

## अध्याय - 4 | गतिमान आवेश और चुम्बकत्व

QUIZ  
PART-05

1. मानक परिभाषा के अनुसार 1 ऐम्पियर धारा की स्थिति में दो समानांतर तारों के बीच प्रति इकाई लंबाई बल कितना होता है?
- A.  $10^{-7}$  N/m  
B.  $2 \times 10^{-7}$  N/m  
C.  $10^{-6}$  N/m  
D.  $2 \times 10^{-6}$  N/m (B)

**व्याख्या:** 1 A धारा और 1 m दूरी पर दो समानांतर तार प्रति मीटर  $2 \times 10^{-7}$  N बल अनुभव करते हैं।

2. समान दिशा में धारा बहने वाले दो चालक तारों के बीच बल कैसा होता है?
- A. विकर्षण  
B. शून्य  
C. आकर्षण  
D. अनियत (C)

**व्याख्या:** समान दिशा की धाराएँ एक-दूसरे को आकर्षित करती हैं।

3. विपरीत दिशा में धारा बहने वाले दो चालक तारों के बीच बल कैसा होता है?
- A. आकर्षण  
B. विकर्षण  
C. शून्य  
D. केवल एक तार पर प्रभाव (B)

**व्याख्या:** विपरीत धाराएँ एक-दूसरे को विकर्षित करती हैं।

4. किसी कुंडली का चुम्बकीय आघूर्ण किसके समानुपाती होता है?
- A. केवल धारा I  
B. केवल क्षेत्र B  
C. केवल क्षेत्रफल A  
D. धारा और क्षेत्रफल दोनों (D)

**व्याख्या:** चुम्बकीय आघूर्ण  $M = NIA$  है, जिसमें I और A दोनों शामिल हैं।

5. यदि किसी कुंडली में N फेरे हों तो उसका चुम्बकीय आघूर्ण क्या होगा?
- A. IA  
B. NI/A  
C. NA/I  
D. NIA (D)

**व्याख्या:** अधिक फेरे  $\rightarrow$  अधिक आघूर्ण, अतः  $M = NIA$

6. आयताकार कुंडली पर चुम्बकीय क्षेत्र में लगने वाला अधिकतम बलाघूर्ण कब प्राप्त होता है?
- A. जब कुंडली क्षेत्र के समानांतर हो  
B. जब कुंडली क्षेत्र के लम्बवत हो  
C. जब  $\theta = 0^\circ$   
D. जब क्षेत्र शून्य हो (B)

**व्याख्या:** अधिकतम बलाघूर्ण तब होता है जब  $\sin\theta = 1$ , अर्थात्  $\theta = 90^\circ$

7. आयताकार कुंडली पर बलाघूर्ण का सूत्र क्या है?
- A.  $T = MB\cos\theta$   
B.  $T = MB\sin\theta$   
C.  $T = IAB\cos\theta$   
D. IB (B)

**व्याख्या:** चुम्बकीय आघूर्ण  $M = NIA$  के साथ बलाघूर्ण  $T = MB\sin\theta$  होता है।

8. यदि  $\theta = 0^\circ$  हो, तो कुंडली पर लगने वाला बलाघूर्ण कितना होगा?
- A. अधिकतम  
B. न्यूनतम  
C. शून्य  
D. अनंत (C)

**व्याख्या:**  $\sin 0^\circ = 0 \rightarrow$  बलाघूर्ण शून्य।

9. कुंडली की भुजाओं PQ और RS पर लगने वाले बल क्यों एक-दूसरे को निरस्त कर देते हैं?
- A. उनका मान अलग होता है  
B. वे समान दिशा में लगते हैं  
C. वे समान परिमाण परन्तु विपरीत दिशा में होते हैं  
D. वे चुम्बकीय क्षेत्र के बाहर होते हैं (C)

**व्याख्या:** दोनों बल बराबर और विपरीत होने से एक-दूसरे को निरस्त कर देते हैं।

10. विद्युत मोटर का कार्य किस सिद्धांत पर आधारित है?
- A. लॉरेन्ज बल  
B. फ्लेमिंग दायाँ हाथ नियम  
C. कुंडली पर लगने वाला चुम्बकीय बलाघूर्ण  
D. बायो-सावर्ट नियम (C)

**व्याख्या:** मोटर कुंडली पर उत्पन्न चुम्बकीय बलाघूर्ण से घूमती है।