

## अध्याय - 6 | वैद्युतचुम्बकीय प्रेरण

### QUIZ PART-03

1. कुंडली से पारित चुंबकीय फ्लक्स और प्रवाहित धारा के बीच क्या संबंध होता है?

- A. व्युत्क्रमानुपाती  
B. समानुपाती  
C. वर्गानुपाती  
D. घनानुपाती (B)

**व्याख्या:** फ्लक्स ( $\Phi$ ) धारा (I) के समानुपाती होता है, अर्थात  $\Phi \propto I$

2. प्रेरकत्व (Inductance) का SI मात्रक क्या है?

- A. ओम  
B. हेनरी  
C. वेबर  
D. टेस्ला (B)

**व्याख्या:** प्रेरकत्व का SI मात्रक हेनरी (H) होता है।

3. जब एक कुंडली में धारा बदलने से दूसरी कुंडली में प्रेरित विद्युत वाहक बल उत्पन्न होता है, तो इस प्रभाव को क्या कहते हैं?

- A. स्व-प्रेरण  
B. विद्युत जड़त्व  
C. अन्योन्य प्रेरण  
D. धारिता (C)

**व्याख्या:** एक कुंडली की धारा से दूसरी कुंडली में उत्पन्न प्रेरण को अन्योन्य प्रेरण कहते हैं।

4. यदि प्राथमिक कुंडली में धारा 1 एम्पियर हो और उससे संबद्ध द्वितीयक कुंडली का फ्लक्स  $\Phi_2$  हो, तो अन्योन्य प्रेरकत्व (M) का मान क्या होगा?

- A.  $M = I/\Phi_2$   
B.  $M = \Phi_2/I$   
C.  $M = I\Phi_2$   
D.  $M = 1/\Phi_2$  (B)

**व्याख्या:**  $M = \Phi_2/I$  होता है, और  $I = 1$  A होने पर  $M = \Phi_2$  होगा।

5. अन्योन्य प्रेरकत्व किन कारकों पर निर्भर करता है?

- A. केवल धारा पर  
B. केवल विभवांतर पर  
C. फेरों की संख्या, माध्यम और क्षेत्रफल पर  
D. केवल प्रतिरोध पर (C)

**व्याख्या:** अन्योन्य प्रेरकत्व कुंडली के फेरों की संख्या, माध्यम और क्षेत्रफल पर निर्भर करता है।

6. जब किसी कुंडली में प्रवाहित धारा के कारण उसी कुंडली में प्रेरित ईएमएफ उत्पन्न हो, तो यह घटना कहलाती है—

- A. अन्योन्य प्रेरण  
B. स्व-प्रेरण  
C. विद्युत आवेश  
D. धारिता (B)

**व्याख्या:** इसी कुंडली में उत्पन्न प्रेरण को स्व-प्रेरण कहते हैं।

7. स्व-प्रेरण (L) और धारा (I) के बीच सही संबंध क्या है?

- A.  $\Phi = L/I$   
B.  $\Phi = I/L$   
C.  $\Phi = LI$   
D.  $\Phi = L + I$  (C)

**व्याख्या:** चुंबकीय फ्लक्स  $\Phi = LI$  होता है।

8. परिनालिका (Solenoid) का स्व-प्रेरण किन-किन पर निर्भर करता है?

- A. केवल धारा पर  
B. केवल प्रतिरोध पर  
C. फेरों की संख्या, क्षेत्रफल, लंबाई और माध्यम पर  
D. केवल विभव पर (C)

**व्याख्या:** स्व-प्रेरण चारों कारकों पर निर्भर करता है।

9. स्व-प्रेरण में संचित ऊर्जा (W) का सही सूत्र क्या है?

- A.  $W = LI$   
B.  $W = L/I$   
C.  $W = \frac{1}{2} LI^2$   
D.  $W = 2LI$  (C)

**व्याख्या:** स्व-प्रेरण में ऊर्जा  $W = \frac{1}{2} LI^2$  होती है।

10. स्व-प्रेरण को विद्युत जड़त्व क्यों कहा जाता है?

- A. क्योंकि यह धारा को बढ़ाता है  
B. क्योंकि यह धारा के परिवर्तन का विरोध करता है  
C. क्योंकि यह प्रतिरोध को शून्य कर देता है  
D. क्योंकि यह चुंबकीय क्षेत्र को समाप्त कर देता है (B)

**व्याख्या:** स्व-प्रेरण धारा में परिवर्तन का विरोध करता है, इसलिए इसे विद्युत जड़त्व कहा जाता है।