హలో కాబట్టి మేము చివరిసారి చేసిన వాటిని క్లుప్తీకరించడం ద్వారా ఈ ఉపన్యాసాన్ని ప్రారంభిస్తాను మరియు మేము మాట్లాడిన మొదటి విషయం ఏమిటంటే emf యొక్క మూలం ఎలా పని చేస్తుంది uh ఒక సాధారణ బ్యాటరీ ఎలా పని చేస్తుంది అని మేము చెప్పాము.
సర్క్యూట్‌లోని మిగిలిన భాగాలకు శక్తిని సరఫరా చేయడం ఒక విషయం, నేను ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్‌ను పదేపదే ఎత్తి చూపాలనుకుంటున్నాను లేదా emf అనేది శక్తి కాదు , అది చేసేది ఏమిటంటే , ధనాత్మక చార్జ్ క్యారియర్‌లను తక్కువ పొటెన్షియల్ నుండి ఎక్కువకు తీసుకెళ్లడం ద్వారా శక్తిని పెంచడం సంభావ్యత మరియు emf చేసే పని మొత్తం emf
అది అందించే కరెంట్‌తో గుణించబడిన emf వోల్ట్‌లలో గుణించబడుతుంది మరియు నేను ఖచ్చితంగా నంపీ ఆంపియర్‌లు, అప్పుడు మేము మీకు పొటెన్షియల్ తేడాను లెక్కించే పద్ధతిని అందించాము.
సర్క్యూట్ కాబట్టి మీరు ఒక సర్క్యూట్‌లో వెళుతున్నప్పుడు సంభావ్యత తగ్గుతుంది కాబట్టి మీరు కరెంట్ ప్రవాహ దిశలో కదులుతున్నప్పుడు మేము చెప్పినది ఏమిటంటే, మీరు రిజిస్టర్‌ను దాటినప్పుడు సంభావ్యత తగ్గుతుంది, ఉదాహరణకు పరిస్థితి ఇదే అయితే ఇది పో సిటివ్ ఎండ్ మరియు ఇది నెగెటివ్ ఎండ్ కాబట్టి ఏమి జరుగుతుంది అంటే ఇది కరెంట్ ఇలా ప్రవహిస్తోంది, దీనిని పిలుద్దాం, దీనిని బి అని పిలుద్దాం, ఆపై
పాయింట్ వద్ద సంభావ్యత అని మనం చెప్పాము a పాయింట్ వద్ద సంభావ్యత కంటే ఎక్కువ b మొత్తంలో i రెట్లు r అంటే మీరు కరెంట్ దిశలో వెళుతున్నట్లయితే, మీరు వెళుతున్నప్పుడు సంభావ్యత పడిపోతుంది మరియు మీరు ఎలక్ట్రాన్లు వాస్తవంగా కదులుతున్న దిశలో కదులుతున్నట్లయితే రివర్స్ నిజం.
కరెంట్ యొక్క దిశ మీరు సంభావ్య ప్రతిఘటనను దాటినప్పుడు సంభావ్యత పెరుగుతుంది.
ఈ v అనేది రెసిస్టర్ చివరల మధ్య పొటెన్షియల్ డ్రాప్ లేదా పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసం
emf కాదు emf యొక్క మూలం ద్వారా సరఫరా చేయబడిన పొటెన్షియల్ అయితే ఇది రిజిస్టర్ చివరి చివరలలో సంభావ్య వ్యత్యాసం మరియు ఇది ఖచ్చితంగా ఉంది ఇ ఓమిక్ రెసిస్టెన్స్‌లకు చెల్లుబాటు అయ్యేది మరియు దీని గురించి మనం చాలా వరకు మాట్లాడబోతున్నాం , గత ఉపన్యాసం చివరిలో, మీరు ట్రాన్స్‌మిషన్ లైన్‌లో కదులుతున్నప్పుడు విద్యుత్ నష్టానికి ప్రతిఘటనలు ప్రధాన కారణమని మేము ఎత్తి చూపాము, వాస్తవానికి ఏమి జరుగుతుందో చూడండి సాధారణంగా ఉత్పాదక కేంద్రాలు వినియోగించే స్టేషన్‌లకు దూరంగా ఉంటాయి మరియు సాధారణంగా పట్టణాలు నగరాలు మరియు గ్రామాలు విద్యుత్తును వినియోగించుకుంటాయి మరియు విద్యుత్తు వేరే చోట ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది, ఇప్పుడు p అనేది ఉత్పాదక స్టేషన్ నుండి స్వీకరించే స్టేషన్‌కు పంపిణీ చేయబడే విద్యుత్ అని అనుకుందాం.
ప్రతిఘటన ఉన్న కేబుల్స్ మార్గంలో ఉన్నాయని అనుకుందాం, కాబట్టి అటువంటి ప్రవాహాలను మోసే కేబుల్స్ యొక్క రెసిస్టెన్స్ అప్పుడు కేబుల్‌లో వెదజల్లబడిన శక్తిని పిలుద్దాం i స్క్వేర్ rc ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు i స్క్వేర్ rc ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు ఇది v ద్వారా p.
p స్క్వేర్ ద్వారా v స్క్వేర్ ద్వారా rc లోకి వస్తుంది మరియు అది పవర్ అనేది వోల్టేజీకి సంబంధించిన ప్రస్తుత సమయాలు తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి మీరు ఏమి చేయాలి మీ విద్యుత్ నష్టాన్ని తగ్గించుకోవాలంటే ఇప్పుడు చాలా ఎక్కువ వోల్టేజ్‌లో విద్యుత్‌ను సరఫరా చేయడమే కానీ అది తీవ్రమైన భద్రతా ఆందోళనకు కారణమవుతుంది ఎందుకంటే ఇది ఇప్పుడు ప్రమాదకరంగా దెబ్బతింటుంది లేదా ప్రమాదానికి మూలంగా ఉండవచ్చు ఎందుకంటే మేము
డైరెక్ట్ కరెంట్ ట్రాన్స్‌మిషన్ గురించి మాట్లాడుతున్నాము ఇది కూడా నిజం ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్ ట్రాన్స్‌మిషన్ లేదా AC ట్రాన్స్‌మిషన్ గురించి మనం తరువాతి దశలో మాట్లాడుతున్నాము , అయితే AC ట్రాన్స్‌మిషన్ యొక్క ప్రయోజనాల్లో ఒకటి మీరు ట్రాన్స్‌ఫార్మర్‌లను నిర్మించవచ్చు, వీటిని మీరు అధిక వోల్టేజ్ వద్ద మరియు రిసీవర్ చివరిలో తగ్గించవచ్చు.
అక్కడ ఇప్పుడు ఈ సదుపాయం dc ట్రాన్స్‌మిషన్‌కు అందుబాటులో లేదు కాబట్టి మీరు దీన్ని తక్కువ వోల్టేజ్‌లో పంపాలని మీకు తెలుసు కానీ మార్గంలో బూస్టర్ స్టేషన్‌లను నిర్మించాలి , అయితే AC ట్రాన్స్‌మిషన్ తీవ్రమైన ప్రతికూలతలతో బాధపడుతోంది మరియు వాటి గురించి తరువాత మరియు ప్రత్యేకంగా మాట్లాడుతుంది.
సుదూర ప్రసారాలు ఎల్లప్పుడూ dc ద్వారా వేల కిలోమీటర్లకు పైగా జరుగుతాయి మరియు సాధారణంగా అవి సముద్రగర్భంలో ఉంటాయి కేబుల్స్ కాబట్టి ఏమైనప్పటికీ, ఇది మనం గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలలో ఒకటి, కాబట్టి ప్రతిఘటనలు సరఫరా మూలం నుండి శక్తిని గ్రహిస్తాయి అనే వాస్తవం యొక్క మూలాన్ని మేము చర్చించాము, కాబట్టి మనం ఒక ఉదాహరణను చూద్దాం కాబట్టి ఉదాహరణకు సర్క్యూట్‌ను పరిశీలిద్దాం.
దీనిలో నాకు కరెంట్ 1.
6 ఆంపియర్ ఈ దిశలో వెళుతుంది మరియు మార్గంలో 20 ఓమ్‌ల రెసిస్టెన్స్ ఉంది కాబట్టి నన్ను ఇది మరియు a ఇది మరియు b అని పిలుస్తాను మరియు సర్క్యూట్ యొక్క ఈ విభాగంలో ఒక ఉంది emf యొక్క మూలం కానీ నేను అక్కడ ఒక ప్రశ్న గుర్తును ఉంచుతున్నాను ఎందుకంటే ఇది అంతర్గత ప్రతిఘటన లేని emf మూలం అని నేను వ్రాస్తాను కాబట్టి 1.
6 ఆంపియర్‌ల కరెంట్ ఈ దిశలో వెళుతున్నప్పుడు ఇవ్వబడినది ఏమిటంటే ఈ సర్క్యూట్ ac యొక్క విభాగం సెక్షన్ AC 64 వాట్స్ పవర్‌ను గ్రహిస్తుంది , అది నాకు ఇవ్వబడిన డేటా, దీని ద్వారా ఎంత పవర్ శోషించబడిందో కనుక్కోవడమే కాదు, ఇది సిడ్ బ్యాటరీ అని భావించే pmf యొక్క మూలం యొక్క ధ్రువణత ఏమిటి.

e అనేది పాజిటివ్ టెర్మినల్ మరియు ఏ వైపు నెగెటివ్ టెర్మినల్ ఇప్పుడు vac అనేది పవర్ అంటే 64 వాట్లను కరెంట్‌తో భాగించబడుతుంది, ఇది 1.
6 ఆంపియర్‌లుగా ఇవ్వబడింది కాబట్టి 64ని 1.
6తో భాగించబడింది, ఇది 40 వోల్ట్‌లకు సమానం మరియు అదే విధంగా vab ఇప్పుడు ఇది i సార్లు r మరియు i 1.
6 rకి సమానమైన ప్రతిఘటన 20 ఓం కాబట్టి అది 32 వోల్ట్‌లకు సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు ఇది వెంటనే నాకు చెబుతుంది , ఎందుకంటే పాయింట్ a మరియు c మధ్య సంభావ్య వ్యత్యాసం 40 వోల్ట్లు మరియు a మరియు b మధ్య ఉంటుంది 32 వోల్ట్లు కరెంట్ యొక్క దిశ చూపబడింది, తద్వారా అది ప్రవేశించే స్థానం అధిక సంభావ్యతతో ఉంటుంది కాబట్టి బ్యాటరీ అందించిన వోల్టేజ్ 8 వోల్ట్‌లు ఇప్పుడు రెసిస్టెన్స్ అయిన సెక్షన్ ab i స్క్వేర్ ఆర్‌ని గ్రహిస్తుందని గమనించండి 1.
6 చతురస్రాకారంలో 20 కి అంటే 16 చదరపుకి సమానమైన శక్తి 2.
56ని 20తో గుణిస్తే అది 51.
2 వాట్‌లకు సమానం అయితే సెక్షన్ ab గ్రహించిన మొత్తం శక్తి 64.
కాబట్టి పవర్ అబ్సర్ బ్యాటరీ ద్వారా బెడ్ 64 మైనస్ 51.
2 12.
8 వాట్‌లకు సమానం ఇప్పుడు ఒక విషయం గమనించండి, ఇది బ్యాటరీలోకి ప్రవహించే శక్తి మొత్తం ఇప్పుడు బ్యాటరీ 8 వోల్ట్‌ను సరఫరా చేస్తుందని మరియు కరెంట్ i అని నేను పొందిన వాస్తవానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది.
1.
6 ఆంపియర్‌లు కాబట్టి ఒక పాయింట్ ఆరు నుండి ఎనిమిది వరకు పన్నెండు పాయింట్ ఎనిమిది ఉండాలి, ఎందుకంటే బ్యాటరీ శక్తిని శోషించడం వలన శక్తి దానిలోకి ప్రవహిస్తుంది , ఇది పాయింట్ వైపు ఉన్న బ్యాటరీ వైపు సానుకూలంగా ఉండాలి, ఇది ఆ టెర్మినల్.
సానుకూలంగా ఉండాలి కాబట్టి మనం పవర్ గురించి మాట్లాడుతున్నందున బ్యాటరీ ఛార్జ్ అవుతోంది కాబట్టి బ్యాటరీ ఛార్జ్ అవుతోంది కాబట్టి మనం ఇంట్లో తరచుగా మీకు తెలిసిన ఈ పవర్ ఎంత అని మీకు ఒక ఆలోచన ఇవ్వడానికి ఒక చిన్న గణన చేద్దాం.
మరియు ముఖ్యంగా ఆఫీసులలో మనకు అవసరం లేనప్పుడు పవర్ మార్చుకోవడంలో చాలా నిర్లక్ష్యంగా వ్యవహరిస్తాము, అయితే మనం అజాగ్రత్తగా ఉంటే ఎంత విద్యుత్తు వృధా అవుతుందనే దాని గురించి కొంత ఆలోచన చూద్దాం.
ఇప్పుడు నా దగ్గర 100 వాట్ల బల్బు ఉంది అనుకుందాం మరియు మీరు సెలవులో ఉన్నారని అనుకుందాం మరియు పొరపాటున మీరు దానిని ఒక నెల పాటు స్విచ్ ఆఫ్ చేయడం మర్చిపోయారు కాబట్టి ఇది ఒక నెల పాటు స్విచ్ ఆన్ చేసి ఉంచబడింది 30 రోజులు ఇప్పుడు చూద్దాం మీరు అలా చేస్తే మీరు నిజంగా ఎంత డబ్బు వృధా చేస్తారో నేను చాలా సంప్రదాయబద్ధమైన ధరను తీసుకుంటాను అని నేను అనుకుంటాను , ప్రతి ఇంటి విద్యుత్ యూనిట్ 3 రూపాయలు ఖర్చవుతుంది, అంటే కిలోవాట్ గంటకు మీకు 3 రూపాయలు ఖర్చవుతుంది .
ఒక గంటకు 1000 వాట్ల బల్బు మీరు మూడు రూపాయలు వృధా చేస్తారు, అయితే మనకు తెలిసిన వాటిలో ఒకటి చూద్దాం , భారతదేశంలో గృహ విద్యుత్ సరఫరా 220 నుండి 240 వోల్ట్ల మధ్య జరుగుతుంది , నేను సౌలభ్యం కోసం 240 తీసుకుంటాను కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తాము r కంటే v స్క్వేర్ ఇవ్వబడుతుంది, ఇక్కడ బల్బ్ యొక్క ప్రతిఘటన వంద v చదరపు అని ఇవ్వబడుతుంది , రెండు నలభైకి సమానంగా v అని తీసుకుందాం, అంటే ఐదు ఏడు ఆరు సున్నా సున్నాని rతో భాగించండి లేదా 100తో భాగించండి r కు సమానం కాబట్టి అంటే r 576 ఓంలకు సమానం కాబట్టి కూడా ఇవ్వబడినది i రెట్లు v వంద కాబట్టి మనం మాట్లాడుతున్న కరెంట్ 100 vతో భాగించబడుతుంది కాబట్టి ఇది 100ని 240తో భాగించండి కాబట్టి దానిని 5 వద్ద ఉంచుదాం 12 ఆంపియర్ ద్వారా మేము చెప్పాము అంటే నేను 10 గంటలకు 100 వాట్స్ ఉంచాను కాబట్టి దాని అర్థం రోజుకు అంటే 24 గంటలు నేను 2.
4 యూనిట్ల విద్యుత్ వినియోగిస్తున్నాను, ఇది 30 రోజుల వరకు పని చేస్తుంది 72 యూనిట్లు అంటే కిలోవాట్ 3 రూపాయల సాంప్రదాయిక అంచనా ప్రకారం గంటకు అది నెలకు 260 రూపాయలు, మీరు ఈ రోజుల్లో నేను చర్చించిన రకానికి చెందిన ప్రకాశించే బల్బును వృధా చేస్తారు ఇది చాలా తక్కువ శక్తిని వినియోగిస్తుంది, అయితే మెరుగైన కాంతిని కలిగి ఉంటుంది, అయితే మీరు పోగొట్టుకున్న డబ్బును ఎత్తిచూపడం మాత్రమే ఉద్దేశ్యం కాదు, అయితే బల్బ్ యొక్క నిరోధకం వంటి డేటాను ఎలా లెక్కించాలో ఆ శక్తి మరియు వోల్టేజీని మీకు చెప్పడం.
దాని గుండా ప్రవహిస్తున్నది మొదలైనవి బల్బు గురించి మన ఆలోచనతో కొనసాగడం నాకు మరొక ఉదాహరణ ఇస్తాను కాబట్టి మనకు రెండు వాల్వ్‌లు ఇచ్చారని అనుకుందాం, కాబట్టి రెండు బల్బులు ఒకటి పవర్ 60 వాట్ మరియు మరొకటి పవర్ 90 పదాలు మరియు అవి ఇప్పుడు 240 మెయిన్‌లలో ఉంచబడతాయి.
నేను దానిని ఉంచగలిగే రెండు మార్గాలు వాటిలో ఒకదానిని సిరీస్ కలయిక అని పిలుస్తారు, ఇక్కడ మీరు రెండు ప్రతిఘటనలను ఎండ్ టు ఎండ్‌గా ఉంచారు కాబట్టి ఇది సిరీస్ కలయిక, దీని గురించి ఈ ఉపన్యాసంలో వివరంగా మాట్లాడుతాము కాబట్టి ఇది r1 మరియు ఇది r2 మరియు ఇది వాటి అంతటా సంభావ్య వ్యత్యాసం 240 మరియు బల్బ్ యొక్క పవర్ రేటింగ్ 60 వాట్స్ అని చెప్పినప్పుడు ఇప్పుడు బల్బ్ యొక్క పవర్ రేటింగ్ ఎంత అని మేము ఇప్పటికే చెప్పాము , మీరు లైన్ సప్లై అంతటా కనెక్ట్ చేస్తే దాని అర్థం ఏమిటి? 240 వోల్ట్‌లుగా తీసుకుంటారు, అది

మొదటి బల్బ్ p1కి ఇతర మాటలలో వినియోగించే శక్తి పరిమాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది r1 కంటే v స్క్వేర్‌ని కలిగి ఉంది కాబట్టి దీని అర్థం 60 అనేది 240 చతురస్రానికి సమానం కాబట్టి r ద్వారా భాగించబడిన 240 చదరపు కాబట్టి r 1 కోసం పరిష్కరించండి అది 5 7 6 0 0 విభజించబడింది 60 ద్వారా అంటే 9 6 0కి సమానం కాబట్టి అదే విధంగా రెండవ బల్బ్ r 2 కంటే v చదరపు 90కి సమానం, ఇది 640 ఓమ్‌లకు సమానమైన r2 గణనకు దారి తీస్తుంది కాబట్టి మనం చెప్పుకున్నది ఇదే సిరీస్.

ఏ కలయికతో ఎక్కువ శక్తిని వెదజల్లుతుందో ప్రాథమికంగా సిరీస్ కలయిక అంటే ఒక సర్క్యూట్‌లోని సెక్షన్‌లో ఒకే కరెంట్ ప్రవహిస్తున్న

రెండింటిలో ఒకే కరెంట్ ప్రవహిస్తుంది కాబట్టి మనం నేర్చుకున్న దాని ప్రకారం అవి సిరీస్‌లో ఉన్నప్పుడు చెప్పాము అవి r వన్ అంతటా పడిపోతాయి కాబట్టి మొత్తం డ్రాప్ v అనేది కరెంట్ అంటే i అంటే అది ఐఆర్ అని అనుకోవడానికి సమానం కనుక ఇది మొదటి రిజిస్టర్‌లో ఐఆర్ ఒకటి

మరియు రెండవ రిజిస్టర్‌లో మరొక పదం i r2కి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది కరెంట్‌కి దారి తీస్తుంది ఇచ్చినవి r 1 ప్లస్ rతో భాగించబడితే వాటిని కలిపితే 240 అవుతుంది కాబట్టి మీరు దానిని 1600కి జోడిస్తే 240 అవుతుంది కాబట్టి అది 3 బై 20 ఆంపియర్‌లకు సమానం కాబట్టి అది కలయికలలో ఒకటి మరియు మనం కూడా లెక్కిద్దాం ulate నా v1 ఎంత మరియు నా v2 ఎంత కాబట్టి నా v1 3 బై 20, ఇది ప్రస్తుత సమయాలు r1 కాబట్టి 3 ద్వారా 20ని 960తో గుణిస్తే అది 144 వోల్ట్‌లకు సమానం మరియు v2 చాలా తక్కువగా ఉంటుంది అదే 3 బై 20 నుండి r2 మరియు r2 చిన్నవిగా ఉంటాయి మరియు మీరు ఈ రెండింటిని కలిపితే ఇది 96 వోల్ట్‌గా మారుతుంది మరియు మీరు ఊహించిన విధంగా 240 పొందుతారు కాబట్టి మేము కలిగి ఉన్నదేమిటి అంటే మొదటి బల్బ్ ద్వారా వెదజల్లబడే శక్తి i స్క్వేర్‌కి సమానం o సార్లు r1 కాబట్టి నేను 3 ద్వారా 20 అయ్యాను కాబట్టి అది 9 ద్వారా 400 ని 960తో గుణిస్తే అది రెసిస్టెన్స్ కాబట్టి మీరు ఈ గణన చేస్తే అది 21.

6 వాట్‌లకు పని చేస్తుంది మరియు ఇదే గణన p2 మీకు 14.

4 వాట్లను ఇస్తుంది కాబట్టి మొత్తం శక్తి వెదజల్లుతుంది 21.

6 ప్లస్ 14.

4 36 వాట్‌లకు సమానం కాబట్టి మీరు 1 నుండి n వరకు ఉంచినప్పుడు సిరీస్ కలయికలో ఇది జరుగుతుంది మరియు మరొక రకమైన కలయిక సాధ్యమవుతుంది మరియు దానిని సమాంతర కలయిక అని పిలుస్తారు మరియు నేను ఈ రెండింటితో వివరంగా వ్యవహరిస్తాను ఉపన్యాసం కాబట్టి ప్రాథమికంగా సమాంతర దువ్వెన యొక్క నిర్వచనం

సమాంతర కలయిక అంటే ఏమిటో మీరు అర్థం చేసుకోవడం చాలా ముఖ్యం, ఎందుకంటే సర్క్యూట్ సమాంతరంగా కనిపిస్తుంది కాబట్టి ఇది సమాంతర కలయిక అని చాలా తరచుగా నమ్ముతారు , ఇది నిజంగా నిజం కాదు మేము మీకు సమాంతరంగా కనిపించే సర్క్యూట్ యొక్క ఉదాహరణలను ఇస్తాము , కానీ నిజంగా సమాంతర కలయిక కాదు.

సమాంతర సంభాషణ యొక్క నిర్వచనం ఏమిటి అంటే రెండు రెసిస్టర్‌లలో సంభావ్య వ్యత్యాసం ఒకేలా ఉంటే రెండు ప్రతిఘటనలు సమాంతర కలయికలో ఉండాలి కాబట్టి ప్రతిఘటన అంతటా పొటెన్షియల్ తేడా లేదా వోల్టేజ్ ఒకటే అని మేము చెప్పాము సిరీస్ కలయికలో గుర్తుంచుకోండి

రెండు రెసిస్టెన్స్‌ల ద్వారా ప్రవహించే కరెంట్ ఒకేలా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది సిరీస్ కలయిక మరియు సమాంతర కలయిక మధ్య అసలు వ్యత్యాసం సరే కాబట్టి మనం ఏ రకమైన కలయిక గురించి మాట్లాడుతున్నామో చూద్దాం కాబట్టి కలయిక ఇలా ఉంటుంది, ఇది నాది అనుకుందాం మేము ఇప్పుడు చెప్పినట్లుగా 240 వోల్ట్‌లను సరఫరా చేయండి, దానిని కనెక్ట్ చేయడం ఇది r ఒకటి మరియు ఇది కాబట్టి

ఈ జత పాయింట్ల మధ్య సంభావ్య వ్యత్యాసం ఈ జంట పాయింట్ మధ్య సంభావ్య వ్యత్యాసం వలె ఉంటుందని గమనించండి ఎందుకంటే ఇది లేదా ఇది బ్యాటరీకి ఈ వైపుకు కనెక్ట్ చేయబడింది లేదా ఇది కనెక్ట్ చేయబడింది మంచం యొక్క ఆ వైపు కాబట్టి ఇది వాస్తవానికి జరుగుతుంది కాబట్టి నా వోల్టేజ్ ఒకేలా ఉంటుంది కాబట్టి నా కరెంట్ భిన్నంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ప్రతిఘటనలు భిన్నంగా ఉంటాయి కాబట్టి కరెంట్ i1 కాబట్టి కరెంట్ i1 ఎంత ఉందో చూద్దాం కాబట్టి సంభావ్య వ్యత్యాసం నుండి 240 కాబట్టి ఇది నా r1తో భాగించబడినది 960గా గణించబడింది కాబట్టి ఇది 960 అంటే 1 బై 4 ఆంపియర్‌కి సమానం మరియు i2 అనేది 240 ని r2తో భాగించబడుతుంది, ఇది 640గా చూపబడింది కాబట్టి అది 3 బై 8 ఆంపియర్‌కి సమానం ఇప్పుడు ఎలా అని చూద్దాం.

hలో ఎక్కువ శక్తి ఖర్చవుతుంది కాబట్టి

ఇది i1 స్క్వేర్ r1ని స్పష్టంగా వినియోగిస్తుంది కాబట్టి పవర్ 1 i1 చదరపు r1 మరియు అది 1 కంటే 16 1 4 చదరపు సార్లు 960కి సమానం మరియు మీరు ఊహించినట్లుగా 60 వాట్స్ మరియు p2కి సమానం i2 స్క్వేర్ r2 మేము ll i1 అనేది i2కి 3కి 8కి సమానం కాబట్టి అది 9తో 60 64 ని 640తో గుణిస్తే 90కి సమానం అయితే మా పవర్ రేటింగ్‌లు 60 వాట్‌లు మరియు 90 వాట్‌లుగా ఉండాలని మీరు గుర్తుంచుకోవాలి అంటే మీరు వాటిని 240 వోల్ట్‌లో కనెక్ట్ చేస్తే టెర్మినల్ అప్పుడు ఇది పవర్ అవుతుంది కాబట్టి ఈ విధమైన పని చేస్తుంది కాబట్టి ఈ కలయికలో వినియోగించే మొత్తం శక్తి తప్పనిసరిగా రేట్ చేయబడిన శక్తిని జోడించడం ద్వారా పొందబడుతుంది, కాబట్టి వినియోగించే మొత్తం శక్తి 150 వోల్ట్‌లు సిరీస్ కలయికలో శక్తి మొత్తం అని గుర్తుచేసుకోండి వినియోగించబడేది కేవలం 36 వాట్స్ మాత్రమే కాబట్టి ఇవి బల్బులు అని భావించే సమాంతర కలయిక మరియు ముఖ్యంగా మీరు వాటిని క్రిస్మస్ లైటింగ్ లేదా దీపావళి లైటింగ్ వంటి అలంకరణ లైటింగ్‌లలో ఉపయోగించినప్పుడు ఇవి చాలా ముఖ్యమైనవి అని తేలింది, మేము

సమాంతర కలయికలో ఉండే అనేక వైర్లను ఉపయోగిస్తాము.
మరియు ప్రతి స్ట్రాండ్‌లో బల్బులు వరుస కలయికలో ఉంచబడతాయి, ఎందుకంటే ఒక స్ట్రాండ్ బల్బులు కోర్ల శ్రేణి కలయికలో ఉన్నాయని మేము ఎత్తి చూపాము e ఒక బల్బ్ డెవలప్ చేయగల ప్రభావవంతమైన ప్రకాశాన్ని తగ్గిస్తుంది, అయితే విద్యుత్ ఖర్చు చాలా తక్కువగా ఉంటుంది, కాబట్టి సిరీస్ మరియు సమాంతర కలయికల గురించి చర్చించిన తర్వాత, సిరీస్ మరియు సమాంతరంగా ఉన్న ప్రతిఘటనలను అర్థం చేసుకోవడానికి కొంచెం ఎక్కువ సమయాన్ని వెచ్చిస్తాము
కాబట్టి మేము ప్రతిఘటనలను చర్చిస్తాము.
శ్రేణిలో మరియు సమాంతరంగా కానీ నేను కొంచెం సంక్లిష్టమైన దానితో ప్రారంభిస్తాను కాబట్టి ప్రతిఘటన సమాంతరంగా ఉంటుంది కాబట్టి నేను ఈ సంబంధం ద్వారా సమాంతర కలయికను నిర్వచించమని చెప్పాను, వాటి అంతటా సంభావ్య తగ్గుదల ఒకేలా ఉంటుంది ఇప్పుడు దాని ప్రభావం ఏమిటి నేను చిత్రాన్ని గీస్తాను కాబట్టి ఇది ఒక పాయింట్ a ఇది ప్రతిఘటనలలో ఒకటి ఇది మరొక ప్రతిఘటన కాబట్టి ఇది r1 ఇది r2 మరియు ఈ ముగింపు b కాబట్టి మీరు పాయింట్ a నుండి పాయింట్‌కి వెళ్లాలని అనుకుంటే ఇది జరుగుతుంది b ఇది సంభావ్య తగ్గుదల బహుశా బ్యాటరీ మూలానికి కనెక్ట్ చేయబడి ఉండవచ్చు కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు తెలిసింది కాబట్టి మీరు అనేక సాధ్యమైన మార్గాలలో ఒకదాన్ని తీసుకోవచ్చు ప్రత్యేక ఉదాహరణ మీరు ఇలా వెళ్ళవచ్చు , అంతటా సంభావ్యత తగ్గుతుంది, తిరిగి వచ్చి ఇక్కడకు తిరిగి రావచ్చు, ప్రత్యామ్నాయంగా మీరు ఈ మార్గాన్ని కూడా తీసుకోవచ్చు, ఈ సందర్భంలో రెండు భాగాలు ఉన్నాయి, కానీ సూత్రప్రాయంగా అవి సమాంతరంగా కనిపిస్తాయి కానీ అది కాదు పూర్తి కథనం కాబట్టి నేను ab అంతటా సంభావ్య వ్యత్యాసాన్ని వర్తింపజేసినప్పుడు సమాంతర కలయికలో ఉన్న అన్ని రెసిస్టర్‌లలో అదే సంభావ్య వ్యత్యాసం కనిపిస్తుంది, కాబట్టి
a నుండి b వరకు ఉన్న కలయికపై సంభావ్య వ్యత్యాసం వర్తించినప్పుడు అదే సంభావ్య వ్యత్యాసం కనిపిస్తుంది ప్రతి బ్రాంచ్ అంతటా నేను ఒక ప్రశ్న అడుగుతాను కాబట్టి సమర్థవంతమైన నిరోధం లేదా సమానమైన ప్రతిఘటన అంటే ఏమిటి సమానమైన ప్రతిఘటన అంటే సమానమైన ప్రతిఘటనలు అంటే ఈ మొత్తం సర్క్యూట్‌తో సమానమైన ప్రతిఘటనలు నేను ఇక్కడ ఈ కలయికను కలిగి ఉన్నాను, నేను ఒక రెసిస్టెన్స్‌తో భర్తీ చేస్తాను, ఆపై వదిలివేసే కరెంట్ లేదా b ఎంటర్ చేయడం ఇప్పుడు అలాగే ఉంటుంది , నాకు బ్రాంచ్‌లు ఉన్నప్పుడు కర్ర ఉందని గుర్తుంచుకోండి అద్దె వస్తుంది కానీ అప్పుడు కరెంట్ రెండుగా విభజిస్తుంది మరియు వాస్తవానికి ఈ సాధారణ సందర్భంలో మీరు గ్రహించగలరు ఎందుకంటే కరెంట్ ఛార్జ్ మార్పు రేటు తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి దానిలో వచ్చే ఛార్జ్ రెండు మార్గాలుగా విభజించబడింది కాబట్టి దీని మీద కరెంట్ ఉంటే అంటే i 1 దీని మీద ఉన్న కరెంట్ i 2 అయితే ఇది నేను ఐ 1 ప్లస్ i 2కి సమానం అని నేను ఆశిస్తున్నాను, ఇది కేవలం కరెంట్ యొక్క కొనసాగింపు మాత్రమే కాబట్టి సమానమైన ప్రతిఘటన ద్వారా నేను దీనితో ప్రతిఘటన ఎలా ఉండాలి అని అర్థం నేను ఈ సర్క్యూట్ ముగింపును భర్తీ చేయాలి అంటే i యొక్క విలువ అలాగే ఉంటుంది కాబట్టి ప్రభావవంతమైన ప్రతిఘటన లేదా సమానమైన ప్రతిఘటన అంటే కలయికను భర్తీ చేయగల
ఒకే రెసిస్టెన్స్ అంటే నేను అలాగే ఉండేలా ఇప్పుడు మనం దీన్ని కొంచెం వివరంగా గమనించండి డెల్టా v అనేది ఈ రెసిస్టెన్స్‌లలో దేనిలోనైనా సంభావ్య తగ్గుదల అని అనుకుందాం, ఎందుకంటే అవి సమాంతరంగా ఉంటే నేను చెప్పాను కాబట్టి నేను ఈ విభాగంలో సమాంతర కలయికను చూస్తున్నాను.

ey సమాంతరంగా ఉంటాయి అప్పుడు నేను ఈ బ్రాంచ్‌లో ఉన్నా లేదా ఈ బ్రాంచ్‌లో ఉన్నా డెల్టా v ఒకేలా ఉంటుంది, ఎందుకంటే డెల్టా v ఒకటే నా ప్రస్తుత i1 స్పష్టంగా డెల్టా v r1 మరియు కరెంట్ i 2 డెల్టా v by r కాబట్టి నా ప్రస్తుత i సమానం i1 ప్లస్ i2 కి అది డెల్టా v బై r1 ప్లస్ డెల్టా v బై r2 కాబట్టి నేను డెల్టా v కామన్ తీసుకుంటే అది 1 ఓవర్ r1 ప్లస్ 1 ఓవర్ r2 అని అనుకుంటే నా సమానమైన రెసిస్టెన్స్ మా ఈక్ అని అనుకుంటే నేను అలానే ఉన్నాను అని చెప్పాను.
కనుక ఇది డెల్టా v r సమానంతో భాగించబడి ఉండాలి కాబట్టి మీరు ఈ వ్యక్తీకరణను ఆ వ్యక్తీకరణతో పోల్చినట్లయితే మీకు 1 ఓవర్ r సమానం వస్తుంది, ఇది 1 ఓవర్ r 1 ప్లస్ 1 ఓవర్ r కి సమానం, ఇది సమాంతర కలయికకు ప్రామాణిక సూత్రం ఇప్పుడు నేను సులభంగా పొడిగించగలను రెండు కంటే ఎక్కువ మల్టిపుల్ రెసిస్టెన్స్‌లకు ఒకే విషయం ఎందుకంటే
ప్రతి రెసిస్టెన్స్ అంతటా పొటెన్షియల్ డ్రాప్ ఒకే విధంగా ఉంటుంది కాబట్టి జరిగేదంతా నాకు r 1 r 2 r 3 వచ్చిందని అనుకుంటే ప్రతి శాఖలో కరెంట్ ఇవ్వబడుతుంది డెల్టా v ద్వారా i 1 delta v by r 1 delta v by r 2 మొదలైనవి మరియు ఫలితంగా 2 కంటే ఎక్కువ సిట్యుయేషన్‌లకు నా సమానమైన ప్రతిఘటన 1 ఓవర్ r సమానం 1 ఓవర్ r1 ప్లస్ 1 ఓవర్ r2 ప్లస్ 1 ఓవర్ r3 మొదలైనవి లేదా అంటే సిరీస్ 1 m 1 కంటే ఎక్కువ ri సర్క్యూట్‌లోని చిన్న రెసిస్టెన్స్ కంటే req విలువ చిన్నదని చూపించడానికి మీకు వదిలివేయండి , కాబట్టి సర్క్యూట్‌లోని చిన్న రెసిస్టెన్స్ కంటే req చిన్నది కాబట్టి ఇప్పుడు సిరీస్ కాంబినేషన్ రీకాల్ గురించి చూద్దాం నేను మీకు కాసేపు చెప్పాను తిరిగి ఆ శ్రేణి కలయిక అంటే
ప్రతి కాంపోనెంట్ సర్క్యూట్ ద్వారా ఒకే కరెంట్ ప్రవహిస్తుంది అంటే ఇలాంటి పరిస్థితిని చూడండి, ఇది చాలా సరళమైనది, నేను ఒక రెసిస్టెన్స్‌కి కనెక్ట్ చేసిన పాయింట్ r ఒక పాయింట్ మరొక రెసిస్టెన్స్ r2 ఇలా నేను వాటిని ఎన్నింటినైనా కలిగి ఉండవచ్చు మనం వివిధ రెసిస్టెన్స్‌ల గుండా వెళుతున్నప్పుడు అదే కరెంట్ దీని ద్వారా ప్రవహిస్తున్నంత కాలం ఇది b ఉంటుంది, దీని ఫలితంగా ab అంతటా సంభావ్య తగ్గుదల సిరీస్ కలయికగా

ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఈ డెల్టా v అని పిలుద్దాం అయితే ఇది po యొక్క మొత్తం దీని అంతటా పొటెన్షియల్ డ్రాప్ డెల్టా v 1 మరియు ఈ డెల్టా v 2 అంతటా పొటెన్షియల్ డ్రాప్ మరియు అదే విధంగా నా డెల్టా v అనేది డెల్టా v1 ప్లస్ డెల్టా v2, ఇది ir 1 ప్లస్ ir 2కి సమానం ఎందుకంటే అదే కరెంట్ వాటన్నింటి గుండా వెళుతుంది కాబట్టి ఇది i సార్లు r 1 ప్లస్ r 2 అవుతుంది కానీ మీరు ఈ కలయికను ఒకే రిజిస్టర్ ద్వారా భర్తీ చేయవలసి వస్తే, సంబంధిత సమానమైన ప్రతిఘటన ఈ
సందర్భంలో r 1 ప్లస్ r 2 మరియు అయితే నా దగ్గర వాటిలో n సంఖ్య ఉంది, అప్పుడు నేను irii కంటే 1కి సమానమైన మొత్తాన్ని కలిగి ఉన్నాను, కానీ నేను ఈ చర్చ నుండి నిష్క్రమించే ముందు నేను మీకు ఇప్పుడు ఇలాంటి పరిస్థితిని ఇస్తున్నాను అనుకుందాం , మీరు ఈ రేఖాచిత్రాన్ని చూస్తే సమాంతరంగా సమాంతర రేఖలు కనెక్ట్ చేయబడినట్లు అనిపిస్తుంది.
కానీ వాటి గుండా ప్రవహించే కరెంట్ ఉంటే అది అదే కరెంట్‌గా ప్రవహిస్తుంది కాబట్టి నేను ఇప్పటికే relని పొందాను కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు సమాంతరంగా లేని సిరీస్ నిరోధకతకు ఉదాహరణ.
సిరీస్ మరియు సమాంతర కలయిక కోసం నేను నా పరిధిని కొంచెం విస్తరించడానికి ప్రయత్నిస్తాను మరియు నేను పరిస్థితిని కలిపితే వారు ఎలా ప్రవర్తిస్తారో చూడడానికి ప్రయత్నిద్దాం, ఇది చాలా కష్టం కాదు, ఇది ఒక పాయింట్ అని అనుకుందాం చాలా సులభమైన సర్క్యూట్‌ను తీసుకుందాం.

ఒక పాయింట్ b మరియు ఇది ఒక పాయింట్ c ఇప్పుడు ఈ సర్కిల్‌ను చూడండి ఇది సమాంతర మరియు శ్రేణి కలయిక కలయిక కాబట్టి నేను దీనిని ఒక ఉదాహరణగా పిలుస్తాను కాబట్టి ప్రస్తుతము నేను పాయింట్‌ను వదిలివేస్తాను అనుకుందాం
ఇక్కడ ఒక ప్రతిఘటన కాబట్టి నేను ఈ ప్రతిఘటన ద్వారా ప్రవహిస్తాను , దీనిని మనం r1 అని పిలుద్దాం కాబట్టి సంభావ్య వ్యత్యాసం vab ఈ సందర్భంలో సంభావ్య తగ్గుదల ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది i సార్లు r1 ఇప్పుడు ఒకసారి ఇక్కడకు వచ్చినప్పుడు సమాంతర కలయికను కలుస్తుంది అప్పుడు కోర్సు యొక్క ప్రస్తుత విభజించబడింది కానీ ఈ రెండు పాయింట్ల మధ్య పొటెన్షియల్ డ్రాప్ అలాగే ఉంటుంది
కాబట్టి vbc ఇప్పుడు సమానం అని మీరు చూస్తారు ఇది i 1 ఇది i 2 అని నాకు తెలుసు ఎందుకంటే కరెంట్‌లు భిన్నంగా ఉన్నాయని నేను అనుకుందాం.
ఇది r 2 ఇది r 3 కానీ ఈ విభాగంలో కరెంట్ i అయితే మరియు ఈ విభాగంలో కూడా ఇది నిజమైతే, ఈ మొత్తం విభాగాన్ని మీరు సమానమైన రెసిస్టెన్స్‌తో భర్తీ చేయవచ్చని నేను ఇప్పటికే మీకు చెప్పాను.
1 ఓవర్ r2 ప్లస్ 1 ఓవర్ r3 కాబట్టి ఇది vc అంతటా సంభావ్య తగ్గుదల
ఈ సెట్టింగ్‌కి i రెట్లు r సమానం అయితే ఈ విభాగానికి r సమానం r 2 ప్లస్ r ద్వారా r 2 r 3 అంటే 1 ఓవర్ r eq 1 పైగా r 2 ప్లస్ 1 ఓవర్ r 3 కాబట్టి ఇప్పుడు req ఉంది కాబట్టి vacకి ఏమి జరుగుతుంది కాబట్టి vac స్పష్టంగా vab ప్లస్ vbc పొటెన్షియల్ డ్రాప్‌తో పాటు పొటెన్షియల్ డ్రాప్ అవుతుంది ఎందుకంటే నేను దీన్ని జోడిస్తే ఇది i సార్లు r 1 అవుతుంది ఇప్పటికే అక్కడ ప్లస్ i సార్లు r 2 r 3 ద్వారా r 2 ప్లస్ r కాబట్టి కరెంట్ మనకు తెలిసినట్లయితే వెంటనే పొందవచ్చు, అది vకి సమానం అని భావించి, దానిని r1 ప్లస్ r2 r3తో r2 ప్లస్‌తో భాగించిన vacగా ఉంచుదాం r3 మీరు దానిని సరళీకరించవచ్చు మరియు అది మీకు v ac సార్లు r2 ప్లస్ r3 ని rతో భాగిస్తే మీకు ఇస్తుంది 1r2 ప్లస్ r 2 r 3 ప్లస్ r 3 r నేను ఇప్పుడు చేస్తాను ఈ ఉపన్యాసం యొక్క మిగిలిన భాగం కోసం నేను సిరీస్ మరియు సమాంతర కలయికలతో అనుసంధానించబడిన సమస్యలను గణించే విధానానికి కొన్ని సచిత్ర ఉదాహరణలను ఇస్తాను కాబట్టి మనం కొన్ని సాధారణ సరళమైన వాటితో కొనసాగుదాం వాటిని ఆపై మేము క్రమంగా మరింత క్లిష్టంగా వస్తాము, కాబట్టి ఈ రకమైన ఉదాహరణ యొక్క సమస్యతో నేను ప్రారంభిస్తాను కాబట్టి నా దగ్గర ఇలాంటి సర్క్యూట్ ఉందని అనుకుందాం, ఇక్కడ 8 వోల్ట్‌ల బ్యాటరీ ఉంది కాబట్టి తక్కువ తీసుకుందాం r ఒకటి అది ఉండనివ్వండి రెండు ఓంలు ఇది r టూ, ఇది 2 ఓంలు r 3 3 ఓంలకు సమానం కాబట్టి వాటిని సంఖ్య చేద్దాం కాబట్టి మనం దీన్ని ఈ పాయింట్ అని పిలుద్దాం b ఈ పాయింట్ సి ఈ పాయింట్ d అటువంటి సమస్యను ఇప్పుడు ఎలా పరిష్కరించాలి ఈ సర్క్యూట్‌లలో చాలా
వరకు నా దగ్గర ఏ రకమైన కలయిక ఉందో మీరు మొదట సులభంగా గమనించవచ్చు మరియు ఈ సర్క్యూట్‌ను క్రమక్రమంగా సరళమైన మరియు సరళమైన సర్క్యూట్‌లుగా తగ్గించడానికి ప్రయత్నించవచ్చు, అయితే ఇది ఏమైనప్పటికీ సంక్లిష్టమైన సర్క్యూట్ కాదు, అయినప్పటికీ అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నించండి ఇది మీరు గ్రహించిన విషయాలలో ఒకటి
ఏమిటంటే, నేను ఎటువంటి ప్రతిఘటన లేకుండా ప్లేన్ వైర్లు కలిగి ఉన్నప్పుడు , ఎటువంటి సంభావ్యత లేదు , కారణం కనెక్టింగ్ వైర్లు ఎల్లప్పుడూ ప్రతిఘటన లేనివిగా భావించబడతాయి, ప్రతిఘటన లేకుంటే పొటెన్షియల్ డ్రాప్ ఉండదు కాబట్టి అంటే ఈ పాయింట్ మరియు ఆ పాయింట్ ఒకే పొటెన్షియల్‌లో ఉంటాయి, ఈ పాయింట్ మరియు ఆ పాయింట్ ఒకే పొటెన్షియల్‌లో ఉంటాయి ఇప్పుడు a మరియు b ఒకే పొటెన్షియల్‌లో ఉండవని గుర్తుంచుకోండి ఎందుకంటే a నుండి bకి వెళ్లేటప్పుడు మీరు చేయాల్సి ఉంటుంది ప్రతిఘటనను దాటండి , అయితే r2 అంతటా పొటెన్షియల్ డ్రాప్, cd పొటెన్షియల్ అంతటా పొటెన్షియల్ డ్రాప్ అదే కాబట్టి, సమాంతర సంభావ్య సమాంతర కలయిక r 2 మరియు r 3 అనే మా నిర్వచనం ప్రకారం r 2 మరియు r 3 అయితే ఇప్పుడు సమాంతరంగా ఉంటాయి.
సమాంతరంగా కాబట్టి r 2 అనేది r3కి సమాంతరంగా ఉందని నేను వ్రాస్తాను ఎందుకంటే ఈ రేఖాచిత్రంలో అవి

సమాంతరంగా కనిపిస్తున్నందున కాదు, కానీ వాటి చివరల్లో సంభావ్య తగ్గుదల ఒకే విధంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది im.
సమాంతర కలయిక యొక్క నిర్వచనాన్ని గ్రహించడం చాలా ముఖ్యమైనది ఏమిటంటే, సమాంతర కలయిక యొక్క వివిధ భాగాలు ప్రతి భాగం అంతటా ఒకే సంభావ్య తగ్గుదలని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఇది సమాంతర కలయిక అని నాకు తెలిసిన తర్వాత నేను ఇప్పుడు మొదట
గమనించేది ఇదే.
అంటే r2కి సమానమైన ప్రతిఘటన rnaతో సమానమైన ప్రతిఘటన అంటే ఏమిటి, అది r 2 r 3ని r 2 ప్లస్ r 3తో భాగిస్తే r 2 r 3కి సమానం మరియు ఈ ప్రత్యేక ఉదాహరణలో r 2 ఇది 3 కాబట్టి 2 నుండి 3ని 2 ప్లస్ 3తో విభజించారు కాబట్టి అది 6 బై 5 ఓంలకు సమానం కాబట్టి ఈ సర్క్యూట్ ఈ సర్క్యూట్‌తో సమానంగా ఉంటుంది, ఇది r 1 అంటే 2 ఓంలకు సమానం మరియు నేను r 2 మరియు r 3 ని ఈ రకమైన ఒకే రెసిస్టెన్స్‌తో భర్తీ చేస్తాను, మనం దీన్ని req అని పిలుద్దాం.
ఆరు నుండి ఐదు ఓంలకు సమానం మరియు ఇది ఎనిమిది వోల్ట్‌లు ఇప్పుడు ఈ సర్క్యూట్ చాలా సరళంగా మారిందని గమనించండి ఎందుకంటే r1 మరియు req అవి సిరీస్‌లో ఉన్నాయి ఎందుకంటే వాటి ద్వారా అదే కరెంట్ ప్రవహిస్తుంది కాబట్టి r1 సిరీస్‌లో req కాబట్టి ప్రభావవంతమైన లేదా కొత్త సమానమైన ప్రతిఘటనలు కేవలం 2 ప్లస్ 6 బై 5 అంటే 16 బై 5.
కాబట్టి దీని అర్థం ఏమిటంటే, ఈ సర్క్యూట్ చివరకు బ్యాటరీ మరియు రెసిస్టర్ మాత్రమే ఉన్న సర్క్యూట్ ద్వారా భర్తీ చేయబడుతుంది కాబట్టి నా దగ్గర 8 వోల్ట్ బ్యాటరీ ఉంది మరియు నేను ఇప్పుడే 16 బై 5 ఓమ్‌లుగా లెక్కించిన ప్రతిఘటన కాబట్టి కరెంట్ వెంటనే లెక్కించబడుతుంది , అంటే బ్యాటరీ ద్వారా సరఫరా చేయబడిన కరెంట్ వెంటనే లెక్కించబడుతుంది, ఇది 8కి 16 ద్వారా 5 ద్వారా భాగించబడుతుంది, ఇది కేవలం 2.
5 ఆంపియర్‌లకు సమానం.
బ్యాటరీ ద్వారా సరఫరా చేయబడే కరెంట్ 2.
5 ఓం అని నేను ఇప్పటికే కనుగొన్నాను , ఈ బ్యాటరీ 2.
5 ఆంపియర్ కరెంట్‌ను సరఫరా చేస్తుంటే, ఇప్పుడు మన అసలు చిత్రానికి తిరిగి వెళ్దాం, అప్పుడు ab మరియు అంతటా పొటెన్షియల్ తేడా ఎంత అనేది నా ప్రశ్న.
పాయింట్ a బ్యాటరీ యొక్క పాజిటివ్ ఎండ్ కంటే తక్కువ పొటెన్షియల్‌లో ఉన్న ఒక విషయం ఏమిటి అంటే కరెంట్ ఈ విధంగా ఉంది మరియు మేము పొటెన్షియల్‌ను i సార్లు r1 ద్వారా తగ్గిస్తున్నాము మరియు ఎంత i సార్లు r1 i సార్లు i సార్లు 2.
5 నుండి 2 అవుతుంది కాబట్టి మీరు ఇక్కడ నుండి అక్కడికి వెళ్లేటప్పుడు 5 వోల్ట్‌ల వోల్టేజ్ తగ్గుదల ఉందని మేము కనుగొన్నాము, అంటే నేను ఈ పాయింట్‌ని 8 వోల్ట్‌లతో కలిపి 8గా తీసుకుంటే ఈ పాయింట్ a అని అర్థం.
ఈ పాయింట్ అప్పుడు 8 మైనస్ 5 వద్ద ఉంది అది 3 వోల్ట్‌లకు సమానం ఇప్పుడు పాయింట్ b దీనికి కనెక్ట్ చేయబడింది ఎందుకంటే ఇది నా రిఫరెన్స్ పొటెన్షియల్ కాబట్టి నేను hకి సమానంగా ప్లస్‌ని తీసుకున్నాను కాబట్టి ఇది కూడా అదే సున్నా పొటెన్షియల్‌లో ఉంటుంది కాబట్టి vcdతో సమానమైన vabvab కాబట్టి దానిని వ్రాసుకుందాం vab 8 మైనస్ 5 ఇది 3 వోల్ట్‌లకు సమానం, ఇది నా చిత్రంలో vcdకి సమానం కాబట్టి మనం మళ్లీ ఫిగర్‌కి తిరిగి వెళ్దాం కాబట్టి ఇది మూడు వోల్ట్.
తేడా ఇది కూడా మూడు వోల్ట్ తేడా కాబట్టి సర్క్యూట్ యొక్క ఈ విభాగంలో నా కరెంట్ 3 వోల్ట్‌లు 3 ద్వారా విభజించబడింది, ఇది సర్క్యూట్ యొక్క ఈ విభాగంలోని 1 ఆంపియర్ కరెంట్‌కి సమానం ఎందుకంటే ఈ రెండు పాయింట్ల మధ్య పొటెన్షియల్ డ్రాప్ 3 వోల్ట్‌లు కాబట్టి 3 ని 2తో భాగిస్తే అది సమానం l నుండి 1.
5 ఆంపియర్‌ల వరకు ఇప్పుడు నా ప్రస్తుత i 2.
5 ఆంపియర్‌లు అని గమనించండి, కాబట్టి 2.
5 ఆంపియర్ 1.
5 సంవత్సరాల ఆంపియర్‌గా విభజించబడింది మరియు దానిపై మేము తరువాత ఈ ఆలోచనను
రెండు కంటే ఎక్కువ శాఖలు ఉన్న పరిస్థితులకు సాధారణీకరిస్తాము మరియు మనకు ఖచ్చితంగా ఉందని చూద్దాం.
అమలులో ఉన్న చట్టాలు నేను మీకు కొంచెం కష్టమైన ఉదాహరణ ఇస్తాను కాబట్టి నేను ఈ సర్క్యూట్‌ని చూద్దాం కాబట్టి దీనిని r1 అని పిలుద్దాం దీనిని r2 అని పిలుద్దాం నేను ఈ బ్యాటరీని 21 వోల్ట్‌లకు తీసుకువెళతాను ఇది 4 ఓంలు కలిగి ఉంది ఇది 8 ఓంలు సమాంతరంగా ఉంటుంది ఇది కనీసం సమాంతరంగా కనిపిస్తోంది, ఇది 12 ఓమ్‌లుగా తీసుకోబడిన r3 మరియు r4 ని మళ్లీ 8 ఓమ్‌లుగా తీసుకుంటాను మరియు నేను వాటిని కనెక్ట్ చేస్తాను కానీ నా సర్క్యూట్‌కు కొంచెం ఎక్కువ క్లిష్టత ఉంది, ఇక్కడ ఒక స్విచ్ ఉంది కాబట్టి నా స్విచ్ తెరిచి ఉందని అనుకుందాం ఇప్పుడు ఇక్కడ చూపబడినది ఈ సమస్య ఇప్పుడు మనం చేసిన సమస్యకు చాలా పోలి ఉంటుంది కాబట్టి నా దగ్గర ఉన్నది ఏమిటంటే స్విచ్ మూసివేయబడే ముందు సర్క్యూట్ యొక్క ఈ భాగం పదార్థం కాబట్టి నేను సిరీస్‌లో r3 మరియు r4 మరియు r1 మరియు r2 కలిగి ఉన్నాను సిరీస్ కాబట్టి సిరీస్‌లోని r3 మరియు r4 నాకు 12 ప్లస్ 8ని 20కి సమం చేస్తాయి.
కాబట్టి ఇది క్రింది సర్క్యూట్‌కు సమానం కాబట్టి స్విచ్ మూసివేయబడే ముందు ఇక్కడ వ్రాస్తాను r1 మరియు r2 అవి నాకు 12 ఓంలకు సమానమైన ప్రతిఘటనను ఇస్తాయి ఎందుకంటే 4 ప్లస్ 8 మరియు r3 మరియు r4 నాకు 20 ఓంలు అంటే 8 ప్లస్ 12.
అయితే 12 ఓంలు మరియు 20 ఓంలు సమాంతరంగా ఉంటాయి కాబట్టి సమానమైన రెసిస్టెన్స్ రిక్యూ 20 నుండి 12కి

20 ప్లస్ 12తో భాగించబడుతుంది, అది 7.
5 ఓంలకు సమానం ఇది 21 మరియు మీరు లెక్కించవచ్చు 21 వోల్ట్‌లను 7.
5తో విభజించారు, ఇది 2.
8 ఆంపియర్స్ పాయింట్‌కి సమానం, ఇప్పుడు స్విచ్ తెరిచినప్పుడు ఇది జరుగుతుంది , ఈ స్విచ్ మూసివేయబడినప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నాము ఆ సర్క్యూట్ యొక్క మొత్తం స్వభావం నా దగ్గర లేదు ఈ ఉపన్యాసంలో దీన్ని చేయాల్సిన సమయం ఉంది కానీ తదుపరి ఉపన్యాసంలో నేను అదే సమస్యను తీసుకుంటాను మరియు స్విచ్ మూసివేయబడినప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో చూడటానికి ప్రయత్నిస్తాను కాబట్టి ఈ ఉపన్యాసంలో మేము చేసినది ప్రాథమికంగా మీరు చేసే రెండు ప్రధాన రకాల కనెక్షన్‌లను ఎత్తి చూపడం.
ఇ లో ఉన్నాయి ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్‌లు అంటే సిరీస్ కలయిక మరియు సమాంతర కలయిక అని మేము ఎత్తి చూపినది ఏమిటంటే , మీరు సిరీస్‌లోని వివిధ భాగాల గుండా వెళుతున్నప్పుడు వాటిలో ప్రతి దాని గుండా ప్రవహించే కరెంట్ ఒకేలా ఉంటుంది అనే వాస్తవం ద్వారా సిరీస్‌లోని ప్రతిఘటనల కలయిక నిర్వచించబడుతుంది.
మరొక వైపు అనేక శాఖలు ఉన్నాయి మరియు ప్రతి శాఖలోని కరెంట్ భిన్నంగా ఉంటుంది, కానీ అదే విధంగా ఉంటుంది
, కలయికలోని ప్రతి సభ్యులలో సంభావ్య తగ్గుదల అలాగే ఉంటుంది మరియు ఇది మార్గం మరియు మీరు దేనిని నిర్వచించే సమాంతర దృశ్య చిత్రం ద్వారా కాదు.
సమాంతర కలయిక మేము కొనసాగిస్తాము మరియు తదుపరి ఉపన్యాసంలో మీరు సిరీస్ మరియు సమాంతర కలయిక గురించి మరింత విశ్లేషిస్తాము

Pruto@IITK