12) విద్యుత్ - ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్ల రకాలు

లక్ష్యం:

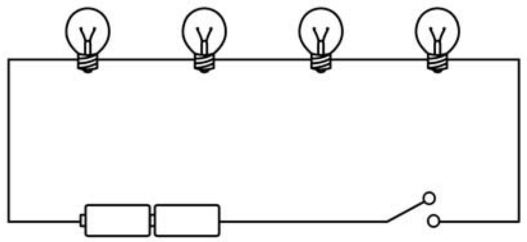
1) ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్ రకాలను అర్థం చేసుకోవడం

2) మంచి కండక్టర్ మరియు చెడ్డ కండక్టర్ మధ్య వ్యత్యాసాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి,

రెండు రకాల విద్యుత్ వలయాలు ఉన్నాయి:

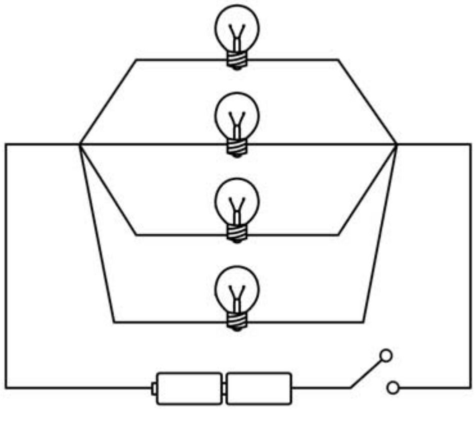
1. సిరీస్ సర్క్యూట్ లేక శ్రేణి సంధానం

1. సిరీస్ సర్క్యూట్ లేక శ్రేణి సంధానం



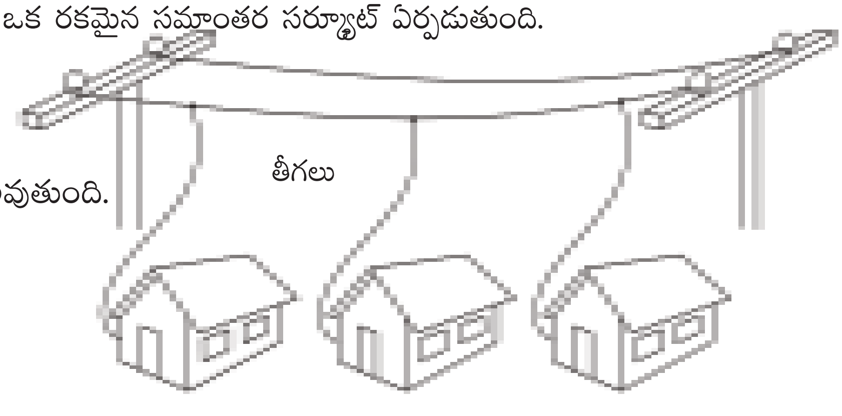
దీపావళిలో ఇళ్లపై వేసే లైట్ల దండను మీరు తప్పక చూసే వుంటారు. అనేక చిన్న బల్బులను ఒకదానితో ఒకటి కలుపుతూ ఈ దండను తయారు చేస్తారు. ఈ దండ మధ్యలో చాలాసార్లు బల్బ్ విరిగిపోతే, అప్పుడు మొత్తం దండ పనికిరాదు. ఇది ఎందుకు జరుగుతుంది?

కుడి వైపున ఉన్న బొమ్మను చూడండి మరియు అటువంటి ఒకటి సర్క్యూట్ను నిర్మించండి, దానిలో ఒక బల్బును తీసివేస్తే ఏమి జరుగుతుంది? ఈ సర్క్యూట్లో అన్ని బల్బులు వరుసగా కనెక్ట్ చేయబడ్డాయి. ఈ వరుసలో బల్బుల సంఖ్య పెరిగితే, వాటి కాంతి కూడా అదే నిష్పత్తిలో తగ్గుతుంది. బల్బులలో ఒకటి పాడైతే (ఆగితే), అప్పుడు విద్యుత్ ప్రవాహం ఆగిపోతుంది మరియు ఇతర బల్బులు కూడా ఆరిపోతాయి. అలాంటి సర్క్యూట్ను సిరీస్ సర్క్యూట్ అంటారు. బల్బ్ యొక్క స్ట్రింగ్ సిరీస్ సర్క్యూట్కు కనెక్ట్ చేయబడింది.



2. సమాంతర సర్క్యూట్

ఒక బల్బ్ నిరుపయోగంగా మారిన వెంటనే మేము మొత్తం హారాన్ని వృధా కాకుండా కాపాడాలనుకుంటే, బల్బులను సమాంతర సర్క్యూట్లో కనెక్ట్ చేయాలి. ఎడమవైపు ఉన్న చిత్రాన్ని చూడండి, అటువంటి సర్క్యూట్ చేయడానికి ప్రయత్నించండి, ఈ బల్బులలో ఒకదాన్ని తీసివేయండి , ఏమి జరుగుతుందో చూడండి? ఈ సర్క్యూట్లో ప్రతి బల్బ్ స్వతంత్రంగా బ్యాటరీకి కనెక్ట్ చేయబడింది. అంటే, ఈ బల్బులలో ఏదైనా ఆగినట్లు అయితే కూడా , మిగిలిన బల్బులు వెలుగుతూనే ఉంటాయి. సమాంతర సర్క్యూట్లో బల్బుల సంఖ్య పెరిగినప్పటికీ, అన్ని బల్బులు ఒకే వెలుగుతో వెలుగుతాయి. వైర్ మీద కాయిల్ ఉంచినప్పుడు, ఒక రకమైన సమాంతర సర్క్యూట్ ఏర్పడుతుంది.



చర్చిద్దాం:

కార్క్ కూడా విద్యుత్ వలయంలో ఒక భాగం అవుతుంది.

కాయిల్ ప్లాస్టిక్గా ఉంటే?

ఒక ప్రయోగం చేయడం ద్వారా చూద్దాం.

కార్యాచరణ: 1

ఈ ప్రయోగంలో మనము ముందుగా చేసిన సర్క్యూట్లను ఉపయోగిస్తాము. కానీ ఇప్పుడు సేఫ్టీ పిన్లకు బదులుగా, మనము వివిధ రకాల వస్తువులను ఉపయోగిస్తాము.

గమనిక: ఈ ప్రయోగం చేస్తున్నప్పుడు, పిల్లలు తమ పరిశీలనలను ఈ పట్టికలో గమనించేలా చేయండి.

నెం.	వస్తువు పేరు	బల్బ్ వెలుగుతుంది / వెలగదు
1	తాళం చెవి	
2	రబ్బరు	
3	పెన్సిల్	
4	ప్లాస్టిక్	
5	నాణెం	

ఇది ఎందుకు జరిగిందో తెలుసుకోవడానికి:

కింది భాగాన్ని బిగ్గరగా మరియు స్పష్టమైన స్వరంతో చదవండి:

విద్యుత్ కొన్ని పదార్థాల ద్వారా ప్రవహిస్తుంది మరియు కొన్ని పదార్థాలు ప్రవహించవు.

విద్యుత్తు ప్రవహించే పదార్థాలను మంచి విద్యుత్ వాహకాలు అంటారు. ఉదాహరణ- అన్ని లోహాలు.

విద్యుత్తు ప్రవహించని పదార్థాలను అవాహకాలు అంటారు. ఉదాహరణ- రబ్బరు, ప్లాస్టిక్, కలప. అందువల్ల, ఎవరైనా విద్యుత్ తీగకు అంటుకుంటే, వారిని చెక్క సహాయంతో వేరు చేయవచ్చు.

ముఖ్యమైన పదాలు: ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్, సిరీస్ సర్క్యూట్, సమాంతర సర్క్యూట్, గుడ్ కండక్టర్, ఎలక్ట్రిక్ కండక్టర్.