

1. एक शुद्ध रोध के एसी स्रोत से जुड़े होने पर वोल्टेज और करंट के बीच कौन सा फेज संबंध होता है?
- A. वोल्टेज करंट से  $90^\circ$  आगे होता है  
 B. करंट वोल्टेज से  $90^\circ$  आगे होता है  
 C. वोल्टेज और करंट एक ही फेज में होते हैं  
 D. वोल्टेज करंट से  $90^\circ$  पीछे होता है (C)

**व्याख्या:** शुद्ध रोधात्मक एसी परिपथ में वोल्टेज और करंट एक ही समय पर अधिकतम और न्यूनतम मान प्राप्त करते हैं, इसलिए वे एक ही फेज में होते हैं।

2. एसी परिपथ में आरएमएस धारा का सूत्र क्या है?

- A.  $I = i_{\text{rms}} = i_m$   
 B.  $I = i_{\text{rms}} = \frac{i_m}{2}$   
 C.  $I = i_{\text{rms}} = \frac{i_m}{\sqrt{2}}$   
 D.  $I = 2i_{\text{rms}} = 2i_m$  (C)

**व्याख्या:** एसी परिपथ में आरएमएस धारा  $I = i_{\text{rms}} = \frac{i_m}{\sqrt{2}}$  होती है।

3. एक शुद्ध प्रेरक परिपथ में करंट वोल्टेज की तुलना में कैसा होता है?

- A. एक ही फेज में  
 B.  $90^\circ$  आगे  
 C.  $90^\circ$  पीछे  
 D. विपरीत फेज में (C)

**व्याख्या:** प्रेरक परिपथ में करंट वोल्टेज की तुलना में  $90^\circ$  पीछे होता है।

4. प्रेरक और धारिता रिएक्टेंस की इकाई क्या है?

- A. वोल्ट B. टेस्ला  
 C. ओम D. ऐम्पियर (C)

**व्याख्या:** प्रेरक और धारिता रिएक्टेंस की इकाई ओम ( $\Omega$ ) होती है, जो रोध की इकाई के समान है।

5. धारिता रिएक्टेंस  $X_{C,C}$  किस प्रकार दी जाती है?

- A.  $X_C = \omega C X_{C,C} = \omega C$   
 B.  $X_C = 1/\omega C X_{C,C} = 1/\omega C$   
 C.  $X_C = C/\omega X_{C,C} = C/\omega$   
 D.  $X_C = 1/C X_{C,C} = 1/C$  (B)

**व्याख्या:** धारिता रिएक्टेंस  $X_{C,C} = 1/\omega C$  होती है।

6. श्रेणीबद्ध LCR परिपथ में अनुनाद की स्थिति क्या होती है?

- A.  $X_L = X_C = 0$   
 B.  $X_C = X_L = 0$   
 C.  $X_L = X_C = X_C$   
 D.  $R = 0$  (C)

**व्याख्या:** LCR परिपथ में अनुनाद की स्थिति तब होती है जब  $X_L = X_C = X_C$  हो।

7. शुद्ध प्रेरक या धारित्र एसी परिपथ में औसत शक्ति उपभोग क्या होती है?

- A. अधिकतम B. शून्य  
 C. न्यूनतम D. अनंत (B)

**व्याख्या:** शुद्ध प्रेरक या धारित्र परिपथ में करंट और वोल्टेज के बीच  $90^\circ$  का अंतर होता है, जिससे औसत शक्ति उपभोग शून्य होता है।

8. ट्रांसफॉर्मर का कार्य क्या है?

- A. डीसी को एसी में बदलना  
 B. केवल वोल्टेज को बढ़ाना  
 C. एसी वोल्टेज स्तर को बदलना  
 D. विद्युत ऊर्जा को संग्रहित करना (C)

**व्याख्या:** ट्रांसफॉर्मर पारस्परिक प्रेरण के सिद्धांत पर कार्य करता है और एसी वोल्टेज को ऊपर या नीचे करता है।

9. एसी परिपथ में पावर फैक्टर क्या होता है?

- A.  $\tan \phi$   
 B.  $\cos \phi$   
 C.  $\sin \phi$   
 D.  $\cot \phi$  (B)

**व्याख्या:** पावर फैक्टर वोल्टेज और करंट के बीच के फेज कोण का कोसाइन होता है, अर्थात्  $\cos \phi$ ।

10. LCR परिपथ में अधिकतम शक्ति किस स्थिति में स्थानांतरित होती है?

- A.  $R = 0$   
 B.  $X_L = X_C = X_C$   
 C.  $R = \infty$   
 D.  $X_L > X_C > X_C$  (B)

**व्याख्या:** अधिकतम शक्ति अनुनाद पर स्थानांतरित होती है जब प्रेरक और धारित्र रिएक्टेंस बराबर होते हैं, अर्थात्  $X_L = X_C = X_C$ ।