

Bihar Board Class 7 Science Notes Chapter 10 विद्युत धारा और इसके प्रभाव

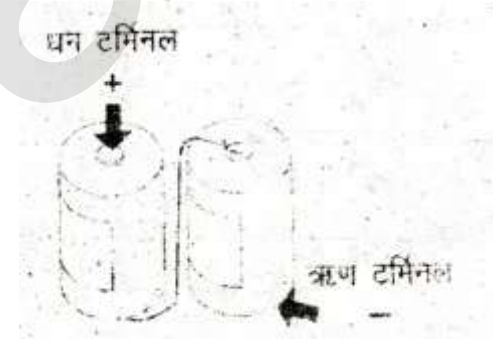
किसी सेल को तार से जोड़कर बल्ब जलाया जाता है। बल्ब को जलाने के लिए जितने अवयवों का प्रयोग करते हैं, सभी का संयोजन ही परिपथ कहलाता है। विद्युत के अवयव विद्युत सेल, बल्ब स्वीच और बैटरी के। दो या दो से अधिक सेलों को बैटरी के संयोजन के बैटरी कहते हैं।

बैटरी का उपयोग रेडियो, रिमोट, खिलौने आदि में प्रयोग करते हैं। सेल में दो टर्मिनल होते हैं। ऋण टर्मिनल और धन टर्मिनल।

बैटरी का उपयोग रेडियो, रिमोट, खिलौने आदि में प्रयोग करते हैं। सेल में दो टर्मिनल होते हैं। ऋण टर्मिनल और धन टर्मिनल।

एक सेल के ऋण टर्मिनल दूसरे सेल के धन टर्मिनल से जोड़ते हैं तो बैटरी कहलाता है। टूकों, बसों या घरों में उपयोग की जाने वाली बड़ी-बड़ी बैटियाँ, सेलों के संयोजन से बनता है।

जब सेल के दोनों टर्मिनल से चित्रानुसार उपकरण सजाते हैं और स्वीच को ऑन करते हैं तो बल्ब जल उठता है। स्वीच ऑन होने पर इसे बंद परिपथ और स्वीच ऑफ रहने पर खुला परिपथ कहते हैं। यदि बल्ब फ्यूज हो जाए तो बल्ब नहीं जलता है। बल्ब फ्यूज होने पर विद्युत धारा का प्रवाह रूक जाता है। जब बल्ब जलता है इसका मतलब विद्युत परिपथ में विद्युत धारा का प्रवाह हो रहा है। कुछ देर बाद हल्के हाथों से बल्ब को छूते हैं तो बल्ब गर्म रहता है। इसका अर्थ है विद्युत धारा ऊष्मा ऊर्जा में परिवर्तित हुआ है। इस प्रकार ऊष्मीय ऊर्जा प्रदान करने वाले वस्तु विद्युत आयरन हीटर आदि जो विद्युत ऊर्जा को ऊष्मा ऊर्जा में परिवर्तित करती है। जब विद्युत परिपथ में धारा का प्रवाह एकाएक बढ़ जाता है तो बल्ब फ्यूज कर जाते हैं।



बल्ब को फ्यूज होने से बचाने के लिए परिपथ में एक फ्यूज लगाते हैं जो विशेष प्रकार की तार – (पतली) होती है। अधिक विद्युत धारा प्रवाहित होने पर यह गल जाती है और परिपथ में धारा का बहाव रूक जाता है, बल्ब फ्यूज होने से बच जाती है। फ्यूज एक सुरक्षा युक्ति है जो दुर्घटना से बचाता है। बड़े-बड़े विद्युत उपकरणों में इसका प्रयोग करते हैं।

आजकल फ्यूज की जगह विभिन्न क्षमता के एम० सी० बी० लगाए जाते हैं। ये अधिक सुरक्षित होते हैं। सॉर्ट सर्किट अथवा उच्च धारा के कारण अपने आप एम० सी० बी० नीचे गिर जाता है। बिजली के बचाव के लिए CFL लैम्प इसका पुरा नाम कॉम्पैक्ट फ्लोरोसेन्ट लैम्प कहते हैं। पुराने बल्बों में प्रकाश के साथ-साथ कुछ ऊष्मा भी निकलती है। प्रकाशीय यंत्र से ऊष्मा पैदा होना वांछनीय नहीं है और इससे ऊर्जा की खपत भी ज्यादा होती है। चुम्बक लोहे की बनी वस्तुओं को अपनी ओर आकर्षित करती है। लोहे के टुकड़े को भी चुम्बक बनाया जा सकता है। जब किसी लोहे की छड़ पर तार की कुण्डली लपेटी जाती है और तार के दोनों छोड़ पर विद्युत धारा प्रवाहित की

जाती है और लोहे के छोटे-छोटे टुकड़े लोहे की छड़ के पास लाते हैं तो पाते हैं कि वह आकर्षित हो गया और विद्युत धारा बंद करने पर लोहे का टुकड़ा अलग हो जाता है। अतः विद्युत धारा के कारण लोहे का टुकड़ा चुंबक बन जाता है।

कुण्डली के फेरों को बढ़ाकर एवं विद्युत धारा का परिमाण बढ़ाकर चुंबकों को और प्रबल बनाया जा सकता है। चुंबकीय सुई पर चुंबक का प्रभाव पड़ता है। चुंबकीय सुई पर विद्युत धारा का भी प्रभाव पड़ता है। हेंस क्रिश्चियन ने बताया कि जब किसी तार से विद्युत धारा प्रवाहित होती है तो उसके पास रखे चुंबक में विक्षेप होता है। यह विद्युत धारा का चुंबकीय प्रभाव है।

विद्युत घंटी में विद्युत चुंबक लगी होती है। इसमें लोहे टुकड़े पर ताँबे की विद्युतरोधी लगे तार की कुण्डली लपेटी रहती है। विद्युत चुंबक के निकट लोहे की पत्ती लगी रहती है जिसके एक सिरे से हथौड़ा जुड़ा रहता है लोहे की पत्ती के समीप एक सम्पर्क पेंच होता है। जब लोहे की पत्ती इस पेंच के सम्पर्क में आती है तो परिपथ पूरा हो जाता है और कुण्डली में विद्युत धारा प्रवाहित होती है। लोहे का टुकड़ा विद्युत चुंबक बन जाता है। तब लोहे की पत्ती को अपनी ओर खींचती है। हथौड़ा घंटी से टकराता है और ध्वनि उत्पन्न करता है।

आजकल इलेक्ट्रॉनिक घंटियों का प्रयोग किया जाने लगा है।