ഓരോ കപ്പാസിറ്റൻസിനും ഉണ്ട്. ഒരു വോൾട്ടേജ് v ഒന്ന്, അതായത് q ബൈ c ഒന്ന് v രണ്ട്, അത് q ബൈ c ടു, v ത്രീ ഇത് q ബൈ c ത്രീ, എവിടെ c one c two c മൂന്ന് എന്നിങ്ങനെയാണ് മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകൾ, ഞാൻ ഉപയോഗിച്ചത് പോലെ എല്ലാ കപ്പാസിറ്ററുകളും അവർക്ക് അതേ ചാർജ് q നൽകണം ഇത് ബാറ്ററി നൽകുന്ന d ചാർട്ടാണ് , അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും ഈ സമവാക്യവും ചേർന്ന് എനിക്ക് ഒരു സമവാക്യം രൂപപ്പെടുത്താൻ കഴിയും, ഇത് ഉപകരണത്തിന്റെ മൊത്തത്തിലുള്ള കപ്പാസിറ്റൻസ് v വൺ പ്ലസ് v ടു പ്ലസ് v ത്രീക്ക് തുല്യമാണ്. q to q by c ഒന്ന് പ്ലസ് q by c രണ്ട് പ്ലസ് q by c മൂന്ന് , അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുന്നത് തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റൻസ് കണ്ടെത്താനാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഈ മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകൾ ഇവിടെയുണ്ട് , അതിനാൽ c one c രണ്ട് c മൂന്ന് പൊട്ടൻഷ്യൽ v അതിനാൽ ഈ കപ്പാസിറ്റൻസിനെ c എന്ന് വിളിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇതിന് തുല്യമായ ആ കപ്പാസിറ്റർ എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്താൻ ഞാൻ ശ്രമിക്കുന്നു, ഇതിന് ഇതും ഇതും കൃത്യമായി തുല്യമായ c യുടെ മൂല്യം എന്താണ്, അതിനാൽ ഇത് v ആണ്, ചാർജ് q ആണ് ഈ കപ്പാസിറ്റൻസ് c , v ന്റെ q ന് തുല്യമായിരിക്കണം , എനിക്ക് ഇതിൽ നിന്ന് ലഭിക്കും, അതിനാൽ എനിക്ക് ഈ സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് v ബൈ q എന്നത് ഒന്ന് ബൈ സി വൺ പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ടു പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ത്രീ എന്നതിന് തുല്യമാണെന്ന് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, നിങ്ങൾക്ക് കാണാനാകുന്നതുപോലെ ഇവിടെ c എന്നത് v കൊണ്ട് q ആണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒന്ന് ബൈ c ആണ്, ഇത് ഒന്ന് ബൈ സി ഒന്ന് പ്ലസ് ഒന്ന് ബൈ സി ടു പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ത്രീ എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഉണ്ടെങ്കിൽ മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകൾ സമാന്തരമായി സീരീസിൽ ഉള്ള മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകൾ ഇതിന്റെ മൊത്തം കപ്പാസിറ്റൻസ് അല്ലെങ്കിൽ തത്തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റൻസ് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒന്ന് ബൈ സി വൺ പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ടു പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ത്രീ ആണ്. c വൺ പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ടു പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ത്രീ, ഉദാഹരണത്തിന് എനിക്ക് പത്ത് മൈക്രോ ഫാരഡുകളുടെ കപ്പാസിറ്റൻസും ഇതുപോലെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന രണ്ട് മൈക്രോ ഫാരഡുകളുടെ കപ്പാസിറ്റൻസും ഉണ്ടെങ്കിൽ മൊത്തം കപ്പാസിറ്റൻസ് എനിക്ക് ഒന്നിന് തുല്യമായിരിക്കും. വൺ ബൈ ടെൻ പ്ലസ് വൺ ബൈ ടു , അത് പന്ത്രണ്ടിന് ഇരുപതിന് തുല്യമാണ്, സി ഇരുപത് പന്ത്രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതെല്ലാം മൈക്രോ ഫാരഡ്സ് മൈക്രോഫാരഡുകൾ ആണ്, അതിനാൽ കപ്പാസിറ്റൻസ് അത്തരം ഒരു ഫാഷനിൽ ഈ തരത്തിലുള്ള സമവാക്യം വഴി ചേർക്കുന്നു, അതിനാൽ കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ ഏത് ശ്രേണിയും നൽകുന്നു സീരീസിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നവ എനിക്ക് തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റൻസ് കണക്കാക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ് പൊതുവായ ഒരു സമവാക്യം എഴുതാൻ കഴിയുക, അതിനാൽ എനിക്ക് n കപ്പാസിറ്ററുകൾ സീരീസിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ സിഗ്മയ്ക്ക് തുല്യമാണ് i ci s ന് തുല്യമാണ് n ഒന്ന് o ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒന്ന് ബൈ സി വൺ പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ടു പ്ലസ് വൺ ബൈ സിക്ക് തുല്യമാണ്, അതാണ് മൊത്തം കപ്പാസിറ്റൻസ്, അതിനാൽ സീരീസിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കപ്പാസിറ്ററുകളുടെ ഒരു ശ്രേണിയുടെ കപ്പാസിറ്റൻസ് കണക്കാക്കാൻ എനിക്ക് ഈ ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കാം . സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള കപ്പാസിറ്റൻസുകൾക്ക് സംഭവിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇനിപ്പറയുന്ന സർക്യൂട്ട് ഇവിടെ പരിഗണിക്കാം, അതിനാൽ എനിക്ക് c one c രണ്ട് c മൂന്ന് b എന്നത് മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകളിലുടനീളം പ്രയോഗിക്കുന്ന പൊട്ടൻഷ്യലാണ് മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകൾ സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഇവ രണ്ടും തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകൾക്കിടയിലുള്ള പോയിന്റുകൾ v ആണ്, ഇവ കണ്ടക്ടർ വഴി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതും v ഈ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസവും v ആണ്, അതിനാൽ എല്ലാ കപ്പാസിറ്ററുകൾക്കും b യുടെ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്, ഇപ്പോൾ c ഒന്നിലെ ചാർജ് c-ലെ q one ചാർജിന് തുല്യമാണെന്ന് അനുമാനിക്കാം രണ്ട് എന്നത് q രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, സി ത്രീയിലെ ചാർജ് q ത്രീക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ എല്ലാ കപ്പാസിറ്ററുകളിലുമുള്ള പൊട്ടൻഷ്യലുകൾ ഒന്നുതന്നെയാണെന്ന് ദയവായി ഓർക്കുക, എന്നാൽ ഈ കപ്പാസിറ്ററിന് q2 ചാർജ് ചെയ്യുന്ന ഈ കപ്പാസിറ്ററിന് ഈ ബാറ്ററി ഒരു ചാർജ് q1 നൽകണം. ഈ കപ്പാസിറ്ററും ഈ കപ്പാസിറ്ററിലേക്ക് ഒരു ചാർജും q3, അതിനാൽ ബാറ്ററി q മുഖേന കപ്പാസിറ്റർ നൽകുന്ന മൊത്തം ചാർജ് q ഒന്ന് പ്ലസ് q രണ്ട് പ്ലസ് q ത്രീക്ക് തുല്യമാണ്, ഞങ്ങൾക്കറിയാം, കാരണം ചാർജ് qc യുടെ സാധ്യതയാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിച്ചു. ചാർജ് q ഒന്ന് കപ്പാസിറ്ററിൽ ആണ് c ഒന്ന് q രണ്ട് ആണ് c രണ്ട് q മൂന്ന് ആണ് c മൂന്ന് ആണ് എനിക്ക് ഇനിപ്പറയുന്ന മൂന്ന് സമവാക്യങ്ങൾ ഉണ്ട് എനിക്ക് q ഒന്ന് c ഒന്ന് vq രണ്ട് തുല്യം c രണ്ട് v നും q മൂന്ന് തുല്യമാണ് c മൂന്ന് v ഒരേ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യസ്ത കപ്പാസിറ്ററുകൾ വ്യത്യസ്ത ചാർജുകളാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് q ലഭിക്കുന്നത് c ഒന്ന് പ്ലസ് സി ടു പ്ലസ് സി ത്രീ ആയി v എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ മുമ്പത്തെപ്പോലെ മൂന്ന് സമാന്തര കപ്പാസിറ്ററുകൾ ഒരു കപ്പാസിറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കണമെങ്കിൽ എനിക്ക് മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകൾ ഉണ്ട്. ഇവിടെ, ഇത് ഒരു സിംഗിൾ കപ്പാസിറ്റൻസ് സിക്ക് തുല്യമാക്കാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് c ഒരു സി രണ്ട് സി ത്രീ ബി ആണ് പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം q എന്നത് ബാറ്ററി നൽകുന്ന ചാർജാണ്, അതിനാൽ c എന്നത് q ബൈ vq ന് തുല്യമായിരിക്കണം, ക്ഷമിക്കണം ചെറുത് q അതിനാൽ എനിക്ക് ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് കപ്പാസിറ്റൻസിന് തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റൻസ് c ഒരു c ആയി ലഭിക്കും പ്ലസ് സി ടു പ്ലസ് സി ത്രീ, അതിനാൽ ഞാൻ സമാന്തരമായി മൂന്ന് കപ്പാസിറ്റൻസുകളിൽ കപ്പാസിറ്റൻസുകളെ സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ മൊത്തം കപ്പാസിറ്റൻസ് സി വൺ പ്ലസ് സി ടു

പ്ലസ് ത്രീ ആണ് . വൺ പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ടു പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ത്രീ, അതിനാൽ തന്നിരിക്കുന്ന തത്തുല്യ കപ്പാസിറ്റൻസിലേക്ക് കപ്പാസിറ്ററുകൾ ചേർക്കുന്ന രീതി നിങ്ങൾ അവയെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രീതിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ പൊതുവെ സമാന്തരമായ സിയിലെ n കപ്പാസിറ്ററുകൾക്ക് സിഗ്മയ്ക്ക് തുല്യമാണ് i ഒന്നിന് തുല്യമാണ് n ci മൊത്തം കപ്പാസിറ്റൻസ് എന്നത് ഓരോ കപ്പാസിറ്ററിന്റെയും കപ്പാസിറ്റൻസ് കപ്പാസിറ്റർ കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ ആകെത്തുകയാണ്, അതിനാൽ മുമ്പത്തെ ഉദാഹരണത്തിൽ ഞാൻ രണ്ട് കപ്പാസിറ്റൻസ് കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ രണ്ട് കപ്പാസിറ്റൻസ് പത്ത് മൈക്രോഫാരഡുകളും രണ്ട് മൈക്രോഫാരഡുകളും എടുത്തിരുന്നുവെങ്കിൽ, ഇപ്പോൾ അവയെ സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇതാണ് പത്ത് മൈക്രോ ഫാരഡ്, ഇത് രണ്ട് മൈക്രോ ഫാരഡ് ആണ് , മൊത്തം കപ്പാസിറ്റൻസ് സി പത്ത് പ്ലസ് ടു ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ കോൺഫിഗറേഷനിലൂടെ നിങ്ങൾക്ക് ഉള്ള കപ്പാസിറ്റൻസുകൾ ഇട്ട് ഒരു സർക്യൂട്ടിൽ നിങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമുള്ള കപ്പാസിറ്റൻസ് നേടാൻ കഴിയും. സമാന്തരമായോ ശ്രേണിയിലോ ഉള്ള കപ്പാസിറ്റൻസ് നേടാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഒന്നിലധികം കോമ്പിനേഷനുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കാം, അതിനാൽ മറ്റൊരു ഉദാഹരണം നോക്കാൻ, ഒരു സർക്യൂട്ടിൽ സീരീസിലും സമാന്തരമായും കപ്പാസിറ്റൻസുകൾ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുണ്ടെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളെ കാണിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു. ഞാൻ ഇനിപ്പറയുന്ന ഉദാഹരണം നോക്കൂ, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇനിപ്പറയുന്ന സർക്യൂട്ട് ഉണ്ട്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു കപ്പാസിറ്റർ ഉണ്ട്, എനിക്ക് രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് c one c രണ്ട് c മൂന്ന് ആണ് അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഇത് കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമായ സർക്യൂട്ട് ആണ്, ഈ രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകളും സമാന്തരമാണ്, ഈ കോമ്പിനേഷനും ഉണ്ട് ഇപ്പോൾ മറ്റൊരു കപ്പാസിറ്ററുമായി പരമ്പരയിലാണ്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകൾക്കിടയിലുള്ള കപ്പാസിറ്റൻസ് എന്താണ് എന്നതിനർത്ഥം ഇതിന് തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റൻസ് എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്തുക എന്നതാണ് എന്റെ പ്രശ്നം, അതിനാൽ ഞാൻ എന്താണ് ചെയ്യാൻ പോകുന്നത്, ഞങ്ങൾ ആദ്യം നടത്തിയ ചർച്ചയിൽ നിന്ന് എനിക്ക് ഉപയോഗിക്കാം എന്നതാണ് ഞാൻ എന്ത് ചെയ്യും , ഈ രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകളും സമാന്തരമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് ഞാൻ സമാന്തരമായി ഉപയോഗിക്കും, ഇത് മറ്റൊരു സർക്യൂട്ടിലേക്ക് തുല്യമാക്കും, അവിടെ എനിക്ക് c ഒന്ന്, ഇവിടെ മറ്റൊരു കപ്പാസിറ്റർ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകളും ഒരു e ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കും ക്വിവാലന്റ് കപ്പാസിറ്റർ ഇവിടെയുണ്ട്, അതിനാൽ എനിക്ക് സി ഒന്ന് ഉണ്ട്, അതിനെ സി ടു ത്രീ എന്ന് വിളിക്കാം, അതിനാൽ ആദ്യം ഞാൻ സമാന്തര സംയോജനം നോക്കുകയും തത്തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്യുക, ഈ കപ്പാസിറ്ററിന്റെ ശ്രേണിയിൽ ഈ തത്തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ ഇപ്പോൾ ഈ കപ്പാസിറ്ററിനൊപ്പം ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ശേഷിക്ക് തുല്യമാകും, അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും ഈ രണ്ട് ടെർമിനലുകൾക്കിടയിലുള്ള മൊത്തം കപ്പാസിറ്റൻസ് സി തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റൻസ് ലഭിക്കുന്നതിന് എനിക്ക് തുല്യമായ ഒരു കപ്പാസിറ്റർ c ടു ത്രീ നൽകുന്നതിന് സമാന്തരമായി c ടു ത്രീ സി വൺ സീരീസിലാണ്, അതിനാൽ ഇത് പ്രയോഗിക്കാൻ ഞാൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ ആദ്യം ഞാൻ c രണ്ട് മൂന്ന് കണക്കാക്കാം അതിനാൽ c ടു ത്രീ കണക്കാക്കാൻ ഈ c ടു ത്രീയും c ത്രീയും സമാന്തരമായിരിക്കുമെന്ന് ഓർക്കുക, അതിനാൽ c രണ്ട് മൂന്ന് c ടു പ്ലസ് c ത്രീക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം, സമാന്തര കപ്പാസിറ്ററുകൾ ഇതുപോലെ കൂട്ടിച്ചേർക്കണം, അതിനാൽ തുല്യത തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ c രണ്ട് മൂന്ന് എന്നത് c രണ്ട് പ്ലസ് c മൂന്ന് ആണ് അപ്പോൾ എനിക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഈ തത്തുല്യമായ ah ഉപകരണമാണ്, അതിനാൽ ഇത് സി വൺ ആണ്, ഇത് സി ടു പ്ലസ് സി ത്രീ ആണ്, അതിനാൽ c എന്നതിന് തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ ഇപ്പോൾ c ന് തുല്യമാണ് . ഒന്ന് ബൈ സി ടു പ്ലസ് സി ത് ree അതിനാൽ എന്റെ തത്തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ ലഭിക്കാൻ എനിക്ക് ഈ സമവാക്യം പരിഹരിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഞാൻ ഇനിപ്പറയുന്ന ഉദാഹരണം എടുക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ c ഒന്ന് എടുക്കാം ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡിന് തുല്യമാണ് c രണ്ട് അഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡിനും സി ത്രീ ഇരുപത് മൈക്രോയ്ക്കും തുല്യമാണ് ഫാരഡ് അതിനാൽ സി ടു ത്രീ എന്നത് സി ടു പ്ലസ് സി ത്രീക്ക് തുല്യമാണ്, അതായത് ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡാണ്, അതിനാൽ സി ടുവിന്റെയും സി ത്രീയുടെയും ഈ സമാന്തര സംയോജനം എനിക്ക് ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉള്ള ഒരു തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ നൽകുന്നു, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ എനിക്കുള്ളത് ഒരു സീരീസ് ആണ് ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരദിന്റെ സംയോജനം മറ്റൊരു ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡും ഓർക്കുക, സീരീസിനായി എനിക്ക് ഒന്ന് ബൈ സി ഉണ്ട് എന്നത് ഒന്ന് ബൈ സി വൺ പ്ലസ് വൺ ബൈ സി ടു ത്രീക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് ഒന്നിന് ഇരുപത്തിയഞ്ച് പ്ലസ് വൺ ബൈ ഇരുപത്തിയഞ്ച് തുല്യമാണ് രണ്ട് മുതൽ ഇരുപത്തഞ്ച് വരെ, c എന്നത് ഇരുപത്തഞ്ച് ബൈ രണ്ട്, അതായത് പന്ത്രണ്ട് പോയിന്റ് അഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡ് , അതിനാൽ ഈ സർക്യൂട്ടുകളുടെ ഈ സംയോജനത്തിൽ ഇത് ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡ് സി രണ്ട് അഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡും സി ത്രീ ഇരുപത് മൈക്രോ ഫാരഡും ഈ കോണിന്റെ തത്തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റൻസ് ഫിഗറേഷൻ യഥാർത്ഥത്തിൽ പന്ത്രണ്ട് പോയിന്റ് അഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡാണ് , അതിനാൽ ഈ കോൺഫിഗറേഷൻ 12.5 മൈക്രോ ഫാരഡിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉള്ളതുപോലെ പ്രവർത്തിക്കും, അതിനാൽ 25 മൈക്രോ ഫാരഡ് അഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡും ഇരുപത് മൈക്രോ കപ്പാസിറ്റൻസുകളും ചേർത്ത് എനിക്ക് 12.5 മൈക്രോഫാരഡ് കപ്പാസിറ്റൻസ് സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിഞ്ഞുവെന്ന് ശ്രദ്ധിക്കുക. എനിക്ക് പന്ത്രണ്ട് പോയിന്റ് അഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡ് ലഭിക്കുന്നത് അത്തരം ഒരു കോമ്പിനേഷനിൽ ഞാൻ പ്രശ്നം നിങ്ങൾക്ക് വിട്ടുതരാം, നിങ്ങൾക്ക് ഈ കപ്പാസിറ്റൻസുകൾ വ്യത്യസ്ത കോമ്പ് കോമ്പിനേഷനുകളിൽ കൈമാറ്റം ചെയ്യാനും ഈ മൂന്ന് കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുന്ന എല്ലാ കപ്പാസിറ്റൻസുകളും എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്താനും കഴിയും . അവ മൂന്നും സീരീസിൽ ഉണ്ടായിരിക്കാം വ്യത്യസ്ത കപ്പാസിറ്റൻസ് മൂല്യങ്ങളിലേക്ക് നിങ്ങളെ നയിക്കാൻ കഴിയുന്ന മൂന്ന് കപ്പാസിറ്റൻസ് കപ്പാസിറ്ററുകൾ, അത് എനിക്ക് എങ്ങനെ ഡൈ ജനറേറ്റ് ചെയ്യാൻ കഴിയും എന്നതിന്റെ സൂചന നൽകും ഈ മൂന്ന് കപ്പാസിറ്റൻസുകളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായ കപ്പാസിറ്റൻസുകൾ ഇപ്പോൾ ഇതേ പ്രശ്നത്തിൽ തുടരാനും ഇനിപ്പറയുന്നവ കണ്ടെത്താനും എന്നെ അനുവദിക്കൂ, അതിനാൽ

എനിക്ക് ഇവിടെ ഈ ആഹ് കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉണ്ട്, എനിക്ക് ഈ രണ്ട് കപ്പാസിറ്റൻസുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് c one c രണ്ട് c മൂന്ന് ആയിരുന്നു, ഇപ്പോൾ ഞാൻ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം പ്രയോഗിക്കുന്നുവെന്ന് അനുമാനിക്കാം പത്ത് വോൾട്ട് , അതായത് v 10 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ കപ്പാസിറ്ററുകളിൽ ഓരോന്നിലും എത്ര ചാർജ്ജ് എത്രയാണെന്നും സാധ്യതയുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്നും അതിനാൽ ബാറ്ററി കപ്പാസിറ്റർ നൽകുന്ന ചാർജ് എത്രയാണെന്ന് കണക്കാക്കാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു q എന്നത് നെറ്റ് കപ്പാസിറ്റൻസ് സമയത്തിന് തുല്യമാണ്, അതായത് 12.5 മൈക്രോ ഫാരഡ് മുതൽ പത്ത് വോൾട്ട് വരെയുള്ള വോൾട്ടേജ്, ഇത് ഒരു ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ കൂലോംബിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ കപ്പാസിറ്ററുകൾ ചാർജ് ചെയ്യാൻ ബാറ്ററി ഒരു ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ കൂലോംബ് വിതരണം ചെയ്തു, ഇപ്പോൾ ഈ 125 മൈക്രോ കൂലോംബ് വിതരണം ചെയ്യും. വിവിധ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് കപ്പാസിറ്ററുകൾ അതിനാൽ മൂന്ന് കപ്പാസിറ്ററുകളിലെ വിവിധ ചാർജുകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്നും അവയുടെ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എന്താണെന്നും കണ്ടെത്താൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇവ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എന്താണ് ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളിൽ കപ്പാസിറ്ററിന്റെ ഈ രണ്ട് ടെർമിനലുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എന്താണ്, അതിനാൽ ആദ്യം ഞാൻ കാണുന്നത് ഈ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ ഈ ചാറിലേക്ക് ഈ പ്ലേറ്റിലേക്ക് 125 മൈക്രോഫാരഡ് വിതരണം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ ഈ പ്ലേറ്റിനും 125 ഉണ്ട്. മൈക്രോ ഫാരഡ് അതിനാൽ v ഒന്ന് ക്യു ബൈ സി വൺ സി ഒന്ന് ആയിരിക്കണം ഈ കപ്പാസിറ്ററിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പ്ലേറ്റുകളിലേക്കും ഈ 125 മൈക്രോ കൂലോംബിലേക്കും വിതരണം ചെയ്യുന്ന ബാറ്ററിയുടെ ചാർജ്ജ് ഒരു ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ കൂലോംബാണ്. q ന്റെ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം സൃഷ്ടിക്കുന്നു, അത് ഒരു ഇരുപത്തിയഞ്ച് പത്തിൽ നിന്ന് ഒരു ഇരുപത്തിയഞ്ച് പത്തിൽ നിന്നും മൈനസ് ആറിൽ നിന്നും എന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ് ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡായിരുന്നു, അത് അഞ്ച് വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഈ രണ്ട് ടെർമിനലുകളിലുടനീളം പത്ത് വോൾട്ട് പ്രയോഗിച്ചു, എന്നാൽ ഇതിൽ അഞ്ച് വോൾട്ട് കുറയുന്നു. ഈ കപ്പാസിറ്റൻസിൽ ഉടനീളം, പിന്നെ തീർച്ചയായും ശേഷിക്കുന്ന അഞ്ച് വോൾട്ടുകൾ ഇവ രണ്ടിനു കുറുകെ ഉണ്ടായിരിക്കണം, കാരണം ഈ വ്യത്യാസം പത്ത് വോൾട്ട് ആണ്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് കപ്പാസിറ്റൻസിനും അവയുടെ ടെർമിനലുകളിൽ അഞ്ച് വോൾട്ട് സാധ്യതയുള്ള വ്യത്യാസമുണ്ട്, അതിനാൽ എനിക്ക് n ഓരോന്നിന്റെയും ചാർജ് എത്രയാണെന്ന് കണക്കാക്കുക, അതിനാൽ q രണ്ട് q രണ്ട്, c രണ്ട്, v എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ c രണ്ട് അഞ്ച് മൈക്രോ ഫാരഡുകളെ അഞ്ച് വോൾട്ടുകളായി അഞ്ച് വോൾട്ടുകളാക്കി, അതായത് ഇരുപത്തിയഞ്ച് മൈക്രോ കൂലോംബ്, q മൂന്ന് എന്നത് c മൂന്ന് മുതൽ b വരെ തുല്യമാണ്. ഇരുപതിൽ നിന്ന് പത്ത് മുതൽ മൈനസ് ആറ് മുതൽ അഞ്ച് വോൾട്ട് വരെ നൂറ് മൈക്രോ കൂലോംബ് ആണ്, ഇപ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കൂ, അതിനാൽ ഡയഗ്രം ഇവിടെ വരയ്ക്കാൻ ഞാൻ എന്നെ അനുവദിച്ചു, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവ രണ്ടും ഉണ്ട്, ഈ രണ്ട് പ്ലേറ്റുകളും ഇവിടെയുണ്ട് , അതിനാൽ
അങ്ങനെയുണ്ട് ഞാൻ കണക്റ്റുചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഇവിടെ 125 മൈക്രോ കൂലോംബ് ഉണ്ട്, ഇത് സി 1 ആണ് , ഇത് സി 2 ആയിരുന്നു, ഇത് സി 3 ആണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ 25 മൈക്രോ കൂലോംബ് ഉണ്ട്, 100 മൈക്രോ കൂലോംബ് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇവ രണ്ടിനും 125 മൈക്രോ കൂലോംബ് ഉണ്ട്, ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ സമാനമാണ്. മുകളിലെ കപ്പാസിറ്റർ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ചാർജ്, അതിനാൽ ബാറ്ററി യഥാർത്ഥത്തിൽ 125 മൈക്രോ കൂലോംബ് നൽകിയിട്ടുണ്ട് , അതിൽ 5 വോൾട്ടിന്റെ സാധ്യതയുള്ള ഡ്രോപ്പ് ഇവിടെയുണ്ട്, ശേഷിക്കുന്ന 2 കപ്പാസിറ്ററുകൾക്കിടയിൽ 5 വോൾട്ടിന്റെ പൊട്ടൻഷ്യൽ ഡ്രോപ്പ് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഒരു കോൺഫിഗറേഷൻ നൽകിയിരിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കാണുന്നു. കപ്പാസിറ്ററുകൾ കപ്പാക് ചേർക്കുന്നതിന് എനിക്ക് നിയമം ഉപയോഗിക്കാം ഇറ്ററുകൾ സീരീസിലോ സമാന്തരമായോ ബന്ധിപ്പിച്ച് അവിടെ നിന്ന് തത്തുല്യമായ കപ്പാസിറ്റർ കണ്ടെത്തുക, ഓരോ കപ്പാസിറ്ററിലും അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ചാർജിന്റെ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എനിക്ക് കണക്കാക്കാം, കൂടാതെ കപ്പാസിറ്റൻസ് മൂല്യങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം എനിക്ക് ആവശ്യമുള്ളതെല്ലാം കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ ഇത് വളരെ നല്ല മാർഗമാണ്. കപ്പാസിറ്ററുകൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ah- ലെ ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിന്, നിങ്ങൾക്ക് വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള കപ്പാസിറ്റൻസുകൾ പരീക്ഷിക്കാം , ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ ഒരു പ്രശ്നം തരാം, അത് വിശകലനം ചെയ്യാൻ നിങ്ങൾ ആഗ്രഹിച്ചേക്കാവുന്ന ഒരു സമാന്തര പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്റർ പരിഗണിക്കുക , അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് ചാലക പ്ലേറ്റുകൾ വേർതിരിച്ചിരിക്കുന്നു ദൂരം d അതിനാൽ ഇതാണ് എന്റെ കപ്പാസിറ്റർ ഇപ്പോൾ ഞാൻ ചെയ്യുന്നത് ഞാൻ ചെയ്യുന്നത് d കനം ഉള്ള ഒരു സോളിഡ് മെറ്റാലിക് സ്ലാബ് ആണ് d രണ്ട് പ്ലേറ്റുകളുടെ ഇടയിൽ ആമുഖം തൊടാതെ ഘടിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഇതുപോലെയാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു പ്ലേറ്റ് ഇട്ടു ഇപ്പോൾ ഇത് നടത്തുന്നു വീതി ഡി രണ്ടായി തിരുകുന്നതിന് മുമ്പുള്ള കപ്പാസിറ്റൻസ് എന്താണ് എന്നതാണ് ചോദ്യം , പ്ലേറ്റുകളുടെ വിസ്തീർണ്ണം അടുത്തതായി ചർച്ചചെയ്യാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അത് ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഹ്രസ്വമായി അവതരിപ്പിക്കും. അടുത്ത ക്ലാസിലെ ചർച്ച തുടരും, ഞാൻ ആദ്യം സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ, കപ്പാസിറ്ററിൽ സംഭരിച്ചിരിക്കുന്ന ഊർജ്ജമാണ്, കപ്പാസിറ്ററുകൾ ഇലക്ട്രോസ്റ്റാറ്റിക് ഊർജ്ജം സംഭരിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളായി ഉപയോഗിക്കുന്നു , അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഒരു കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുമ്പോൾ നിങ്ങൾ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം സൃഷ്ടിക്കാൻ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. കപ്പാസിറ്ററിലേക്കുള്ള പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള തൊപ്പി നിങ്ങൾ ചാർജുകൾ നീക്കുകയും കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു,
അങ്ങനെ ഒരിക്കൽ നിങ്ങൾ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുകയും ബാറ്ററി വിച്ഛേദിക്കുകയും ചെയ്താൽ, നിങ്ങൾ കപ്പാസിറ്ററിനുള്ളിൽ കുറച്ച് energy ർജ്ജം സംഭരിച്ചു, നിങ്ങൾ സംഭരിച്ച ഊർജ്ജം പിന്നീട് എപ്പോൾ വേണമെങ്കിലും പുറത്തുവിടാം നിങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമുള്ളപ്പോഴെല്ലാം , വിവിധ ആപ്ലിക്കേഷനുകളിൽ ഇതാണ് സംഭവിക്കുന്നത്, ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾ ഒരു ക്യാമറയിൽ

ഉപയോഗിക്കുന്ന ഫ്ലാഷ് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങളുടെ ബാറ്ററിയിൽ നിന്ന് ആദ്യം ചാർജ് ചെയ്യുന്ന ഒരു കപ്പാസിറ്റർ ഉണ്ട് , കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്താൽ പെട്ടെന്ന് ചാർജ് റിലീസ് ചെയ്യും ഫ്ലാഷ്ലൈറ്റിന്റെ ബൾബിലൂടെ അത് മിന്നിമറയുകയും നിങ്ങളുടെ ഫോട്ടോ എടുക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്രകാശം നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ഉദാഹരണമാണ്, അതുപോലെ തന്നെ നിങ്ങൾക്ക് ധാരാളം ഒരു സർക്യൂട്ടിലൂടെ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു നിശ്ചിത ഇലക്ട്രോസ്റ്റാറ്റിക് വൈദ്യുത പ്രവാഹം ആവശ്യമായി വരുന്ന ഉദാഹരണങ്ങൾ , അവിടെ നിങ്ങൾക്ക് ഈ കപ്പാസിറ്ററുകൾ ആദ്യം ചാർജ് ചെയ്യാനും ആവശ്യമുള്ളപ്പോഴെല്ലാം ഡിസ്ചാർജ് ചെയ്യാനും കഴിയും, അതിനാൽ ഞാൻ എന്താണ് ചെയ്യാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത്? ഒരു കപ്പാസിറ്റർ ആയതിനാൽ ചാർജിംഗ് പ്രക്രിയ രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകൾക്കിടയിൽ സാധ്യതയുള്ള വ്യത്യാസം വികസിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പോലെയുള്ള ചില പൊതു കപ്പാസിറ്റർ ഞാൻ അനുമാനിക്കാം, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ പ്ലസ് q ഉം മൈനസ് q ഉം ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകൾക്കിടയിൽ വൈദ്യുത ഫീൽഡ് ലൈനുകൾ ഉണ്ടാകുന്നത് ഇവിടെ കാണാം പ്ലേറ്റുകൾ മുതലായവ അതിനാൽ കപ്പാസിറ്ററിൽ സംഭരിച്ചിരിക്കുന്ന ഊർജ്ജം എന്താണെന്ന് എനിക്ക് കണക്കാക്കണം, അതിനാൽ അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ ഞാൻ എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത്, ഈ പോയിന്റ് മുതൽ ആരംഭിക്കുക എന്നതാണ് ഇലക്ട്രോണുകളെ പോസിറ്റീവിൽ നിന്ന് നെഗറ്റീവ് ടെർമിനലിലേക്ക് ചലിപ്പിക്കുന്നതിൽ എന്ത് ജോലിയാണ് ചെയ്യുന്നത് എന്ന് കണക്കാക്കുക. രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകളിൽ ചാർജുകൾ ഇല്ലാത്തത് മുതൽ പ്ലസ് ക്യൂ, മൈനസ് ക്യു എന്നിവ വരെ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം , ഞങ്ങൾ ആ ഊർജ്ജം കണക്കാക്കുകയും ഞാൻ കാണിക്കുകയും ചെയ്യും രണ്ട് കണ്ടക്ടറുകൾക്കിടയിലുള്ള ഇലക്ട്രിക് ഇലക്ട്രോസ്റ്റാറ്റിക് ഫീൽഡിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണിക് എനർജിയുമായി ആ ഊർജ്ജം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് അടുത്ത ക്ലാസിൽ ചെയ്യും വളരെ നന്ദി

Pruto@IITK