

## अध्याय - 2 | स्थिरवैद्युत विभव तथा धारिता

### QUIZ PART-03

- किसी चालक की धारिता किसे कहते हैं?
  - चालक का आवेश
  - चालक का विभव
  - चालक द्वारा आवेश ग्रहण करने की क्षमता
  - चालक की तीव्रता

(C)

**व्याख्या:** धारिता वह क्षमता है जिसके द्वारा एक चालक अधिकतम आवेश ग्रहण कर सकता है।

- धारिता का सूत्र  $Q$  और  $V$  के संदर्भ में क्या है?
  - $C = V/Q$
  - $C = Q/V$
  - $C = QV$
  - $C = 1/QV$

(B)

**व्याख्या:** धारिता  $C = Q/V$  से व्यक्त की जाती है।

- धारिता का SI मात्रक क्या है?
  - वोल्ट
  - कूलॉम
  - फैरड
  - जूल

(C)

**व्याख्या:** धारिता का SI मात्रक फैरड (F) है।

- फैरड की परिभाषा क्या है?
  - 1 कूलॉम आवेश पर 1 जूल कार्य
  - 1 जूल विभव पर 1 वोल्ट आवेश
  - 1 वोल्ट विभव बढ़ाने पर 1 कूलॉम आवेश दिया जाए
  - 1 कूलॉम आवेश पर 1 न्यूटन बल लगे

(C)

**व्याख्या:** जब विभव 1 वोल्ट बढ़ाने के लिए चालक को 1 कूलॉम आवेश देना पड़े, तब धारिता 1 F होती है।

- एक अलग-थलग (isolated) गोलाकार चालक की धारिता किसके समानुपाती है?
  - $1/R$
  - $R$
  - $R^2$
  - $1/R^2$

(B)

**व्याख्या:** गोलाकार चालक की धारिता  $C = 4\pi\epsilon_0 R$  होती है, अतः यह  $R$  के समानुपाती है।

- समानांतर प्लेट संधारित्र की धारिता किसके समानुपाती होती है?
  - प्लेटों के बीच की दूरी
  - $1/A$
  - प्लेटों के क्षेत्रफल (A)
  - $1/\epsilon_0$

(C)

**व्याख्या:**  $C \propto A$  और  $C \propto 1/d$  होता है।

- समानांतर प्लेट संधारित्र में प्लेटों की दूरी  $d$  बढ़ाने पर धारिता—
  - बढ़ जाती है
  - घट जाती है
  - समान रहती है
  - अनंत हो जाती है

(B)

**व्याख्या:** धारिता  $C = \epsilon_0 A/d$  है, इसलिए  $d$  बढ़ाने पर  $C$  कम होती है।

- प्लेटों के बीच  $K$  पैराडायलेक्ट्रिक पदार्थ पूरी तरह भरने पर धारिता—
  - $K$  गुना बढ़ जाती है
  - $K$  गुना घट जाती है
  - अपरिवर्तित रहती है
  - आधी हो जाती है

(A)

**व्याख्या:** नए माध्यम में  $C = C_0 K$  हो जाता है।

- प्लेटों के बीच केवल  $t$  मोटाई वाला पैराडायलेक्ट्रिक पदार्थ रखने पर धारिता क्या हो जाती है?
  - $C = C_0/d$
  - $C = C_0 K/t$
  - $C = A\epsilon_0 / (d - t + t/K)$
  - $C = K/d$

(C)

**व्याख्या:** मिश्रित माध्यम के लिए  $C = A\epsilon_0 / (d - t + t/K)$  होता है।

- चालक पर  $Q-V$  ग्राफ का ढाल किसे दर्शाता है?
  - आवेश
  - विभव
  - धारिता
  - धारा

(C)

**व्याख्या:**  $Q = CV$  होने से  $Q-V$  ग्राफ का ढाल  $C$  के बराबर होता है।