

હેલો તો ચાલો હું આ લેક્યરનો સારાંશ આપીને શરૂ કરું અમે છેલ્લી વખતે શું કર્યું અને તેથી પ્રથમ વસ્તુ કે જેના વિશે આપણે વાત કરી તે એ છે કે emf નો સ્ત્રોત કેવી રીતે કામ કરે છે ઉહ સામાન્ય બેટરી કેવી રીતે કામ કરે છે જે અમે કહ્યું હતું કે emf નું કામ બાકીના સર્કિટને ઉર્જા પુરી પાડવાની છે આહ એક વસ્તુ જે હું વારંવાર નિર્દેશ કરવા માંગુ છું કે ઇલેક્ટ્રોમોટિવ ફોર્સ અથવા ઇએમએફ એ બળ નથી જે તે કરે છે તે સકારાત્મક ચાર્જ કેરિયર્સની ઉર્જાને નીચી સંભવિતમાંથી ઊંચી લઈ જઈને વધારવી છે.

સંભવિત અને કાર્યની માત્રા જે emf કરે છે તે emf એ વર્તમાન દ્વારા ગુણાકાર કરે છે જે તે પ્રદાન કરે છે emf નો ગુણાકાર વોલ્ટમાં માપવામાં આવે છે અને હું અલબત્ત નમ્પી એમ્પીયર છે પણ અમે તમને સંભવિત તફાવતની ગણતરી કરવાની એક પદ્ધતિ આપી છે કારણ કે તમે એક સાથે જાઓ છો જ્યારે તમે સર્કિટ સાથે જાઓ છો ત્યારે સર્કિટ જેથી સંભવિત ઘટાડો થાય છે

તેથી અમે જે કહ્યું તે છે જો તમે વર્તમાન પ્રવાહની દિશામાં આગળ વધો છો તો સંભવિતમાં ઘટાડો થાય છે કારણ કે તમે રજિસ્ટર પાર કરો છો ઉદાહરણ તરીકે જો આ પરિસ્થિતિ હોય તો આ છે સિટીવ એન્ડ અને આ નેગેટિવ એન્ડ છે તો શું થશે કે આ પ્રવાહ આ રીતે વહી રહ્યો છે તો ચાલો આપણે આને a કહીએ ચાલો આને b કહીએ પણ આપણે જે કહ્યું એ બિંદુ a પરની સંભવિતતા કરતાં વધુ છે b એક રકમ દ્વારા i ગણો r એટલે કે જો તમે વર્તમાનની દિશા સાથે જઈ રહ્યા હોવ તો સંભવિત ઘટાડો જેમ જેમ તમે આગળ વધો તેમ તેમ તેમ તેમ જશો અને અલબત્ત વિપરીત સાચું છે જો તમે ઇલેક્ટ્રોન ખરેખર જે દિશામાં આગળ વધો છે તે દિશામાં આગળ વધો છો.

વિદ્યુતપ્રવાહની દિશા અલબત્ત વધે છે કારણ કે તમે સંભવિત પ્રતિકારને પાર કરો છો ત્યારે રેજિસ્ટર mf ના સ્ત્રોતમાંથી જે ઉર્જાનું શોષણ કરે છે તે i ચોરસ r દ્વારા આપવામાં આવે છે અને તે v ચોરસ ઓવર r ની બરાબર છે તેથી તમારે સાવચેત રહેવાની જરૂર છે.

આ v એ રેજિસ્ટરના છેડા વચ્ચેનો સંભવિત ડ્રોપ અથવા સંભવિત તફાવત છે, emf ના સ્ત્રોત દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવેલ સંભવિત ઇએમએફ નથી પરંતુ આ રજિસ્ટરના અંતિમ છેડા પર સંભવિત તફાવત છે અને આ અલબત્ત છે ઓહ્મિક પ્રતિકાર માટે માન્ય છે અને આ તે છે જેના વિશે આપણે મોટા ભાગના વિશે વાત કરવા જઈ રહ્યા છીએ છેલ્લા લેક્યરના અંતમાં અમે નિર્દેશ કર્યો હતો કે પ્રતિકાર પાવર લોસનું મુખ્ય કારણ છે કારણ કે તમે તેની ટ્રાન્સમિશન લાઇન સાથે આગળ વધો છો તે જુઓ ખરેખર શું થાય છે સામાન્ય રીતે જનરેટિંગ સ્ટેશનો વપરાશ કરતા સ્ટેશનોથી દૂર હોય છે અને સામાન્ય રીતે નગરો શહેરો અને ગામડાઓ તેઓ વીજળીનો વપરાશ કરતા હશે અને પાવર અલબત્ત અન્ય જનરેટ થશે હવે ધારો કે p એ જનરેટિંગ સ્ટેશનથી રિસિવિંગ સ્ટેશન સુધી પહોંચાડવાની શક્તિ છે અને ચાલો ધારો કે ત્યાં પ્રતિકારકતા ધરાવતા કેબલ રસ્તામાં છે

તેથી કેબલના પ્રતિકાર કે જે આવા પ્રવાહીને વહન કરે છે, તો પાવર ડિસિપેટેડ જેને આપણે કેબલમાં પાવર ડિસિપેટેડ કહીએ છીએ તે i સ્ક્વેર આરસી દ્વારા આપવામાં આવે છે અને i ચોરસ આરસી દ્વારા આપવામાં આવે છે અને હું p બાય v છે તેથી તે p ચોરસ બાય v ચોરસ rC માં છે અને તે એટલા માટે છે કારણ કે પાવર એ બીજું કંઈ નથી પરંતુ વર્તમાન સમયનો વોલ્ટેજ છે જેમાં તે લાગુ થાય છે તો તમારે શું કરવાની જરૂર છે જો તમે તમારા પાવર લોસને ઓછું કરવા માંગો છો હવે એકદમ ઊંચા વોલ્ટેજ પર પાવર સપ્લાય કરવાનો છે પરંતુ તે ગંભીર સુરક્ષા ચિંતાનું કારણ બને છે કારણ કે તે નુકસાન પહોંચાડી શકે છે અથવા સંકટનો સ્ત્રોત બની શકે છે જો કે આપણે

ડાયરેક્ટ કરંટ ટ્રાન્સમિશન વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ આ પણ સાચું છે.

વૈકલ્પિક વર્તમાન ટ્રાન્સમિશન અથવા એસી ટ્રાન્સમિશન કે જેના વિશે આપણે પછીના તબક્કે વાત કરીશું પરંતુ એસી ટ્રાન્સમિશનનો એક ફાયદો એ છે કે તમે ટ્રાન્સફોર્મર બનાવી શકો છો જે કાં તો સ્ટેપ ઉપર અથવા સ્ટેપ ડાઉન કરી શકે છે જેથી તમે ઉચ્ચ વોલ્ટેજ પર સપ્લાય કરી શકો અને રીસીવરના અંતમાં ઘટાડો કરી શકો.

તે હવે ત્યાં અલબત્ત આ સુવિધા ડીસી ટ્રાન્સમિશન માટે ઉપલબ્ધ નથી

તેથી તમારે તેને લોઅર વોલ્ટેજ પર મોકલવાની ખબર છે, પરંતુ રસ્તામાં બૂસ્ટર સ્ટેશન બનાવવું પડશે, જોકે એસી ટ્રાન્સમિશન ગંભીર ગેરફાયદાથી પીડાય છે અને તેના વિશે પછીથી અને ખાસ કરીને વાત કરીશું.

લાંબા અંતરનું પ્રસારણ હંમેશા હજારો કિલોમીટરમાં ડીસી દ્વારા થાય છે અને સામાન્ય રીતે તે દરિયાની અંદર હોય છે કેબલ્સ

તેથી કોઈપણ રીતે ઉહ આ તે મુદ્દાઓમાંથી એક છે જે આપણે તેના વિશે યાદ રાખવું જોઈએ

તેથી અમે એ હકીકતના સ્ત્રોતની ચર્ચા કરી

કે પ્રતિકાર પુરવઠાના સ્ત્રોતમાંથી શક્તિ શોષી લે છે

તેથી ચાલો એક ઉદાહરણ જોઈએ જેથી ઉદાહરણ તરીકે સર્કિટનો વિચાર કરીએ જેમાં મારી પાસે એક કરંટ છે જે આ દિશામાં જતા 1.

6 એમ્પીયર છે અને રસ્તામાં 20 ઓહ્મનો પ્રતિકાર છે

તેથી ચાલો હું આ અને a આ અને b ને કોલ કરું અને સર્કિટના આ વિભાગમાં એક છે emf નો સ્ત્રોત છે પરંતુ હું ત્યાં પ્રશ્ન ચિહ્ન મુકું છું કારણ કે હું તેને લખું છું કે તે કોઈ આંતરિક પ્રતિકાર વિનાનો emf સ્ત્રોત છે

તેથી વિચાર એ છે કે જ્યારે 1.

6 એમ્પીયર કરંટ આ દિશામાં પસાર થાય છે ત્યારે સર્કિટ એસીના આ વિભાગમાં શું આપવામાં આવે છે.

વિભાગ એસી 64 વોટ પાવર શોષી લે છે જે ડેટા છે જે મારું કામ છે તે શોધવાનું છે કે આ એક દ્વારા કેટલી પાવર શોષાય છે એટલું જ નહીં

pmf ના સ્ત્રોતની ધ્રુવીયતા શું છે ધારો કે તે બેટરી છે જે sid છે.

e એ સકારાત્મક ટર્મિનલ છે અને કઈ બાજુ નકારાત્મક ટર્મિનલ છે હવે vac એ પાવર છે જે 64 વોટ છે જે વિદ્યુતપ્રવાહ દ્વારા ભાગ્યા છે જે 1.

6 એમ્પીયર આપવામાં આવ્યું છે

તેથી 64 ભાગ્યા 1.

6 જે 40 વોલ્ટના બરાબર છે અને તે જ રીતે vab હવે આ છે ત્યારથી માત્ર એક પ્રતિકાર જે i ગુણ્યા r ની બરાબર છે અને i 1.

6 r છે તે 20 ઓહ્મ છે

તેથી તે 32 વોલ્ટ બરાબર છે હવે આ તરત જ મને કહે છે કે બિંદુ a અને c વચ્ચે સંભવિત તફાવત 40 વોલ્ટ છે અને તે a અને b વચ્ચે 32 વોલ્ટ છે તે વર્તમાનની દિશા દર્શાવવામાં આવી છે જેથી તે જ્યાં પ્રવેશી રહ્યું છે તે બિંદુ વધુ સંભવિત છે

તેથી બેટરી દ્વારા આપવામાં આવેલ વોલ્ટેજ 8 વોલ્ટ છે હવે નોંધ લો કે વિભાગ ab કે જે પ્રતિકાર છે તે i ચોરસ આરને શોષી લે છે.

પાવરનો જથ્થો જે 1.

6 ચોરસમાં 20 છે જે 16 ચોરસ બરાબર છે 2.

56 ગુણ્યા 20 જે 51.

2 વોટ છે પરંતુ વિભાગ ab એ શોષી લીધું છે તે કુલ શક્તિ 64 છે.

તેથી પાવર શોષક બેટરી દ્વારા બે 64 માઈનસ 51.

2 બરાબર 12.

8 વોટ છે હવે એક વસ્તુ નોંધો આ બેટરીમાં વહેતી પાવરની માત્રા છે

જે એ હકીકત સાથે સુસંગત છે કે મેં મેળવ્યું હતું કે બેટરી 8 વોલ્ટ સપ્લાય કરે છે અને વર્તમાન i છે.

1.

6 એમ્પીયર

તેથી એક પોઈન્ટ છમાંથી આઠ એ બાર પોઈન્ટ આઠ છે કારણ કે તે વધુ અગત્યનું હોવું જોઈએ કારણ કે બેટરી પાવર શોષી રહી છે એટલે કે પાવર તેમાં વહી રહ્યો છે તે બેટરીની બાજુ જે પોઈન્ટ a તરફ છે

તે પોઝીટીવ હોવું જોઈએ તે ટર્મિનલ છે સકારાત્મક હોવું જોઈએ જેથી કરીને જે થઈ રહ્યું છે તે બેટરી ચાર્જ થઈ રહી છે કારણ કે આપણે પાવર વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ, ચાલો આપણે ફક્ત એક નાની ગણતરી કરીએ કે ધારો કે

આ શક્તિ કેટલી છે તેનો ખ્યાલ આપવા માટે તમે જાણો છો કે અમે વારંવાર ઘરે છીએ.

અને ખાસ કરીને ઓફિસમાં જ્યારે આપણને તેની જરૂર ન હોય ત્યારે પાવર બદલવામાં આપણે ખૂબ જ બેદરકારી દાખવીએ છીએ, પરંતુ જો આપણે બેદરકાર રહીએ તો આપણે કેટલી શક્તિનો બગાડ કરી શકીએ છીએ તેના વિશે થોડો વિચાર કરીએ.

હવે ધારો કે મારી પાસે 100 વોટનો બલ્બ છે અને ચાલો ધારો કે તમે વેકેશન પર જઈ રહ્યા છો અને ભૂલથી તમે તેને એક મહિના માટે બંધ કરવાનું ભૂલી ગયા છો

તેથી આ એક મહિના માટે ચાલુ રાખવામાં આવ્યો હતો, ચાલો કહીએ કે 30 દિવસ હવે જોઈએ.

જો તમે આમ કરશો તો તમે ખરેખર કેટલા પૈસા બગાડશો તો મને ખૂબ જ રુઢિયુસ્ત ભાવ લેવા દો હું ધારીશ કે વીજળીના દરેક ઘરગથ્થુ એકમનો ખર્ચ 3 રૂપિયા થાય છે તેનો અર્થ એ છે કે તે તમને પ્રતિ કિલોવોટ કલાકના 3 રૂપિયા ખર્ચ છે આનો અર્થ એ

થાય છે કે જો તમે વીજળીનો ઉપયોગ કરો છો એક કલાક માટે 1000 વોટનો બલ્બ તમારા ત્રણ રૂપિયાનો બગાડ કરશે પરંતુ ચાલો જોઈએ કે આપણે જાણીએ છીએ કે ભારતમાં ઘરગથ્થુ વીજ પુરવઠી 220 થી 240 વોલ્ટની વચ્ચે થાય છે સગવડ માટે મને 240 લેવા દો તો આપણે શું કરીએ? આપેલ છે v ચોરસ ઉપર r જ્યાં r છે બલ્બનો પ્રતિકાર સો v ચોરસ છે બે છે ચાલો હું લઈએ v બરાબર બે

ચાલીસ એટલે કે પાંચ સાત છ શૂન્ય શૂન્ય ભાગ્યા r અથવા 100 વડે ભાગ્યા r બરાબર છે એટલે કે r બરાબર 576 ઓહ્મ છે તો જે પણ આપવામાં આવે છે તે i ગુણ્યા v સો છે

તેથી આપણે જે વર્તમાન વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ તે 100 ભાગ્યા v છે

તેથી તે 100 ભાગ્યા 240 છે

તેથી ચાલો તેને 5 પર રાખીએ 12 એમ્પીયર દ્વારા

તેથી અમે જે કહ્યું તે આ છે કે મેં 10 કલાક દીઠ 100 વોટ રાખ્યા છે તો તેનો અર્થ શું છે કે પ્રતિ દિવસ જે 24 કલાક છે હું 2.

4 યુનિટ વીજળીનો વપરાશ કરું છું જે 30 દિવસ સુધી કામ કરે છે 72 યુનિટ પ્રતિ માસ એકમ એટલે કે કિલોવોટ 3 રૂપિયાના

રુઢિયુસ્ત અંદાજમાં કલાક, તે દર મહિને 260 રૂપિયા છે, અલબત્ત તમે બગાડશો જ, આજકાલ મેં જે પ્રકારનું અગ્નિથી પ્રકાશિત બલ્બ વિશે ચર્ચા કરી છે, તે નવા બલ્બને ઓછા વોટના બલ્બને માર્ગ આપી રહ્યા છે જે એલસીડી અથવા લેડ બલ્બ છે.

જે ઘણી ઓછી પાવર વાપરે છે પરંતુ વધુ સારી લ્યુમિનેસેન્સ ધરાવે છે પરંતુ તેનો હેતુ એટલો બધો ન હતો કે તમે કેટલી રકમ ગુમાવો છો તે દર્શાવવાનો હતો પરંતુ તમને જણાવવાનો હતો કે આપેલ પાવર અને વોલ્ટેજની ગણતરી કેવી રીતે કરવી, જેમ કે બલ્બના

પ્રતિકાર જેવા ડેટાની ગણતરી કરવી.

જે તેમાંથી વહે છે વગેરે બલ્બના આપણા વિચાર સાથે ચાલુ રાખીને હું બીજું ઉદાહરણ આપું, ધારો કે આપણને બે વાલ્વ આપવામાં આવ્યા છે

તેથી બે બલ્બ એક પાવર 60 વોટનો અને બીજો પાવર 90 શબ્દોનો છે અને તેને હવે 240 મેન્સમાં મૂકવાના છે.

બે રીતો કે જેમાં હું તેને મૂકી શકું તેમાંથી એકને શ્રેણી સંયોજન કહેવામાં આવે છે જ્યાં તમે બે પ્રતિકારને અંતથી અંત તરીકે મૂકો છો તેથી આ શ્રેણી સંયોજન છે જેના વિશે આ વ્યાખ્યાનમાં વિગતવાર વાત કરવામાં આવશે

તેથી તે આ છે તે r_1 છે અને આ છે r_2 અને આ તેમની વચ્ચેનો સંભવિત તફાવત છે 240 અને અમે પહેલેથી જ કહ્યું છે કે બલ્બનું પાવર રેટિંગ શું છે હવે જ્યારે આપણે કહીએ છીએ કે બલ્બનું પાવર રેટિંગ 60 વોટ છે તો તેનો અર્થ શું થાય છે જો તમે લાઇન સપ્લાય પર કનેક્ટ કરો છો જે હું 240 વોલ્ટ લેવામાં આવ્યા છે, જે બીજા શબ્દોમાં પ્રથમ બલ્બ p_1 માટે વપરાશ કરશે તેટલી શક્તિ છે, મારી પાસે r_1 પર v ચોરસ છે

તેથી આનો અર્થ 60 બરાબર 240 ચોરસ ભાગ્યા r છે

તેથી r 1 માટે ઉકેલો તે 5 7 6 છે 0 0 વિભાજિત 60 વડે જે 9 6 0 ની બરાબર છે તેવી જ રીતે બીજો બલ્બ જે r 2 બરાબર 90

ની ઉપર v ચોરસ છે જે 640 ઓહમ ની સમાન ગણતરી r2 તરફ દોરી જશે

તેથી આપણે જે કહ્યું તે આ છે કે આ કયું સંયોજન છે.

કયું સંયોજન વધુ શક્તિને વિખેરી નાખશે મૂળભૂત રીતે શ્રેણીના સંયોજનનો અર્થ એ છે કે સર્કિટના એક વિભાગમાં બંનેમાંથી સમાન પ્રવાહ વહે

છે જેમાં સમાન પ્રવાહ વહે છે

તેથી આપણે જે શીખ્યા તે મુજબ આપણે જ્યારે તેઓ શ્રેણીમાં હોય ત્યારે કહ્યું સંયોજન તેઓ આર વન પર પડે છે

તેથી કુલ ડ્રોપ v એ ધારો કે વર્તમાન i જે સમગ્રમાં સમાન છે તે બરાબર છે જેથી તે પ્રથમ રજીસ્ટરમાં i r એક સમાન હશે અને

બીજા રજીસ્ટરમાં બીજી ટર્મ i r2 જે વર્તમાન અસ્તિત્વ તરફ દોરી જશે v દ્વારા આપેલ ભાગ્યા r 1 વત્તા r તેમને ઉમેરો

તેથી જો તમે તેને 1600 માં ઉમેરો તો તે 240 છે જેથી તે 3 બાય 20 એમ્પીયર બરાબર છે જેથી તે સંયોજનોમાંથી એક છે અને ચાલો

આપણે પણ ગણતરી કરીએ u1ate મારી v1 કેટલી છે અને મારી v2 કેટલી છે

તેથી મારી v1 3 બાય 20 છે જે વર્તમાન સમય r1 છે

તેથી 3 બાય 20 ને 960 વડે ગુણાકાર કરવામાં આવે તો તે 144 વોલ્ટના બરાબર છે અને v2 એ 3 બાય બહુ નીચો હશે 20 માં r2

અને r2 નાના છે અને આ 96 વોલ્ટ થાય છે જો તમે આ બંને ઉમેરશો તો તમને ચોક્કસપણે 240 મળશે જે અપેક્ષિત છે

તેથી આપણી પાસે જે છે તે એ છે કે પ્રથમ બલ્બ દ્વારા વિખેરાયેલી શક્તિ i ચોરસ જેટલી છે.

o ગુણ્યા r1

તેથી હું 3 બાય 20 હતો

તેથી તે 9 બાય 400 ને 960 વડે ગુણાકાર કરવામાં આવે તો તે પ્રતિકાર હતો

તેથી જો તમે આ ગણતરી કરો છો તો તે 21.

6 વોટ પર કામ કરે છે અને સમાન ગણતરી p2 તમને 14.

4 વોટ આપશે

તેથી કુલ પાવર ડિસિપેટ થશે 21.

6 વત્તા 14.

4 બરાબર 36 વોટ,

તેથી જ્યારે તમે 1 થી n મુકો છો ત્યારે શ્રેણી સંયોજનમાં આવું થાય છે ત્યાં અન્ય પ્રકારનું સંયોજન શક્ય છે અને તે સમાંતર સંયોજન તરીકે ઓળખાય છે હું આ બંને સાથે વિગતવાર વ્યવહાર કરીશ.

વ્યાખ્યાન

તેથી મૂળભૂત રીતે સમાંતર કાંસકોની વ્યાખ્યા સમાંતર સંયોજન શું છે તે તમે સમજો તે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે કારણ કે ઘણી વાર કોઈ માને છે કે કારણ કે સર્કિટ સમાંતર દેખાય છે તે એક સમાંતર સંયોજન છે જે ખરેખર સાચું નથી અમે તમને સર્કિટના ઉદાહરણો આપીશું જે સમાંતર દેખાય છે પરંતુ ખરેખર સમાંતર સંયોજન નથી પરંતુ

તેથી સમાંતર વાર્તાવાપની વ્યાખ્યા શું છે બે પ્રતિકાર સમાંતર સંયોજનમાં હોવાનું માનવામાં આવે છે જો બંને પ્રતિરોધકોમાં સંભવિત તફાવત સમાન હોય તો સંભવિત તફાવત અથવા સમગ્ર પ્રતિકારનો વોલ્ટેજ સમાન હોય છે શ્રેણી સંયોજનમાં યાદ રાખો કે આપણે શું કહ્યું છે બંને પ્રતિરોધકોમાંથી વહેતો પ્રવાહ સમાન છે

તેથી શ્રેણી સંયોજન અને સમાંતર સંયોજન વચ્ચેનો વાસ્તવિક તફાવત બરાબર છે તો ચાલો જોઈએ કે આપણે કયા પ્રકારના સંયોજન વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ

તેથી સંયોજન આના જેવું છે ધારો કે આ મારું છે 240 વોલ્ટ સપ્લાય કરો જેમ આપણે કહ્યું છે કે હવે આપણે તેને કનેક્ટ કરવા માટે શું કરીએ છીએ આ

તેથી આ આર એક છે અને આ

તેથી નોંધ લો કે પોઈન્ટની આ જોડી વચ્ચેનો સંભવિત તફાવત એ પોઈન્ટની આ જોડી વચ્ચેના સંભવિત તફાવત જેટલો જ છે કારણ કે આ અથવા આ બેટરીની આ બાજુ સાથે જોડાયેલ છે આ અથવા આ સાથે જોડાયેલ છે પવંગની તે બાજુ

તેથી વાસ્તવમાં આવું થાય છે

તેથી મારું વોલ્ટેજ સમાન છે

તેથી મારો વર્તમાન અલગ હશે કારણ કે પ્રતિકાર અલગ છે

તેથી ચાલો જોઈએ કે વર્તમાન i1 કેટલો છે

તેથી વર્તમાન i1 પછી સંભવિત તફાવત છે 240

તેથી આને મારા r1 વડે ભાગ્યા તે 960 છે

તેથી આ 960 છે જે 1 બાય 4 એમ્પીયર બરાબર છે અને i2 એ 240 ને r2 વડે ભાગ્યા જે 640 બતાવવામાં આવ્યું હતું જેથી તે 3

બાય 8 એમ્પીયર બરાબર છે હવે ચાલો જોઈએ કે કેવી રીતે h માં ઘણી શક્તિનો વપરાશ થાય છે

તેથી આ સ્પષ્ટપણે i1 ચોરસ r1 વાપરે છે

તેથી પાવર 1 એ i1 ચોરસ r1 છે અને તે 1 કરતાં 16 1 4 ચોરસ ગુણ્યા 960 ની બરાબર છે અને તે 60 વોટ અને p2 બરાબર છે કારણ કે તમે i2 ચોરસ r2 ની અપેક્ષા રાખી શકો છો 11 i1 એ i2 3 બાય 8 સમાન છે

તેથી તે 9 બાય 60 64 ગુણ્યા 640 જે 90 ની બરાબર છે પણ તમને યાદ છે કે અમારી પાવર રેટિંગ 60 વોટ અને 90 વોટ હોવી જોઈતી હતી જેનો અર્થ છે કે જો તમે તેમને 240 વોલ્ટ પર કનેક્ટ કરો છો ટર્મિનલ પછી આ પાવર હશે

તેથી આ પ્રકારનું કામ થાય છે

તેથી આ સંયોજનમાં વપરાશમાં લેવાયેલી કુલ શક્તિ આવશ્યકપણે રેટ કરેલ પાવર ઉમેરીને મેળવવામાં આવે છે

તેથી કુલ વીજ વપરાશ 150 વોલ્ટ છે યાદ કરો કે શ્રેણી સંયોજનમાં પાવરની માત્રા તેનો વપરાશ માત્ર 36 વોટનો હતો તેથી તે તારણ આપે છે કે સમાંતર સંયોજન ધારો કે આ બલ્બ હતા અને ખાસ કરીને જ્યારે તમે તેને ક્લિસમસ લાઇટિંગ અથવા દિવાળી લાઇટિંગ જેવી સુશોભન લાઇટિંગમાં ઉપયોગ કરો છો ત્યારે તે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે અમે વાયરની ઘણી સેરનો ઉપયોગ કરીએ છીએ

જે સમાંતર સંયોજનમાં છે.

અને દરેક સ્ટ્રેન્ડની અંદર બલ્બ શ્રેણીના સંયોજનમાં મૂકવામાં આવે છે કારણ કે અમે નિર્દેશ કર્યો છે કે સ્ટ્રેન્ડ બલ્બની અંદર કોર્સના શ્રેણીના સંયોજનમાં હોય છે.

e અસરકારક તેજ ઘટાડે છે જે બલ્બ વિકસાવી શકે છે જે તેઓ પહોંચાડે છે પરંતુ પાવર ખર્ચ ઘણો ઓછો થાય છે તેથી શ્રેણી અને સમાંતર સંયોજનોની ચર્ચા કર્યા પછી, યાલો આપણે શ્રેણી અને સમાંતરના પ્રતિકારને સમજવા માટે થોડી વધુ સમય પસાર કરીએ

જેથી આપણે પ્રતિકારની ચર્ચા કરીશું.

શ્રેણીમાં અને સમાંતરમાં, પરંતુ યાલો હું થોડી વધુ જટિલ સાથે પ્રારંભ કરું

તેથી પ્રતિકાર સમાંતર છે

તેથી મેં કહ્યું કે અમે આ સંબંધ દ્વારા સમાંતર સંયોજનને વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ

તેમની વચ્ચે સંભવિત ઘટાડો બરાબર છે હવે તેની અસર શું છે હું એક ચિત્ર દોરું છું

તેથી આ એક બિંદુ છે આ એક પ્રતિકાર છે આ બીજો પ્રતિકાર છે

તેથી આ છે r_1 આ છે r_2 છે અને આ છે b છે તો આ શું થાય છે કે ધારો કે તમે બિંદુ a થી બિંદુ સુધી જવા માંગો છો b આ તે બિંદુ છે જ્યાં સંભવિત ડ્રોપ કદાચ તે બેટરી સ્ત્રોત સાથે જોડાયેલ છે

તેથી તે હવે જાણીતું છે પછી તમે ઘણા સંભવિત રસ્તાઓમાંથી એક લઈ શકો છો.

એક ખાસ ઉદાહરણ છે કે તમે આ રીતે જઈ શકો છો કે જે સંભવિતતાના ડ્રોપને પાર કરે છે અને અહીં પાછા આવો વૈકલ્પિક રીતે તમે આ રસ્તો લઈ શકો છો આ કિસ્સામાં પણ બે ભાગો છે પરંતુ સૈદ્ધાંતિક રીતે સમાન ગોઠવણ હોઈ શકે છે તેઓ સમાંતર દેખાય છે પરંતુ તે નથી સંપૂર્ણ વાર્તા

તેથી જ્યારે હું ab પર સંભવિત તફાવત લાગુ કરું છું ત્યારે સમાન સંભવિત તફાવત બધા પ્રતિરોધકો પર દેખાય છે જે સમાંતર સંયોજનમાં હોય છે

તેથી યાલો આપણે લખીએ કે જ્યારે સંભવિત તફાવત એ સંયોજનમાં લાગુ કરવામાં આવે છે જે a થી b સમાન સંભવિત તફાવત દેખાય છે દરેક શાખામાં

તેથી હું એક પ્રશ્ન પૂછું છું કે અસરકારક પ્રતિકાર અથવા સમકક્ષ પ્રતિકારનો અર્થ શું છે સમકક્ષ પ્રતિકારનો અર્થ શું છે સમકક્ષ પ્રતિકાર ધારો કે આ સમગ્ર સર્કિટ ધારો કે મારી પાસે અહીં આ સંયોજન છે જે હું એક પ્રતિકાર દ્વારા બદલવાનો છું પછી વર્તમાન જે એક છોડે છે અથવા b દાખલ કરવું એ જ રહે છે હવે યાદ રાખો કે જ્યારે મારી પાસે શાખાઓ હતી ત્યાં એક કર્ છે ભાડું આવે છે પરંતુ પછી વર્તમાન બે ભાગમાં વિભાજિત થાય છે અને હકીકતમાં આ સરળ કિસ્સામાં તમે સમજી શકો છો કારણ કે વર્તમાન યાજ્ઞના ફેરફારના દર સિવાય બીજું કંઈ નથી

તેથી તેમાં જે પણ યાજ્ઞ આવી રહ્યો છે તે બે પાથમાં વહેંચાયેલો છે

તેથી જો આ પર વર્તમાન શું i 1 આના પર વર્તમાન i 2 છે તો અલબત્ત હું અપેક્ષા રાખું છું કે i આ i 1 પ્લસ i 2 ની બરાબર હશે આ માત્ર વર્તમાનનું સાતત્ય છે

તેથી સમકક્ષ પ્રતિકાર દ્વારા મારો મતલબ છે કે જેની સાથે પ્રતિકાર હોવો જોઈએ આ સર્કિટનો છેડો બદલવો જોઈએ જેથી i ની કિંમત સમાન રહે

તેથી અસરકારક પ્રતિકાર અથવા સમકક્ષ પ્રતિકાર એટલે કે એક જ પ્રતિકાર કે જે સંયોજનને બદલી શકે કે હું સમાન રહે હવે યાલો આને થોડી વધુ વિગતવાર સૂચનામાં જોઈએ.

એક વસ્તુ ધારો કે ડેલ્ટા v એ આમાંના કોઈપણ પ્રતિકારમાં સંભવિત ઘટાડો છે કારણ કે મેં કહ્યું છે કે જો તેઓ સમાંતર હોય તો હું અહીં ભારપૂર્વક જણાવું કે હું આ વિભાગમાં સમાંતર સંયોજન જોઈ રહ્યો છું

જો તે ey સમાંતર છે તો ડેલ્ટા v એ જ રહે છે પછી ભલે હું આ શાખા પર હોઉં કે આ શાખા પર હોઉં કારણ કે ડેલ્ટા v એ જ છે કારણ કે મારો વર્તમાન i_1 સ્પષ્ટપણે r_1 દ્વારા ડેલ્ટા v છે અને વર્તમાન i 2 એ r દ્વારા ડેલ્ટા v છે

તેથી મારો વર્તમાન i બરાબર છે i_1 વત્તા i_2 માટે જે ડેલ્ટા v બાય r_1 વત્તા ડેલ્ટા v બાય r_2 છે

તેથી જો હું ડેલ્ટા v સામાન્ય લઉં તો તે 1 ઓવર r_1 વત્તા 1 ઓવર r_2 છે ધારો કે મારો સમકક્ષ પ્રતિકાર આપણો eq હતો તો મારે હોવું જોઈએ કારણ કે મેં કહ્યું કે હું એક જ રહું છું

તેથી તે ડેલ્ટા v ને r સમકક્ષ વડે વિભાજિત કરેવું હોવું જોઈએ

તેથી જો તમે આ અભિવ્યક્તિને તે અભિવ્યક્તિ સાથે સરખાવશો તો તમને મળશે 1 ઓવર r સમકક્ષ 1 ઓવર r 1 વત્તા 1 ઓવર r જે સમાંતર સંયોજન માટે પ્રમાણભૂત સૂત્ર છે હવે હું સરળતાથી વિસ્તારી શકું છું બે કરતા વધારે બહુવિધ પ્રતિકાર માટે એક જ વસ્તુ કારણ કે સિદ્ધાંત સમાન છે કે દરેક પ્રતિકારમાં સંભવિત ઘટાડો સમાન રહે છે

તેથી જે થશે તે ધારો કે મને r 1 r 2 r 3 મળી છે વગેરે દરેક શાખામાં વર્તમાન દ્વારા આપવામાં આવશે દ્વારા ડેલ્ટા v i 1 ડેલ્ટા v બાય r 1 ડેલ્ટા v બાય r 2 વગેરે અને પરિણામે 2 થી વધુ પરિસ્થિતિ માટે મારી સમકક્ષ પ્રતિકાર 1 ઓવર r સમકક્ષ

હશે 1 ઓવર r_1 વત્તા 1 ઓવર r_2 વત્તા 1 ઓવર r_3 વગેરે અથવા જેનો અર્થ છે શ્રેણી 1 m 1 ઓવર r_i ઉપર તે તમને બતાવવા માટે છોડી દો કે req નું મૂલ્ય સર્કિટના સૌથી નાના પ્રતિકાર કરતા નાનું છે

તેથી req એ સર્કિટના સૌથી નાના પ્રતિકાર કરતા નાનું છે

તેથી યાલો હવે શ્રેણીના સંયોજનને જોઈએ જે મેં તમને થોડા સમય માટે કહ્યું હતું તે શ્રેણીના સંયોજનનો સીધો અર્થ એ છે કે દરેક ઘટક સર્કિટમાંથી સમાન પ્રવાહ વહે છે, આવી પરિસ્થિતિને જુઓ કે અલબત્ત સૌથી સરળ એ છે કે મારી પાસે એક પ્રતિકાર r એક બિંદુ બીજા પ્રતિકાર r_2 સાથે જોડાયેલ બિંદુ છે, આ રીતે મારી પાસે તેમાંની કોઈપણ સંખ્યા હોઈ શકે છે.

આ b છે જ્યાં સુધી તે જ પ્રવાહ આમાંથી વહેતો હોય છે કારણ કે આપણે વિવિધ પ્રતિકારમાંથી પસાર થઈએ છીએ તે શ્રેણીનું સંયોજન છે પરિણામે ab પર સંભવિત ઘટાડો

તેથી જો આપણે આ ડેલ્ટા v કહીએ તો આ po નો સરવાળો છે આમાં ટેન્શિયલ ડ્રોપ આ ડેલ્ટા v_1 છે અને આ ડેલ્ટા v_2 પર સંભવિત ઘટાડો છે અને તે જ રીતે આ કોઈપણ સંખ્યા માટે સાચું હશે

તેથી મારો ડેલ્ટા v એ ડેલ્ટા v_1 વત્તા ડેલ્ટા v_2 છે જે $i r_1$ વત્તા $i r_2$ ની બરાબર છે કારણ કે સમાન પ્રવાહ તે બધામાંથી પસાર થાય છે

તેથી તે i ગુણ્યા r_1 વત્તા r_2 છે પરંતુ જો તમારે આ સંયોજનને સિંગલ રજિસ્ટર વડે બદલવું હોય તો અનુરૂપ સમકક્ષ પ્રતિકાર ફક્ત આટલો જ હશે

તેથી આ કિસ્સામાં r_1 વત્તા r_2 અને જો મારી પાસે તેમની સંખ્યા n છે તો મારી પાસે 1 ની બરાબર $i r_1 i$ ઉપરનો સરવાળો છે પણ હું આ ચર્ચા છોડી દઉં તે પહેલાં મને કંઈક નિર્દેશ કરવા દો કે ધારો કે હવે હું તમને આવી પરિસ્થિતિ આપું તો જો તમે આ રેખાકૃતિ જુઓ તો એવું લાગે છે કે સમાંતર સમાંતર રેખાઓ જોડાયેલ છે.

પરંતુ તમે તેને જુઓ છો કે જો તેમના દ્વારા કોઈ પ્રવાહ વહેતો હોય તો તે તે જ પ્રવાહ હશે જેમાંથી વહે છે

તેથી આ વાસ્તવમાં શ્રેણીના પ્રતિકારનું ઉદાહરણ છે જે હવે સમાંતર નથી કારણ કે મેં પહેલેથી જ re_1 મેળવી લીધું છે.

શ્રેણી માટે $at_ionship$ અને સમાંતર સંયોજન મને મારા કાર્યક્ષેત્રને થોડો વિસ્તૃત કરવાનો પ્રયાસ કરવા દો અને જો મારી પાસે સંયુક્ત પરિસ્થિતિ હોય તો તેઓ કેવી રીતે વર્તે છે તે જોવાનો પ્રયાસ કરો તે ખૂબ જ મુશ્કેલ નથી મને એક ખૂબ જ સરળ સર્કિટ લેવા દો ધારો કે આ એક બિંદુ છે એક બિંદુ b અને આ એક બિંદુ c છે હવે આ વર્તુળને જુઓ આ સમાંતર અને શ્રેણીના સંયોજનનું સંયોજન છે

તેથી યાલો હું આને એક ઉદાહરણ કહું તો ધારો કે વર્તમાન હું બિંદુને છોડી દઉં, કારણ કે તે ફક્ત પસાર થઈ રહ્યો છે અહીં એક રેઝિસ્ટન્સ એટલે કરંટ હું આ રેઝિસ્ટન્સમાંથી વહેતો થઈશ જેને આપણે r_1 કહીએ છીએ

તેથી આ કિસ્સામાં સંભવિત ડ્રોપ દ્વારા સંભવિત તફાવત v_{ab} આપવામાં આવે છે i ગણો r_1 હવે જ્યારે તે અહીં આવે છે ત્યારે તે સમાંતર સંયોજનને મળે છે પછી અલબત્ત વર્તમાન વિભાજિત થાય છે પરંતુ આ બે બિંદુઓ વચ્ચેનો સંભવિત ઘટાડો સમાન રહે છે

તેથી v_{bc} બરાબર છે હવે તમે જુઓ છો આ i_1 આ i_2 છે કારણ કે હું જાણું છું કે પ્રવાહો અલગ છે યાલો ધારો કે th is r_2 આ r_3 છે પણ મેં તમને પહેલેથી જ કહ્યું છે કે જો આ વિભાગમાં વર્તમાન i છે અને આ વિભાગ માટે પણ આ સાચું છે તો આ સમગ્ર વિભાગને તમે સમકક્ષ પ્રતિકાર દ્વારા બદલી શકો છો જે 1 ઓવર req બરાબર દ્વારા આપવામાં આવે છે.

થી 1 ઓવર r_2 વત્તા 1 ઓવર r_3

તેથી આ સમગ્ર vc પર સંભવિત ઘટાડો છે આ સેટિંગના i ગણા

r સમકક્ષ છે પરંતુ આ વિભાગનો r_1 r_2 r_3 બાય r_2 વત્તા r_3 છે કારણ કે 1 ઓવર r eq 1 છે r_2 વત્તા 1 ની ઉપર r_3

તેથી હવે req છે

તેથી vac નું શું થાય છે

તેથી vac એ દેખીતી રીતે v_{ab} plus v_{bc} સંભવિત ડ્રોપ છે અને આમાં સંભવિત ઘટાડો છે કારણ કે

તેથી જો હું તેને ઉમેરીશ તો આ i ગણો r_1 છે જે પહેલાથી જ ત્યાં વત્તા i ગુણ્યા r_2 r_3 બાય r_2 વત્તા r_3

તેથી જો વી એસી આપણને જાણતું હોય તો તરત જ વીજપ્રવાહ મેળવી શકાય છે અને ધારો કે તે v બરાબર છે તો યાલો તેને r_1 વત્તા r_2 r_3 વડે r_2 વત્તા વડે ભાગ્યા vac તરીકે રાખીએ.

r_3 તમે તેને સરળ બનાવી શકો છો અને તે તમને v_{ac} ગુણો r_2 વત્તા r_3 ભાગ્યા r આપશે $1 r_2$ plus r_2 r_3 plus r_3 r હવે હું આ લેક્ચરના બાકીના ભાગમાં શું કરીશ, હું શ્રેણી અને સમાંતર સંયોજનો સાથે જોડાયેલ સમસ્યાઓની ગણતરી કેવી રીતે કરે છે તેના કેટલાક દૃષ્ટાંતરૂપ ઉદાહરણો આપીશ

તેથી યાલો આપણે કેટલાક સામાન્ય સરળ સાથે આગળ વધીએ.

અને પછી આપણે ધીમે ધીમે વધુ જટિલ તરફ આવીશું

તેથી યાલો હું આ પ્રકારના ઉદાહરણની સમસ્યાથી શરૂઆત કરું તો ધારો કે મારી પાસે આના જેવું સર્કિટ છે અહીં એક બેટરી છે જે 8 વોલ્ટની છે યાલો આપણે આટલું ઓછું લઈએ r એક તેને થવા દો.

બે ઓહ્મ આ r બે છે જે 2 ઓહ્મ r_3 બરાબર 3 ઓહ્મ પણ છે તો યાલો આપણે તેમને નંબર આપીએ યાલો આને આ બિંદુ b આ બિંદુ c આ બિંદુ d કહીએ કે આવી સમસ્યાનો ઉકેલ કેવી રીતે આવે છે હવે પ્રથમ વસ્તુ જાણો આમાંના ઘણા સર્કિટમાં તમને પહેલા જોવાનું સરળ લાગશે કે મારી પાસે કયા પ્રકારનું સંયોજન છે અને આ સર્કિટને ધીમે ધીમે સરળ અને સરળ સર્કિટમાં ઘટાડવાનો પ્રયાસ કરવો, અલબત્ત આ કોઈપણ રીતે જટિલ સર્કિટ નથી પરંતુ તેમ છતાં સમજવાનો પ્રયાસ કરો.

આ તો તમે સમજો છો કે આમાંની એક બાબત એ છે કે જુઓ જ્યારે મારી પાસે કોઈપણ પ્રતિકાર વિના પ્લેન વાયર હોય ત્યારે કોઈ સંભવિત નથી કારણ કે કનેક્ટિંગ વાયર હંમેશા પ્રતિકાર વિનાના હોવાનું માનવામાં આવે છે જો કોઈ પ્રતિકાર ન હોય તો કોઈ સંભવિત ઘટાડો નથી

તેથી જેનો અર્થ છે કે આ બિંદુ અને તે બિંદુ સમાન સંભવિત પર હશે તેવી જ રીતે આ બિંદુ અને તે બિંદુ સમાન સંભવિત પર હશે હવે યાદ રાખો કે a અને b એક જ સંભવિત પર રહેશે નહીં કારણ કે a થી b માં જવા માટે તમારે પ્રતિકારને પાર કરો પરંતુ કારણ કે

તેથી જેનો અર્થ છે કે આ બિંદુ અને તે બિંદુ સમાન સંભવિત પર હશે તેવી જ રીતે આ બિંદુ અને તે બિંદુ સમાન સંભવિત પર હશે હવે યાદ રાખો કે a અને b એક જ સંભવિત પર રહેશે નહીં કારણ કે a થી b માં જવા માટે તમારે પ્રતિકારને પાર કરો પરંતુ કારણ કે

આર 2 પર સંભવિત ઘટાડો એ સમગ્ર સીડી પોટેન્શિયલ ડ્રોપ જેટલો જ છે જે સમાંતર સંભવિત સમાંતર સંયોજન r_2 અને r_3 હવે સમાંતર છે જો r_2 અને r_3 છે સમાંતર

તેથી હું તેને લખું છું કે r_2 એ r_3 ની સમાંતર છે કારણ કે આ રેખાકૃતિમાં તેઓ સમાંતર દેખાઈ રહ્યા છે એટલા માટે નહીં પરંતુ કારણ કે તેમના છેડા પર સંભવિત ઘટાડો સમાન છે આ IM છે સમાંતર સંયોજનની વ્યાખ્યા સમજવા માટે મહત્વપૂર્ણ છે કે સમાંતર સંયોજનના વિવિધ ઘટકો દરેક ઘટકમાં સમાન સંભવિત ઘટાડો ધરાવે છે અને જ્યારે મને ખબર પડે કે તે સમાંતર સંયોજન છે ત્યારે હું તે સમાંતર સંયોજનને સમકક્ષ પ્રતિકાર દ્વારા બદલી શકું છું.

તો આરએનએ સાથે r_2 નો સમકક્ષ પ્રતિકાર સમકક્ષ પ્રતિકાર શું છે જે req છે તે બરાબર છે r_2 r_3 ને r_2 વત્તા r_3 વડે ભાગ્યા અને આ ચોક્કસ ઉદાહરણમાં r_2 છે 2 આ 3 છે

તેથી 2 માં 3 ભાગ્યા 2 વત્તા 3

તેથી તે 6 બાય 5 ઓહ્મ ની બરાબર છે

તેથી આ સર્કિટ આ સર્કિટ જેવી જ છે આ r_1 છે જે 2 ઓહ્મ બરાબર છે અને હું r_2 અને r_3 ને આ પ્રકારના એક પ્રતિકાર વડે બદલું છું યાલો આને req કહીએ અને તે છે છ બાય પાંચ ઓહ્મના બરાબર અને આ આઠ વોલ્ટ હતું હવે નોંધ લો કે આ સર્કિટ ખૂબ જ સરળ બની ગઈ છે કારણ કે r_1 અને req તેઓ શ્રેણીમાં છે કારણ કે તેમનામાંથી સમાન પ્રવાહ વહે છે

તેથી req સાથે શ્રેણીમાં r_1

તેથી અસરકારક અથવા નવા સમકક્ષ પ્રતિકાર ફક્ત 2 વત્તા 6 બાય 5 છે જે 16 બાય 5 છે.

તેથી તેનો અર્થ શું છે કે આ સર્કિટ આખરે એક સર્કિટ દ્વારા બદલવામાં આવે છે જેમાં માત્ર એક બેટરી અને એક રજિસ્ટર હોય છે

તેથી મારી પાસે 8 વોલ્ટની બેટરી છે અને એક પ્રતિકાર કે જેની મેં હમણાં જ ગણતરી કરી છે તે 16 બાય 5 ઓહ્મ છે

તેથી વર્તમાન તરત જ ગણવામાં આવે છે એટલે કે બેટરી દ્વારા પૂરો પાડવામાં આવતો વર્તમાન તરત જ ગણવામાં આવે છે જે 8 ભાગ્યા 16 બાય 5 જે ફક્ત 2.

5 એમ્પીયર બરાબર છે

તેથી મને પહેલેથી જ જાણવા મળ્યું છે કે બેટરી દ્વારા જે કરંટ સપ્લાય કરવામાં આવે છે તે 2.

5 ઓહ્મ છે યાલો હવે આપણે આપણા મૂળ ચિત્ર પર પાછા ફરીએ જો આ બેટરી 2.

5 એમ્પીયરનો કરંટ સપ્લાય કરતી હોય તો મારો પ્રશ્ન એ છે કે એબી અને વચ્ચે સંભવિત તફાવત કેટલો છે? એક વસ્તુ એ શું છે કે બિંદુ a બેટરીના સકારાત્મક અંત કરતાં ઓછી સંભવિતતા ધરાવે છે કારણ કે વર્તમાન આ રીતે યાલે છે અને આપણે સંભવિતને

i ગણા r_1 દ્વારા ઘટાડીએ છીએ અને કેટલી છે i ગુણ્યા r_1 અને i ગુણ્યા i 2.

5 થી 2 છે

તેથી આપણે જે શોધીએ છીએ તે એ છે કે જ્યારે

તમે અહીંથી ત્યાં જાઓ ત્યારે 5 વોલ્ટનો વોલ્ટેજ ડ્રોપ થાય છે જેનો અર્થ થાય છે કે જો હું આ બિંદુને 8 વોલ્ટ વત્તા 8 પર લઈશ આ બિંદુ પછી 8 ઓહ્મ 5 પર છે જે 3 વોલ્ટની બરાબર છે હવે બિંદુ b તેની સાથે જોડાયેલ છે કારણ કે આ મારી સંદર્ભ સંભવિત છે જેના

સંદર્ભમાં મેં વત્તાને h ની બરાબર લીધો છે

તેથી આ પણ સમાન શૂન્ય સંભવિત પર છે

તેથી v_bv_ab જે v_cd જેવું જ છે તો યાલો તેને લખીએ v_ab બરાબર 8 ઓહ્મ 5 જે 3 વોલ્ટ બરાબર છે જે મારા ચિત્રમાં v_cd ની પણ બરાબર છે તો યાલો ફરી આકૃતિ પર પાછા ફરીએ એટલે આ ત્રણ વોલ્ટ છે તફાવત આ પણ ત્રણ વોલ્ટનો તફાવત છે

તેથી સર્કિટના આ વિભાગમાં મારો કરંટ 3 વડે વિભાજિત 3 વોલ્ટ છે જે સર્કિટના આ વિભાગમાં 1 એમ્પીયર પ્રવાહ જેટલો છે કારણ કે સંભવિત ડ્રોપ આ બે બિંદુઓ વચ્ચે 3 વોલ્ટ છે

તેથી 3 ને 2 વડે ભાગ્યા એટલે બરાબર 1 થી 1.

5 એમ્પીયર હવે આ નોંધ્યું છે કે મારો વર્તમાન i 2.

5 એમ્પીયર હતો

તેથી 2.

5 એમ્પીયર 1.

5 વર્ષના એમ્પીયરમાં વિભાજિત થાય છે અને તેના પર આપણે પછીથી આ વિચારને એવી પરિસ્થિતિઓમાં સામાન્ય બનાવીશું જ્યાં બે કરતાં વધુ શાખાઓ છે અને જોશું કે અમારી પાસે ચોક્કસ છે.

જે કાયદાઓ અસ્તિત્વમાં છે તે હું તમને થોડું વધુ મુશ્કેલ ઉદાહરણ આપું છું

તેથી યાલો હું આ સર્કિટ જોઈએ તો યાલો આપણે આને r_1 કહીએ, યાલો આપણે આને r_2 કહીએ હું આ બેટરીને 21 વોલ્ટ પર લઈ જઈએ આમાં 4 ઓહ્મ છે આ 8 ઓહ્મ સાથે સમાંતર છે તે સારી રીતે સમાંતર દેખાય છે ઓહ્મમાં ઓછું મારી પાસે r_3 છે જે 12 ઓહ્મ અને r_4 છે જેને ફરીથી 8 ઓહ્મ માનવામાં આવે છે અને હું તેને કનેક્ટ કરું છું પરંતુ મારા સર્કિટમાં થોડી વધુ જટિલતા છે અહીં એક સ્વીચ છે

તેથી ધારો કે મારી સ્વીચ ખુલ્લી છે.

હવે અહીં બતાવવામાં આવી રહી છે કે આ સમસ્યા એ સમસ્યા જેવી જ છે જે આપણે હમણાં જ કરી છે

તેથી મારી પાસે જે છે તે છે કે સ્વીચ બંધ થાય તે પહેલાં,

તેથી સર્કિટનો આ ભાગ સામગ્રી છે

તેથી મારી પાસે શ્રેણીમાં r_3 અને r_4 છે અને r_1 અને r_2 માં શ્રેણી

તેથી શ્રેણીમાં r_3 અને r_4 મને 12 વત્તા 8 બરાબર 20 આપે છે.

તેથી આ નીચેના સર્કિટની સમકક્ષ હશે,

તેથી સ્વીચ બંધ થાય તે પહેલાં હું અહીં લખું છું r_1 અને r_2 તેઓ મને 12 ઓહમનો સમકક્ષ પ્રતિકાર આપે છે કારણ કે 4 વત્તા 8 અને r_3 અને r_4 મને 20 ઓહમ આપે છે જે 8 વત્તા 12 છે.

પરંતુ પછી 12 ઓહમ અને 20 ઓહમ સમાંતર છે

તેથી સમકક્ષ પ્રતિકારની વિનંતી 20 માં 12 છે ભાગ્યે 20 વત્તા 12 જે 7.

5 ઓહમ બરાબર છે આ 21 છે અને તમે ગણતરી કરી શકો છો વર્તમાન જે 21 વોલ્ટ ભાગ્યે 7.

5 છે જે 2.

8 એમ્પીયર પોઈન્ટ બરાબર છે, જ્યારે સ્વીચ ખુલ્લી હોય ત્યારે આ શું થાય છે હવે આપણે જાણવા માંગીએ છીએ કે જ્યારે આ સ્વીચ બંધ થાય છે ત્યારે શું થાય છે તે સર્કિટની સંપૂર્ણ પ્રકૃતિ બદલાય છે જે મારી પાસે નથી આ લેક્યરમાં તે કરવાનો સમય છે પરંતુ હવે પછીના લેક્યરમાં હું એ જ સમસ્યા ઉઠાવીશ અને જ્યારે સ્વીચ બંધ થાય ત્યારે શું થાય છે તે જોવાનો પ્રયત્ન કરીશ

તેથી આ લેક્યરમાં અમે જે કર્યું છે તે મૂળભૂત રીતે બે મુખ્ય પ્રકારનાં જોડાણો દર્શાવવા માટે છે જે તમે ઇ માં છે લેક્ટ્રિક સર્કિટ એટલે કે શ્રેણીનું સંયોજન અને સમાંતર સંયોજન અમે જે દર્શાવ્યું છે તે એ છે કે શ્રેણીમાં પ્રતિકારનું સંયોજન એ હકીકત દ્વારા વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે કે જ્યારે તમે શ્રેણીમાં હોય તેવા વિવિધ ઘટકોમાંથી પસાર થશો ત્યારે તેમાંથી દરેકમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ સમાન સમાંતર સંયોજન હશે.

બીજા હાથમાં ઘણી શાખાઓ છે અને દરેક શાખામાં પ્રવાહ અલગ છે પરંતુ જે સમાન રહે

છે તે સંયોજનના દરેક સભ્યોમાં સંભવિત ઘટાડો એ જ રહે છે અને આ રીતે છે અને સમાંતરના દ્રશ્ય ચિત્ર દ્વારા નહીં કે તમે શું વ્યાખ્યાયિત કરો છો.

એક સમાંતર સંયોજન છે જે અમે ચાલુ રાખીશું અને આગામી લેક્યર માં શ્રેણી અને સમાંતર સંયોજન વિશે વધુ અન્વેષણ કરીશું