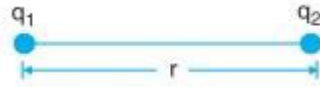


**राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान**  
**माध्यमिक पाठ्यक्रम**  
**पाठ 16 - विद्युत ऊर्जा**  
**कार्यपत्रक - 16**

- प्रश्न 1.** एक कागज़ के टुकड़े के पास एक प्लास्टिक की कंघी लाएँ और अपने प्रेक्षण लिख लें। उसके बाद अपने सूखे बालों को कंघी से कंघी करें और कंघी को कागज के छोटे टुकड़ों के पास लाएँ, अपने अवलोकन लिख लें। आप देखेंगे कि दूसरे मामले में कागज के छोटे टुकड़े कंघी की ओर आकर्षित होते हैं। क्या आप जानते हैं ऐसा क्यों होता है? घटना की व्याख्या करें।
- प्रश्न 2.** उनके बीच आवेशों और बलों के अस्तित्व को प्रदर्शित करने के लिए सरल गतिविधियाँ करें। अपने प्रेक्षणों के आधार पर विद्युत आवेशों के मूल गुणों का अनुमान लगाइए। यह भी बताएं कि जब एक आवेशित छड़ को उसके पास लाया जाता है तो नल के पानी के सामान्य प्रवाह का क्या होगा?
- प्रश्न 3.** यदि एक आवेश  $q_1$  को समान आवेश  $q_2$  से  $r$  दूरी पर रखा जाता है जैसा कि नीचे चित्र में दिखाया गया है, तो दो बिंदु आवेशों के बीच आकर्षण बल या प्रतिकर्षण बल के परिमाण की गणना करें।



यह भी बताएं कि दो छोटे विद्युतीकृत पिंडों के बीच का बल कैसे भिन्न होगा यदि दो कणों में से प्रत्येक पर आवेश दोगुना कर दिया जाए और पृथक्करण आधा कर दिया जाए?

- प्रश्न 4.** इलेक्ट्रोस्टैटिक विभव और विभवान्तर शब्द से आप क्या समझते हैं?
- प्रश्न 5.** हम सभी बिजली के उपकरणों/गैजेट्स जैसे बल्ब, ट्यूब, पंखे या हीटर के कॉइल से परिचित हैं जो विद्युत प्रवाह को ले जाने वाले धातु के तार से बहने वाले आवेशों की गति पर आधारित होते हैं। विद्युत धारा को परिभाषित कीजिए। विद्युत धारा और विद्युत धारा की एस.आई.(S.I.) इकाई को मापने के लिए उपकरण का उल्लेख करें।

- प्रश्न 6.** प्रश्न 5 तक जारी रखें, एक परिपथ में एक तार के दो सिरों के बीच आवेश कैसे प्रवाहित होता है यानी एक पिंड से दूसरे पिंड में। विद्युत धारा के प्रवाह की पारंपरिक दिशा क्या है? क्या चालक में आवेश वाहक एक ही दिशा में प्रवाहित होते हैं?
- प्रश्न 7.** ऊर्जा के बाहरी स्रोत को सेल कहा जाता है और सेल के संयोजन को बैटरी कहा जाता है। अपने आस-पास का निरीक्षण करें और उन उपकरणों/गेजेटों की सूची बनाएं जिनमें सेल/बैटरी का उपयोग किया जाता है। इस परिघटना की भी व्याख्या कीजिए कि कैसे एक सेल रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है।
- प्रश्न 8.** कंडक्टर(सुचालक), इंसुलेटर(कुचालक) और रेसिस्टर्स(प्रतिरोधक) को परिभाषित करें। अपने परिवेश का निरीक्षण करें और कंडक्टरों और इंसुलेटर की सूची बनाएं।
- प्रश्न 9.** इस परिघटना की व्याख्या करें कि घरेलू परिपथ में घरेलू उपकरण समानांतर में क्यों जुड़े होते हैं जबकि दीपावली पर सजावट के लिए हम जिन छोटे बल्बों का उपयोग करते हैं, उनमें बल्ब श्रृंखला में जुड़े होते हैं। इसके अलावा 1  $\Omega$ , 2 और 3 के तीन प्रतिरोधक हैं। आरेखों द्वारा दिखाइए कि आप इन प्रतिरोधों को (a) 6/11 (b) 6 (c) 1.5 प्राप्त करने के लिए कैसे जोड़ेंगे?
- प्रश्न 10** हम सभी इस तथ्य से परिचित हैं कि किसी विद्युत हीटर से विद्युत धारा प्रवाहित करने पर हीटर की कुण्डली गर्म हो जाती है और तेज चमकने लगती है। क्या आप जानते हैं ऐसा क्यों होता है? घटना की व्याख्या करें।