



PHYSICS

BOOKS - SHREE BALAJI PHYSICS (HINDI)

प्रत्यावर्ती धारा

उदाहरण

1. कारण सहित बताइये कि चित्र 7.4 (a) तथा (b) में प्रदर्शित धारा प्रत्यावर्ती है अथवा नहीं ?



उत्तर देखें

2. एक L-C-R श्रेणी परिपथ में

$L = 100mH$, $C = 100\mu F$ तथा $R = 120\Omega$ एक

प्रत्यावर्ती स्रोत $V = 30\sin 100t$ से जुड़े है | ज्ञात किजिये-

(i) स्रोत की आवृत्ति, (ii) प्रतिघात, (iii) प्रतिबाधा, (iv)

परिपथ में धारा, (v) विभिन्न अवयवों के सिरों का विभवांतर,

(vi) धारा तथा वोलटता के बीच कलांतर (vii) शक्ति गुणांक

(viii) परिपथ में औसत विद्युत शक्ति क्षय (ix) अनुनादी

आवृत्ति, (x) अनुनाद की स्थिति में परिपथ में प्रतिबाधा तथा

धारा |



वीडियो उत्तर देखें

3. L,C तथा R श्रेणी परिपथ के सिरों पर वाल्टता क्रमशः 50 V, 20 V एवं 40 वोल्ट है | ज्ञात कीजिये -(i) प्रत्यावर्ती स्रोत की वोल्टता (ii) परिपथ में धारा तथा वोल्टता के बीच कलांतर



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक कुण्डली की प्रतिबाधा 141.4 ओम तथा प्रतिरोध 100 ओम है | उसकी प्रतिघात कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में 8 ओम प्रतिरोध तथा 6 ओम प्रतिघात का प्रेरकत्व श्रेणी क्रम में जुड़े है | परिपथ की प्रतिबाधा का मान लिखिये |

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रतिरोध R एवं प्रेरकत्व L वाली कुण्डली को आवृत्ति f वाले प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ा गया है | प्रत्यावर्ती स्रोत को लगाने वाली प्रतिबाधा का व्यंजक लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. R-C परिपथ में प्रतिबाधा का व्यंजक लिखिये |



वीडियो उत्तर देखें

5. एक प्रेरकत्व तथा एक प्रतिरोध किसी प्रत्यावर्ती स्रोत के श्रेणीक्रम में जुड़े है | इन दोनों के सिरों पर वि० वा० बल धारा में क्या कलान्तर होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रेरकत्व तथा एक प्रतिरोध किसी प्रत्यावर्ती स्रोत के श्रेणीक्रम में जुड़े है | इन दोनों के सिरों पर विभान्तरो में क्या कलान्तर होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. L-C-R प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रतिबाधा Z तथा कला कोण ϕ के व्यंजक लिखिये | ϕ के किस मन के लिये Z का मान न्यूनतम होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. L-C-R परिपथ के शक्ति गुणांक का व्यंजक लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. L-C-R परिपथ में अनुनाद की स्थिति में शक्ति गुणांक का मान क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्या L-C-R प्रत्यावर्ती परिपथ को शुद्ध प्रतिरोधी परिपथ बनाया जा सकते हैं ? कैसे ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. L-C-R श्रेणी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में धारा तथा वोल्टेज कब समान कला में होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. L-R प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के शक्ति गुणांक का व्यंजक लिखिये |

 वीडियो उत्तर देखें

13. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में L तथा C श्रेणीक्रम में जुड़े है | इनके सिरों के विभवांतरों में कलान्तर कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रत्यावर्ती धारा में L तथा C समान्तर क्रम में जुड़े है | इनमे प्रवाहित धाराओं में कलान्तर कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में औसत शक्ति क्षय का व्यंजक लिखिये

 वीडियो उत्तर देखें

16. L-C-R प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शक्ति क्षय किस अवयव में होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. वाटहीन धारा का क्या अर्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

18. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ का औसत गुणांक किसे कहते है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. शक्ति गुणांक किन राशियों पर निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

20. शक्ति गुणांक का अधिकतम एवं न्यूनतम मान क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. ac परिपथ में वोल्टेज तथा धारा के तात्कालिक मान निम्न

है- $V = V_0 \sin \omega t$, $i = i_0 \cos \omega t$ परिपथ में औसत

शक्ति क्षय कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी ओमीय प्रतिरोध पर V_0 शिखर मान का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगने पर उसमें i_0 शिखर मान की धारा प्रवाहित होती है | सम्पूर्ण चक्र के लिए शक्ति का औसत मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

23. वाटहीन धारा वाले दो परिपथों के चित्र खींचिये |



वीडियो उत्तर देखें

24. एक शुद्ध प्रेरकत्व वाले प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में समय के साथ वोल्टता एवं धारा के परिवर्तन को एक ही ग्राफ पर दर्शाइये |



वीडियो उत्तर देखें

25. शुद्ध धारिता वाले प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में वोल्टेज एवं धारा के तात्क्षणिक मान की समीकरण लिखिये |



वीडियो उत्तर देखें

26. चोक-कुण्डली में प्रवाहित प्रत्यावर्ती धारा को वाटहीन धारा क्यों कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. ट्रांजिस्टर, चोक तथा ट्रांसफॉर्मर में से कौन एक स्वप्रेरकत्व के सिद्धांत पर कार्य करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. क्या कोई ऐसा साधन है जिसमें बिना ऊर्जा क्षय के दिष्ट धारा नियन्त्रित की जा सके ? क्या चोक-कुण्डली द्वारा ऐसा किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. प्रत्यावर्ती धारा का मान घटाने के लिये प्रतिरोध की अपेक्षा प्रेरकत्व क्यों अधिक उपयुक्त होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. वैद्युत अनुनाद से आप क्या समझते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. अनुनाद की तीक्ष्णता उदाहरण द्वारा समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक प्रत्यावर्ती धारा अनुनादी परिपथ में L,C तथा R श्रेणीक्रम में जुड़े हुए हैं । दोलन परिपथ की आवृत्ति का व्यंजक लिखिये ।



वीडियो उत्तर देखें

33. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रतिरोध (R), प्रेरकत्व कुण्डली (L) तथा संधारित (C) श्रेणीक्रम में जुड़े हो , तो अनुनाद की स्थिति में प्रेरकत्व (L) तथा संधारित (C) में क्या सम्बन्ध होगा ? अनुनाद की आवृत्ति ω_0 है |



वीडियो उत्तर देखें

34. एक दोलनकारी L-C परिपथ, जिसका प्रतिरोध नगण्य है, की कोणीय आवृत्ति का सूत्र लिखिये |





वीडियो उत्तर देखें

35. ट्रांसफॉर्मर किस सिद्धांत पर कार्य करता है ? क्या यह दिष्ट धारा परिपथ में प्रयुक्त हो सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

36. अपचायी तथा उच्चायी ट्रांसफॉर्मरों में क्या अंतर है ?



वीडियो उत्तर देखें

37. आदर्श ट्रांसफॉर्मर किस कहते है ?



वीडियो उत्तर देखें

38. किसी उच्चायी ट्रांसफॉर्मर के द्वितीयक में फेरो की संख्या प्राथमिक में फेरो की संख्या से अधिक क्यों होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

39. ट्रांसफॉर्मर के परिणमन अनुपात से आप क्या समझते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी ट्रांसफॉर्मर के प्राथमिक तथा द्वितीयक में क्रमशः 2000 तथा 50 फेरे हैं | यदि प्राथमिक पर 220 वोल्ट ac लगाया जाये तब द्वितीयक में उत्पन्न वोल्टता ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

41. ट्रांसफॉर्मर की द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या, प्राथमिक कुण्डली में फेरों में संख्या की 200 गुनी है इस ट्रांसफॉर्मर का परिणामन अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक ट्रांसफॉर्मर 220 वोल्ट को 11 वोल्ट पर ले आता है | इसकी प्राथमिक व द्वितीयक कुंडलियों में फेरो की संख्या का क्या अनुपात है ?

A. 20:1

B. 1:20

C. 1:2

D. 2:1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. एक ट्रांसफार्मर के द्वितीयक के फेरो की संख्या प्राथमिक के फेरो की संख्या की 10 गुनी है | यदि प्राथमिक में 20 वाट की विद्युत शक्ति लगाई जाती है तो द्वितीयक से कितनी विद्युत शक्ति प्राप्त होगी ? कारण सहित समझाइये |

A. 1 W

B. 10W

C. 20W

D. 100 W

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. एक ट्रांसफार्मर की प्राथमिक कुण्डली पर 200 वोल्ट का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगाया जाता है तथा द्वितीयक कुण्डली पर 2000 वोल्ट प्राप्त किया जाता है | प्राथमिक तथा द्वितीयक कुंडलियों में धारा का अनुपात क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

45. ट्रांसफार्मर की क्रोड़ पटलित (laminated) क्यों बनायी जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. ट्रांसफार्मर की क्रोड़ नर्म लोहे की ही क्यों बनाई जाती है

 वीडियो उत्तर देखें

47. किसी ट्रांसफार्मर में लौह-क्रोड़ की क्या उपयोगिता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. जब ट्रांसफार्मर की कुण्डली में प्रत्यावर्ती धारा बहती है तो उसकी क्रोड़ गर्म क्यों हो जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि प्रत्यावर्ती धारा i तथा इसके विद्युत वाहक बल E के बीच कलान्तर है तो वाटहीन धारा घटक का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

50. दिष्ट धारा परिपथ में ट्रांसफार्मर का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. प्रत्यावर्ती धारा के वर्ग माध्य मूल मान से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

52. प्रत्यावर्ती धारा के rms मान तथा शिखर मान में सम्बन्ध लिखिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. किसी प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान $10\sqrt{2}$ ऐम्पियर है । धारा का वर्ग-माध्य मूल मान लिखिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

54. धरो में आपूर्ति की जाने वाली प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति कितनी है ? यह एक सेकण्ड में कितनी बार शून्य होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. दिष्ट धारा की आवृत्ति कितनी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

56. समीकरण $V = V_0 \sin \omega t$ प्रत्यावर्ती विद्युत वाहक बल को प्रदर्शित करती है | इसके आयाम, आवृत्ति तथा

आवर्तकाल के मान लिखिये |



वीडियो उत्तर देखें

57. दो प्रत्यावर्ती धाराओं के समीकरण है-

$$i_1 = i_0 \sin \omega t, i_2 = i_0 \sin \left(\omega t + \frac{\pi}{3} \right) \quad | \quad \text{इनके वर्ग}$$

माध्य मूल मान समान है अथवा नहीं |



वीडियो उत्तर देखें

58. अर्द्ध चक्र के लिये प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान क्या

होता है ? सम्पूर्ण चक्र के लिये कितना ?



वीडियो उत्तर देखें

59. प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान उसका प्रभावी मान नहीं होता | कारण दीजिये



वीडियो उत्तर देखें

60. प्रत्यावर्ती धारा का रूप (आवृत्ति) गुणांक (form factor of ac) F क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

61. प्रत्यावर्ती धारा के rms मान व औसत मान में कौन अधिक होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. क्या किसी प्रत्यावर्ती धारा के लिये $i_{rms} = i_{av} = i_0$ हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. किसी वोल्टमीटर से नापने पर प्रत्यावर्ती वोल्टेज का मन 280 वोल्ट है | इसका -(i) rms मान, (ii) शिखर मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

64. 220 व वर्ग माध्य मूल मान तथा 50 हर्ट्ज की प्रत्यावर्ती वोल्टता का (i) शिखर मान (ii) तात्कालिक मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

65. ac आपूर्ति का शिखर मान 300 V है | rms वोल्टता कितनी होगी ?

ac परिपथ में धारा का rms मान 10 A है | शिखर धारा कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

66. किसी 50 प्रति सेकण्ड आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान $2\sqrt{2}$ ऐम्पियर है | परिपथ में लगे अमीटर का पाठ्यांक क्या होगा ? धारा को शून्य से अधिकतम मान तक पहुँचने में कितना समय लगेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

67. प्रत्यावर्ती विभव $V = 311 \sin 314t$ की आवृत्ति क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

68. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में धारा व वोल्टता के बीच कलान्तर से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

69. 50 हर्ट्ज आवृत्ति के ac स्रोत को शुद्ध प्रतिरोध, प्रेरक तथा संधारित के साथ जोड़कर परिपथ बनाया जाता है । परिपथ में धारा की आवृत्ति क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

70. एक परिपथ में बहने वाली धारा तथा वि० वा० बल में कलान्तर कितना होगा ? जब 200 वोल्ट 50 हर्ट्ज प्रत्यावर्ती धारा स्रोत को-(i) एक ओमीय प्रतिरोध से, (ii) शुद्ध प्रेरकत्व से जोड़ा जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

71. एक शुद्ध प्रतिरोध को 220 वोल्ट, 50 हर्ट्ज के स्रोत से जोड़ दिया जाता है | प्रवाहित धारा तथा विद्युत वाहक बल में कलान्तर कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

72. यदि प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शून्य ओमीय प्रतिरोध वाली प्रेरकत्व (शुद्ध प्रेरक) है | तो परिपथ में प्रवाहित धारा तथा विद्युत वाहक बल में कितना कलान्तर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

73. यदि प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शुद्ध धारिता के संधारित को जोड़ दिया जाये तो धारा तथा वोल्टता के बीच कलान्तर कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

74. प्रत्यावर्ती धरा परिपथ में प्रेरण प्रतिघात X_L का क्या अर्थ है ? डिस्ट धरा के लिये इसका मान क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

75. धारितीय प्रतिघात X_C का क्या अर्थ है ? दिष्ट धारा के लिये इसका मान क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

76. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में किसी कुण्डली के प्रेरण प्रतिघात के लिये सूत्र लिखिये | क्या यह धारा के मान पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

77. यदि किसी विद्युत परिपथ में धारा, विभव से पश्चगामी है, तो परिपथ का प्रतिघात किस प्रकार का होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

78. यदि किसी विद्युत परिपथ में धारा, विभव से कला में अग्रगामी है तो परिपथ की प्रतिघात किस प्रकार का होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

79. क्या किसी प्रत्यावर्ती धारा श्रेणी परिपथ में आरोपित rms वोल्टेज, परिपथ के विभिन्न अवयवों पर उपलब्ध rms वोल्टेजों के बीजगणितीय योग के बराबर हो सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

80. प्रत्यावर्ती धार परिपथ की प्रतिबाधा से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

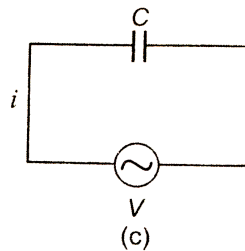
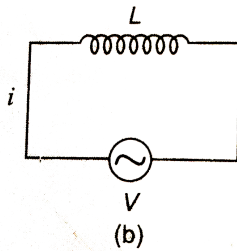
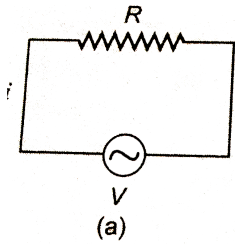
81. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के संदर्भ में प्रतिरोध, प्रतिघात तथा प्रतिबाधा में अंतर स्पष्ट कीजिये | इसमें संबंध लिखिये |

 वीडियो उत्तर देखें

82. प्रत्यावर्ती धारा की आवर्ती दोगुनी क्र देने पर प्रेरण प्रतिघात तथा धारितीय प्रतिघात किस प्रकार बदलेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

83. चित्र 7.29 (a), (b) तथा (c) में समान प्रत्यावर्ती धारा बह रही है | यदि स्रोत की आवृत्ति दोगुनी हो जाये तो परिपथ में धारा पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. प्रत्यावर्ती धारा से आप क्या समझते हैं ? अज्यावक्रीय तथा ज्यावक्रीय धारा में क्या अंतर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्यावर्ती धारा के शिखर मान तथा वर्ग माध्य मूल मान से आप क्या समझते हैं ? इनके बीच सम्बन्ध स्थापित कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दिखाईये कि एक पुरे चक्र के लिए प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान शून्य होता है, जबकि धनात्मक अर्द्ध चक्र के लिए यह $2i_0 / \pi$ होता है , जहाँ i_0 धारा का शिखर मान है |



वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिये-

शुद्ध प्रेरकत्व वाले ac परिपथ में वोल्टता धारा से कला में $\frac{\pi}{2}$ अग्रगामी होता है |



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिये-

शुद्ध धारिता वाले ac परिपथ में वोल्टता धारा से कला में $\frac{\pi}{2}$ पश्चगामी होता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रतिरोध R तथा प्रेरकत्व L श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। प्रतिबाधा Z के लिये सूत्र स्थापित कीजिये। धारा और वोल्टता के बीच कलान्तर भी ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

7. धारिता C तथा प्रतिरोध R के किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ की प्रतिबाधा Z ज्ञात कीजिये | धारा और लगायी गयी वाल्टता के बीच कलान्तर भी ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रत्यावर्ती वाल्टता स्रोत $V = V_0 \sin \omega t$ से प्रेरकत्व L, धारिता C तथा प्रतिरोध R तीनों श्रेणीक्रम में जुड़े हैं | सिद्ध कीजिये कि,

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$$

तथा

$$\tan \phi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$$

जहाँ Z प्रतिबाधा तथा ϕ धारा व वोल्टता के बीच कलान्तर है

|



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रत्यावर्ती परिपथ के लिये औसत शक्ति का व्यंजक प्राप्त कीजिये तथा वाटहीन धारा को समझाइये |



वीडियो उत्तर देखें

10. L-C-R प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में ऊर्जा का क्षय केवल ओमीय प्रतिरोध के कारण होता है | इस कथन को स्पष्ट

कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

11. वाटहीन धारा के आप क्या समझते हैं ? चोक कुण्डली में प्रवाहित धारा वाटहीन क्यों होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. L-C-R संयोजन के लिये श्रेणी अनुनादी परिपथ बनाइये | इस परिपथ के लिये प्रतिबाधा तथा अनुनादी आवृत्ति का सूत्र

लिखिये | अनुनाद की स्थिति में धारा तथा विभवांतर के बीच कलान्तर कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. श्रेणी अनुनादी परिपथ के लिये सिद्ध कीजिये कि अनुनाद की स्थिति में धारा तथा विभवान्तर समान कला में होते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. अनुनादी परिपथ से क्या तात्पर्य है ? श्रेणी व समांतर अनुनादी परिपथ के लिए आवश्यक प्रतिबंध तथा प्रत्येक

अनुनाद की स्थिति में आवृत्ति का व्यंजक लिखिये | इनमें अंतर भी स्पष्ट कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

15. वाटहीन धारा क्या होती है ? चोक-कुण्डली में वाटहीन धारा के महत्व को समझाइये |

 वीडियो उत्तर देखें

16. चोक-कुण्डली की रचना कीजिये और यह दिखाइये कि प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में चोक कुण्डली के उपयोग से ऊर्जा

क्षय में काफी कमी आ जाती है |



वीडियो उत्तर देखें

17. डिस्ट धारा एवं प्रत्यावर्ती धारा के लिए समय-धारा ग्राफ खींचिये | दिष्ट धारा की तुलना में प्रत्यावर्ती धारा के क्या लाभ है जिनके कारण अब सामान्यतः प्रत्यावर्ती धारा ही उपयोग की जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

18. ट्रांसफॉर्मर की रचना तथा कार्यविधि का वर्णन कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

19. ट्रांसफॉर्मर का नामांकित चित्र बनाइये तथा इसके परिणामन अनुपात का सूत्र व्युत्पादित कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

20. L-C परिपथ में दोलनों की गुणात्मक व्याख्या कीजिये । इस परिपथ में अनुनादी कम्पन किस परिस्थिति में उत्पन्न होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी प्रत्यावर्ती परिपथ में L,C तथा R श्रेणीक्रम में जुड़े हैं | इस परिपथ का आरेख बनाइए | परिपथ की प्रतिबाधा अनुनादी आवृत्ति के लिए सूत्र लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

आँकिक प्रश्न

1. निम्नलिखित कथन सत्य है अथवा असत्य-

(i) समान वोल्टता की प्रत्यावर्ती धारा दिष्ट धारा से अधिक खतरनाक है |

(ii) प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान आधे चक्र के लिये परिभाषित किया जाता है |

 वीडियो उत्तर देखें

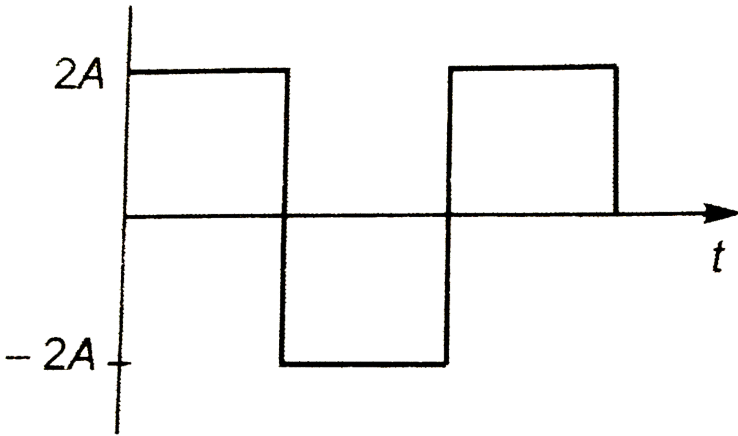
2. ac परिपथ में धारा निम्न समीकरण द्वारा प्रदर्शित है-

$I = 5\sqrt{2} \sin(314t - \pi / 4)$, जहाँ i ऐम्पियर में तथा t सेकण्ड में है, ज्ञात कीजिये : (i) धारा का शिखर मान तथा वर्ग माध्य मूल मान, (ii) औसत मान, (iii) आवृत्ति |

 वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में प्रदर्शित अज्यावक्रिय प्रत्यावर्ती धारा के लिये-(i)

शिखर मान, (ii) i_{av} , (iii) i_{rms} का मान लिखिये |



 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी परिपथ में बहने वाली प्रत्यावर्ती धारा का आवर्तकाल T है | धारा को शून्य मान से (i) rms मान तक

(ii) शिखर मान तक पहुँचने में कितना समय होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान 10 ऐम्पियर था आवृत्ति 60 हर्ट्ज है | धारा का rms मान ज्ञात कीजिये | शून्य से-(i) rms मान, (ii) शिखर मान, तक पहुँचने में धारा को कितना समय लगेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक परिपथ के धारा क्षण t पर $i = i_0 \left(\frac{t}{\tau} \right)$ है $t = 0$ से $t = \tau$ तक के समय में इसकी वर्ग माध्य मूल मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी परिपथ में एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज V समीकरण $V = 40 \sin(100\pi t)$ वोल्ट से प्रदर्शित होता है समय-वोल्टता ($t - V$) ग्राफ उचित पैमाने पर पुरे एक चक्र के लिये बनाइये।





उत्तर देखें

8. एक प्रत्यावर्ती वोल्टता की आवृत्ति 50 साईकिल/सेकण्ड तथा आयाम 100 वोल्ट है | समय-वोल्टता गृह में तीन पुरे कम्पन प्रदर्शित कीजिये | इसकी वर्ग माध्य मूल वोल्टता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

9. $i = \frac{3}{\sqrt{2}} \sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ द्वारा एक प्रत्यावर्ती धारा निरूपित की जाती है | धारा का वर्ग माध्य मूल मान और आवृत्ति ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रत्यावर्ती वोल्टता की समीकरण

$V = 200\sqrt{2} \sin(450\pi t)$ वोल्ट है | वोल्टता का शिखर

मूल, मान, आवृत्ति तथा आवर्तकाल ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

11. एक पर्यावर्ती धारा परिपथ में विभवांतर का वर्ग माध्य

मूल मान $100\sqrt{2}$ वोल्ट है | ज्ञात कीजिये : (i) विभवांतर का

शिखर (महत्तम) मान, (ii) धनात्मक आधे चक्र के लिये

विभवांतर का औसत मान तथा (iii) पूर्ण चक्र के लिये इसका औसत मान |

 वीडियो उत्तर देखें

12. 50 mH का शुद्ध प्रेरक 220 वोल्ट, 50 Hz के ac स्रोत से जुड़ा है (i) परिपथ में धारा का rms मान तथा शिखर मान ज्ञात कीजिये (ii) यदि स्रोत की आवृत्ति को दुगुना कर दिया जाये तो प्रतिघात तथा धारा के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. $10\mu F$ का एक संधारित्र 220 वोल्ट, 50 Hz के ac स्रोत से जुड़ा है (i) परिपथ की आवृत्ति का rms मान तथा शिखर मान ज्ञात कीजिये (ii) यदि स्रोत की आवृत्ति दो दुगुना कर दिया जाये तो प्रतिघात तथा धारा के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? (iii) जिस क्षण धारा अपने शिखर मान पर है, परिपथ में वोल्टेज का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

14. 20 ओम प्रतिरोध 110 V, 50 Hz के प्रत्यावर्ती स्रोत से जोड़ा गया है | ज्ञात कीजिये-(i) धारा का rms मान, (ii)

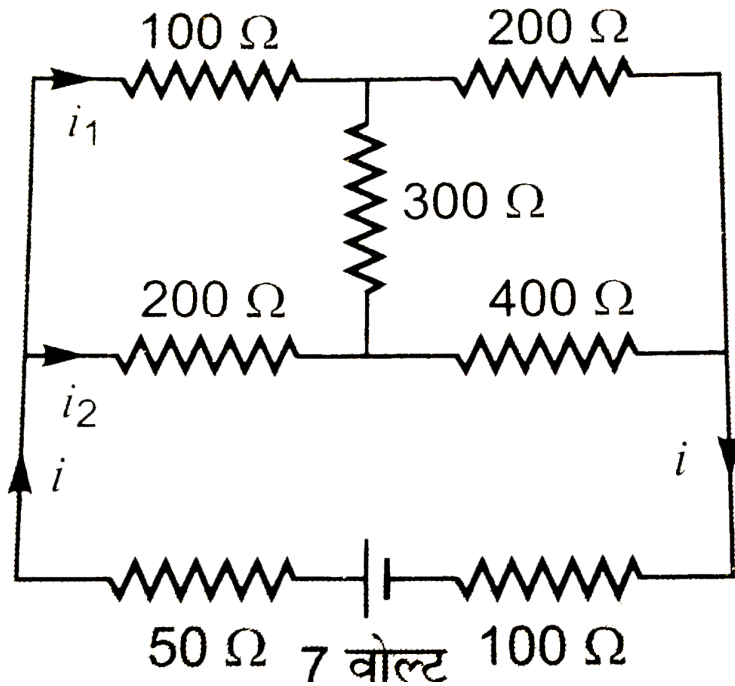
प्रतिरोध में महत्तम तात्कालिक धारा, (iii) धारा को अधिकतम मान से rms मान तक पहुँचने में लगा समय |

 वीडियो उत्तर देखें

15. संलग्न परिपथ (चित्र 7.30) में 50Ω तथा 400Ω के प्रतिरोधों से जाने वाली विद्युत धाराओं तथा स्रोत द्वारा दी गयी शक्ति की गणना कीजिए |

यदि dc के स्थान पर, एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V(t) = 7\sqrt{2}\sin(1000t)$ वोल्ट का स्रोत उपयोग किया जाए तो 50Ω के प्रतिरोध से जाने वाली वेगहुईट धारा का वर्ग माध्य मूल मान तथा स्रोत द्वारा दी गयी औसत शक्ति

क्या होगी ?

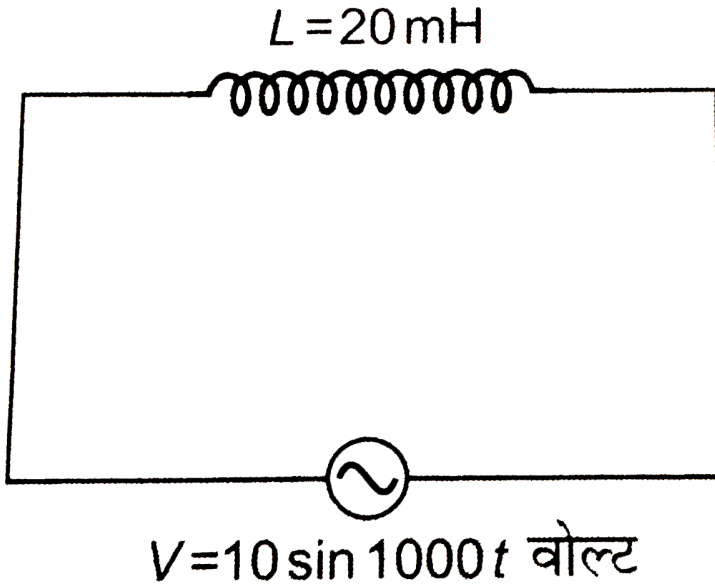


वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र 7.31 में ज्ञात कीजिये-

(i) प्रेरक कुण्डली का प्रतिघात

(ii) परिपथ में धारा



 वीडियो उत्तर देखें

17. एक प्रतिरोधहीन कुण्डली का प्रेरकत्व $\frac{1}{\pi}$ हेनरी है। इसमें 0.2 ऐम्पियर की प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित करने पर कितना विभवान्तर उत्पन्न होगा यदि धारा की आवृत्ति 50 हर्ट्ज है ?

कुंलदि में उतपन्न विभवान्तर एवं उसमे प्रवाहित धारा में कितना कलान्तर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. $1\mu F$ धारिता का संधारित्र एक अमीटर तथा प्रत्यावर्ती स्रोत $V = 200\sqrt{2}\sin(100t)$ वोल्ट से श्रेणीक्रम में जुड़ा है | अमीटर का पाठ्यांक क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक 250 वोल्ट, 50 हर्ट्ज विभव का प्रत्यावर्ती स्रोत, 25 ओम प्रतिरोध से जुड़ा है | परिपथ में धारा का वर्ग माध्य मूल मान, धारा तथा विभव में कलांतर तथा औसत शक्ति ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

20. 200 हर्ट्ज आवृत्ति पर एक प्रेरण कुण्डली का प्रेरकीय प्रतिघात 12.56 ओम है | कुण्डली का स्वप्रेरकत्व ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक कुण्डली का प्रेरकत्व 0.25 हेनरी है | 50 हर्ट्ज आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धारा के लिए प्रेरण-प्रतिघात की गणना कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक कुण्डली का स्वप्रेरकत्व 0.5 हेनरी है | किस आवृत्ति पर इसका प्रेरण प्रतिघात 3140 ओम होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक प्रतिरोधहीन कुण्डली का प्रेरकत्व 0.5 हेनरी है | इसे 120 वोल्ट तथा 60 हर्ट्ज आवृत्ति वाले एक प्रत्यावर्ती स्रोत से जोड़ने पर परिपथ में प्रवाहित धारा का वर्ग माध्य मूल मान ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

24. एक प्रेरक ($L = 200 \text{ mH}$) को ऐसे ac स्रोत से जोड़ा गया है जिसका शिखर मान 210 वोल्ट तथा आवृत्ति 50 हर्ट्ज है | (i) परिपथ में शिखर धारा का मान क्या है ? (ii) जब धारा अपने शिखर मान पर है, वोल्टेज का तात्कालिक मान क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

25. एक 60μ का संधारित्र 110 V, 60 Hz ac आपूर्ति से जोड़ा गया है | परिपथ में धारा के rms मान को ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

26. 60 माइक्रोफैरड (μF) धारिता के संधारित्र का 600 हर्ट्ज आवृत्ति पर धारितीय प्रतिघात ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

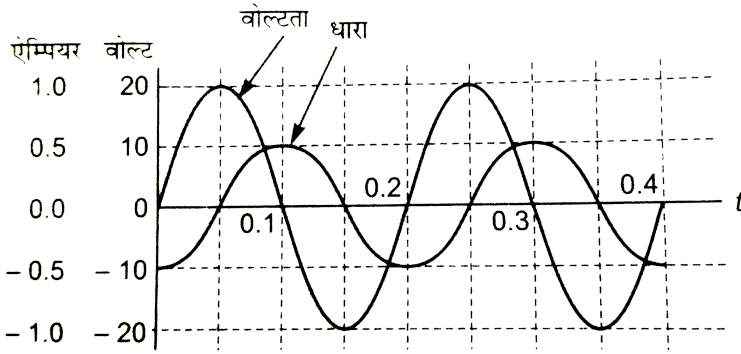
27. एक प्रत्यावर्ती परिपथ में 2.0 माइक्रोफैरड का संधारित्र 220 वोल्ट तथा 50 हर्ट्ज के प्रत्यावर्ती विभव से जुड़ा है । परिपथ में प्रतिघात, धारा का मान, वोल्टेज तथा धारा के बीच कला सम्बन्ध ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

28. संगलन ग्राफ चित्र 7.8(a) में समय के सापेक्ष किसी परिपथ की धारा तथा वोल्टता दोनों के परिवर्तन दिखाये गये हैं, ज्ञात कीजिये-(i) धारा की कला, वोल्टता की कला से कितनी आगे या पीछे है ? (ii) परिपथ की प्रतिबाधा, (iii) वर्ग

माध्य मूल वोल्टता , (iv) क्षय औसत शक्ति |



वीडियो उत्तर देखें

29. (i) 200 वोल्ट, 50 हर्ट्ज वाले प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से 10 ओम का प्रतिरोधक तथा $\left(\frac{1}{10\pi}\right)$ हेनरी का प्रेरक श्रेणीक्रम में जुड़े है |

(ii) परिपथ में औसत शक्ति क्षय ज्ञात कीजिये | परिपथ में धारा तथा वोल्टता के बीच कलान्तर भी ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

30. 0.21 H प्रेरकत्व तथा 12 ओम प्रतिरोध 220 V , 50 Hz ac स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े है | ज्ञात कीजिये-(i) परिपथ में धारा, (ii) धारा व वोल्टता के बीच कला कोण, (iii) वोल्टता शीर्ष व धारा शीर्ष के बीच समय पश्चता |



वीडियो उत्तर देखें

31. 100Ω प्रतिरोध को 4 H प्रेरक के श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है | प्रतिरोध के सिरों के विभवान्तर की समीकरण

$V_R = 2 \sin(1000t)$ है | ज्ञात कीजिये-(i) परिपथ में धारा की समीकरण, (ii) प्रेरण प्रतिघात, (iii) प्रेरक के सिरों के विभवान्तर की समीकरण |

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक कुण्डली 110 वोल्ट, 50 हर्ट्ज वाले प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से 1.0 ऐम्पियर धारा तथा 100 वाट शक्ति लेती है | कुण्डली का प्रतिरोध, प्रतिघात तथा प्रेरकत्व ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

33. $R = 4K\Omega$ तथा $L = 1.5$ हेनरी के श्रेणी संयोजन

पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टता

$V(t) = 15 \sin(2000t + 60^\circ)$ लगाई गई है | प्रितपथ

में धारा का शिखर मान, धारा तथा वोल्टता में कलान्तर, R

पर शिखर वोल्टता, L पर शिखर वोल्टता और प्रयुक्त शक्ति

की गणना कीजिए | यदि R को शून्य कर दिया जाये तो प्रयुक्त

शक्ति कितनी हो जायेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

34. 10 वोल्ट, 2 वाट के लैम्प को 100 वोल्ट, 40 हर्ट्ज के प्रत्यावर्ती विद्युत स्रोत से जलाना है | इसके लिये कितने प्रेरकत्व की चोक-कुण्डली लैम्प के श्रेणीक्रम में जोड़नी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

35. शुद्ध प्रतिरोध $R = 25\Omega$ तथा एक कुण्डली को प्रत्यावर्ती धारा के मेन्स से समान्तर कर्म में जोड़ा गया है | कुण्डली में शक्ति क्षय ज्ञात कीजिये | यदि 0.9 ऐम्पियर धारा मेन्स से जा रही है तथा कुण्डली L व प्रतिरोध R में क्रमशः

$i_1 = 0.5$ ऐम्पियर तथा $i_2 = 0.6$ ऐम्पियर धाराएँ बह रही है |

 वीडियो उत्तर देखें

36. (i) एक कुण्डली को जब 12 वोल्ट दिष्ट धारा स्रोत से जोड़ते हैं तो उसमें 4 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है | यदि उसी कुण्डली को 12 वोल्ट, 50 रेडियन/सेकण्ड के प्रत्यावर्ती स्रोत से जोड़ते हैं तो उसमें 2.4 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है | कुण्डली का प्रेरकत्व ज्ञात कीजिये |

(ii) यदि इस कुण्डली के श्रेणीक्रम में $2500 \mu F$ का

संधारित्र जोड़ दे तो परिपथ की प्रतिबाधा, धारा तथा इसमें
ऊष्मा क्षय ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

37. $R = 3k\Omega$ तथा $C = 0.1\mu F$ के श्रेणी संयोजन पर
प्रत्यावर्ती वोल्टता $V(t) = 10\sqrt{2}\sin(2500t + 45^\circ)$
लगाई गई है । परिपथ में धारा का वर्ग माध्य मूल मान, धारा
व वोल्टता के बीच कलान्तर तथा शक्ति गुणांक की गणना
कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

38. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में 100 हर्ट्स आवृत्ति पर सप्लाई विभान्तर 80 वोल्ट है | एक संधारित्र को श्रेणीक्रम में 10 ओम प्रतिरोधक के साथ इस परिपथ में जोड़ा जाता है तो परिपथ का शक्ति गुणांक 0.5 हो जाता है | संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिये |



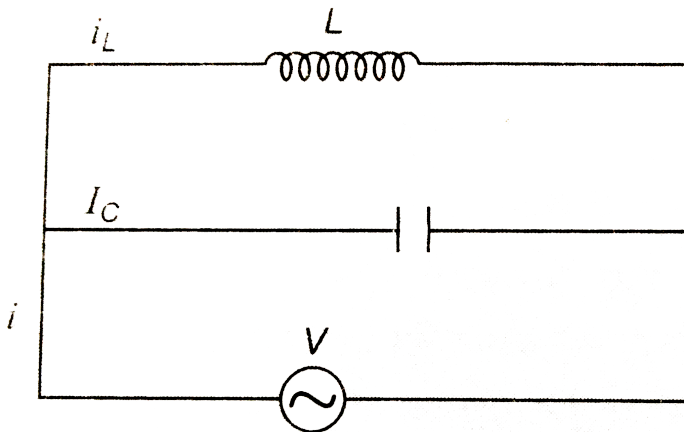
वीडियो उत्तर देखें

39. 200 किमी लम्बे टेलीग्राफ के तार की धारिता 0.0014 माइक्रोफैरड/किमी है | यदि इसमें 5 किलोहर्टज आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित हो तो उस प्रेरकत्व का कितना मान

होना चाहिये जिसे इसके साथ श्रेणीक्रम में लगाने पर प्रतिबाधा न्यूनतम हो ? $\pi = \sqrt{10}$ मान ले ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. चित्र में प्रदर्शित परिपथ में प्रेरक में धारा 0.8 ऐम्पियर तथा संधारित्र में धारा 0.6 ऐम्पियर है । स्रोत से ली गयी धारा का मान क्या है ?





41. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रेरकत्व, संधारित्र एवं प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं | परिपथ में वोल्टेज एवं धारा के समीकरण निम्न हैं-

$$V = 200 \sin(314t + \pi/6) \text{ वोल्ट}$$

$$i = 5 \sin(314t - \pi/6) \text{ ऐम्पियर}$$

ज्ञात कीजिये-

(i) प्रत्यावर्ती धारा स्रोत की आवृत्ति

(ii) V तथा i के मध्य कलान्तर

(iii) परिपथ की प्रतिबाधा

(iv) परिपथ में औसत शक्ति क्षय



वीडियो उत्तर देखें

42. 50 हर्ट्ज आवृत्ति का प्रत्यावर्ती वोल्टेज ऐसे परिपथ में लगाया जाता है जिसमें 20 ओम प्रतिरोध, 100 मिली हेनरी प्रेरकत्व तथा 30 माइक्रोफैरड संधारित्र श्रेणीक्रम में लगे हैं। परिपथ में धारा वोल्टेज से कितना अग्रगामी अथवा पश्चगामी है ?



वीडियो उत्तर देखें

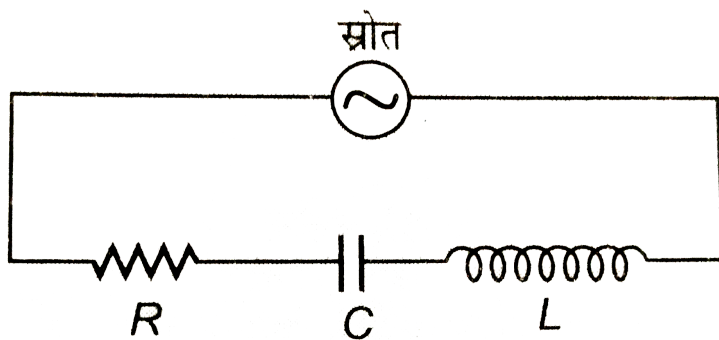
43. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में 1 हेनरी प्रेरकत्व की कुण्डली, $0.2 \mu F$ धारिता का संधारित्र तथा 3000 ओम का प्रतिरोध, एक 200 वोल्ट व $\frac{1000}{2} \pi$ चक्र/सेकण्ड के स्रोत के साथ श्रेणीक्रम में जुड़े है | गणना कीजिये : (i) परिपथ में प्रतिबाधा, (ii) धारा तथा वोल्टेज के बीच कलान्तर तथा (iii) कुण्डली, संधारित्र व प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर |



वीडियो उत्तर देखें

44. एक स्रोत के वि० वा० बल की समीकरण $V = 250 \sin 100\pi t$ है | स्रोत का आन्तरिक प्रतिरोध

1000 ओम है | एक परिपथ में प्रेरकत्व $L = \frac{20}{\pi} H$,
 धारिता $C = \frac{10}{\pi} \mu F$ तथा प्रतिरोध $R = 1000$ ओम
 चित्र 7.52 की भाँति जोड़ा गया है | ज्ञात कीजिये- (i) वोल्टेज
 का शिखर मान, (ii) स्रोत की आवृत्ति, (iii) प्रेरण प्रतिघात
 (iv) धारितीय प्रतिघात, (v) परिपथ में प्रतिबाधा, (vi) शक्ति
 गुणांक |

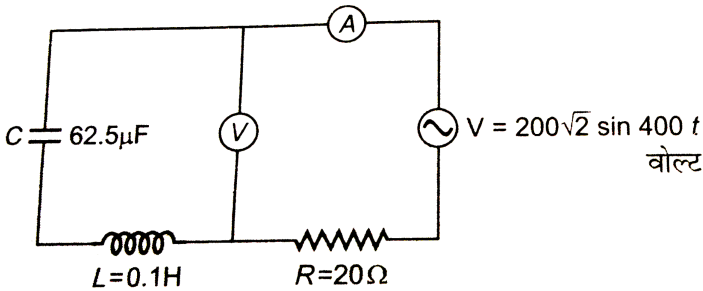


[वीडियो उत्तर देखें](#)

45. चित्र 7.53 में ज्ञात कीजिये-(i) अमीटर (A) का पाठ्यांक

(ii) वोल्टमीटर (V) का पाठ्यांक

(iii) शक्ति गुणांक



 वीडियो उत्तर देखें

46. एक L-C-R श्रेणीक्रम परिपथ, जिसमें 100 ओम का प्रतिरोध है, को 200 वोल्ट तथा 300 रेडियन/सेकण्ड के कोणीय आवृत्ति वाले प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से युक्त किया

गया है | परिपथ में से केवल धारिता को निकाल देने पर धारा लगाये गये वोल्टेज से कला में 60° पीछे रह जाती है | यदि परिपथ में केवल प्रेरकत्व निकाल दे तो धारा वोल्टेज से कला में 60° आगे हो जाती है | L-C-R परिपथ में बहने वाली धारा, शक्ति गुणांक तथा शक्ति क्षय की गणना कीजिये |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

47. 220 वोल्ट, 50 हर्ट्ज के स्रोत से एक वैद्युत परिपथ 550 वाट शक्ति लेता है | परिपथ का शक्ति गुणांक 0.8 है तथा धारा विभवान्तर की अपेक्षा पश्चगामी है | परिपथ का

शक्ति गुणांक 1.0 करने के liye usme kinti धारिता का संधारित्र जोड़ना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. एक 750 हर्ट्ज, 20 वोल्ट स्रोत श्रेणीक्रम में 100 ओम प्रतिरोध, 0.1803 हेनरी प्रेरकत्व तथा 10 माइक्रोफैरड धारिता से सम्बन्धित है | कितने समय से प्रतिरोध (जिसकी ऊष्मीय धारिता 2 जूल / ° C है) का ताप 10° C बढ़ जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक श्रेणी L-C-R परिपथ, जिसमें $L = 10H$, $C = 40\mu F$ तथा $R = 60\Omega$ को 240 वोल्ट के परिवर्ती आवृत्ति के प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ा गया है | गणना कीजिये-

(i) स्रोत की कोणीय आवृत्ति जो परिपथ को अनुनाद की स्थिति में लाती है |

(ii) अनुनादी आवृत्ति पर धारा

(iii) प्रेरक के सिरो के बीच अनुनाद की दिशा में वर्ग माध्य मूल विभव पतन |



वीडियो उत्तर देखें

50. 10 ओम के प्रतिरोध, प्रेरकत्व L की कुण्डली तथा धारिता C के संधारित्र के श्रेणी संयोजन पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V = 220\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ लगायी गयी है | यदि परिपथ में प्रेरकीय प्रतिघात तथा धारितीय बराबर हो, तो ज्ञात कीजिये-

- (i) परिपथ की प्रतिबाधा
- (ii) वोल्टता का rms मान
- (iii) वोल्टता का शिखर मान
- (iv) प्रत्यावर्ती स्रोत की आवृत्ति
- (v) परिपथ में धारा
- (vi) प्रतिरोध के सिरों के बीच वोल्टता



वीडियो उत्तर देखें

51. एक L-C-R परिपथ के सिरों के बीच 200 वोल्ट का प्रत्यावर्ती विभव लगाया गया है | परिपथ में प्रेरकीय प्रतिघात $X_L = 50$ ओम, धारितीय प्रतिघात $X_C = 50$ ओम तथा ओमीय प्रतिरोध $R = 10$ ओम है | परिपथ की प्रतिबाधा तथा L, C, R के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिये | प्राप्त परिणामों की विवेचना कीजिये | L-C संयोग के सिरों के बीच कितना विभवान्तर होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

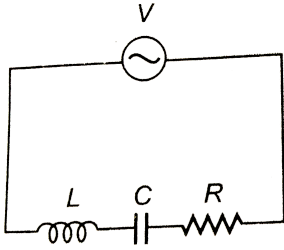
52. एक प्रसारण केंद्र से 300 मीटर तरंग-दैर्घ्य वाली तरंग प्रसारित की जा सकती है | एक $2.4\mu F$ धारिता वाला संधारित्र उपलब्ध है | अनुनादी परिपथ के लिये संधारित्र के साथ आवश्यक कुण्डली के प्रेरकत्व की गणना कीजिये |



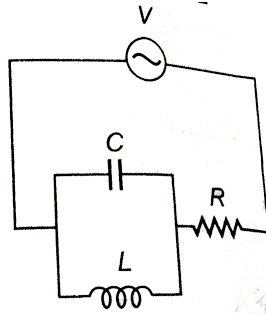
वीडियो उत्तर देखें

53. एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत दिखाये गये दो परिपथों में लगाया जाता है (चित्र a और b) | दोनों परिपथों में अनुनाद की अवस्था में प्रतिरोध R में बहने वाली धारा का मान ज्ञात

कीजिए ।



(a)

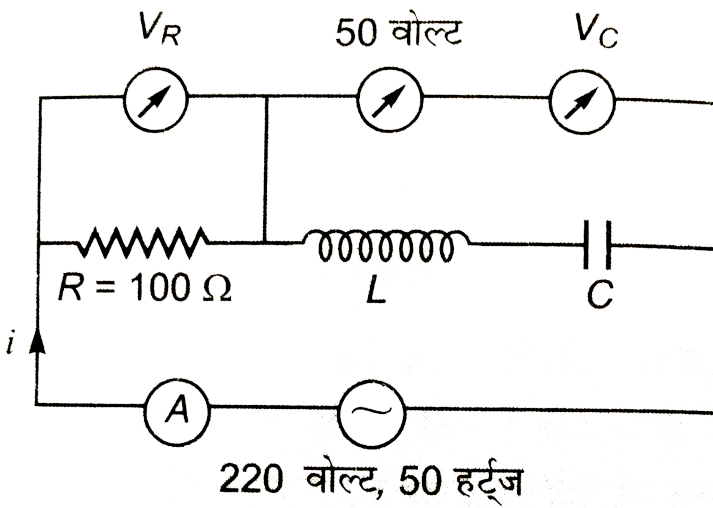


(b)

 वीडियो उत्तर देखें

54. चित्र 7.55 में विभव स्रोत की आवृत्ति $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ है ।

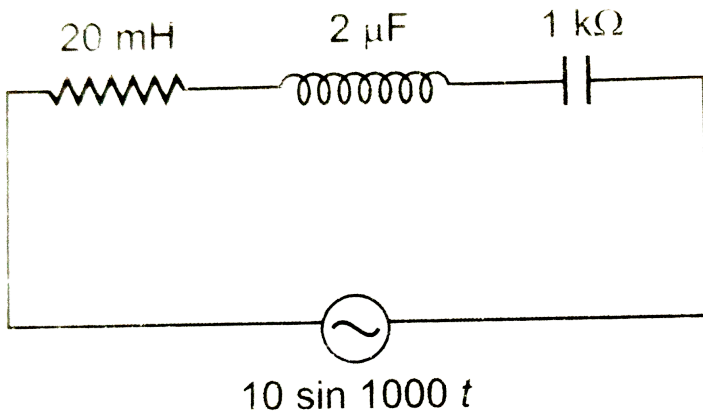
ऐसी स्थिति में V_R , v_C तथा i के मान ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

55. दिये गये परिपथ (चित्र 7.56) में कुण्डली तथा धारिता के प्रतिघात की गणना कीजिये | लगाई गई वोल्टता की आवृत्ति कितनी हो कि अनुनाद हो सके ? अनुनाद की स्थिति में

परिपथ की प्रतिबाधा कितनी होगी ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

56. एक श्रेणी अनुनाद परिपथ, जिसमें $L = 0.1$ हेनरी, $C = 0.1 \mu\text{F}$ तथा $R = 100 \Omega$ पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V(t) = 10 \sin 10^4 t$ वोल्ट लगाई गई है | परिपथ से होकर जाने वाली धारा का शिखर मान i_0 तथा L,C और

R पर वोल्टताओं के शिखर मान की गणना कीजिए | i_0

लगाई गई वोल्टता की आवृत्ति पर कैसे निर्भर करती है ?



वीडियो उत्तर देखें

57. एक श्रेणीक्रम L-C-R परिपथ में 120 ओम का प्रतिरोध है

| इसकी कोणीय अनुनादी आवृत्ति 4×10^5 रेडियन/सेकण्ड

है | अनुनाद की स्थिति में प्रतिरोध तथा प्रेरकत्व के सिरों के

बीच वोल्टेज क्रमशः 60 वोल्ट तथा 40 वाल्ट है | L तथा C

के मान तथा परिपथ में अनुनाद की स्थिति में प्रत्यावर्ती

वोल्टेज ज्ञात किजिये |



वीडियो उत्तर देखें

58. 240 V के प्रत्यावर्ती धारा मेन्स से जोड़े गये एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की निर्गम वोल्टता 24 V है इस ट्रांसफॉर्मर को 24 V, 24 W अनुमताक (rating) के बल्ब के प्रदीपन के लिए प्रयोग करने पर, परिपथ की प्राथमिक कुण्डली में प्रवाहित धारा का परिकलन किजिये |



वीडियो उत्तर देखें

59. एक अपचायी ट्रांसफॉर्मर पर, जिसकी प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डलियों में फेरो की संख्याओं का अनुपात 20 : 1 है, जब 250 वोल्ट का निवेशी लगाया जाता है, तो निर्गत

धारा 8 ऐम्पियर होती है | 100% दक्षता मान क्र गणना

कीजिए- (i) प्राथमिक कुण्डली में धारा, (ii) निर्गत शक्ति |

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक एवं द्वितीयक कुण्डलियों में फेरो की संख्या क्रमशः 1100 एवं 110 है | प्राथमिक कुण्डली में सप्लाइ वोल्टेज 220 वोल्ट है | यदि द्वितीयक कुण्डली में जुड़े यंत्र की प्रतिबाधा 220 ओम हो तो प्राथमिक कुण्डली द्वारा ली गयी धारा का मान ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

61. किसी ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली में 100 फेरे हैं तथा परिणमन अनुपात 100 है | निवेशी वोल्टता व शक्ति क्रमशः 220 V व 1100 वाट है | गणना कीजिये-

(i) द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या, (ii) प्राथमिक कुण्डली में धारा, (iii) द्वितीयक कुण्डली में वोल्टता , (iv) द्वितीयक कुण्डली में धारा (v) द्वितीयक कुण्डली में शक्ति



वीडियो उत्तर देखें

62. एक जल विद्युत शक्ति संयंत्र में जल डाब शीर्ष 300 m की ऊँचाई पर है तथा उपलब्ध जल प्रवाह $100m^3s^{-1}$ है |

यदि टर्बाइन जनित्र की दक्षता 60% हो तो संयंत्र से उपलब्ध

विद्युत शक्ति का आंकलन कीजिए, $g = 9.8ms^{-2}$



वीडियो उत्तर देखें

63. 440 V पर शक्ति उत्पादन करने वाले किसी विद्युत संयंत्र से 15 km दूर स्थित एक छोटे से कस्बे में 220 V पर 800 KW शक्ति की आवश्यकता है | विद्युत शक्ति ले जाने वाली दोनों तार की लाइनों का प्रतिरोध 0.5Ω प्रति किलोमीटर है | कस्बे को उप-स्टेशन में लगे 4000 V- 220 V अपचायी ट्रांसफॉर्मर से लाइन द्वारा शक्ति पहुँचती है |

(i) ऊष्मा के रूप में लाइन से होने वाली शक्ति के क्षय का

आंकलन कीजिए |

(ii) संयंत्र से कितनी शक्ति की आपूर्ति की जनि चाहिए, यदि क्षरण द्वारा शक्ति का क्षय नगण्य है ?

(iii) संयंत्र में उच्चायी ट्रांसफॉर्मर की विशेषताएँ |

 वीडियो उत्तर देखें

64. 1 ओम प्रतिरोध तथा 0.01 हेनरी प्रेरकत्व के श्रेणी परिपथ से 200 वोल्ट की ac लाइन जोड़ी गई है, जिसकी आवृत्ति 50 हर्ट्ज है | परिपथ का प्रतिघात (X_L), प्रतिबाधा (Z) तथा परिपथ में धारा i के मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

65. 220 वोल्ट, 50 हर्ट्ज की प्रत्यावर्ती धारा सप्लाई एक 100 ओम के प्रतिरोधक में धारा भेज रही है | प्रतिरोधक के श्रेणीक्रम में कितना प्रेरकत्व डालें जिससे कि धारा का मान आधा रह जाये ?



वीडियो उत्तर देखें

66. $R = 10\Omega$ व $L = 0.8$ हेनरी के श्रेणीक्रम संयोजन में एक प्रत्यावर्ती विभव $V = 240 \sin 300t$ लगाया गया है | परिपथ में प्रेरण प्रतिघात की गणना कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

67. एक प्रत्यावर्ती धारा प्रिंटफ में श्रेणीक्रम में जोड़े गये प्रेरकत्व तथा प्रतिरोध के सिरों के विभवान्तर क्रमशः 12 वोल्ट तथा 16 वोल्ट है | परिपथ का सम्पूर्ण विभवान्तर ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

68. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में वोल्टता $V = 200 \sin 300t$ वोल्ट आरोपित है | परिपथ में 40 ओम प्रतिरोध तथा 0.1 हेनरी प्रेरकत्व श्रेणीक्रम में संयोजित है

| ज्ञात कीजिये-

- (i) परिपथ की प्रतिबाधा
- (ii) धारा का शिखर मान
- (iii) धारा तथा वोल्टता में कलान्तर
- (iv) R पर शिखर वोल्टता
- (v) L पर शिखर वोल्टता
- (vi) परिपथ में प्रयुक्त औसत शक्ति



वीडियो उत्तर देखें

69. 0.1 हेनरी प्रेरकत्व तथा 30 ओम प्रतिरोध को

$V = 10 \sin 400t$ वोल्ट के प्रत्यावर्ती स्रोत से श्रेणीक्रम में

जोड़ा गया है | परिपथ में प्रेरण प्रतिघात, प्रतिबाधा, धारा का शिखर मान तथा वोल्टता एवं धारा के बीच कलान्तर ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

70. जब एक कुण्डली को 100 वोल्ट dc से जोड़ा जाता है तो इसमें 1 ऐम्पियर धारा प्रवाहित होती है जब कुण्डली को 100 वोल्ट, 50 हर्ट्ज ac से जोड़ा जाता है तो इसमें 0.5 ऐम्पियर धारा प्रवाहित होती है | कुण्डली का प्रतिरोध तथा प्रेरकत्व ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

71. एक कुण्डली में 6 ऐम्पियर विद्युत धारा बहती है जब इसे 36 वोल्ट दिष्ट धारा स्रोत से जोड़ा जाता है | यदि उसी कुण्डली को 36 वोल्ट, 50 चक्कर/सेकण्ड की प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ते हैं, तो परिपथ में 3.6 ऐम्पियर वैद्युत धारा बहती है | कुण्डली के प्रेरण प्रतिघात की गणना कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

72. 30 ओम के एक प्रतिरोध तथा 40 मिली हेनरी के प्रेरकत्व के श्रेणी संयोजन पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V(t) = 10 \sin(1000t - 30^\circ)$ वोल्ट लगाई गई है |

परिपथ से प्रवाहित होने वाली धारा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए तथा परिपथ में प्रयुक्त औसत शक्ति की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

73. 0.35 हेनरी प्रेरकत्व वाली एक कुण्डली को 110Ω के प्रतिरोध के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। इसमें यदि 110 वोल्ट, 50 हर्ट्ज की प्रत्यावर्ती वोल्टता आरोपित की जाये तो गणना कीजिये-(i) धारा कितने कोण से वोल्टेज की पश्चगामी होगी ? (ii) परिपथ में शक्ति क्षय कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

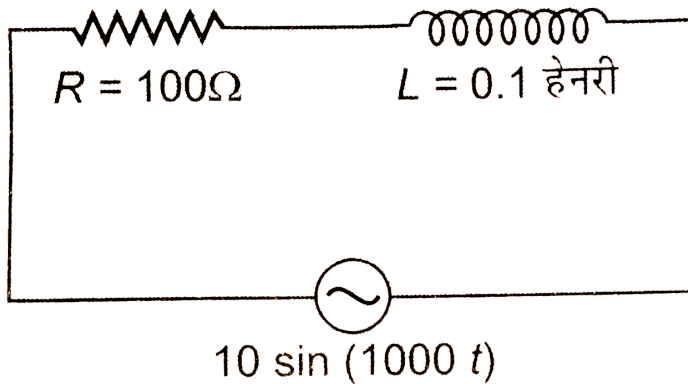
74. एक 100 V, 50 Hz के प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रेरकत्व L का एक प्रेरक और 31.4Ω प्रतिरोध का एक बल्ब श्रृंखलाबद्ध जोड़े गये है | यदि वोल्टता और धारा में कला कोण $\pi / 4$ रेडियन हो तो L का मान परिकलित कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

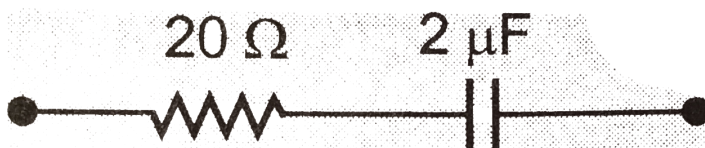
75. संलग्न प्रत्यावर्ती धारा परिपथ चित्र 7.57 में ज्ञात कीजिये-
(i) प्रेरक L का प्रतिघात, (ii) सम्पूर्ण परिपथ की प्रतिबाधा,
(iii) परिपथ में धारा का शिखर मान , (iv) लगाई गई वोल्टता तथा परिपथ की धारा में कलान्तर तथा (v) L के सिरो के

बिच वोल्टता का शिखर मान |



 वीडियो उत्तर देखें

76. संलग्न परिपथ (चित्र 7.58) की प्रतिबाधा क्या होगी ? (i) धारा स्रोत के लिए तथा (ii) प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के लिए जिसकी आवृत्ति $\left(\frac{10}{\pi}\right)$ किलोहर्ट्ज है ।





वीडियो उत्तर देखें

77. एक 50 वाट, 100 वोल्ट लैम्प को 200 वोल्ट, 60 हर्ट्ज के विद्युत मेन्स से जोड़ना है | लैम्प के श्रेणीक्रम में आवश्यक संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

78. 0.1 हेनरी का एक शुद्ध प्रेरकत्व तथा $1.0 \mu F$ का एक संधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं | इस प्रत्यावर्ती परिपथ में शक्ति क्षय की गणना कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

79. एक L-C परिपथ में, प्रेरकत्व L में प्रेरित विभवान्तर 50 वोल्ट है तथा संधारित्र C में प्रेरित विभवान्तर 30 वोल्ट है | परिपथ में लगे प्रत्यावर्ती धारा स्रोत का वोल्टेज कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

80. एक $10\mu F$ धारिता के संधारित्र को 1 हेनरी प्रेरकत्व के साथ श्रेणीक्रम में 50 हर्ट्ज वाले प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ा जाता है | इस संयोजन की प्रतिबाधा की गणना कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

81. $30\mu F$ का एक आवेशित संधारित्र 27 mH के प्रेरित्र से जोड़ा गया है | परिपथ के मुक्त दोलनों की कोणीय आवृत्ति कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

82. एक L-C-R परिपथ के सिरों के बीच 200 वोल्ट का प्रत्यावर्ती विभव लगाया गया है | परिपथ में प्रेरण प्रतिघात $X_L = 50$ ओम, धारितीय प्रतिघात $X_C = 50$ ओम तथा

ओमीय प्रतिरोध $R = 10$ ओम है | परिपथ की प्रतिबाधा

तथा L व R के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिये |

A. $Z = 10$ ओम, $V_L = 1000$ वोल्ट, $V_R = 200$

वोल्ट

B. $Z = 10$ ओम, $V_L = 100$ वोल्ट, $V_R = \frac{200}{3}$

वोल्ट

C. $Z = 10$ ओम, $V_L = 200$ वोल्ट, $V_R = 500$

वोल्ट

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

83. एक प्रत्यावर्ती परिपथ में प्रतिरोध, संधारित्र तथा प्रेरण कुण्डली एक प्रत्यावर्ती स्रोत के श्रेणीक्रम में संयोजित है | इनके सिरों के विभवान्तर क्रमशः 40 वोल्ट, 80 वोल्ट एवं 40 वोल्ट है | परिपथ में प्रत्यावर्ती स्रोत की वोल्टता ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

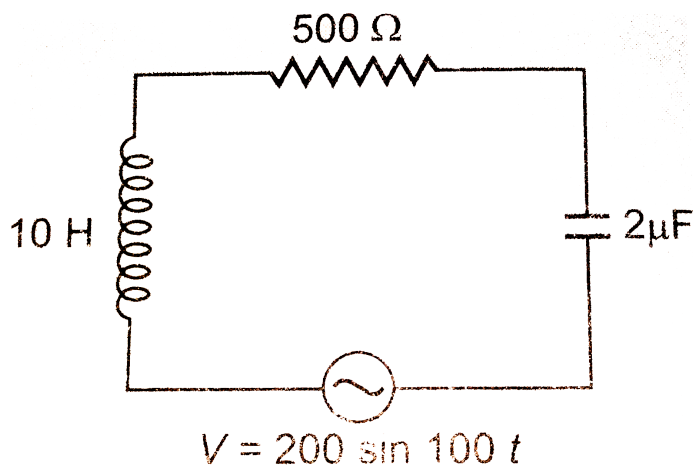
84. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में 500 ओम प्रतिरोध एवं 0.5 हेनरी के स्वप्रेरकत्व वाली कुण्डली को एक संधारित्र के साथ, जिसकी धारिता $0.1\mu F$ है, श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है | स्रोत की वोल्टता का समीकरण $V = 10 \sin(2000\pi t)$ वोल्ट है | ज्ञात कीजिये-

- (i) परिपथ का नेट प्रतिघात तथा इसकी प्रकृति
- (ii) परिपथ में धारा एवं वोल्टता के बीच कलान्तर
- (iii) परिपथ में धारा का मान



वीडियो उत्तर देखें

85. चित्र में दिये गये परिपथ के लिये : (i) प्रतिबाधा, (ii) शक्ति गुणांक तथा (iii) धारा एवं वोल्टता के बीच कलान्तर ज्ञात कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

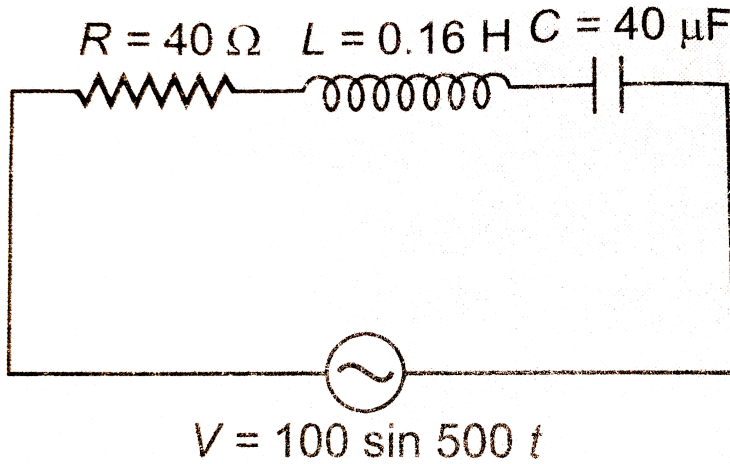
86. 100 वोल्ट तथा 500 हर्ट्ज की आवृत्ति के किसी प्रत्यावर्ती धारा स्रोत का श्रेणीक्रम में जुड़े L-C-R परिपथ में जोड़ा गया है, जिससे $R = 10$ ओम, $L = 8.1$ मिलिहेनरी तथा $C = 12.5$ माइक्रोफैरड है | प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

87. संलग्न चित्र 7.60 में एक L-C-R परिपथ दिखाया गया है | यह एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत वोल्टता $V = 100 \sin 500t$ परिपथ से जुड़ा है | परिपथ के लिए गणना कीजिये-(i)

प्रतिबाधा, (ii) शक्ति गुणांक तथा (iii) धारा का शिखर मान ।



वीडियो उत्तर देखें

88. एक L-C-R श्रेणीक्रम परिपथ जिसमें 200Ω का प्रतिरोध है, को 200 वोल्ट तथा 500 रेडियन/सेकण्ड की कोणीय आवृत्ति वाले प्रत्यावर्ती वोल्टेज स्रोत से जोड़ा गया है । परिपथ में से केवल धारिता को निकालने पर धारा लगाएं गए

वोल्टेज से कला में 40° पीछे रह जाती है यदि परिपथ से केवल प्रेरकत्व निकल दे तो धारा वोल्टेज से कला में 45° आगे हो जाती है | L-C-R परिपथ में बहने वाली धारा तथा शक्ति क्षय की गणना कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

89. एक L-C-R परिपथ के सिरों के बीच 100 वोल्ट का प्रत्यावर्ती विभव लगाया गया है | परिपथ में प्रेरण प्रतिघात $X_L = 20$ ओम, धारितीय प्रतिघात $X_C = 20$ ओम तथा ओमीय प्रतिरोध $R = 5$ ओम | परिपथ की प्रतिबाधा तथा L, C व R के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

90. एक अनुनादी परिपथ में लगी कुण्डली के स्वप्रेरकत्व का मान 20 मिलिहेनरी है | यदि परिपथ की अनुनादी आवृत्ति 1.0 मेगासाइकिल/सेकण्ड हो तो परिपथ में लगे संधारित्र की धारिता की गणना कीजिये (दिया है : $\pi^2 = 9.86$)



वीडियो उत्तर देखें

91. 60 हर्ट्ज आवृत्ति के प्रत्यावर्ती स्रोत के श्रेणीक्रम में $\frac{1}{\pi}$ हेनरी का प्रेरकत्व एवं एक संधारित्र जुड़ा है | अनुनाद की स्थिति में संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिये |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

92. एक शक्ति संप्रेषण लाइन अपचायी ट्रांसफार्मर में जिसकी प्राथमिक कुण्डली में 4000 फेरे हैं, 2300 वोल्ट पर शक्ति निवेशित करती है 230 V की निर्गत शक्ति प्राप्त करने के लिए द्वितीयक में कितने फेरे होने चाहिए ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

93. एक उच्चायी ट्रांसफार्मर 220 वोल्ट पर कार्य करता है तथा एक लोड को 3 ऐम्पियर धारा देता है | प्राथमिक तथा

द्वितीयक कुण्डली में फेरो की संख्या का अनुपात 1:15 है |

प्राथमिक कुण्डली में धारा की गणना कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

94. एक उच्चायी ट्रांसफार्मर में प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डलियों में फेरो की संख्याओं का अनुपात 1 : 200 है |

यदि इसे 200 वोल्ट की प्रत्यावर्ती धारा की मैन लाइन से जोड़ दे तो द्वितीयक में प्राप्त वोल्टेज ज्ञात कीजिये | यदि

प्राथमिक में धारा का मान 2.0 ऐम्पियर हो तो द्वितीयक में प्रवाहित अधिकतम धारा का मान ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

95. एक उच्चायी ट्रांसफार्मर के प्राथमिक व द्वितीयक में फेरो की संख्याये क्रमशः 100 व 400 है | यदि प्राथमिक में 120 वोल्ट प्रत्यावर्ती विभवान्तर लगाया जाये तो ज्ञात कीजिये-(i) परिणामन अनुपात तथा (ii) द्वितीयक में उत्पन्न वोल्टेज |



वीडियो उत्तर देखें

96. एक अपचायी ट्रांसफार्मर की प्राथमिक कुण्डली 220 वोल्ट के प्रत्यावर्ती स्रोत से जुडी है तथा इसकी द्वितीयक कुण्डली 110 वोल्ट-550 वाट रेफ्रिजरेटर को शक्ति प्रदान करती है | प्राथमिक कुण्डली में धारा ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

97. एक आदर्श उच्चायी ट्रांसफार्मर की प्राथमिक कुण्डली में 100 फेरे हैं तथा परिणामन अनुपात 100 है | निवेशी (input) वोल्टेज व शक्ति क्रमशः 220 वोल्ट तथा 1100 वाट है | ज्ञात कीजिये-द्वितीयक कुण्डली में फेरो की संख्या, प्राथमिक कुण्डली में धारा द्वितीयक कुण्डली में वोल्टेज तथा धारा |



वीडियो उत्तर देखें

98. एक अपचायी ट्रांसफार्मर संचरण लाइन वोल्टेज को 2200 वोल्ट से 220 वोल्ट करता है | प्राथमिक कुण्डली में 5000 फेरे हैं | ट्रांसफॉर्मर की दक्षता 90% है तथा निर्गत शक्ति 8 किलोवाट है तो गणना कीजिये-(i) द्वितीयक कुण्डली में फेरो की संख्या तथा (ii) निवेशित शक्ति |



वीडियो उत्तर देखें

99. 440 वोल्ट पर शक्ति उत्पादन करने वाले किसी विद्युत सयंत्र से 20 किमी दूर स्थित कस्बे को 220 V पर 600 kW शक्ति की आवश्यकता है | विद्युत शक्ति को ले जाने वाली

दोनों तार की लाइनों का प्रतिरोध 0.4 ओम प्रति किमी है ।

कस्बे को उप-स्टेशन में लगे 3000 V-220 V के अपचायी

ट्रांसफॉर्मर से बिजली पहुँचती है ?

(i) ऊष्मा के रूप में लाइन से होने वाली शक्ति का आकलन कीजिये ।

(ii) सयंत्र से कितनी शक्ति की आपूर्ति की जानी चाहिये, यदि क्षरण द्वारा शक्ति का क्षय नगण्य है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. भारत में A.C. की आवृत्ति है-

A. 30 हर्ट्ज

B. 50 हर्ट्ज

C. 60 हर्ट्ज

D. 100 हर्ट्ज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. 220 V ac का शिखर मान है-

A. 155.6 V

B. 220 V

C. 311 V

D. 440 V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी ac परिपथ में i_{rms} तथा i_0 में सम्बन्ध है-

A. $i_{rms} = \frac{i}{\pi i_0}$

B. $i_{rms} = \frac{i_0}{\sqrt{2}}$

C. $i_{rms} = \sqrt{2}i_0$

D. $i_{rms} = \pi i_0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रतिबाधा के व्युत्क्रम को कहते हैं-

A. प्रतिघात

B. प्रवेश्यता

C. प्रेरकत्व

D. चालकता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में एक अमीटर का पाठ्यांक 5 ऐम्पियर है | परिपथ में धारा का शिखर मान है-

A. 5 ऐम्पियर

B. 10 ऐम्पियर

C. $5\sqrt{2}$ ऐम्पियर

D. $5/\sqrt{2}$ ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि वोल्टमीटर द्वारा नापे जाने वाले पर प्रत्यावर्ती धारा के मेन्स का विभव 200 वोल्ट प्राप्त होता है, तो इस विभव का वर्ग मध्य मूल मान होगा-

A. $200\sqrt{2}$ वोल्ट

B. $100\sqrt{2}$ वोल्ट

C. 200 वोल्ट

D. $400/\pi$ वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. अनुनाद की स्थिति में L-C-R श्रेणी परिपथ का शक्ति गुणांक होता है-

A. 0

B. 0.5

C. 1

D. L, R, C के मान पर निर्भर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. शुद्ध प्रेरकीय परिपथ में शक्ति गुणांक का मान है-

A. शून्य

B. 0.1

C. 1

D. अनन्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान $i_0 = 5\sqrt{2}$

ऐम्पियर है तो धारा का वर्ग माध्य मूल मान i_{rms} होगा-

A. 5 ऐम्पियर

B. 10 ऐम्पियर

C. 25 ऐम्पियर

D. 50 ऐम्पियर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. 2.82 ऐम्पियर की एक नियत धारा किसी प्रतिरोधक में बहती है | धारा का वर्ग माध्य मूल मान है-

A. 2.82 ऐम्पियर

B. 2.0 ऐम्पियर

C. 1.41 ऐम्पियर

D. 1.0 ऐम्पियर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. शुद्ध धारिता वाले ac परिपथ में धारा होती है-

A. वोल्टेज से 180° अग्रगामी

B. वोल्टेज की कला में

C. वोल्टेज से 90° अग्रगामी

D. वोल्टेज से 180° पश्चगामी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. शुद्ध प्रेरकत्व वाले ac परिपथ में धारा होती है-

A. वोल्टेज से 90° अग्रगामी

B. वोल्टेज से 90° पश्चगामी

C. वोल्टेज से कला में

D. वोल्टेज से 180° पश्चगामी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. ac परिपथ में-

- A. धारा व वोल्टेज समान कला में होते हैं
- B. धारा वोल्टेज से अग्रगामी होती है
- C. धारा वोल्टेज से पश्चगामी होती है
- D. यह सब परिस्थितियों पर निर्भर है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. एक कुण्डली का प्रेरण प्रतिघात 1000 ओम है | यदि इसका प्रेरकत्व दोगुना कर दिया जाये तथा आवृत्ति भी दोगुनी कर दी जाये तब प्रेरण प्रतिघात होगा-

- A. 1000 ओम
- B. 2000 ओम
- C. 4000 ओम
- D. 10,000 ओम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में लगे संधारित्र का प्रतिघात 10Ω है | यदि प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति दोगुनी कर दी जाये तो प्रतिघात होगा-

A. 5Ω

B. 10Ω

C. 15Ω

D. 20Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. दो अलग-अलग प्रत्यावर्ती धारा परिपथों में समान धारा है | पहले परिपथ में केवल प्रेरकत्व है जबकि दूसरे में केवल संधारित्र | यदि विद्युत वाहक बल की आवृत्ति बढ़ जाये तो धारा -

- A. पहले परिपथ में बढ़ेगी, दूसरे में घटेगी
- B. पहले परिपथ में घटेगी, दूसरे में बढ़ेगी
- C. दोनों परिपथों में घटेगी
- D. दोनों में बढ़ेगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. प्रेरक अपने द्वारा-

A. ac को जाने देता है परन्तु dc को नहीं

B. dc को जाने देता है परन्तु ac को नहीं

C. ac व dc दोनों को जाने देता है

D. दोनों को रोक लेता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. संधारित्र अपने द्वारा-

A. ac को जाने देता है परन्तु dc को नहीं

B. dc को जाने देता है परन्तु ac को नहीं

C. ac व dc दोनों को जाने देता है

D. दोनों को रोक लेता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. 50 हर्ट्ज प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में $(1/\pi)$ फैरड के संधारित्र का प्रतिघात है-

A. $\frac{50}{\pi} \Omega$

B. $\frac{1}{50\pi} \Omega$

C. $50\pi \Omega$

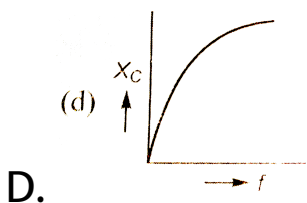
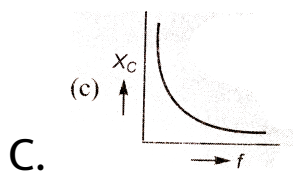
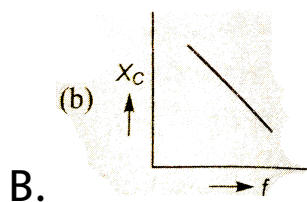
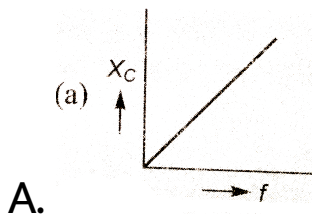
D. $10^{-2} \Omega$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में से कौन-सा वक्र धारितीय प्रतिघात (X_C) का आवृत्ति (f) के साथ ठीक विचरण व्यक्त करता है ?



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. प्रतिबाधा का विमीय सूत्र है-

A. $[ML^2T^{-2}A^{-2}]$

B. $[ML^2T^{-3}A^{-2}]$

C. $[ML^2T^{-2}A^{-1}]$

D. $[ML^2T^{-2}A^{-3}]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. L-C परिपथ की स्वाभाविक आवृत्ति 1600 हर्ट्ज है | यदि C तथा L का मान दोगुना कर दिया जाये तो परिपथ की स्वाभाविक आवृत्ति होगी-

A. 800 हर्ट्ज

B. 400 हर्ट्ज

C. 1200 हर्ट्ज

D. 3200 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी परिपथ अवयव में विभवान्तर स्रोत के विद्युत वाहक बल से भी अधिक है | वह-

A. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ होगा

B. दिष्ट धारा परिपथ होगा

C. प्रत्यावर्ती व दिष्ट धारा परिपथ में कोई भी हो सकता है

D. न प्रत्यावर्ती न दिष्ट धारा परिपथ

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में 8 ओम का प्रतिरोध तथा 6 ओम प्रतिघात का प्रेरकत्व श्रेणीक्रम में लगे हैं | परिपथ की प्रतिबाधा होगी-

A. 2 ओम

B. 10 ओम

C. 14 ओम

D. $14\sqrt{2}$ ओम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत $V = 100 \cos(100t)$ से 10 ओम का प्रतिरोध तथा 100 mH का एक प्रेरकत्व श्रेणीक्रम में जुड़े है | परिपथ में प्रवाहित धारा तथा आरोपित विभान्तर में कलान्तर होगा-

A. $\frac{\pi}{4}$

B. शून्य

C. π

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. L-R श्रेणी ac परिपथ में प्रतिरोध के सिरों का विभवान्तर 200 V तथा प्रेरक के सिरों का विभवान्तर 150 V है स्रोत की वोल्टता है-

A. 350 V

B. 250 V

C. 500 V

D. 300 V

Answer: B

27. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में, जिसमें प्रेरकत्व तथा धारिता श्रेणीक्रम में लगे हैं, धारा तब अधिकतम पायी जाती है जब प्रेरकत्व का मान 0.5 हेनरी तथा धारिता हेनरी तथा धारिता का $8\mu F$ है | लगाये गये प्रत्यावर्ती वोल्टेज की कोणीय आवृत्ति होगी-

- A. 50 रेडियन/सेकण्ड
- B. 500 रेडियन/सेकण्ड
- C. 5000 रेडियन/सेकण्ड
- D. 5×10^4 रेडियन/सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में 400 ओम के प्रतिघात के श्रेणीक्रम में 300 ओम का प्रतिरोध जुड़ा है | यदि इस परिपथ पर 5 वोल्ट के वर्ग माध्य मूल मान की प्रत्यावर्ती वोल्टता लगाई जाये तो इसमें धारा का वर्ग माध्य मूल मान होगा-

A. 0.7×10^{-2} ऐम्पियर

B. 1.0×10^{-2} ऐम्पियर

C. 1.5×10^{-2} ऐम्पियर

D. 5.0×10^{-2} ऐम्पियर

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक प्रेरक L तथा प्रतिरोध R , ω आवृत्ति के स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं | परिपथ में व्यय ऊष्मा है-

A. $\frac{R^2 + \omega^2 L^2}{V}$

B. $\frac{V^2 R}{R^2 + \omega^2 L^2}$

C. $\frac{V}{R^2 + \omega^2 L^2}$

D. $\frac{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}{V^2 R}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. प्रत्यावर्ती धारा तथा वोल्टता के बीच कलान्तर है | निम्न

में कौन परिपथ अवयव नहीं हो सकते ?

A. L,C

B. L अकेला

C. C अकेला

D. Rअकेला

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. दोलन करने वाले L-C परिपथ की आवृत्ति है-

A. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

B. LC

C. $\frac{1}{2\pi LC}$

D. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. ac परिपथ में प्रतिघात प्रतिरोध से $\sqrt{3}$ गुनी है | धारा तथा वोल्टेज के बीच कलान्तर है-

A. 0

B. 30°

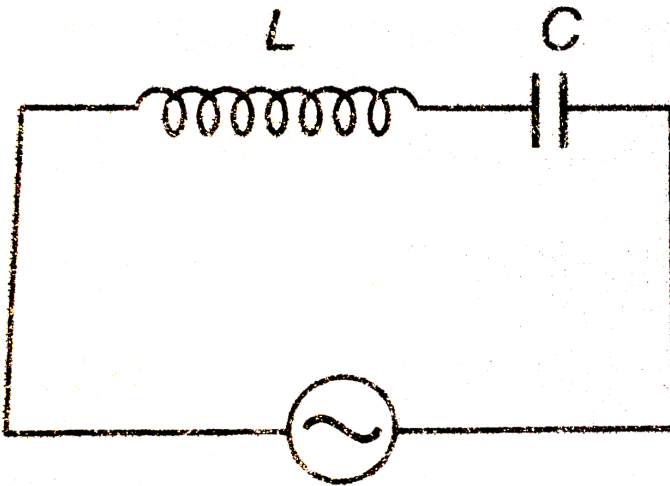
C. 60°

D. कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

33. चित्र में L तथा C के सिरों के बीच विभवान्तर है-



A. समान कला में

B. 90° कलान्तर में

C. 180° कलान्तर में

D. कलान्तर L व C के मान पर निर्भर है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. अनुनाद की स्थिति में L-C परिपथ की आवृत्ति है (दिया है

: $L = 0.02H, C = 2\mu F$)

A. 1595 Hz

B. 1253 Hz

C. 983 Hz

D. 796 Hz

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. L-C परिपथ में ω कोणीय आवृत्ति का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगाया जाता है | यदि परिपथ के लिये $\omega^2 = \frac{1}{LC}$ हो तो-

(i) धारा अधिकतम होती है (ii) धारा न्यूनतम होती है (iii)

वोल्टेज न्यूनतम होता है (iv) वोल्टेज अधिकतम होता है ।

बताइये

A. (i), (iii) दोनों ठीक है

B. (i), (iv) दोनों ठीक है

C. (ii), (iii) दोनों ठीक है

D. (ii), (iv) दोनों ठीक है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. \sqrt{LC} का मात्रक है-

A. हेनरी

B. फैरड

C. ऐम्पियर

D. सेकण्ड

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. L-C-R श्रेणी परिपथ के लिये अनुनाद की स्थिति में धारा तथा लगायी गयी वोल्टता के बीच कलान्तर होगा-

A. π

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. L-C-R श्रेणी परिपथ में $R = 20$ ओम है | अनुनाद की स्थिति में परिपथ की प्रतिबाधा है -

- A. 20 ओम
- B. 10 ओम
- C. 400 ओम
- D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. एक बिजली के पंखे के मोटर का प्रेरकत्व 10 H है | 50 हर्ट्ज आवृत्ति पर अधिकतम शक्ति प्राप्त करने के लिये यह कितनी धारिता के संधारित्र से जोड़ा गये |

A. $1\mu F$

B. $2\mu F$

C. $4\mu F$

D. $8\mu F$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. श्रेणीक्रम में L-C-R प्रत्यावर्ती परिपथ में प्रत्येक घटक पर विभवांतर 50 वोल्ट हो तो L-C के सिरों के बीच कितना विभवान्तर होगा ?

A. 50 V

B. 0 V

C. 100 V

D. $50\sqrt{2}$ V

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. L-C-R परिपथ में धारिता C से 2C कर दी जाती है |
अनुनादी आवृत्ति समान रखते के लिये प्रेरकत्व में परिवर्तन L
से क्या करना चाहिये ?

A. $4L$

B. $\frac{L}{4}$

C. $\frac{L}{2}$

D. $2L$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. चोक कुण्डली ऐसी कुण्डली होती है, जिसका-

- A. प्रेरकत्व नगण्य तथा प्रतिरोध अधिक होता है
- B. प्रेरकत्व अधिक तथा प्रतिरोध नगण्य होता है
- C. प्रेरकत्व तथा प्रतिरोध दोनों नगण्य होते हैं
- D. प्रेरकत्व तथा प्रतिरोध दोनों अधिक होते हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. किसी समान्तर अनुनादी (L-C) परिपथ में अनुनाद की स्थिति में परिपथ में प्रवाहित धारा होती है-

A. शून्य

B. अनंत

C. नियत

D. परिवर्तनीय

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. 0.25 हेनरी के प्रेरकत्व के समान्तर में किती धारिता जोड़ी जाये जिससे यह संयोजन वोल्टता $V(t) = 5 \sin(4000t)$ से अनुनादी करे ?

A. $0.25\mu F$

B. $0.06\mu F$

C. $1.00\mu F$

D. $0.25F$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में श्रेणीक्रम में जुड़े L,C तथा R के सिरों के बीच वोल्टेज 60 वोल्ट, 20 वोल्ट तथा 30 वोल्ट है | आरोपित वोल्टेज है-

A. 110 वोल्ट

B. 70 वोल्ट

C. 50 वोल्ट

D. 10 वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. श्रेणी अनुनाद परिपथ में प्रतिबाधा का मान होता है-

A. शून्य

B. प्रतिरोध के मान के बराबर

C. धारितीय प्रतिघात के बराबर

D. प्रेरण प्रतिघात के बराबर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

47. श्रेणी अनुनाद की स्थिति के लिये कौन-सा कथन सत्य है ?

A. धारा अधिकतम तथा V व i के बीच कलान्तर $\frac{\pi}{2}$

B. धारा अधिकतम तथा V व i के बीच कलान्तर शून्य

C. वोल्टता अधिकतम तथा V व i के बीच कलान्तर शून्य

D. वोल्टता अधिकतम तथा V व i के बीच कलान्तर $\frac{\pi}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

48. एक प्रतिरोध R, प्रेरकत्व L तथा संधारित्र C, आवृत्ति f के दोलित्र के साथ श्रेणीक्रम में जोड़े गये है | यदि अनुनादी आवृत्ति f_r , है तब धारा वोल्टेज से पश्चगामी होगी, जब -

A. $f = 0$

B. $f < f_r$

C. $f = f_r$

D. $f > f_r$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

49. शक्ति गुणांक का मान 1 होता है-

- A. शुद्ध प्रेरक के लिये
- B. शुद्ध धारिता के लिये
- C. शुद्ध प्रतिरोध के लिये
- D. इन सभी के लिये

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

50. किसी परिपथ में प्रतिरोध 12Ω तथा प्रतिबाधा 15Ω है |

परिपथ का शक्ति गुणांक है-

A. 1.25

B. 0.125

C. 0.8

D. 0.4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

51. किसी प्रत्यावर्ती परिपथ में शक्ति गुणांक अधिकतकम होता है जब परिपथ-

- A. केवल प्रेरकीय हो
- B. केवल धारितीय हो
- C. L-C हो
- D. केवल प्रतिरोध युक्त हो

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

52. L-C-R परिपथ में शक्ति गुणांक 1 के लिये प्रतिबंध है-

A. $R = 0$

B. $\omega L = \omega C$

C. $\omega L = \frac{1}{\omega C}$

D. $\left(\omega - \frac{1}{\omega C} \right) = R$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

53. अनुनाद की स्थिति में L-C परिपथ की आवृत्ति है-

A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{LC}}$

B. $2\pi \sqrt{\frac{1}{LC}}$

C. $2\pi \sqrt{LC}$

D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{LC}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में किसी यंत्र में प्रवाहित धारा i तथा आरोपित विभवान्तर V , समीकरण $i = 2 \sin \omega t$

ऐम्पियर तथा $V = 5 \cos \omega t$ वोल्ट द्वारा दिये गये हैं | यंत्र में

क्षय शक्ति होगी-

A. शून्य

B. 10 वाट

C. 5 वाट

D. 2.5 वाट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में धारा

$i = i_0 \sin(\omega t - \pi/2)$ प्रवाहित है | परिपथ के सिरों के

बीच प्रत्यावर्ती विभव $V = V_0 \sin \omega t$ लगाया गया है |

परिपथ में व्यय शक्ति होगी-

A. $V_0 i_0 \sqrt{2}$

B. $V_0 i_0 / 2$

C. $V_0 i_0 / \sqrt{2}$

D. शून्य

Answer: D



वीडियो रज्जर देखें

56. किसी प्रत्यावर्ती परिपथ के विभवान्तर तथा धारा को क्रमशः $V = 100 \sin(100t)$ वोल्ट तथा $i = 100 \sin(100t + \pi/3)$ मिलीऐम्पियर से प्रदर्शित किया जाता है | परिपथ में व्यय विद्युत शक्ति होगी-

- A. 10^4 वाट
- B. 10 वाट
- C. 2.5 वाट
- D. 5 वाट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

57. किसी परिपथ पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V(t) = 30 \sin(1000t)$ वोल्ट लगाने से उसमें एक प्रत्यावर्ती धारा $i(t) = 0.3 \sin(1000t - 60^\circ)$ ऐम्पियर प्रवाहित होती है | परिपथ में प्रयुक्त औसत शक्ति होगी-

A. 2.25 वाट

B. 4.5 वाट

C. 9.0 वाट

D. 18.0 वाट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

58. यदि ac परिपथ में वोल्टेज V तथा i हो तो व्यय ऊष्मा है-

A. Vi

B. $\frac{1}{2}Vi$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}Vi$

D. V तथा i के बीच कलान्तर पर निर्भर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

59. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में, शक्ति व्यय होती है-

- A. केवल प्रेरकत्व में
- B. केवल धारिता में
- C. केवल प्रतिरोध में
- D. तीनों में

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में किसी क्षण विद्युत वाहक बल (E) तथा वैद्युत धारा i क्रमशः $E = E_0 \sin \omega t$ तथा $i = i_0 \sin(\omega t - \phi)$ से दिये जाते हैं | परिपथ में एक साइकिल के लिये औसत शक्ति क्षय है-

A. $\frac{E_0 i_0}{2}$

B. $\frac{E_0 i_0}{2} \sin \phi$

C. $\frac{E_0 i_0}{2} \cos \phi$

D. $E_0 i_0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

61. किसी L-C-R श्रेणीक्रम परिपथ में अनुनाद पर शक्ति क्षय है-

A. $\frac{V^2}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$

B. $i^2 L \omega$

C. $i^2 R$

D. $\frac{V^2}{\omega C}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

62. शुद्ध प्रेरक में औसत व्यय ऊष्मा है-

A. $\frac{1}{2}Li^2$

B. $\frac{Li^2}{4}$

C. $2Li^2$

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

63. शुद्ध संधारित्र में औसत व्यय ऊष्मा होती है-

A. $\frac{1}{2}CV^2$

B. CV^2

C. $2CV^2$

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

64. एक 150 वोल्ट, 50 हर्ट्ज का प्रत्यावर्ती स्रोत L-R परिपथ के श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है | परिपथ में धारा 3.0 ऐम्पियर है तथा परिपथ में औसत शक्ति क्षय 270 वाट है | R का मान है-

A. 30Ω

B. 40Ω

C. 50Ω

D. 90Ω

Answer: A

65. एक 100 वोल्ट का प्रत्यावर्ती स्रोत किसी परिपथ में 10 ऐम्पियर (rms) की धारा देता है | स्रोत द्वारा दी गई औसत शक्ति-

- A. आवश्यक रूप से 1000 वाट है
- B. 1000 वाट हो सकती है
- C. 1000 वाट से अधिक भी जो सकती है
- D. 1000 वाट से कम भी हो सकती है

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

66. किसी L-C-R श्रेणीक्रम परिपथ में अनुनाद की स्थिति में शक्ति क्षय है-

A. $i^2 L\omega$

B. $i^2 R$

C. $V^2 / \omega C$

D. $\frac{V}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. ट्रांसफॉर्मर प्रयुक्त होते हैं-

- A. ac को dc में बदलने के लिये
- B. dc को ac में बदलने के लिये
- C. dc वोल्टेज को ऊँचा करने के लिये
- D. ac वोल्टेज को ऊँचा अथवा नीचा करने के लिये

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

68. अपचायी ट्रांसफॉर्मर बढ़ाता है-

A. वोल्टेज

B. धारा

C. विद्युत शक्ति

D. वैद्युत ऊर्जा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

69. एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डलियों में क्रमशः 100 तथा 250 फेरे हैं | यदि प्राथमिक कुण्डली के सिरों के बीच आरोपित विभवान्तर का शिखर मान 28 V हो तो द्वितीयक के सिरों के बीच प्राप्त विभवान्तर का वर्ग माध्य मूल मान लगभग होगा-

A. 50 V

B. 70 V

C. 100 V

D. 40 V

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

70. ट्रांसफॉर्मर के द्वितीयक के सिरों के बीच वोल्टेज का मान निर्भर नहीं करता-

- A. प्राथमिक के सिरों के बीच वोल्टेज पर
- B. फेरो के अनुपात पर
- C. प्राथमिक कुण्डली के प्रतिरोध पर
- D. द्वितीयक कुण्डली के प्रतिरोध पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

71. एक ट्रांसफॉर्मर 220 वोल्ट को 11 वोल्ट तक गिरा देता है | प्राथमिक धारा 1.0 ऐम्पियर है तथा द्वितीयक धारा 18 ऐम्पियर है | ट्रांसफॉर्मर की दक्षता है-

A. 0.2

B. 0.44

C. 0.9

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

72. एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर जो कि 230 वोल्ट पर कार्यरत है, एक लोड को 2.0 ऐम्पियर धारा देता है | फेरो का अनुपात 1 : 25 है | ट्रांसफॉर्मर की दक्षता 100% है | प्राथमिक धारा है-

A. 12.5 A

B. 125 A

C. 50 A

D. 0.08 A

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

73. किसी ट्रांसफॉर्मर में क्या सम्भव नहीं है-

A. भँवर धारा

B. दिष्ट धारा

C. प्रत्यावर्ती धारा

D. प्रेरित धारा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर की द्वितीयक कुण्डली में धारा का मान प्राथमिक कुण्डली की तुलना में होता है-

A. बराबर

B. कम

C. अधिक

D. कोई सम्बन्ध नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

75. ट्रांसफॉर्मर की क्रोड पटलित होती है ताकि-

- A. चुम्बकीय क्षेत्र बढ़ जाये
- B. क्रोड की चुम्बकीय संतृप्ति का स्तर बढ़ जाये
- C. क्रोड में अवशिष्ट चुंबकत्व घट जाये
- D. क्रोड में भँवर धाराओं के कारण ऊर्जा ह्रास कम हो

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

76. एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डलियों में क्रमशः 500 तथा 2500 फेरे हैं | इसकी द्वितीयक कुण्डली के साथ लगे मीटर 8 ऐम्पियर व 200 वोल्ट पढ़ते हैं | प्राथमिक कुण्डली के साथ लगे मीटर पढ़ेंगे-

A. 100 V, 16 A

B. 40 V, 40 A

C. 160 V, 10 A

D. 80 V, 20 A

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

77. एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर की कुण्डलियों में 1000 व 3000 फेरे हैं | यदि प्राथमिक कुण्डली के सिरों के बीच 80 वोल्ट विभवान्तर हो तो द्वितीयक के प्रति फेरे में विभान्तर होगा-

- A. 240 वोल्ट
- B. 2400 वोल्ट
- C. 0.24 वोल्ट
- D. 0.08 वोल्ट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

78. L-C परिपथ में-

A. L व C दोनों में संचित ऊर्जा चुम्बकीय होती है

B. L में संचित ऊर्जा चुम्बकीय तथा C में विद्युतीय होती है

C. L में संचित ऊर्जा विद्युतीय तथा C में चुम्बकीय होती है

D. L व C दोनों में संचित ऊर्जा विद्युतीय होती है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

79. एक श्रेणी अनुनादी L-C-R परिपथ में धारिता C से 4C में परिवर्तित की जाती है | उतनी ही अनुनादी आवृत्ति के लिए प्रेरकत्व L को परिवर्तित करना चाहिए-

A. 2L

B. $L/2$

C. 4L

D. $L/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

80. समय T विमा नहीं है-

A. L/R की

B. RC की

C. \sqrt{LC} की

D. R/C की

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के हल

1. एक 100Ω का प्रतिरोधक 220 V, 50 Hz आपूरित से संयोजित है |

(a) परिपथ में धारा का rms मान कितना है ?

(b) एक पुरे चक्र में कितनी नेट शक्ति व्यय होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. (a) AC आपूर्ति का शिखर मान 300 V है | rms वोल्टता कितनी है ?

(b) AC परिपथ में धारा का rms मान 10 A है | शिखर धारा कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक 44 mH का प्रेरित्र 220V , 50 Hz आपूर्ति से जोड़ा गया है | परिपथ में धारा के rms मान को ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. एक $60\mu F$ का संधारित्र 110 V, 60 Hz AC आपूरित से जोड़ा गया है | परिपथ में धारा के rms मान को ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रश्न 3 व 4 में एक पुरे चक्र की अवधि में प्रत्येक परिपथ में कितनी नेट शक्ति अवशोषित होती है ? अपने उत्तर का विवरण दीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक LCR परिपथ की जिसमे

$L = 2.0H$, $C = 32\mu F$ तथा $R = 10\Omega$ अनुनाद

आवृत्ति ω_r परिकल्पित कीजिए | इस परिपथ के लिये Q का

क्या मान है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. $30\mu F$ का एक आवेशित संधारित्र 27 mH के प्रेरित्र से

जोड़ा गया है | परिपथ के मुक्त दोलनों की कोणीय आवृत्ति

कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. कल्पना कीजिए कि प्रश्न 7 में संधारित्र पर प्रारम्भिक आवेश 6 mC है | प्रारम्भ में परिपथ में कुल कितनी ऊर्जा संचित होती है ? बाद में कुल ऊर्जा कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक श्रेणीबद्ध LCR परिपथ को, जिसमें $R = 20\Omega$, $L = 1.5H$ तथा $C = 35\mu F$, एक परिवर्ती 200 V AC आपूर्ति से जोड़ा गया है | जब आपूर्ति की आवृत्ति परिपथ की मूल आवृत्ति के बराबर होती है तो एक पूरे चक्र में परिपथ को स्थानांतरित की गई माध्य शक्ति कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

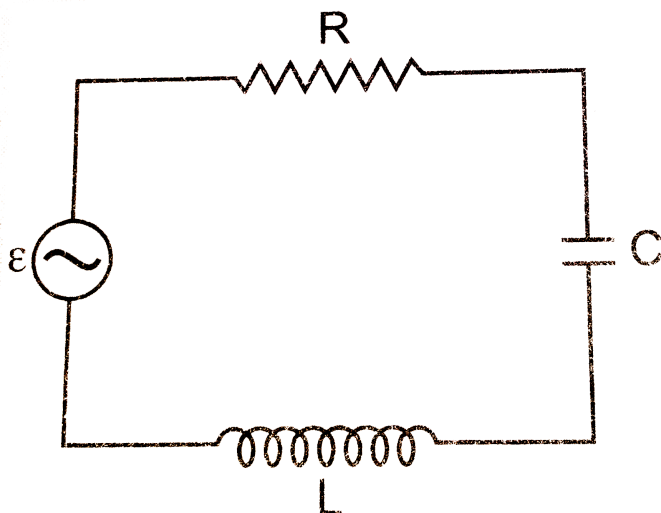
10. एक रेडियो को MW प्रसारण बैंड के एक खण्ड के आवृत्ति प्रेस के एक और से दूसरी ओर (800 kHz से 1200 kHz) तक समस्वरित किया जा सकता है | यदि इसके LC परिपथ का प्रभावकारी प्रेरकत्व $200\mu H$ हो, तो उसके परिवर्ती संधारित्र की परास कितनी होनी चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में एक श्रेणीबद्ध LCR परिपथ दिखलाया गया है जिसे परिवर्ती आवृत्ति के 230 V के स्रोत से जोड़ा गया है।

$$L = 5.0H, C = 80\mu F, R = 40\Omega.$$



(a) स्रोत की आवृत्ति निकालिए जो परिपथ में अनुनाद उत्पन्न करे।

(b) परिपथ की प्रतिबाधा तथा अनुनादी आवृत्ति पर धारा का आयाम निकालिए।

(c) परिपथ के तीनों अवयवों के सिरों पर विभवपात के rms मानों को निकालिए | दिखलाइए कि अनुनादी आवृत्ति पर LC संयोग के सिरों पर विभवपात शून्य है |



वीडियो उत्तर देखें

अतिरिक्त अभ्यास

1. किसी LC परिपथ में 20 mH का एक प्रेरक तथा $50\mu F$ का एक संधारित्र है जिस पर प्रारम्भिक आवेश 10 mC है | परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है | मान लीजिए कि वह क्षण जिस पर परिपथ बंध किया जाता है $t = 0$ है |

(a) प्रारम्भ में कुल कितनी ऊर्जा संचित है ? क्या यह LC

दोलनों की अवधि में संरक्षित है ?

(b) परिपथ की मूल आवृत्ति क्या है ?

(c) किस समय पर संचित ऊर्जा-

(i) पूरी तरह से वैद्युत है (अर्थात वह संधारित्र में संचित है) ?

(ii) पूरी तरह से चुम्बकीय है (अर्थात प्रेरक में संचित है) ?

(d) किन समय पर सम्पूर्ण ऊर्जा प्रेरक एवं संधारित्र के मध्य

समान रूप से विभाजित है ?

(e) यदि एक प्रतिरोध को परिपथ में लगाया जाए तो कितनी

ऊर्जा अंततः ऊष्मा के रूप में क्षयित होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कुण्डली को जिसका प्रेरण 0.50 H तथा प्रतिरोध 100Ω है, 240 V व 50 Hz की एक आपूर्ति से जोड़ा गया है

|

(a) कुण्डली में अधिकतम धारा कितनी है ?

(b) वोल्टेज शीर्ष व धारा शीर्ष के बीच समय-पश्चता (time lag) कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि परिपथ की उच्च आवृत्ति की आपूर्ति (240V , 10kHz) से जोड़ा जाता है तो प्रश्न 13 (a) तथा (b) के उत्तर निकालिए | इससे इस कथन की व्याख्या

कीजिए कि अति उच्च आवृत्ति पर किसी परिपथ में प्रेरक लगभग खुले परिपथ के तुल्य होता है | स्थिर अवस्था के पश्चात किसी DC परिपथ में प्रेरक किस प्रकार का व्यवहार करता है |



वीडियो उत्तर देखें

4. 40Ω प्रतिरोध के श्रेणीक्रम में एक $100\mu F$ के संधारित्र को 110 V, 60 Hz की आपूर्ति से जो गया है |

(a) परिपथ में अधिकतम धारा कितनी है ?

(b) धारा शीर्ष व वोल्टेज शीर्ष के बीच समय-पश्चता कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि परिपथ को 110 V, 12 KHz आपूर्ति से जोड़ा जाए तो प्रश्न (a) व (b) का उत्तर निकालिए | इससे इस कथन की व्याख्या कीजिए कि अति उच्च आवृत्तियों पर एक संधारित्र चालक होता है | इसकी तुलना उस व्यवहार से कीजिए जो किसी DC परिपथ में एक संधारित्र प्रदर्शित करता है |

 वीडियो उत्तर देखें

6. स्रोत की आवृत्ति को एक श्रेणीक्रम LCR परिपथ की अनुनादी आवृत्ति के बराबर रखते हुए तीन अवयवों L, C तथा

R को समांतर क्रम में लगाते हैं यह दर्शाइए कि समांतर LCR परिपथ में इस आवृत्ति पर कुल धारा न्यूनतम है | इस आवृत्ति के लिए प्रश्न 11 में निर्दिष्ट स्रोत तथा अवयवों के लिए परिपथ की हर शाखा में धारा के rms मान को परिकलित कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. एक परिपथ को जिसमें 80 mH का एक प्रेरक तथा $60\mu F$ का संधारित्र श्रेणीक्रम में है, 230 V, 50 Hz की आपूर्ति से जोड़ा गया है | परिपथ का प्रतिरोधक नगण्य है |

(a) धारा का आयाम तथा rms मानों को निकालिए |

(b) हर अवयव के सिरों पर विभवपात के rms मानों को

निकालिए ।

(c) प्रेरक में स्थानांतरित माध्य शक्ति कितनी है ?

(d) संधारित्र में स्थानांतरित माध्य शक्ति कितनी है ?

(e) परिपथ द्वारा अवशोषित कुल माध्य शक्ति कितनी है ?

['माध्य में यह समाविष्ट है' कि इसे 'पूरे चक्र' के लिए लिया गया है] ।



वीडियो उत्तर देखें

8. कल्पना कीजिए कि प्रश्न 18 में प्रतिरोध 15Ω है । परिपथ के हर अवयव को स्थानांतरित माध्य शक्ति तथा सम्पूर्ण अवशोषित शक्ति को परिकलित कीजिए ।

9. एक श्रेणीक्रम LCR परिपथ को जिसमें

$$L = 0.12H, C = 480nF, R = 23\Omega, 230V$$

परिवर्ती आवृत्ति वाले स्रोत से जोड़ा गया है।

(a) स्रोत की वह आवृत्ति कितनी है जिस पर धारा आयाम अधिकतम है। इस अधिकतम मान को निकालिए।

(b) स्रोत की वह आवृत्ति कितनी है जिसके लिए परिपथ द्वारा अवशोषित माध्य शक्ति अधिकतम है।

(c) स्रोत की किस आवृत्ति के लिए परिपथ को स्थानांतरित शक्ति अनुनादी आवृत्ति की शक्ति की आधी है ?

(d) दिए गए परिपथ के लिए गुणता कारक कितना है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक श्रेणीक्रम LCR परिपथ के लिए जिसमें $L = 3.0H$, $C = 27\mu H$ तथा $R = 7.4\Omega$ अनुनादी आवृत्ति तथा गुणता कारक निकालिए | परिपथ के अनुनाद की तीक्ष्णता को सुधरने की इच्छा से "अर्ध उच्चिष्ठ पर पूर्ण चौड़ाई" को 2 गुणक द्वारा घटा दिया जाता है | इसके लिए उचित उपाय सुझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

क्या किसी AC परिपथ में प्रयुक्त तात्क्षणिक वोल्टता परिपथ में श्रेणीक्रम में जोड़े गए अवयवों के सिरों पर तात्क्षणिक वोल्टताओं के बीजगणितीय योग के बराबर होता है ? क्या यही बात rms वोल्टताओं में भी लगी होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

प्रेरण कुण्डली के प्राथमिक परिपथ में एक संधारित्र का उपयोग करते हैं |



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

एक प्रयुक्त वोल्टता संकेत एक DC वोल्टता तथा उच्च आवृत्ति के एक AC वोल्टता के अध्यारोपण से निर्मित है। परिपथ एक श्रेणीबद्ध प्रेरक तथा संधारित्र से निर्मित है। दर्शाइए कि DC संकेत C तथा AC संकेत L के सिरे पर प्रकट होगा।



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

एक लेम्प से श्रेणी क्रम में जुड़ी चौक को एक DC लाइन से जोड़ा गया है | लेम्प तेजी से चमकता है | चौक में लोहे के क्रोड को प्रवेश कराने पर लेम्प की दीप्ति में कोई अन्तर nahi पड़ता है | यदि के AC लाइन से लेम्प का संयोजन किया जाए तो तदनुसार प्रेक्षणों की प्रागुक्ति कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

15. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

AC मेंस के साथ कार्य करने वाली फ्लोरोसेंट ट्यूब में प्रयुक्त

चोक कुण्डली की आवश्यकता क्यों होती है ? चोक कुण्डली के स्थान पर सामान्य प्रतिरोधक का उपयोग क्यों नहीं होता ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. हम चोक कुण्डली का प्रयोग प्रतिरोध के स्थान पर करते हैं क्योंकि प्रतिरोधक में शक्ति क्षय अधिकतम तथा चोक में न्यूनतम होता है | प्रतिरोधक हेतु, अधिकतम प्रेरक हेतु, चोक कुण्डली

 उत्तर देखें

17. एक जल विद्युत शक्ति संयंत्र में जल दाब शीर्ष 300 मीटर की ऊंचाई पर है तथा उपलब्ध जल प्रवाह $100 \text{ मीटर}^2/\text{सेकण्ड}^2$ है | यदि टर्बाइन जनित्र की दक्षता 60% हो तो संयंत्र से उपलब्ध विद्युत शक्ति का आकलन कीजिए, $g = 9.8 \text{ मी/से}^2$ |



वीडियो उत्तर देखें

18. 440 V पर शक्ति उत्पादन करने वाले किसी विद्युत संयंत्र से 15 किमी दूर स्थित एक छोटे से कस्बे में 220 V पर 800 kW शक्ति प्रतिरोध 0.5Ω प्रति किलोमीटर है | कस्बे को उप-

स्टेशन में लगे 4000-220 V अपचायी ट्रांसफॉर्मर से लाइन द्वारा शक्ति पहुँचती है ।

(a) ऊष्मा के रूप में लाइन से होने वाली शक्ति के क्षय का आंकलन कीजिए ।

(b) संयंत्र से कितनी शक्ति की आपूर्ति की जानी चाहिए, यदि क्षरण द्वारा शक्ति का क्षय नगण्य है ।

(c) संयंत्र के उच्चायी ट्रांसफॉर्मर की विशेषता बतलाइए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. ऊपर किए गए प्रश्न को पुनः कीजिए । इसमें पहले के ट्रांसफॉर्मर के स्थान पर 40000 - 220V का अपचायी

ट्रांसफॉर्मर है | (पूर्व की भाँति क्षरण के करा हानियों को नगण्य मेनिया यदीपि अब यह सन्निकटन उचित नहीं है क्योकि इसमें उच्च वोलटता पर संप्रेक्षण होता है) अतः समझाइए के क्यों उच्च वोलटता संप्रेषण अधिक वरीय है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)