ఈ రోజు మీ అందరికీ చాలా శుభోదయం మేము విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అనే చాలా ముఖ్యమైన టాపిక్‌ను ప్రారంభిస్తాము,

ఇప్పటి వరకు మేము
కరెంట్ మోసే కండక్టర్ల మధ్య ప్రస్తుత గతి వాహక శక్తుల ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రాలను అధ్యయనం చేస్తున్నాము మరియు నేను మీకు ఒక ప్రదర్శనను చూపించినట్లు గుర్తుంచుకోండి.
అందువల్ల క్రిస్టియన్ ఓస్టెర్ తొమ్మిది పద్దెనిమిది ఇరవైలో ప్రవాహాలు అయస్కాంత క్షేత్రాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి, కరెంట్ కానీ కండక్టర్లు అయస్కాంత క్షేత్రాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి మరియు ఆ తర్వాత మేము సోలేనోయిడ్ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన కండక్టర్ మాగ్నెటిక్ ఫీల్డ్‌లను మోసే స్ట్రెయిట్ కరెంట్ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రాలను అధ్యయనం చేసాము
మరియు ఈ రోజు నేను ఏమి చేస్తున్నాను విద్యుదయస్కాంత శాస్త్రంలో చర్చించడం అనేది చాలా ముఖ్యమైన అంశం మరియు అది విద్యుదయస్కాంత ఇండక్షన్ కాబట్టి విద్యుత్ ప్రవాహాలు అయస్కాంత క్షేత్రాలను సృష్టిస్తాయని చూపినప్పుడు తలెత్తిన స్పష్టమైన ప్రశ్న ఏమిటంటే, అయస్కాంత క్షేత్రం ప్రవాహాలను ఉత్పత్తి చేయగలదా, అయస్కాంత క్షేత్రాలు విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయగలవు అంటే నేను అయస్కాంతాన్ని ఉపయోగించవచ్చా చాలా కరెంట్‌ని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఫీల్డ్ కండక్టర్ల చుట్టూ
చాలా బలమైన అయస్కాంత క్షేత్రాలను ఉంచడం ద్వారా అనేక మంది శాస్త్రవేత్తలు ప్రయోగాలు చేశారు, కండక్టర్ల ద్వారా కరెంట్‌ని మరొక కండక్టర్‌కు దగ్గరగా
పంపారు మరియు 1831లో మైఖేల్ ఫారడే అసాధారణమైన ప్రయోగాలు చేసే వరకు ప్రవాహాలను ఉత్పత్తి చేయడంలో వారు పెద్దగా విజయవంతమైన ఫలితాలను కనుగొనలేదు.
కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేయడానికి నాకు మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం కావాలి మరియు ఆ మార్పు విద్యుత్ ప్రవాహానికి దారి తీస్తుంది, మైఖేల్ ఫారడే చాలా ప్రసిద్ధ శాస్త్రవేత్త బ్రిటిష్ శాస్త్రవేత్త మరియు అతను ఎలక్ట్రోమాగ్నెటిక్స్ ఎలక్ట్రోకెమిస్ట్రీకి గణనీయంగా దోహదపడ్డాడు మరియు అతను ఆ కాలంలో జీవించాడు మైఖేల్ ఫారడే పదిహేడు తొంబై ఒకటి నుండి పద్దెనిమిది అరవై ఏడు వరకు అతను విద్యుదయస్కాంత శాస్త్రం మరియు ఎలక్ట్రోకెమిస్ట్రీలో కొన్ని అత్యుత్తమ ప్రయోగాలు చేసాడు, అతను స్టడీ డయామాగ్నెటిక్ లక్షణాలను కూడా పరిచయం చేశాడు, అతను ఒక అద్భుతమైన ప్రయోగాత్మకుడు మరియు వాస్తవానికి ఆల్బర్ట్ ఐన్‌స్టీన్ ఒక స్టడీ రూమ్‌లో మైఖేల్ ఫారడే చిత్రాన్ని కలిగి ఉన్నాడు.
సర్ ఐజాక్ న్యూటన్ మరియు జేమ్స్ క్లార్క్ మాక్స్వెల్ చిత్రాలు మేము మాక్స్వెల్ సమీకరణాల గురించి తరువాత అధ్యయనం చేస్తాము, అయితే మైఖేల్ ఫారడే విద్యుదయస్కాంత అభివృద్ధిలో చాలా ముఖ్యమైన శాస్త్రవేత్త మరియు ఈ రోజు నేను మీకు చూపించబోయేది మైఖేల్ లాంటి కొన్ని ప్రయోగాలు.
అయస్కాంత క్షేత్రాలు మరియు ప్రవాహాల మధ్య సంబంధాన్ని చూపించడానికి ఫారడే ఆ సమయంలో చేసాడు, ప్రవాహాలు అయస్కాంత క్షేత్రాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి అని మేము ఇప్పటివరకు అధ్యయనం చేసాము, నేను ఇప్పుడు మీకు చూపిస్తాను, అయస్కాంత క్షేత్రాలను ఉపయోగించి ప్రవాహాలను ఉత్పత్తి చేయడం కూడా సాధ్యమేనని నేను ఇప్పుడు మీకు చూపుతాను,

కాబట్టి నేను మొదట మీకు చూపుతాను.
రాగి తీగ ముక్కను తీసుకొని నేను గాయపడిన సోలనోయిడ్ మరియు ఇక్కడ ఒక సోలనోయిడ్ ఉంది మరియు ఇవి రెండు చివరలు మరియు మీరు ఇక్కడ సోలనోయిడ్ చుట్టూ వైండింగ్‌లను చూడవచ్చు మరియు మీకు తెలిసినట్లుగా ఈ సోలనోయిడ్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని సృష్టించగలదు కాబట్టి ఇది ఒక సోలనోయిడ్.
ఇక్కడ మరొక సోలనోయిడ్ ఉంది, ఇది ఒక చిన్న సోలనోయిడ్ మరియు అది పెద్ద సంఖ్యలో వైండింగ్‌లను కలిగి ఉంది మరియు నేను దీన్ని మీకు చూపించాలనుకుంటున్నాను.
సోలనోయిడ్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది కాబట్టి ఇక్కడ నేను చేసేది దిక్సూచి ఇక్కడ ఉత్తర మరియు దక్షిణ ధ్రువాలను కలిగి ఉండే ఒక దిక్సూచిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు నేను ఈ సోలనోయిడ్‌ను బ్యాటరీకి కనెక్ట్ చేసాను మరియు మీరు వెంటనే మాగ్నెటిక్ కాయిల్ తిరుగుతున్నట్లు చూడవచ్చు.
నిర్దిష్ట సోలనోయిడ్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది కాబట్టి ఇది తప్పనిసరిగా కరెంట్‌లు అయస్కాంత క్షేత్రాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయని చూపించే ప్రయోగం, ఇప్పుడు నేను చూపించాలనుకుంటున్నాను, దాని కంటే
ముందు ఇప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రాలు ప్రవాహాలను ఉత్పత్తి చేయగలవా అని నేను చూడాలనుకుంటున్నాను ఆహ్ ఇక్కడ రెండు శాశ్వత అయస్కాంతాలు ఉన్నాయని నేను చూపించాలనుకుంటున్నాను మునుపటి ప్రయోగంలో చూపిన ఇవి రెండు శాశ్వత అయస్కాంతాలు చాలా బలమైన శాశ్వత అయస్కాంతాలు మరియు మీరు ఇక్కడ చూడగలిగినట్లుగా ఇది సూదిపై చాలా బలమైన ప్రభావాన్ని చూపుతుంది కాబట్టి ఇది మృదువైన ఇనుప ముక్క, ఎక్కువ సంఖ్యలో మృదువైన ఇనుము ముక్కలు మరియు ఆహ్ ఇది ఇక్కడ పెద్ద సంఖ్యలో ముక్కలు సిలిండర్‌గా ఏర్పడతాయి మరియు ఈ ప్రత్యేక భాగాన్ని నేను అయస్కాంతాన్ని ఇక్కడ ఉంచిన క్షణంలో ma యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రానికి కనెక్ట్ చేస్తాను gnet వాస్తవానికి ఇందులో కేంద్రీకృతమై ఉంటుంది మరియు ఈ మృదువైన ఇనుప ముక్క అయస్కాంతీకరించబడుతుంది మరియు దానితో అనుబంధించబడిన అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఈ ప్రత్యేకత ఇప్పుడు కొంచెం

పొడవైన అయస్కాంతంగా మారుతోంది కాబట్టి నేను చూడాలనుకుంటున్నది ఈ అయస్కాంతం ఈ నిర్మాణం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన ఈ అయస్కాంత క్షేత్రం చేయగలదా ఇప్పుడు విద్యుత్ ప్రవాహాలను ఉత్పత్తి చేస్తాను దీని కోసం నేను ఇక్కడ చేసాను, ఇక్కడ నేను మీకు ఒక గాల్వనోమీటర్ చూపిస్తాను మీరు ఇక్కడ మూడవ భాగంలో ఒక గాల్వనోమీటర్ ఉంది మరొక సోలనోయిడ్ ఉంది మరియు ఈ సోలనోయిడ్ గాల్వనోమీటర్‌కి కనెక్ట్ చేయబడింది కాబట్టి ఇది సోలనోయిడ్ యొక్క ఒక టెర్మినల్ సోలేనోయిడ్ యొక్క మరొక టెర్మినల్ సోలేనోయిడ్‌లో కరెంట్ యొక్క మూలం లేదు మరియు కాబట్టి గాల్వనోమీటర్ సున్నా రీడింగ్‌ను చూపుతుంది, గాల్వనోమీటర్ కరెంట్ యొక్క ఒక దిశకు కరెంట్ యొక్క దిశను బట్టి కుడి వైపుకు లేదా ఎడమకు మారవచ్చు కరెంట్ యొక్క రివర్స్ డైరెక్షన్ కోసం కుడివైపు సూది ఎడమ వైపుకు మారుతుంది కాబట్టి కరెంట్ యొక్క దిశను బట్టి సూది ఉంటుంది గాల్వనోమీటర్ యొక్క e కుడికి లేదా ఎడమకు మారుతుంది మరియు మేము ఇప్పుడు దీనిని పరిశోధిస్తాము కాబట్టి ఈ అయస్కాంత అయస్కాంతం ఇప్పుడు నేను ఏమి చేయాలనుకుంటున్నాను అంటే నేను దీన్ని ఈ సోలనోయిడ్ లోపల ఉంచాలనుకుంటున్నాను, తద్వారా ఈ అయస్కాంత క్షేత్రం సోలనోయిడ్‌తో అనుబంధించబడి ఉంటుంది
సోలనోయిడ్‌తో అనుసంధానించబడిన ఒక అయస్కాంత క్షేత్రం ఉంది కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు సోలనోయిడ్‌లో బలమైన అయస్కాంతం ఉన్నట్లు చూస్తారు, బలమైన అయస్కాంత క్షేత్రం ఉంది, కానీ అది విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయదు కాబట్టి స్థిరమైన అయస్కాంత క్షేత్రం కనెక్ట్ అవుతుంది, ఇది సర్క్యూట్ కాయిల్ చుట్టూ ఉంటుంది ఈ కాయిల్‌లో ఏ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని సృష్టించలేదు, ఇప్పుడు నేను మీకు చూపించాలనుకుంటున్నది ఏమిటంటే, నేను ఈ మృదువైన ఇనుప ముక్కను బయటకు లాగడం లేదా నెట్టడం ద్వారా అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మార్చినట్లయితే, నేను గాల్వనోమీటర్‌లో కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాను.

గాల్వనోమీటర్ కాబట్టి నేను ఏమి చేయబోతున్నాను అంటే నేను సాఫ్ట్ ఇనుప ముక్కను సోలనోయిడ్ నుండి బయటకు తీయబోతున్నాను లేదా దానిని లోపలికి నెట్టబోతున్నాను కాబట్టి సాఫ్ట్‌తో సంబంధం ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రం ఉన్నందున నేను ఏమి చేస్తున్నాను అయస్కాంతానికి అనుసంధానించబడిన ఇనుప ముక్క ఈ మృదువైన ఇనుప ముక్కలతో అనుబంధించబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం ఉంది మరియు నేను మృదువైన ఇనుప ముక్కను లాగినప్పుడు నేను సోలనోయిడ్ ద్వారా చుట్టుముట్టబడిన అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మారుస్తున్నాను కాబట్టి నేను దానిని లాగినా లేదా నెట్టినా అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మారుస్తున్నాను నేను అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని పెంచుతున్నాను లేదా తగ్గిస్తున్నాను అంటే ఇది సోలనోయిడ్ ద్వారా చుట్టుముట్టబడి ఉంది కాబట్టి ఇది మైఖేల్ ఫారడే చేసిన కొన్ని ప్రయోగాలలో ఒకటి, కాబట్టి నేను మీకు చూపుతాను కాబట్టి ఇక్కడ ఉన్న ఆ కరెంట్ ఉంది మీరు ఇప్పుడు చూడగలిగే గాల్వనోమీటర్ సోలనోయిడ్ నుండి సాఫ్ట్ ఎండ్ పీస్‌ని బయటకు తీయనివ్వండి , సూది కుడి వైపుకు మార్చబడిందని మీరు చూస్తున్నారు మరియు నేను దానిని బయటకు తీస్తున్నప్పుడు తక్కువ కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది కాబట్టి నేను మృదువైన ఇనుప ముక్కను బయటకు తీసినప్పుడు నేను సోలనోయిడ్‌లోని అయస్కాంత ప్రవాహాన్ని మారుస్తున్నాను మరియు మాగ్నెటిక్ ఫ్లక్స్‌లోని మార్పు ఇప్పుడు కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, దయచేసి నేను సోలనోయిడ్ నుండి మృదువైన ఇనుప ముక్కను బయటకు తీసినప్పుడు కరెంట్ ఉత్పత్తి చేయబడిందని గమనించండి సూది సున్నాకి కుడివైపుకి మారిన చోట ఇప్పుడు నేను అదే ప్రయోగాన్ని చేయాలనుకుంటున్నాను, అయితే మృదువైన ఇనుప ముక్కను సోలనోయిడ్‌లోకి నెట్టండి మరియు ఇప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో చూడటానికి నేను సాలిడ్‌ను పుష్ చేద్దాం నేను మృదువైన ఇనుప ముక్కను సోలనోయిడ్‌లోకి నెట్టినప్పుడు మీరు ఇక్కడ చూడవచ్చు , కాబట్టి నేను బయటకు తీసినప్పుడు ఉత్పత్తి చేయబడిన కరెంట్ ఎడమ వైపుకు ఉంటుంది కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను దానిని బయటకు తీస్తే సూది కుడి వైపుకు మారుతుంది మరియు నేను చేస్తే దాన్ని మళ్లీ బయటకు తీయనివ్వండి మెత్తని ఇనుప ముక్కను కదలించవద్దు కాబట్టి నేను మృదువైన ఇనుప ముక్కను కదుపుతున్నప్పుడు లేదా నేను అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మార్చినప్పుడు మాత్రమే కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది కాబట్టి ఇప్పుడు నేను దానిని ఇక్కడకు నెట్టినట్లయితే నేను కదులుతున్నప్పుడు కరెంట్ మళ్లీ ఉత్పత్తి అవుతుంది .

కరెంట్ ఇప్పుడు ఇంతకు ముందు ఉత్పత్తి చేయబడిన కరెంట్ దిశకు విరుద్ధంగా ఉంది, నేను దానిని లాగి చాలా నెమ్మదిగా పుష్ చేద్దాం, నేను దానిని చాలా నెమ్మదిగా బయటకు తీస్తే, ఉత్పత్తి చేయబడిన కరెంట్ మొత్తం చాలా తక్కువగా ఉంటుంది, ఇక్కడ మీరు సూది మార్పులను చూడవచ్చు కుడివైపు ver y నేను కరెంట్ ఆపివేస్తే చాలా తక్కువ కరెంట్ నేను దానిని సోలనోయిడ్‌లోకి నెమ్మదిగా కదిలిస్తే చాలా తక్కువ మొత్తంలో కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది కానీ అది ఎడమ వైపున ఉంటుంది కాబట్టి ఇది థైరాయిడ్ మరియు కరెంట్‌కి ఎదురుగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఇలా కనిపిస్తుంది కరెంట్ నేను సాఫ్ట్ npcని కదిలించే మాక్‌ను కదిలించే వేగంపై కూడా ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి నేను దానిని వేగంగా కదిలిస్తే అది చాలా కుడి వైపుకు కదులుతుంది , నేను దానిని ఇక్కడ త్వరగా కదిలిస్తే అది ఎడమ వైపుకు కదులుతుంది కాబట్టి నేను అక్కడ రెండు విషయాలను గమనిస్తున్నాను.

అయస్కాంత క్షేత్రం స్థిరంగా ఉంటే కరెంట్ ఉత్పత్తి కాదు, నేను అయస్కాంతాన్ని కదిలించకపోతే సోలనోయిడ్ గుండా వెళుతున్న మృదువైన ఇనుప ముక్క ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం స్థిరంగా ఉంటుంది మరియు ఆ సందర్భంలో నేను మృదువైన ఇనుమును లాగితే విద్యుత్ ఉత్పత్తి ఉండదు ముక్క నేను అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని సమయం యొక్క విధిగా మారుస్తున్నాను మరియు నేను కదులుతున్నంత కాలం కరెంట్ జనరేటర్ ఉంది మరియు ఉత్పత్తి

చేయబడిన కరెంట్ నేను దాన్ని లాగుతున్న రేటుపై ఆధారపడి ఉంటుందని కూడా నేను మీకు చూపించాను ఉత్పత్తి చేయబడిన విద్యుత్తు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క మార్పు రేటుపై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇప్పుడు మేము ఈ రెండు సమీకరణాలను కొంచెం తరువాత కొలుస్తాము, అయితే సర్క్యూట్లో ఉత్పత్తి చేయబడిన విద్యుత్తు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క మార్పు రేటు మరియు రెండవ పరిశీలనపై ఆధారపడి ఉంటుందని గమనించడం ముఖ్యం.

నేను ఇనుప ముక్కను నెట్టేటప్పుడు కరెంట్ ఒక దిశలో ఉంటే నేను చూశాను కాబట్టి ఇది సర్క్యూట్‌లోని కరెంట్ యొక్క దిశపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది అయస్కాంత క్షేత్రం పెరుగుతుందా అనే దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాలక్రమేణా లేదా సమయం తగ్గుతున్నందున మేము దీనిని లెక్కించి, అర్థం చేసుకుంటాము, కాబట్టి ఇక్కడ నా సోలనోయిడ్ ఇక్కడ ఉంది గాల్వనోమీటర్ ii దాన్ని లాగండి మరియు అది కుడి వైపుకు కదులుతుంది మరియు నేను దానిని లాగడం ఆపివేస్తే కదలిక ఉండదు.

నేను నెట్టడం వలన అది మళ్ళీ ఎడమ వైపుకు కదులుతుంది, కరెంట్ ఉంటే అది కదులుతుంది కానీ అది సున్నాకి వస్తుంది కాబట్టి నేను దానిని చాలా నెమ్మదిగా కదిలిస్తే కొంత కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది కానీ ఇక్కడ కుడివైపు వేగవంతమైన కదలికతో పోలిస్తే చాలా తక్కువ కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది మరియు నేను ఎడమ వైపుకు వెళితే అది చిన్న కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది.

ఉత్పత్తి చేయబడింది కాబట్టి అది ఒక ప్రయోగం ఇప్పుడు నేను దానితో మరొక ప్రయోగం చేయనివ్వండి కాబట్టి నేను ఇక్కడ చేసినది నేను అయస్కాంతాన్ని కదిలించాను, నేను అయస్కాంత మృదువైన ఇనుప ముక్కను సోలనోయిడ్‌తో తరలించాను, ఇప్పుడు నేను ఇనుప ముక్కను సరిచేసి సోలేనోయిడ్‌ను తరలించనివ్వండి నేను సోలనోయిడ్‌ను ఎడమ వైపుకు తరలించాను, నేను ఈ ఇనుప ముక్కను తరలించడం లేదు, కానీ నేను సోలనోయిడ్‌ను ఎడమ వైపుకు కదిలిస్తే సోలనోయిడ్‌ను నేను కదిలిస్తున్నాను, నేను దానిని మళ్లీ కుడి వైపుకు కదిలిస్తే కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది కాబట్టి నేను ఇప్పుడు ఉత్పత్తి చేస్తున్నానో లేదో మీరు చూడండి దీన్ని ఇలా తరలించు నేను దానిని ఇలా కదిలిస్తే కుడి వైపుకు కరెంట్ ఉంటుంది, ఇది ఎడమ వైపున ఉన్న కరెంట్ చాలా ఆసక్తికరంగా ఉంటుంది, నేను అయస్కాంతానికి సంబంధించి అయస్కాంతాన్ని తరలించాలా వద్దా అనే దానితో సంబంధం లేకుండా అదే రకమైన కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది .

అయస్కాంతానికి సంబంధించి సోలనోయిడ్ లేదా సోలనోయిడ్ ఇది చాలా ముఖ్యమైన భావన , కాయిల్‌కు సంబంధించి అయస్కాంతం కదులుతున్నా లేదా కాయిల్ ఆశించిన అయస్కాంతంతో కదులుతున్నా, నేను కాయిల్‌లో కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తున్నాను కాబట్టి మళ్లీ ఇక్కడ మీకు చూపిస్తాను కాబట్టి నేను సోలనోయిడ్‌ను ఎడమవైపుకి కదిలిస్తాను మరియు నేను సోలనోయిడ్‌ను మరొక వైపుకు తరలిస్తే కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది , కాయిల్‌కు బదులుగా అయస్కాంతాన్ని నేను కదిలించినప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో దానికి సమానమైన వ్యతిరేక కరెంట్ ఉత్పత్తి అవుతుంది కాబట్టి అది మరొకటి చాలా ముఖ్యమైన పరిశీలన ఏమిటంటే, విద్యుత్ ఉత్పత్తి మొత్తం అయస్కాంతం మరియు కాయిల్ మధ్య సాపేక్ష చలనంపై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇది

ఇప్పుడు చాలా ముఖ్యమైన అంశంగా పరిగణించబడుతుంది , ఆ సమయంలో మైఖేల్ ఫారడే చేసిన మరొక ప్రయోగాన్ని ఇప్పుడు నేను చేస్తాను కాబట్టి నేను శాశ్వత అయస్కాంతాన్ని తీసివేసి, నేను తీసుకుంటాను.

ఇక్కడ మరొక సోలనోయిడ్ నేను తీసుకుంటున్న మరొక సోలనోయిడ్ నేను ఇక్కడ రెండు వైర్లు ఉన్న సోలనోయిడ్‌ని తీసుకుంటాను మరియు నేను ఈ మృదువైన చేతి చుట్టూ సోలనోయిడ్‌ని ఉంచాను

నేను దీన్ని ప్రస్తుత మూలానికి కనెక్ట్ చేస్తే, నేను సోలనోయిడ్‌ను ప్రస్తుత మూలానికి కనెక్ట్ చేస్తే, ప్రస్తుత మూలం ఈ చిన్న సోలనోయిడ్ ద్వారా కరెంట్‌ను పంపుతుంది, చిన్న సోలనోయిడ్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

రెండవ సోలనోయిడ్ గుండా వెళ్ళు , ఆపై

రెండవ కాయిల్‌లో అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్పత్తి చేయబడుతుందా లేదా అని నేను మీకు చూపిస్తాను, దీని కోసం నేను బ్యాటరీని తీసుకుంటాను ఇది ఇక్కడ తొమ్మిది వోల్ట్ బ్యాటరీ కాబట్టి నేను దీన్ని కనెక్ట్ చేస్తాను సోలనోయిడ్ ఇక్కడ మొదటి సోలనోయిడ్‌లో ఒకదానికి వస్తుంది కాబట్టి నేను కనెక్ట్ చేసినప్పుడు నేను డిస్‌కనెక్ట్ చేసినప్పుడు కదలిక ఉందా అని మీరు చూస్తారు,

కానీ అక్కడ లేనప్పుడు స్థిరమైన కరెంట్ ఉంది, ఉదాహరణకు ఇక్కడ నేను నిరంతరం కరెంట్‌ను పాస్ చేస్తున్నాను కరెంట్ లేదు సెకండ్‌లో సెకండ్ ట్రాన్స్‌ఫార్మ్‌లో సెకండ్ సోలనోయిడ్‌లో నేను డిస్‌కనెక్ట్ చేస్తే ఆహ్‌లో కరెంట్ ఉంది సోలనోయిడ్ వెనుకకు కనెక్ట్ అయినట్లయితే గాల్వనోమీటర్ నేను మళ్లీ కనెక్ట్ చేస్తే నేను కరెంట్‌ని డిస్‌కనెక్ట్ చేస్తే e అనేది సోలనోయిడ్‌లో ఉత్పన్నమయ్యే కరెంట్ కాబట్టి సోలేనోయిడ్‌లోని సోలనోయిడ్‌లో కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేయడానికి నాకు అయస్కాంతం అవసరం లేదు , సోలేనోయిడ్ గుండా వెళుతున్న విద్యుత్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

పాసింగ్ అనేది గాల్వనోమీటర్‌తో అనుసంధానించబడిన సోలనోయిడ్‌తో చుట్టుముట్టబడి ఉంది కాబట్టి నేను ఈ మొదటి సోలనోయిడ్‌ని బ్యాటరీ సోర్స్‌కి కనెక్ట్ చేసినప్పుడు నేను సోలనోయిడ్ ద్వారా కరెంట్‌ను పంపుతాను మరియు ఆ కరెంట్ ఒక అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు నేను ఇక్కడ కరెంట్ ఉన్నప్పుడే మీరు చూడగలరు.

కనెక్షన్ పాయింట్ వద్ద కనెక్ట్ అవ్వండి లేదా కాయిల్ ద్వారా స్థిరమైన కరెంట్ ప్రవహిస్తున్నట్లయితే నేను డిస్‌కనెక్ట్ చేసినప్పుడు గాల్వనోమీటర్‌లో కరెంట్ ఉత్పత్తి చేయబడదు కాబట్టి మీరు ఇక్కడ చూడగలరు, నేను డిస్‌కనెక్ట్ చేసిన క్షణం

ప్రతిబింబించే క్షణం ఉంది నేను కనెక్ట్ చేస్తున్నాను కాబట్టి ఇందులో విక్షేపం ఉంది
మొదటి సందర్భంలో అయస్కాంత క్షేత్రం శాశ్వత అయస్కాంతం ద్వారా శాశ్వత అయస్కాంతం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడింది మరియు ఈ మృదువైన లైన్ ముక్క ద్వారా సంబంధం లేకుండా ఉంటుంది నేను కాయిల్‌కు సంబంధించి అయస్కాంతాన్ని కదిస్తున్నానా లేదా అయస్కాంతానికి సంబంధించి కాయిల్‌ని కదుపుతున్నానా అనే దానిలో నేను కాయిల్‌లో ఉత్పన్నమయ్యే ప్రేరేపిత కరెంట్‌ని చూస్తున్నాను , రెండవది
అయస్కాంత క్షేత్రం కాలక్రమేణా పెరుగుతుందా లేదా తగ్గుతోందా అనే దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
కాలక్రమేణా నేను ఒక ప్రయోగం చేసాను, దీనిలో నేను సోలనోయిడ్‌ను కలిగి ఉన్నాను , అందులో నేను ఈ సోలనోయిడ్‌ను కరెంట్‌ను పాస్ చేసాను , అవి కట్ అయినప్పుడు ఈ సోలనోయిడ్ నేను కరెంట్ పాస్ చేసినప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం ఈ సోలనోయిడ్ గుండా వెళుతుంది మరియు నేను బ్యాటరీని కనెక్ట్ చేసినప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది ఈ సోలనోయిడ్‌కి నేను ఈ సోలనోయిడ్ ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మారుస్తున్నాను మరియు అయస్కాంత క్షేత్రంలోని మార్పు
నేను మళ్లీ డిస్‌కనెక్ట్ చేస్తే సోలనోయిడ్‌లో కరెంట్‌ను ప్రేరేపించినట్లు అనిపిస్తుంది , ఆ ప్రక్రియలో అయస్కాంత క్షేత్రం గరిష్ఠం నుండి సున్నాకి వెళుతుంది, నేను మళ్లీ సోలనోయిడ్‌లో కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాను రెండు సందర్భాలలో కరెంట్ యొక్క దిశ ఒకదానికొకటి వ్యతిరేకం,
ఇది మీరు చూడగలిగే విధంగా మనం తెలుసుకోవలసిన చాలా ముఖ్యమైన విషయం.

నేను కాయిల్‌కు సంబంధించి అయస్కాంతాన్ని కదిలిస్తానా లేదా నేను అయస్కాంతానికి సంబంధించి కాయిల్‌ను కదిలిస్తానా లేదా నా దగ్గర అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేసే మరొక కాయిల్ ఉందా అనే దానితో సంబంధం లేకుండా ఇక్కడ అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్పత్తి అవుతుంది మరియు నేను ఆ రెండవ కాయిల్‌లోని కరెంట్‌ని మారుస్తాను.
ఇవి సోలేనోయిడ్‌లో కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తున్నాయి మరియు ఆ కరెంట్‌ను ప్రేరిత కరెంట్ అంటారు మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం మారినప్పుడల్లా ప్రేరేపిత కరెంట్ కనిపిస్తుంది కాబట్టి నేను సోలనోయిడ్ లోపల అయస్కాంతాన్ని కదిలించినప్పుడు నేను సోలనోయిడ్ ద్వారా అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మారుస్తాను మరియు నేను సోలనోయిడ్‌ను తరలించినప్పుడు మరియు అయస్కాంతాన్ని సరిచేసినప్పుడు అది విద్యుత్తును ప్రేరేపిస్తుంది, నేను సోలనోయిడ్ ద్వారా అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మారుస్తున్నాను, ఇది కరెంట్‌ను కూడా ప్రేరేపిస్తుంది, నేను ఈ కాయిల్ దగ్గర మరొక కాయిల్‌ను ఉంచాను మరియు ఈ కాయిల్‌లో వెనుక ఉన్న కరెంట్‌ని మార్చాను మరియు నేను మార్చాను కాయిల్ గుండా వెళుతున్న కరెంట్ ఈ కాయిల్ గుండా వెళుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మారుస్తుంది, దీనిలో నేను కరెంట్‌ను కొలుస్తున్నాను మరియు అది కరెంట్‌ను ప్రేరేపిస్తుంది కాబట్టి t మైఖేల్ ఫారడే పద్దెనిమిది ముప్పై ఒకటిలో చేసిన కొన్ని పరిశీలనలు మరియు విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ యొక్క మొత్తం క్షేత్రాన్ని తెరిచింది మరియు ఇది నేడు ట్రాన్స్‌ఫార్మర్స్ జనరేటర్‌లతో సహా ఆధునిక యంత్రాలలో చాలా ముఖ్యమైన భాగం మరియు ఇవన్నీ సూత్రంపై పనిచేస్తున్నాయి విద్యుదయస్కాంత ఇండక్షన్ కాబట్టి కరెంట్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది స్థిరమైన అయస్కాంత క్షేత్రం కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేయదు మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తున్నట్లు అనిపిస్తుంది మరియు దీనిని ఫెరడే యొక్క ప్రేరణ సూత్రం అంటారు మరియు మేము సమాంతర ఫారడే యొక్క ఇండక్షన్ నియమాల వెనుక ఉన్న గణిత సూత్రాలను చర్చిస్తాము.
కాయిల్ దగ్గర అయస్కాంతాన్ని కదిలించడం వల్ల నేను చూపించినవి ఏమిటి సమీపంలోని మరొక కాయిల్ మరియు ఆ కాయిల్ ద్వారా విద్యుత్తును మార్చడం a కరెంట్ కాబట్టి ఈ పరిశీలనలన్నీ తప్పనిసరిగా మేము చేసిన ప్రయోగాత్మక ప్రయోగం నుండి బయటకు వచ్చాయి కాబట్టి మేము ఇవన్నీ ఫారడే లా ఆఫ్ ఇండక్షన్ అని పిలవబడే విద్యుదయస్కాంతశాస్త్రంలో చాలా ముఖ్యమైన భాగం అని పిలుస్తాము సరే ఇప్పుడు నేను మీకు మరొక ఆసక్తికరమైన అయస్కాంత ప్రయోగాన్ని చూపించాలనుకుంటున్నాను.
అయస్కాంత శక్తులను ఉపయోగించి మనం ఒక వస్తువును సస్పెండ్ చేయవచ్చని నేను మీకు చూపుతాను మరియు ఈ సూత్రాలలో కొన్ని నేడు మాగ్నెటిక్ మాగ్నెటిక్ లెవిటేషన్ రైళ్లలో మాగ్లేవ్ రైళ్లలో ఉపయోగించబడుతున్నాయి కాబట్టి నేను అయస్కాంత క్షేత్రాల యొక్క మరొక ఆస్తిని ఉపయోగించే మరొక ప్రయోగాన్ని మీకు చూపించాలనుకుంటున్నాను.
మాగ్ ప్రేరిత కరెంట్‌లు మరొక వస్తువును లెవిటేట్ చేయడానికి అవును ఇప్పుడు నన్ను ఇతర సర్క్యూట్‌కి కనెక్ట్ చేయనివ్వండి, కాబట్టి నేను మీకు చాలా ఆసక్తికరమైన ప్రయోగాన్ని చూపించాలనుకుంటున్నాను ah ఇది అయస్కాంత ప్రభావాలు లెవిటేషన్‌కు ఎలా దారితీస్తుందో చూపించే ఒక ప్రయోగం
కాబట్టి ఇది నిజానికి ఆహ్ తగ్గుతుంది ఈ నాబ్‌ని తిప్పడం ద్వారా నాకు కావలసిన ఏదైనా వోల్టేజ్‌కి మెయిన్ లైన్‌లో వచ్చే 220 వోల్ట్‌లు ఇది మునుపటి మాదిరిగానే సోలనోయిడ్‌తో అనుసంధానించబడి ఉంది మరియు లోపల మృదువైన ఇనుము ఉంది మరియు మృదువైన ఇనుప ముక్క వాస్తవానికి అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కేంద్రీకరిస్తుంది మరియు మనం ఇంతకు ముందు చూసినట్లుగా అయస్కాంత క్షేత్రం సోలనోయిడ్ లోపల చాలా బలంగా మారుతుంది.

మృదువైన చేతి ముక్క ఎందుకంటే మృదువైన ఇనుము అయస్కాంతీకరించబడుతుంది మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం

దాని స్వంత అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది, అయస్కాంత క్షేత్రానికి జోడించడం వలన విద్యుత్తు ఉత్పత్తి అవుతుంది మరియు ఇది చాలా బలమైన అయస్కాంత క్షేత్రానికి దారితీస్తుంది కాబట్టి నాకు సోలేనోయిడ్ లోపల బలమైన అయస్కాంత క్షేత్రం కావాలి మరియు నేను ఇక్కడ అల్యూమినియం ముక్కను ఉంచాను, అది అల్యూమినియం ముక్క అని దయచేసి గుర్తుంచుకోండి , అల్యూమినియం అయస్కాంతం కానిది అని గుర్తుంచుకోండి, ఇది అయస్కాంతాలకు ఆకర్షించబడదు, మీరు ఇక్కడ చూడగలరు, ఇది అయస్కాంతం వైపు ఆకర్షించబడదు మరియు ఇది అయస్కాంతం కాదు.
 ఒక అల్యూమినియం ముక్క మరియు నేను దీన్ని ఈ సాఫ్ట్ ఎండ్ పీస్ లోపల ఉంచబోతున్నాను ఇప్పుడు నేను ఏమి చేయబోతున్నాను కాబట్టి నేను నేనే అని వివరిస్తాను
ప్రస్తుతం వేరియక్‌కు జీరో వోల్టేజ్ ఉంది కాబట్టి సోలనోయిడ్ గుండా కరెంట్ ప్రవహించదు మరియు కరెంట్‌పై నాకు నియంత్రణ ఉందని నిర్ధారించుకోవడానికి నేను దీన్ని ఇక్కడ రెసిస్టెన్స్ ద్వారా కనెక్ట్ చేసాను.
 సోలనోయిడ్ గుండా వెళుతున్నాను కాబట్టి ఇప్పుడు నేను ఏమి చేయబోతున్నాను అంటే నేను సోలనోయిడ్‌లోని ఘనపదార్థంలో కరెంట్‌ను నెమ్మదిగా పెంచబోతున్నాను మరియు నేను కరెంట్‌ను పెంచినప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం పెరుగుతుంది మరియు దయచేసి వేరియక్ గుండా మరియు గుండా వెళుతున్న కరెంట్‌ను గుర్తుంచుకోండి ఇది ప్రత్యామ్నాయ ప్రవాహం, ఇది సెకనుకు 50 సార్లు చొప్పున మారుతున్న కరెంట్ కాలక్రమేణా మారుతోంది మరియు ఇది 50 హెర్ట్జ్ కరెంట్ కాబట్టి కరెంట్ నిరంతరంగా మారుతూ ఉంటుంది, ఇది సోలనోయిడ్ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం కాలక్రమేణా మారుతుందని సూచిస్తుంది.
  50 హెర్ట్జ్ వద్ద మరియు దీని ద్వారా ప్రవహించే ఫ్లక్స్ దీని ద్వారా కనిపించే అయస్కాంత అయస్కాంత క్షేత్రాలు కరెంట్ తెలివిగా మారుతున్న రేటుతో సమయంతో మారుతూ ఉంటాయి h సమయం కాబట్టి మనం మునుపటి ప్రదర్శనలలో చూసినట్లుగా మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం ఒక పదార్థంలో కరెంట్‌ను ప్రేరేపిస్తుంది మరియు నేను ఇక్కడ నా కరెంట్‌ని మార్చినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది, నేను ఈ అల్యూమినియం ముక్కలో కరెంట్‌ను ప్రేరేపిస్తాను మరియు ఏమి జరుగుతుందో చూద్దాం ఇప్పుడు నేను సోలేనోయిడ్‌లోని సాలిడ్‌లోని ఆఫ్ సాలిడ్‌లో కరెంట్‌ని పెంచడం ప్రారంభించాను మరియు నేను ఇక్కడ ఒక స్క్రీన్‌ను ఉంచాను, అది చాలా కనిపిస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు నా కరెంట్‌ను ఇక్కడ పెంచడం ప్రారంభిస్తాను మరియు
అల్యూమినియం రింగ్ తేలుతున్నట్లు మీరు ఇక్కడ చూడవచ్చు సోలేనోయిడ్ మరియు అల్యూమినియం ముక్క మధ్య అయస్కాంత వికర్షణ కారణంగా గాలిలో తేలియాడుతోంది, ఇప్పుడు నేను నా కరెంట్‌ను తగ్గించినప్పుడు కరెంట్‌ని తగ్గించనివ్వండి మరియు నేను ఇక్కడ కరెంట్‌లను ప్రేరేపించడం ద్వారా అయస్కాంతాన్ని మార్చడం ద్వారా ఇక్కడ చాలా ఎత్తుకు పెంచగలను కాబట్టి వాస్తవానికి ఏమి జరుగుతుందో సోలనోయిడ్ ద్వారా కరెంట్ మారుతోంది.
  సోలనోయిడ్‌లోని ng కరెంట్ ఈ మృదువైన ఇనుప ముక్క గుండా వెళుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మారుస్తుంది, ఈ అల్యూమినియం ఇప్పుడు రింగ్ ద్వారా మారుతున్న మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం రింగ్‌లో కరెంట్‌ను ప్రేరేపిస్తుంది , వీటిని ఎడ్డీ కరెంట్‌లు అంటారు, ఆ ప్రవాహాలు ఒక దిశలో ఉంటాయి కాబట్టి వాటిని వ్యతిరేకిస్తాయి మేము చర్చించే విధంగా మార్చండి మరియు అల్యూమినియం గుండా వెళుతున్న సోలేనోయిడ్ మరియు కరెంట్ మధ్య వికర్షణ ఉంది, ఇది వికర్షణ మరియు లెవిటేషన్‌కు దారి తీస్తుంది కాబట్టి దీనిని మాగ్నెటిక్ లెవిటేషన్ అంటారు కాబట్టి మీరు ఇక్కడ చూడగలిగినట్లుగా మీరు ఇనుప ముక్క పైకి తేలుతూ ఉండవచ్చు.
 ఇక్కడ డోలనం చేసే అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కలిగి ఉండటం ద్వారా సోలనోయిడ్ అనేది వస్తువులను పైకి లేపడానికి మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రాలను ఎలా ఉపయోగించవచ్చో చాలా ఆసక్తికరమైన ప్రదర్శన,
ఇది మేము లెవిటేషన్ మాగ్నెటిక్ లెవిటేషన్ అని పిలుస్తాము, అంటే మీరు అయస్కాంతాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా వస్తువులను ఉపరితలం పైకి ఎత్తవచ్చు.
 ఫీల్డ్‌లు కాబట్టి ఇప్పుడు మనం కొంత చర్చకు వెళ్తాము మరియు వాస్తవానికి ఏమి జరుగుతుందో అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాము భౌతిక శాస్త్రంలో వాస్తవానికి ఏమి జరుగుతుందో కొన్ని సమీకరణాలను వ్రాసి, మనం చూస్తున్న దాని వెనుక ఉన్న గణిత నిర్మాణాన్ని చర్చించడానికి ప్రయత్నిస్తాను,
కాబట్టి నేను ఇప్పుడు మళ్లీ గుర్తుకు తెచ్చుకుంటాను కాబట్టి ఇది 1831 లో మైఖేల్ ఫారడే
అయస్కాంత ప్రేరణను చూపించడానికి ఈ ప్రయోగాన్ని ప్రదర్శించాడు.
 కాబట్టి మనం చూసేది ఏమిటంటే, నా దగ్గర రెండు కాయిల్‌లు ఉంటే ఇక్కడ ఒక కాయిల్ మరియు ఇక్కడ మరొక కాయిల్ ఉంటే ఈ కాయిల్ మూసివేయబడుతుంది మరియు నేను
కాయిల్‌లోని ఈ కాయిల్‌లో కరెంట్ మారుతున్న కరెంట్‌ను మార్చినట్లయితే మనం కాల్ కాల్ కాల్ కాయిల్ అని పిలుస్తాము a induce a కాయిల్ బిలో కరెంట్ ఉంది కాబట్టి నేను ఈ కాయిల్ కాయిల్ ద్వారా కరెంట్‌ని మార్చినట్లయితే అది సర్క్యూట్‌లో మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు ఈ కాయిల్‌లో కరెంట్ జనరేటర్ ఉంది మనం వెళ్లాం నేను ఇప్పుడు కాయిల్ బి అని పిలుస్తాను కాయిల్ a కాయిల్ b వైపుకు లేదా కాయిల్ b కాయిల్ AI వైపుకు ఒకదానికొకటి సాపేక్షంగా తరలించడం వలన కాయిల్ a ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం కారణంగా కాయిల్ bలో మళ్లీ ప్రేరేపిత ప్రవాహాలు ఉంటాయి.
 నా దగ్గర కాయిల్ ఉంటే మరియు నేను అయస్కాంతాన్ని తీసుకువస్తే, నేను అయస్కాంతాన్ని ఇలా కదిలిస్తాను లేదా ఇలా

ప్రేరేపిత కరెంట్ ఉందని నేను చూపించాను, కాబట్టి నేను అయస్కాంతాన్ని కాయిల్ వైపుకు లేదా దూరంగా తరలించినా ఇక్కడ ఈ కాయిల్‌లో కరెంట్ ప్రేరేపించబడుతుంది.
కాయిల్ మరియు ఇక్కడ ఉత్పత్తి అయ్యే కరెంట్ మొత్తం నేను కదులుతున్న రేటుపై ఆధారపడి ఉంటుందని నేను మీకు చూపించాను ఉదాహరణకు నేను ఇక్కడ ప్లాట్ చేస్తున్నప్పుడు పేజీలోకి క్రిందికి చూపే ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కలిగి ఉన్న ప్రాంతాన్ని తీసుకోండి మరియు ఉదాహరణకు నేను ఇలా కండక్టర్‌ని తీసుకుంటే మరియు నేను ఇక్కడ మరొక కండక్టర్‌ను ఉంచినట్లయితే, ఈ స్థలంలో ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం ఉంటుంది మరియు నేను కదిలితే ఈ కండక్టర్ కాబట్టి ఈ కండక్టర్ ఇది ఇప్పుడు సర్క్యూట్ మరియు నేను ఈ కండక్టర్‌ను కదిలిస్తే నేను సర్క్యూట్ ప్రాంతాన్ని మారుస్తాను , నేను అలా చేసినప్పుడు కరెంట్ ప్రేరిత ఇంటెక్ సర్క్యూట్ అని నేను కనుగొన్నాను,
కాబట్టి నేను దీన్ని వేగంగా కదిలిస్తే నేను దానిని నెమ్మదిగా కదిపితే కరెంట్ తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి కాయిల్‌లో కరెంట్ ప్రేరేపితమయ్యే అనేక పరిస్థితులు ఉన్నాయి
మరియు ఈ పరిశీలనలన్నీ మనం ఫారడే యొక్క ఇండక్షన్ సూత్రం అని పిలిచే దానికి దారితీశాయి, అది ఇప్పుడు ముఖ్యమైనది మరియు మనకు అవసరం అర్థం చేసుకోవడానికి,
నా దగ్గర అయస్కాంతం ఉంటే మరియు నా దగ్గర కాయిల్ ఉంటే నేను అయస్కాంతాన్ని కాయిల్ వైపుకు తరలించాలా లేదా కాయిల్‌ను అయస్కాంతం వైపుకు తరలించాలా వద్దా అని
నేను మీకు చూపించిన దాన్ని నేను కలిగి ఉన్నాను అని అనుకుందాం.
కాయిల్ ఇక్కడ అయస్కాంతాన్ని కదిలిస్తే నేను అయస్కాంతాన్ని ముందుకు మరియు వెనుకకు కదిపితే నేను కరెంట్‌ని ఉపయోగిస్తాను, నేను కాయిల్‌ని ముందుకు కదిలిస్తే అయస్కాంతాన్ని సరిచేస్తాను,
నేను దీన్ని తరలించినా లేదా తరలించినా నేను ఈ కరెంట్ ప్రేరిత కరెంట్‌లో ఉన్నాను.
కాయిల్‌లో ప్రేరేపిత కరెంట్ మరియు కాయిల్ మరియు అయస్కాంతం మధ్య సాపేక్ష చలనంపై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది, అయితే నేను అయస్కాంతం స్థిరంగా ఉన్న ఒక సందర్భంలో ఈ ప్రేరిత కరెంట్‌కి భౌతిక వివరణ ఏమిటో ఇక్కడ చూడండి కానీ కాయిల్ అయస్కాంతం వైపు కదులుతుంది కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను అయస్కాంతాన్ని సరిచేసి, కాయిల్‌ను అయస్కాంతం వైపుకు కదిలిస్తే , కోయి ఇక్కడ ఉన్న మాగ్ సర్క్యూట్‌ను కలిగి ఉంటుంది, ఉదాహరణకు నేను ఇలాంటి సర్క్యూట్‌ను తీసుకుందాం కాబట్టి ఇది ఉదాహరణకు సర్క్యూట్ కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఒక అయస్కాంతంపై సర్క్యూట్ కలిగి ఉంటే, నేను అయస్కాంతాన్ని సర్క్యూట్ వైపుకు కదిలిస్తే, నేను అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తానని నేను మీకు చూపించాను, క్షమించండి నేను సర్క్యూట్‌ను అయస్కాంత అయస్కాంతం వైపుకు తరలించినట్లయితే నేను సర్క్యూట్‌లో కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాను సర్క్యూట్‌లోని అదే కరెంట్ ఇప్పుడు నేను ఈ సర్క్యూట్‌ను అయస్కాంతం వైపుకు తరలించినప్పుడు కరెంట్ ఎందుకు ఉత్పత్తి చేయబడుతుందో అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాను
ఇప్పుడు ఇక్కడ చూడండి ఈ సర్క్యూట్‌లో ఈ పదార్థంలో ఎలక్ట్రాన్లు లేని ఎలక్ట్రాన్లు కండక్టర్ ఉన్నాయి కాబట్టి నేను ఈ కాయిల్‌ను అయస్కాంతం వైపుకు తరలించినప్పుడు ఎలక్ట్రాన్‌లు వైర్ ఈ దిశలో వేగాన్ని పొందుతుంది
, అయస్కాంతం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం ఉంది మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్పత్తి చేసే ఎలక్ట్రాన్లపై లారెన్స్ ఫోర్స్ పనిచేస్తుందని మనకు తెలుసు అయస్కాంతం ద్వారా d
నేను కాయిల్‌ను కదిలించినప్పుడు కదులుతున్న కండక్టర్‌లోని ఎలక్ట్రాన్‌లపై పని చేస్తుంది మరియు ఈ కాయిల్ సింపుల్ లారెన్స్ ఫోర్స్‌లో కరెంట్‌కి దారితీస్తుందని నేను మీకు చూపుతాను కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్‌లపై లారెంజ్ ఫోర్స్ పనిచేస్తుంది.
ఈ కాయిల్‌లో మరియు ఆ లోరెంజ్ ఫోర్స్ కాయిల్‌లో కరెంట్‌కి కారణమవుతుంది కాబట్టి నేను సర్క్యూట్‌ను అయస్కాంతం వైపుకు లేదా అయస్కాంతం నుండి దూరంగా తరలించినప్పుడు ప్రేరేపిత ప్రవాహాల గురించి నేను వివరణను పొందగలను కాబట్టి నేను ఇప్పుడు అయస్కాంతాన్ని కదిలిస్తే ఏమి జరుగుతుంది నేను అయస్కాంతాన్ని కదిలించినప్పుడు కండక్టర్‌లోని ఎలక్ట్రాన్లు కదలవు మరియు నేను ఇప్పటికీ అదే కరెంట్‌ను కాయిల్‌లో ప్రేరేపిస్తాను ఇది పూర్తిగా భిన్నమైన వివరణ ఇక్కడ లోరెంజ్ ఫోర్స్‌తో వివరణ లేదు ఎందుకంటే ఎలక్ట్రాన్లు నేను కండక్టర్‌ను కదలడం లేదు అయస్కాంతం కాబట్టి నేను అయస్కాంతాన్ని కదిలిస్తున్నప్పుడు నేను ఎలక్ట్రాన్లపై పనిచేసే అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మారుస్తున్నాను మరియు కరెంట్ లేదని నేను ఊహిస్తే ఎలక్ట్రాన్ చలనం లేదు, అప్పుడు స్పష్టంగా ఎటువంటి వ్యత్యాసం లేదు ce కానీ ఇప్పటికీ ప్రేరేపిత కరెంట్ ఉంది మరియు ఇది ఫెరడే యొక్క ఇండక్షన్ నియమాల అందం, ఇది అయస్కాంతం మరియు కాయిల్ మధ్య సాపేక్ష చలనంపై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు రెండవ సందర్భంలో నేను అయస్కాంతాన్ని కాయిల్ వైపుకు తరలించినప్పుడు వాస్తవానికి మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం ప్రేరేపిస్తుంది ఒక ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ మరియు ఆ ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ సర్క్యూట్‌లో కరెంట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది , లోరెంజ్ ఫోర్స్ v క్రాస్ బి ఫోర్స్ లేదా ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం ఉన్నప్పుడు ఛార్జీలు కదులుతాయో లేదో దయచేసి గుర్తుంచుకోండి, నేను అయస్కాంతాన్ని కదిలిస్తే లోరెంజ్ ఫోర్స్ ఉండదు కానీ మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే విద్యుత్ క్షేత్రం కారణంగా ఒక శక్తి ఉంది, అది ఇండక్షన్ యొక్క ఫెరడే చట్టం కాబట్టి మనం చర్చించే చాలా ముఖ్యమైన చట్టం కాబట్టి నేను ఇండక్షన్ యొక్క న్యాయమైన ఒప్పందాన్ని వ్రాస్తాను కాబట్టి నేను అలాంటి మార్గాన్ని పరిశీలిద్దాం దీని కోసం నేను ముందుగా అయస్కాంత ప్రవాహాన్ని నిర్వచించాలి
, ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్స్‌లో మేము గాస్ నియమాన్ని చర్చిస్తున్నామని మరియు ఆ సమయంలో మేము ఎలక్ట్రో ఎలక్ట్రిక్ ఫ్లక్స్‌ను

నిర్వచించామని గుర్తుంచుకోండి ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ ఫ్లక్స్ మరియు అది గాస్ యొక్క నియమాన్ని నిర్వచించడానికి ఉపయోగించబడింది కాబట్టి అదే విధంగా మనం అయస్కాంత ప్రవాహాన్ని నిర్వచించవచ్చు కాబట్టి b అనేది అయస్కాంత క్షేత్రం అయితే, అయస్కాంత ప్రవాహం ఉపరితలంపై సమగ్ర బి డాట్ డాకు సమానం అని నిర్వచించవచ్చు
s అనేది ఉపరితలం గుర్తుంచుకోవాలి ఇ డాట్ డా అని ఎలెక్ట్రిక్ ఫ్లక్స్ మరియు మేము ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ ఫ్లక్స్ పరంగా గాస్ నియమాన్ని నిర్వచించాము, ఇక్కడ మేము మాగ్నెటిక్ మాగ్నెటిక్ ఫ్లక్స్‌ను నిర్వచించాము, ఇది సమగ్రమైన బి డాట్ డా ఇప్పుడు గుర్తుంచుకోండి
, మీరు బి డాట్ డాను ఒకదానిపై ఏకీకృతం చేస్తే ఇంటిగ్రల్ బి డాట్ డా సున్నాకి సమానం అని కూడా మేము చూపించాము.
క్లోజ్డ్ ఉపరితలం మీకు సున్నా వస్తుంది ఎందుకంటే అయస్కాంత మోనోపోల్స్ అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలు క్లోజ్డ్ లూప్‌లను ఏర్పరుస్తాయి కాబట్టి దగ్గరగా ఉన్న ఉపరితలంపై సమగ్ర బి డాట్ డాట్ సున్నా అయితే దయచేసి ఇది క్లోజ్డ్ ఉపరితలం కాదని గుర్తుంచుకోండి ఇది బహిరంగ ఉపరితలం కాబట్టి ఇది ఇలాంటి ఉపరితలం కావచ్చు కాబట్టి ఉదాహరణకు ఇది నా ఆహ్ అయితే ఇది ఒక లైన్ ఇది ఉహ్ క్షమించండి ఉదాహరణకు సర్క్యూట్ మరియు ఇది ఉపరితలంపై ఇక్కడ ఉన్న ఉపరితలం కావచ్చు కాబట్టి ఇది s కావచ్చు ఉర్ఫేస్ కాబట్టి నేను బి డాట్ డాని ఫ్లక్స్‌గా నిర్వచించాను కాబట్టి ఫారడే నియమం ప్రకారం మాగ్నెటిక్ ఫ్లక్స్ మారుతున్నప్పుడు ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్ emfని ప్రేరేపిస్తుంది
కాబట్టి మేము ఆహ్ సర్క్యూట్‌లను చర్చిస్తున్నప్పుడు మీరు ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్‌ను అధ్యయనం చేసి ఉండాలి కాబట్టి ఫారడే చట్టం ప్రకారం ఏదైనా మారుతున్న మాగ్నెటిక్ ఫ్లస్ ఫ్లక్స్ అవుతుంది ఎలెక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్‌ను ప్రేరేపిస్తుంది కాబట్టి రెట్రో ఫ్లక్స్ మైనస్ d phi b అని dt ద్వారా నిర్వచించబడుతుంది, ఇది మైనస్ d ద్వారా dt ఇంటిగ్రల్ v డాట్ డాకు సమానం ఇది ఇక్కడ emf కాబట్టి మారుతున్న అయస్కాంత ప్రవాహం ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్‌ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది, దీనికి ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్ బాధ్యత వహిస్తుంది.
మీరు బ్యాటరీ కారణంగా ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్‌ని చూసిన సర్క్యూట్‌లో కరెంట్ ఉత్పత్తి, ఉదాహరణకు బ్యాటరీలో రసాయన శక్తి ఉంటుంది, ఈ బ్యాటరీలో రసాయన శక్తి ఉంటుంది, ఆ రసాయన శక్తి ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్‌కు మూలం మరియు మీరు కరెంట్‌ని కనెక్ట్ చేసినప్పుడు ఆ ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్ డ్రైవ్‌లు బయట ఉంటాయి.
వైర్ ద్వారా ఒక కరెంట్ అదే కరెంట్ బ్యాటరీ ద్వారా ప్రవహిస్తుంది కాబట్టి com ఉంది ప్లీట్ సర్క్యూట్ అదే విధంగా ఇది ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్ యొక్క మరొక రూపం మరియు ఇది మారుతున్న అయస్కాంత ప్రవాహం మరియు ఎలక్ట్రోమోటివ్ ఫోర్స్ ఒక మార్గంపై సమగ్రంగా నిర్వచించబడుతుంది మరియు చుక్క ఇ అనేది విద్యుత్ క్షేత్రం, దయచేసి నేను విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ ఫీల్డ్ అని పిలుస్తున్నానని గుర్తుంచుకోండి.
ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ ఫీల్డ్ కోసం ఫీల్డ్ క్లోజ్డ్ పాత్ జీరోపై సమగ్ర ఇ డాట్ డిఎల్ అని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇది ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ మరియు ఈ ఆహ్ సులభంగా నిర్వచించబడిన emfని ప్రేరేపిస్తుంది
కాబట్టి ఇది ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ ఫీల్డ్‌లు కాదు ఇది ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ కాబట్టి మేము ఎలక్ట్రిక్ మరియు ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ ఫీల్డ్ ఉత్పత్తి చేసే ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ ఫీల్డ్ ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ ఫీల్డ్ ఈ పరిస్థితిని సంతృప్తిపరిచే విద్యుత్ క్షేత్రం తప్పనిసరిగా సున్నా కాదు, ఎందుకంటే సర్క్యూట్ ద్వారా కరెంట్‌ను నడిపించే శక్తి ఉంది కాబట్టి ఫెరడే యొక్క ఇండక్షన్ సూత్రం తప్పనిసరిగా ఉత్పత్తి చేయబడిన emf రేటు మైనస్ అని సూచిస్తుంది.
అయస్కాంత ప్రవాహాన్ని మార్చడం వల్ల ఈ మైనస్ లెన్స్ అని పిలువబడుతుంది చట్టం ప్రకారం లెంజ్ చట్టం ప్రకారం, మార్పు విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఉత్పత్తి చేసినప్పుడల్లా ప్రేరేపిత విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క దిశ మార్పును వ్యతిరేకించే ప్రభావాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది కాబట్టి
dt ద్వారా dt సానుకూల ప్రేరిత emf అయితే ఈ ప్రతికూల గుర్తులో ఉంటుంది ప్రతికూలంగా ఉంటే d phi ద్వారా tt ప్రతికూల ప్రేరిత విద్యుత్ క్షేత్రం సానుకూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ప్రేరేపిత విద్యుదయస్కాంత ప్రేరిత కరెంట్‌లో ఒక ముఖ్యమైన అంశం మరియు లెన్స్ చట్టం ప్రకారం ఆ కరెంట్ ఏదైనా మార్పును వ్యతిరేకించే విధంగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు ఉదాహరణకు అయితే ఇది నా ఇది నా కాయిల్ అయితే మరియు నాకు ఈ కాయిల్ గుండా అయస్కాంత క్షేత్రం ఉన్నట్లయితే, నేను ఈ కాయిల్ ద్వారా అయస్కాంత ప్రవాహాన్ని కాయిల్ వైపు లేదా కాయిల్ నుండి దూరంగా తరలించడం ద్వారా లేదా మరొక సర్క్యూట్‌ను సమీపంలో ఉంచడం ద్వారా మార్చినట్లయితే ఇది ఏమి చెబుతుంది మారుతోంది లేదా అయస్కాంతాన్ని ఫిక్స్ చేయడం ద్వారా మరియు ఈ ఫ్లక్స్ మారినప్పుడల్లా దాన్ని పైకి క్రిందికి తరలించడం ద్వారా ఫ్లక్స్ పెరిగినట్లయితే ప్రేరేపిత కరెంట్ ఉంటుంది
ప్రేరేపిత emf ఈ సర్క్యూట్‌లో ఉత్పత్తి చేయబడే విధంగా ఉంటుంది, ఈ మార్పును వ్యతిరేకిస్తుంది అంటే ఫ్లక్స్ పెరుగుదలలో మార్పును వ్యతిరేకించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది, అదే విధంగా ఫ్లక్స్ తగ్గుతూ ఉంటే, ప్రేరేపిత కరెంట్ స్వయంగా సర్దుబాటు అవుతుంది కాబట్టి ఇది సర్క్యూట్ ద్వారా దీని ద్వారా ఫ్లక్స్‌లో ఏదైనా తగ్గింపును వ్యతిరేకిస్తుంది, ఇప్పుడు ఈ చట్టాన్ని మళ్లీ వ్రాద్దాం ఇక్కడ ఇక్కడ ఒక ముఖ్యమైన భాగం ఉంది, ఇక్కడ మనం అర్థం చేసుకోవలసిన ముఖ్యమైన భాగం ఉంది కాబట్టి ఈ చట్టం క్లోజ్డ్ పాత్‌పై సమగ్రమైనది కాబట్టి మైనస్ d బై డిటికి సమానం ఇంటిగ్రల్ డాట్ అంటే c అనేది ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క మార్గం మరియు s అనేది ah పాత్ c సరిహద్దుగా ఉన్న ఉపరితలం ఇప్పుడు మళ్లీ నేను మీకు ఒక ప్రదర్శనను చూపించడానికి ప్రయత్నిస్తాను, ఇది ఏమిటో అర్థం చేసుకోవడంలో మీకు సహాయం చేస్తుంది కాబట్టి దీని అర్థం ఏమిటి అని అనుకుందాం.

నా కాయిల్ కాబట్టి నేను ఒక ప్లానర్ కాయిల్‌ని ఊహించుకోనివ్వండి, కాబట్టి నేను ఇలాంటి కాయిల్‌ని కలిగి ఉండగలను కాబట్టి నేను ఇలాంటి విమానం లేదా కాయిల్‌ని కలిగి ఉంటే నా కాయిల్ కాబట్టి నేను భయంకరమైన మార్గాన్ని ఎంచుకోవడంలో జాగ్రత్తగా ఉండాలి
ఏకీకరణ మార్గం మరియు సంబంధిత ఉపరితలం కోసం ఏకీకరణ యొక్క చర్య మరియు ఇక్కడ నేను తప్పనిసరిగా కుడిచేతి నియమాన్ని ఉపయోగించాలి కాబట్టి నా ఏకీకరణ మార్గం ఇలా ఉంటే, కుడి చేతి స్క్రూ ఈ ఉపరితల వైశాల్యం ఇలా ఉండాలి అని సూచిస్తుంది ఎందుకంటే కుడివైపు హ్యాండ్ స్క్రూ ఇలా తిరుగుతుంది కాబట్టి నేను ఇలా తిప్పితే నా ఇంటిగ్రేషన్ మార్గం ఇలా ఉంటే ఆ ప్రాంతం పైకి చూపాలి, నా ఏకీకరణ మార్గం ఇలా ఉంటే ప్రాంతం క్రిందికి చూపాలి కాబట్టి ఇది డా ఇక్కడ ఏ దిశకు సంబంధించినది నేను ఈ రేఖను సమగ్రంగా చేస్తున్నాను కాబట్టి నేను ఇక్కడ నుండి ఇలా ఇంటిగ్రేట్ చేసుకుంటే మీరు ఇక్కడ నుండి ప్రారంభించి ఇలా వెళ్ళే మార్గం మూసి ఉంటే
అప్పుడు కుడి చేతి స్క్రూ ఈ భ్రమణం నా వైపు ఉండాలి అని సూచిస్తుంది ఎందుకంటే నేను ఇంటిగ్రేట్ చేస్తే ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క ప్రాంతం పైకి చూపుతుంది ఇది ఇక్కడ నుండి ఈ మూసివేసిన మార్గానికి ఇతర దిశలో ప్రాంతం క్రిందికి ఉంది కాబట్టి దయచేసి దీన్ని ట్రాక్ చేయండి ఎందుకంటే ఇది ఇక్కడ గుర్తును కలిగి ఉంటుంది మరియు మేము t మధ్య స్థిరంగా ఉండాలి అతను ఇక్కడ సర్క్యూట్ సి మరియు ఉపరితలంలో నిర్వచించబడిన ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క మార్గాన్ని ఎంచుకున్నాడు, ఇప్పుడు నేను ఉపరితలంపై చదునుగా ఉండే ఉపరితలం కానవసరం లేదని నేను ఖచ్చితంగా నిర్ధారించుకోవాలి.
సరిహద్దు కాబట్టి అదే ఉపరితలం ఉదాహరణకు అదే మార్గం కోసం నేను ఒక ఉపరితలం కలిగి ఉండగలను కాబట్టి నేను అదే కలిగి ఉండగలను మరియు ఇది డా ఇక్కడ ఉంటుంది డా సర్క్యూట్ లేదా ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క మార్గం సరిహద్దు మాత్రమే ఉపరితలం కాబట్టి ఉదాహరణకు ఇక్కడ నేను ఈ చదునైన ఉపరితలాన్ని ఉపరితలంగా కలిగి ఉండవచ్చు మరియు ఇది నా ఇంటిగ్రేషన్ మార్గం అది ఒక ఫ్లక్స్ లేదా నేను ఉదాహరణకు ఇక్కడ నుండి ఇక్కడకు అదే ఏకీకరణ మార్గం కలిగి ఉండవచ్చు కానీ అది నా ఉపరితలం కాబట్టి ఏకీకరణ మార్గం ఇది ఇలా ఉంటుంది కానీ ఇది నా ఉపరితలం ఏదైనా ఉపరితలాన్ని ఎంచుకోగలను , ఈ ఏకీకరణ మార్గం ఉపరితలం యొక్క సరిహద్దుగా ఉంటుంది, దయచేసి ఇది క్లోజ్డ్ ఉపరితలం కాదని గుర్తుంచుకోండి ఇది బహిరంగ ఉపరితలం కాబట్టి ఇది p ఏకీకరణ మరియు అది నా ఉపరితలం కాబట్టి నేను ఇలా ఏకీకృతం చేస్తే నా ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క మార్గం ఏరియా వెక్టర్ బాహ్యంగా చూపుతుంది , నేను ఇలా ఏకీకృతం చేస్తే, ఇక్కడ సమగ్ర ప్రాంతం లోపలికి చూపుతుంది కాబట్టి నా లైన్ ఇంటిగ్రేషన్‌లో ఏకీకరణ మార్గం మధ్య స్థిరత్వం ఉండాలి ఇక్కడ మరియు డాతో ఇక్కడ ఉపరితల ఏకీకరణ, ఇక్కడ నేను మీకు కొన్ని ఉదాహరణలను చూపుతాను కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను ఇలాంటి మార్గాన్ని కలిగి ఉంటాను కాబట్టి నేను ఇలాంటి ఇంటిగ్రేషన్ చేస్తే ఆ ప్రాంతం ఇలా ఉంటుంది మరియు నేను కలిగి ఉన్నాను అనుకుందాం ఈ దిశలో అయస్కాంత క్షేత్రం కాబట్టి ఇది నా ప్రాంతం కాబట్టి ఇక్కడ ఆహ్ కాబట్టి నేను నంబర్ వన్ మాగ్నెటిక్ ఫ్లక్స్ అని పిలుస్తాను phi b సమగ్రం v డాట్ డా సున్నా కంటే ఎక్కువ ఎందుకంటే b డాట్ డా బా కాస్ తీటా మరియు కాస్ తీటా సానుకూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఫ్లక్స్ ఎక్కువగా ఉంటుంది సున్నా కంటే కాబట్టి సమయంతో పాటు b పెరిగినట్లయితే , dt ద్వారా dbd phi ద్వారా dt సున్నా కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది, కాబట్టి అయస్కాంత క్షేత్రం కాలంతో పాటు పెరుగుతున్నట్లయితే ఫ్లక్స్ సానుకూలంగా ఉంటుంది మరియు dt ద్వారా dt సున్నా కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.
అంటే dt ద్వారా మైనస్ d phi అయిన ప్రేరేపిత
dmf ఇప్పుడు సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంది, ఈ ప్రాంతం నేను ఇక్కడ పైకి పైకి ప్లాట్ చేస్తున్నాను కాబట్టి ఏకీకరణ యొక్క వక్రరేఖ ఇలా ఉంటుంది మరియు b ప్రతికూలంగా ఉన్నందున ప్రేరిత emf ప్రతికూలంగా ఉన్నందున emf తప్పనిసరిగా తగ్గించబడుతుంది ఇది నా ప్రాంతం కాబట్టి దయచేసి ఇక్కడ గమనించండి, కాబట్టి నేను కాయిల్‌ని మళ్లీ చూద్దాం, అవును అది నాది నా కాయిల్ మరియు ఈ కాయిల్‌లో నేను ఈ ఇంటిగ్రేషన్‌ను ఇలా చేశాను అని అనుకుంటాను, ప్రాంతం పైకి చూపుతున్నట్లు నేను ఊహించాను ఇలా సూచించడం వలన అయస్కాంత క్షేత్రం కాలక్రమేణా పెరుగుతూ ఉంటే p డాట్ డా సమగ్రం సానుకూలంగా ఉంటుంది, అప్పుడు dt ద్వారా dt సానుకూలంగా ఉంటుంది , అంటే ప్రేరిత emf ప్రతికూలంగా ఉంటుంది, కాబట్టి నేను ఇలా ఏకీకృతం చేస్తే నేను ప్రతికూల విలువను పొందుతాను అంటే ప్రేరిత emf తప్పక ఈ దిశలో ప్రవహించే కరెంట్‌ను ప్రేరేపించే ఈ దిశలో ఉండండి ఇప్పుడు ఈ సర్క్యూట్‌లో చూడండి , ఇండక్షన్ కారణంగా కరెంట్ ఇలా ప్రవహిస్తోంది ఎందుకంటే అయస్కాంత క్షేత్రం దీని ద్వారా ఫ్లక్స్ మారుతోంది సమయంతో పాటుగా మారుతూ ఉంటుంది,
ఎందుకంటే ఇది ఈ దిశలో ఒక emfని ప్రేరేపిస్తుంది, ఇది ఇప్పుడు ఈ దిశలో విద్యుత్తును ప్రేరేపిస్తుంది
, ఈ కరెంట్ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ ఏమిటి, ఈ కరెంట్ అయస్కాంత క్షేత్రానికి ఎదురుగా ఒక అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది
మీరు వర్తింపజేసిన అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మీరు పెంచుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ ఈ దిశలో ఉంది, అటువంటి ప్రవాహం క్రింది దిశలో అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇది తప్పనిసరిగా ఫ్లక్స్‌లో పెరుగుదలను వ్యతిరేకిస్తుంది కాబట్టి దయచేసి ప్రయత్నిస్తున్న కరెంట్ ప్రేరేపించబడిందని గమనించండి .
అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పును వ్యతిరేకించండి, ఇది అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని వ్యతిరేకించడం కాదు, అయస్కాంత

క్షేత్రంలో మార్పును వ్యతిరేకించడం, ఇది మార్పు, మీరు ఫ్లక్స్‌ను పెంచడానికి ప్రయత్నిస్తున్నట్లయితే , కరెంట్ ప్రేరేపితమయ్యేలా ప్రేరేపిస్తుంది మీరు ఫ్లక్స్‌ను తగ్గిస్తున్నట్లయితే ఫ్లక్స్‌ను తగ్గించడానికి కరెంట్ ప్రేరిత ఫ్లక్స్ తగ్గకుండా చూసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తుంది మీరు తగ్గించడానికి ఎంత వేగంగా ప్రయత్నిస్తున్నారో, ఇది ఒక రకమైన జడత్వ ప్రభావం జడత్వం కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను మరొక పరిస్థితిని తీసుకుందాం కాబట్టి అదే కాయిల్ మరియు ప్రాంతం ఇక్కడ ఉంది అయస్కాంత క్షేత్రం ఇది మళ్లీ అయస్కాంత ప్రవాహం ah phi b ఉంది ఇంటిగ్రల్ బి డాట్ డాకు సమానం సున్నా ah కంటే ఎక్కువ

సమయంతో b తగ్గితే , dt ద్వారా dt సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు mf సున్నా కంటే ఎక్కువని ప్రేరేపించండి ఎందుకంటే అది dt ద్వారా మైనస్ d phi మరియు ఈ ప్రాంతం కారణంగా ఇది నా ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క మార్గం కాబట్టి emf ఉంటుంది కాబట్టి ఇప్పుడు emf యొక్క దిశ మునుపటి సందర్భానికి విరుద్ధంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే అయస్కాంత క్షేత్రం ఇప్పుడు సమయంతో పాటు పెరగడం కంటే సమయంతో తగ్గుతోంది, కాబట్టి నేను రెండు సమస్యలను వదిలివేస్తాను కాబట్టి మీరు ఏమి జరుగుతుందో తెలుసుకోవడానికి ప్రయత్నించండి నాకు అదే ప్రాంతాలు ఉన్నాయి, ఇది ఇక్కడ ప్రాంతం a మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం క్రిందికి ఉంటుంది b emf యొక్క దిశను పెంచుతుంది మరియు నాలుగు అదే ab ప్రేరేపిత tmf దిశ ఎంత కాలక్రమేణా తగ్గుతుంది మరియు ఇది m అవుతుంది దానికి మరియు ఫ్లక్స్‌కు మధ్య

ఏకీకరణ సంబంధ మార్గం కోసం ఏకీకరణ యొక్క దిశను మీరు అర్థం చేసుకున్నారు మరియు ఈ సందర్భాలలో కూడా సరైన సంకేతాలను ఉపయోగించడంలో మనం చాలా జాగ్రత్తగా ఉండాలి, ఉదాహరణకు నాకు ఇలాంటి సర్క్యూట్ ఉంటే నన్ను అనుమతించండి నేను ఇక్కడ అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలతో అయస్కాంతాన్ని కలిగి ఉన్నాను కాబట్టి సరే దీనికి అయస్కాంతం ఉంది, ఇది అయస్కాంతం యొక్క ఉత్తర ధ్రువం, ఇది ఇప్పుడు బ్యాగ్ యొక్క అవుట్‌పుట్, నేను ఈ కాయిల్ వైపు అయస్కాంతాన్ని కదిలిస్తే ఇప్పుడు నేను నా నిర్వచించినట్లయితే ఆహ్ గుర్తుంచుకోండి ఈ phi b ఇంటిగ్రల్ b డాట్ డా వంటి ప్రాంతాలు కాయిల్ వైపు కదులుతున్న సున్నా అయస్కాంతం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది, అంటే phi b సమయంతో పాటు d phi ద్వారా dt సున్నా కంటే ఎక్కువ పెరుగుతుంది కాబట్టి emf ఇది minus d phi by dt సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కనుక ఇది నా మార్గం అయితే మరియు నేను ఇక్కడ నా ప్రాంతాన్ని ఇలా నిర్వచించాను మరియు ఈ ఇంటిగ్రేషన్ కోసం నా ఇంటిగ్రేషన్ మార్గం ఇలాగే ఉండాలి మరియు ఇది సున్నా కంటే తక్కువ క్షమించండి ఏకీకరణ యొక్క మార్గం ఇతర మైదానంలో ఇలా ఉండాలి ఎందుకంటే ప్రాంతం పాయింట్‌లైన్ గ్రా క్రిందికి కాబట్టి ఏకీకరణ మార్గం ఇలా ఉండాలి కాబట్టి అయస్కాంతం ఇక్కడ సర్క్యూట్ వైపు కాయిల్ వైపు కదులుతున్నప్పుడు ప్రేరేపిత కరెంట్ ఇలా ఉంటుంది, అది ఈ దిశలో కరెంట్‌ను ప్రేరేపిస్తుంది మరియు ఆ ప్రేరిత కరెంట్ ప్రయత్నిస్తోందని మీరు పని చేయవచ్చు.

కాయిల్ ద్వారా అయస్కాంత ప్రవాహం పెరగడాన్ని వ్యతిరేకించడానికి

దయచేసి మిగిలిన పరిస్థితులను పరిష్కరించండి,

నేను అదే కాయిల్ ఇక్కడ ఉత్తర ధ్రువం దక్షిణ ధృవం మరియు అయస్కాంతం ఇలా కదులుతున్నట్లయితే అదే కాయిల్‌ను కలిగి ఉంటే ఏమి జరుగుతుందో మీకు సమస్యగా వదిలివేస్తున్నాను నాకు దక్షిణ ధృవం ఉత్తర ధ్రువం అయస్కాంతం ఇలా కదులుతోంది మరియు దక్షిణ ధృవం ఉత్తర ధ్రువ మైక్రోఫోన్ దయచేసి ప్రేరేపిత ప్రవాహాల దిశను కనుగొనండి కాలిక్యుల్ ఫ్లక్స్ కనుగొనండి ఏకీకరణ యొక్క ఏకీకరణ మార్గం యొక్క దిశను ఎంచుకోండి మీకు ఫ్లక్స్ యొక్క గణన ఉంది మరియు అక్కడ నుండి మీరు కనుగొనవచ్చు ప్రేరేపిత ప్రవాహాల దిశ కాబట్టి దయచేసి ఈ సమస్యను అర్థం చేసుకోవడానికి చాలా ఆసక్తికరమైన సమస్యను చూడండి మరియు ఇది మీకు మధ్య సంబంధాన్ని అర్థం చేసుకుంటుంది emf కోసం ఏకీకరణ మార్గం మరియు నేను ఇంటిగ్రేషన్ కోసం ఉపయోగించాల్సిన ఉపరితలం మరియు ఏకీకరణ మార్గం ఉపరితలం యొక్క సరిహద్దుగా ఉన్నంత వరకు ఉపరితలం చదునైన ఉపరితలం కానవసరం లేదని నేను ఎత్తి చూపాలి కాబట్టి నేను ఆపివేస్తాను ఇక్కడ మరియు తదుపరి తరగతిలో మేము విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ గురించి చర్చను కొనసాగిస్తాము మరియు మేము కొన్ని ఉదాహరణలను పరిశీలిస్తాము మరియు సర్క్యూట్‌లలో ప్రేరేపిత కరెంట్‌ల కోసం ఎలాంటి ఫీల్డ్‌లు నమోదు చేయబడతాయో నేను మీకు చూపుతాను చాలా ధన్యవాదాలు