

PHYSICS

BOOKS - YUGBODH AGRAWAL PHYSICS (HINDI)

प्रत्यावर्ती धारा

उदाहरण

1. एक विद्युत बल्ब 220 V आपूर्ति पर 100 W शक्ति देने के लिए बनाया गया है।

(a) बल्ब का प्रतिरोध (b) स्रोत की शिखर वोल्टता (वोल्टता) एवं (c) बल्ब में प्रवाहित होने वाली rms धारा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. कमला एक स्थिर साइकिल के पैडल को चलाती है जो $0.10m^2$ के 100 चक्करो की कुंडली से जुड़ी है। कुंडली प्रति सेकण्ड आधा चक्कर लगाती है यदि इसे कुंडली के घूर्णन अक्ष के अभिलंबवत $0.01 T$ के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाए तो कुंडली में उत्पन्न अधिकतम वोल्टेज या विभव कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक कुण्डली में तार के 50 फेरे हैं तथा उसका क्षेत्रफल 500 cm^2 है। यह 0.5 वेबर प्रति cm^2

तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत 50 चक्कर प्रति सेकण्ड की दर से गति करता है। कुण्डली में उत्पन्न अधिकतम वि.वा बल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान $5\sqrt{2}$ ऐम्पियर है। धारा का वर्ग-माध्य-मूल मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक प्रत्यावर्ती धारा 220 वोल्ट की है। उसकी शिखर वोल्टता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रत्यावर्ती वोल्टेज का समीकरण $V = 220 \sin 100\pi t$ है। वोल्टेज का शिखर मान तथा आवृत्ति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज का शिखर मान 10 बोल्ट तथा आवृत्ति 50 हर्ट्ज है। समय $t = \frac{1}{600}$ सेकण्ड पर वोल्टेज का

तात्क्षणिक मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक बल्ब पर 100 वोल्ट 50 वाट अंकित है। इसे आप 200 वोल्ट A. C. मेन्स पर किसी प्रकार प्रयुक्त करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रत्यावर्ती वोल्टेज $V = 140 \sin 314t$ को शुद्ध प्रतिरोध 50Ω के परितः संयोजित किया गया है तो निम्न को ज्ञात कीजिए।

(i) स्रोत की आवृत्ति

(ii) स्रोत की आवृत्ति r. m.s धारा ।



वीडियो उत्तर देखें

10. 25.0 mH का एक शुद्ध प्रेरकत्व 220 V के एक स्रोत से जुड़ा है। यदि स्रोत की आवृत्ति 50 Hz हो, तो परिपथ का प्रेरकीय प्रतिघात एवं rms धारा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक $15\mu F$ का संधारित्र 220 V एवं 50 Hz के स्रोत से जुड़ा है। धारितीय प्रतिघात एवं परिपथ में rms एवं शिखर धारा का मान ज्ञात कीजिए। यदि आवृत्ति को दोगुना कर दिया जाए तो धारितीय प्रतिघात एवं धारा का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक 200 mH को शुद्ध प्रेरकत्व एवं $5\mu F$ का शुद्ध संधारित्र एक के बाद एक A. C. वोल्टेज स्रोत $V = 70.7 \sin(1000t)$ वोल्ट से जोड़ा जाता है, तब प्रत्येक स्थिति में धारा के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. $10\mu F$ धारिता के संधारित्र का धारिता प्रतिघात ज्ञात कीजिए। प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति 100 हर्ट्ज है।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक कुण्डली का प्रेरकत्व 0.25 हेनरी है। 50 हर्ट्ज आवृत्ति वाली प्रत्यावर्ती धारा के लिए प्रेरण-प्रतिघात की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. 44 mH का एक प्रेरकत्व 220 V, 50 Hz ए. सी स्रोत से जुड़ा है। परिपथ में धारा का वर्ग-माध्य-मूल मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक 200π प्रतिरोधक एवं एक $15.0\mu F$ संधारित्र किसी 220V, 50 Hz, A. C. स्रोत के श्रेणीक्रम में जुड़े हैं।

(a) परिपथ में धारा की गणना कीजिए।

(b) प्रतिरोधक एवं संधारित्र के सिरों के बीच (rms) वोल्टता की गणना कीजिए, क्या इन वोल्टताओं का बीजगणितीय योग स्रोत वोल्टता से अधिक है ? यदि हाँ तो इस विरोधाभास का निराकरण कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक $2\mu F$ धारिता का संधारित 100Ω का प्रतिरोध एवं $8H$ का प्रेरकत्व किसी ac स्रोत से श्रेणी में संयोजित है।

(a) जब परिपथ से अधिकतम धारा प्राप्त की जाये तो उसके संगत आवृत्ति को क्या कहते हैं और इसका मान क्या होगा ?

(b) यदि वि वा बल का अधिकतम मान $200 V$ हो तो अधिकतम धारा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. यज्ञात धारिता का एक संधारित्र 100Ω प्रतिरोध एवं

$L = \frac{4}{\pi^2}$ हेनरी के प्रेरकत्व से एक ac स्रोत के साथ श्रेणी में

संयोजित है। ac स्रोत का विभव 200 V एवं आवृत्ति 50 Hz

है। जब धारा, वोल्टेज के समान कला में हो, तब धारिता एवं

धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी कुण्डली का प्रतिरोध 3 ओम तथा प्रतिघात ओम है,

उसकी प्रतिबाधा कितनी होगी ?



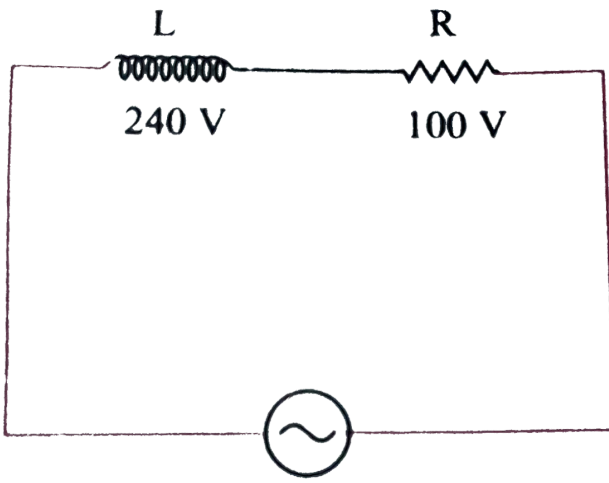
वीडियो उत्तर देखें

20. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में श्रेणी क्रम में जोड़े गये प्रतिरोध और संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर क्रमशः 4 वोल्ट और 3 वोल्ट है। परिपथ पर आरोपित विभवान्तर ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. चित्र में दर्शाये परिपथ में 2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। परिपथ की प्रतिबाधा कितनी होगी ?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

22. नगण्य प्रतिरोध की एक कुण्डली तथा एक प्रतिरोध वाले परिपथ में 20 वोल्ट की प्रत्यावर्ती धारा लगाई गई है। यदि प्रतिरोध के बीच 12 वोल्ट का वोल्टेज हो, तो कुण्डली के बीच वोल्टेज ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

23. 0.21 हेनरी का प्रेरकत्व तथा 12Ω का से श्रेणी में जोड़े गये है। परिपथ में धारा का मान तथा धारा एवं स्रोत-वोल्टता के मध्य कलान्तर ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

24. एक L -C परिपथ अनुनाद की स्थिति में है यदि $C = 1.0\mu F$ तथा $L=0.25$ हेनरी हो, तो दोलन की आवृत्ति ज्ञात कीजिए। परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है।



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि L-C परिपथ में $C = 0.2\mu F$ तथा आवृत्ति 1000 हर्ट्ज हो तो अनुनाद उत्पन्न करने के लिए आवश्यक प्रेरकत्व का मान ज्ञात कीजिए। परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है।



वीडियो उत्तर देखें

26. एक प्रत्यावर्ती धारा में परिपथ में प्रतिरोध, संधारित्र तथा कुण्डली के सिरों के बीच विभवान्तर क्रमशः 80 वोल्ट, 100 वोल्ट तथा 40 वोल्ट है। प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के वोल्टेज की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

27. एक LCR परिपथ में 10 मिली हेनरी का प्रेरकत्व, 3 ओम का प्रतिरोध तथा $1\mu F$ की धारिता श्रेणीक्रम में एक स्रोत $V = 15 \cos \omega t$ के साथ जुड़े है। अनुनादी आवृत्ति से 10% कम आवृत्ति पर धारा का आयाम तथा प्रति चक्र में अपव्यय हुई औसत शक्ति का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. 283V शिखर वोल्टता एवं 50 Hz आवृत्ति की एक ज्यावक्रिय वोल्टता एक श्रेणीबद्ध LCR परिपथ से जुड़ी है जिसमे $R = 3\Omega$, $L = 25.48mH$ एवं $C = 796\mu F$ है।

ज्ञात कीजिए (a) परिपथ की प्रतिबाधा (b) स्रोत के सिरो के

बीच लगी वोल्टता एवं परिपथ में प्रवाहित होने वाली धारा के बीच कलान्तर (c) परिपथ में होने वाला शक्ति-क्षय (d) शक्ति गुणांक ।



वीडियो उत्तर देखें

29. माना की पूर्व उदाहरण में वर्णित स्रोत की आवृत्ति परिवर्तनशील है। (a) स्रोत की किस आवृत्ति पर अनुनाद होगा । (b) अनुनाद की अवस्था में प्रतिबाधा धारा एवं क्षयित शक्ति की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

30. किसी परिपथ में 80 mH का प्रेरकत्व $250\mu F$ के संधारित्र के पास श्रेणी में 240 V, 100 rad/s सप्लाई के साथ जुड़ा है। परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है।

(a) धारा का rms मान ज्ञात कीजिए ।

(b) परिपथ द्वारा ली गई कुल औसत शक्ति का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में V और I निम्न समीकरणों द्वारा दिये जाते हैं।

$$V = 100 \sin 100t$$

$$I = 100 \sin\left(100t + \frac{\pi}{3}\right)$$

मिली ऐम्पियर।

परिपथ में व्यय होने वाली शक्ति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में V और I को निम्न समीकरणों द्वारा व्यक्त किया जाता है- $V = 5 \cos \omega t$ वोल्ट तथा $I = 2 \sin \omega t$ ऐम्पियर। परिपथ में व्यय होने वाली शक्ति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. श्रेणी L-C-R परिपथ के लिए अनुनादी आवृत्ति और Q-गुणांक ज्ञात कीजिए। दिया है : $L=3.0$ हेनरी, $C = 27\mu F$, $R = 7.4\Omega$



वीडियो उत्तर देखें

34. एक आदर्श उच्चायी ट्रांसफॉर्मर में 100 फेरे हैं, तथा इसका रूपान्तरण अनुपात 100 है। यदि निवेशी विभव एवं शक्ति 220 V एवं 1100 W हो, तो निम्न की गणना कीजिए -

- (i) द्वितीयक कुंडली में फेरों की संख्या
- (ii) प्राथमिक कुंडली में धारा
- (iii) द्वितीयक कुंडली के परितः विभव

(iv) द्वितीयक कुंडली में धारा

(v) द्वितीयक कुंडली में शक्ति



वीडियो उत्तर देखें

35. एक ट्रांसफॉर्मर 220 वोल्ट प्रत्यावर्ती वोल्टेज को बढ़कर 2200 वोल्ट करता है। यदि ट्रांसफॉर्मर की द्वितीयक कुण्डली में 2000 चक्कर हैं, तो प्राथमिक कुण्डली में चक्करो की संख्या क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

36. एक क्षयहीन ट्रान्सफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली में 500 फेरे तथा द्वितीयक कुण्डली में 2500 फेरे है। इसकी द्वितीयक कुण्डली के मीटर 8 ऐम्पियर पर 200 वोल्ट पढ़ते हैं, तो इस दशा में प्राथमिक कुण्डली में मीटर क्या पढ़ेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

37. एक ट्रान्सफॉर्मर संचरण लाइन वोल्टेज को 2200 वोल्ट से 220 वोल्ट करता है। प्राथमिक कुण्डली में 5000 फेरे हैं। दक्षता 90% और निर्गत शक्ति 8kW है। निम्न की गणना कीजिए -

(i) द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या,

(ii) निवेशी शक्ति

 वीडियो उत्तर देखें

38. एक A. C. जनरेटर जिसकी कुण्डली में 100 फेरे हैं, तथा अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल 3 m^2 है एक समान चुंबकीय क्षेत्र 0.04 T में 60 रेडियन/सेकण्ड की कोणीय चाल से घूर्णन कर रही है। कुण्डली का प्रतिरोध 500Ω है, तो निम्न की गणना कीजिए-

- (i) जनरेटर से प्राप्त अधिकतम धारा
- (ii) कुण्डली में अधिकतम शक्ति क्षय।

 वीडियो उत्तर देखें

39. श्रेणी LCR परिपथ की अनुनादी आवृत्ति 800 Hz है। इसका अर्द्धशक्ति बिंदु 745 Hz एवं 855 Hz पर प्राप्त होता है। परिपथ का Q गुणांक एवं बेण्ड चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

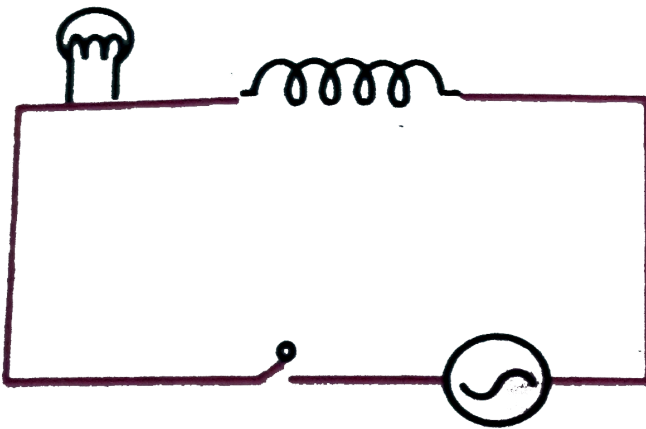
तथ्यात्मक प्रश्न

1. एक लैप किसी संधारित्र के साथ श्रेणीक्रम में जुड़ा है। D.C. एवं A.C. संयोजनों के लिए अपने प्रेक्षणों का पूर्वानुमान बताइये। प्रत्येक प्रकरण में बताइये कि संधारित्र की धारिता कम करने का क्या प्रभाव होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रकाश बल्ब और एक सरल प्रेरक कुण्डली एक कुंजी सहित निम्न चित्रानुसार एक A. C. स्रोत से जुड़े हैं। स्विच को बंद कर दिया गया है एवं कुछ समय पश्चात एक छड़ को कुण्डली में प्रविष्ट कराते है तब - बल्ब की चमक (a) बढ़ती है, (b) घटती है, (c) अपरिवर्तित रहती है । कारण सहित उत्तर दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत शक्ति की परिवहन के लिए प्रयुक्त होने वाले परिपथों में निम्न शक्ति गुणांक संप्रेषण में अधिक ऊर्जा का क्षय होने निर्दिष्ट करता है। कारण समझाइये ।



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रत्यावर्ती धारा चुंबकीय और रसायनिक प्रभाव प्रदर्शित नहीं करती क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्यावर्ती धारा से वैद्युत-अपघटन सम्भव नहीं होता है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

6. संधारित्र दिष्ट-धारा को रोक देता है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

7. दिष्ट-धारा परिपथ में L प्रेरकत्व वाली कुण्डली का प्रतिरोध कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. नागरिक विद्युत वितरण में धारा प्रत्यावर्ती धारा के रूप में दी जाती है, दिष्ट-धारा के रूप में नहीं। क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक ट्रान्सफॉर्मर प्रत्यावर्ती धारा विद्युत संभरण पर कार्य करता है, परन्तु दिष्ट-धारा पर नहीं है। क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

10. ट्रान्सफॉर्मर में भँवर-धाराओं का प्रभाव किस प्रकार कम किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. ट्रान्सफॉर्मर की क्रोड पटलित क्यों बनाई जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. फ्लोरोसेण्ट ट्यूबलाइट धारा को नियन्त्रित करने के लिए बहुधा प्रेरकत्व प्रयुक्त जाता है, प्रतिरोध नहीं। क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

13. विद्युत शक्ति के परिवहन के लिए प्रयुक्त परिपथ का शक्ति गुणांक प्रायः उस परिपथ में उपयुक्त मान के संधारित्र का उपयोग करके सुधारा जा सकता है। इस तथ्य को समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी हवाई अड्डे पर सुरक्षा कारणों से किसी व्यक्ति को धातु संसूचक के द्वारा पथ से गुजारा जाता है। यदि उसके पास धातु से बनी वस्तु है, तो धातु संसूचक से एक ध्वनि निकलने लगती है। यह संसूचक किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. सामान्यतः उच्च धारिता के संधारित्र का उपयोग करके परिपथ के शक्ति गुणांक को बढ़ाया जाता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी विद्युत बल्ब से धारा प्रवाहित हो रही है। आप कैसे पता लगायेंगे कि धारा A.C. है अथवा D.C ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक आरोपित विभव में D.C. वोल्टेज एवं अधिक आवृत्ति के A.C. वोल्टेज का अध्यारोपण है। परिपथ में का प्रेरण कुण्डली

एवं संधारित्र श्रेणी में संयोजित है। दर्शाइये कि D.C. सिग्नल संधारित्र के परितः एवं उच्च आवृत्ति का A.C. सिग्नल L के परितः प्राप्त होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

18. जब L एवं C को श्रेणी में संयोजित करते हैं तब उनके परितः वोल्टेज में 180° का कालांतर होता है, लेकिन जब उन्हें समान्तर में संयोजित करते हैं तब उनकी धारा में 180° का कालांतर होता है। क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

19. दिए गए ग्राफ (a) व (b) में आवृत्ति के सापेक्ष परिपथ की धारा के विरोध के मान में परिवर्तन को दर्शाया गया है। प्रत्येक परिपथ के अवयव को पहचानिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए की शुद्ध संधारित्र से उच्च आवृत्ति का A.C. आसानी से गुजर जाता है लेकिन शुद्ध प्रेरकत्व से नहीं क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

21. संधारित्र D. C. को रोक देता है लेकिन A. C. को अपने में से गुजरते देता है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

22. (i) आवृत्ति के सापेक्ष धारितीय प्रतिघात एवं प्रेरकीय (प्रेरण) प्रतिघात के मध्य ग्राफ बनाइये (ii) क्या A.C. स्रोत से श्रेणी में संयोजित LCR के प्रेरकत्व के परितः विभव पतन एवं संधारित्र के परितः विभव पतन का मान आरोपित विभव से अधिक हो जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

23. स्वप्रेरकत्व L की प्रेरण कुण्डली में प्रवाहित धारा में सतत वृद्धि हो रही है तब निम्न के लिए ग्राफ दर्शाइये।

(i) चुंबकीय फ्लक्स एवं धारा

(ii) प्रेरित वि. वा. बल एवं धारा

(iii) संचित चुंबकीय स्थितिज ऊर्जा एवं धारा ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यसार्थ प्रश्न

1. प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान I_0 है। उसका वर्ग माध्य मूल मान होगा-

A. $\frac{I_0}{2}$

B. $\sqrt{I_0}$

C. $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$

D. $\sqrt{2I_0}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. L -C -R परिपथ में अनुवाद की दिशा में शक्ति गुणांक कितना होता है ?

A. 0.707

B. 1

C. शून्य

D. 0.5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. भारत में प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति होती है-

A. 100 चक्र प्रति सेकण्ड

B. 50 चक्र प्रति सेकण्ड

C. 120 चक्र प्रति सेकण्ड

D. 60 चक्र प्रति सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने वाली युक्ति को कहते हैं-

A. ट्रांसफॉर्मर

B. डायनेमो

C. मोटर

D. चोक कुण्डली

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. ए. सी. परिपथ में $V_0 I_0 \cos \phi$ क्रमशः वोल्टेज आयाम, धारा आयाम और शक्ति गुणांक है। व्यय हुई प्रति चक्र औसत शक्ति होगी।

A. $\frac{1}{2} V_0 I_0 \cos \phi$

B. $V_0 I_0 \cos \phi$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}} V_0 I_0 \cos \phi$

D. $\sqrt{2} V_0 I_0 \cos \phi$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. उच्चायी ट्रांसफॉर्मर का परिणमन अनुपात होता है-

A. 1 के बराबर

B. 1 से कम

C. 1 अधिक

D. कुछ भी हो सकता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. ट्रांसफॉर्मर की क्रोड पटलित बनायी जाती है, क्योंकि -

A. इससे अधिक शक्ति की धारा प्राप्त होती है

B. इससे अधिक वोल्टेज की धारा प्राप्त होती है

C. इससे ट्रांसफॉर्मर सुन्दर दिखाई देता है

D. इससे विद्युत ऊर्जा का अपव्यय नहीं होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. v आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धारा श्रेणी में जोड़े प्रतिरोध R तथा प्रेरकत्व L में प्रवाहित हो रही है। परिपथ की प्रतिबाधा होगी-

A. R

B. $R + 2\pi vL$

C. $\sqrt{R^2 + 4\pi^2 v^2 L^2}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. ज्यों ज्यों अमेरचर के चाल बढ़ती है, विरोधी विद्युत वाहक बल-

A. बढ़ता है

B. घटता है

C. वही रहता है

D. बढ़ेगा या घटेगा अमेरचर की प्रकृति पर निर्भर करता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रत्यावर्ती धारा निम्न में से कौन-सा प्रभाव प्रदर्शित करती है-

A. रासायनिक प्रभाव

B. उष्मीय प्रभाव

C. चुंबकीय प्रभाव

D. इनमे से सभी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. यदि किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में ऊर्जा व्यय की दर शून्य हो, तो परिपथ की धारा को..... धारा कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. ट्रांसफॉर्मर..... के सिद्धान्त पर कार्य करता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. अनुनादी LC परिपथ की स्वाभाविक आवृत्ति का व्यंजक..... है।



वीडियो उत्तर देखें

4. शुद्ध प्रेरकत्व युक्त ए. सी परिपथ में धारा, वोल्टेज से कला में $\frac{\pi}{2}$ रेडियन से..... होती है।



वीडियो उत्तर देखें

5. दिष्टधारा के लिए प्रेरण प्रतिघात..... होती है।



वीडियो उत्तर देखें

6. ए सी परिपथ में प्रतिबाधा का मात्रक..... है।



वीडियो उत्तर देखें

7. यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने वाली युक्ति को..... कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. संधारित्र धारा को रोक देता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रत्यावर्ती धारा को नियंत्रित करने के लिए उपयोग करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

10. अनुनादी परिपथ में शक्ति गुणांक होता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. दिष्टधारा की आवृत्ति कितनी होती है।



वीडियो उत्तर देखें

सही जोड़ियाँ बनाइए

'A'	'B'
1. ट्रांसफॉर्मर	(a) यांत्रिक ऊर्जा का विद्युत् ऊर्जा में परिवर्तन
2. विद्युत् मोटर	(b) उच्च प्रतिरोध
3. डायनेमो	(c) प्रत्यावर्ती वोल्टेज में परिवर्तन
4. चोक कुण्डली	(d) विद्युत् ऊर्जा का यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तन
5. स्टार्टर	(e) उच्च प्रेरकत्व एवं निम्न प्रतिरोध।

1. सही जोड़ें



वीडियो उत्तर देखें

2.

सही

जोड़ें

'A'	'B'
1. दिष्टधारा के लिए प्रेरण प्रतिघात	(a) ωL
2. दिष्टधारा के लिए धारिता प्रतिघात	(b) $\frac{1}{\omega C}$
3. प्रत्यावर्ती धारा के लिए प्रेरण प्रतिघात	(c) $\frac{1}{\sqrt{LC}}$
4. प्रत्यावर्ती धारा के लिए धारिता प्रतिघात	(d) शून्य
5. अनुनादी कोणीय आवृत्ति	(e) अनंत।



वीडियो उत्तर देखें

निम्नलिखित कथन सत्य है अथवा असत्य बताइए

1. एक पूर्ण चक्र में प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान शून्य होता है।

(सत्य/असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान उसके वर्ग माध्य मूल मान का

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ या 0.707 गुना होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रत्यावर्ती धारा चुंबकीय प्रभाव या रसायनिक प्रभाव का

प्रदर्शन नहीं करती। यह केवल ऊष्मीय प्रभाव प्रदर्शित करती है

|



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रत्यावर्ती धारा या वोल्टेज को मापने वाले अमीटर या वोल्टमीटर धारा के चुंबकीय प्रभाव पर आधारित होते हैं। (सत्य/असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

5. शुद्ध (केवल) ओमीय प्रतिरोध वाले परिपथ में प्रत्यावर्ती वोल्टेज और प्रत्यावर्ती धारा समान कला में होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. केवल धारिता वाले ए. सी. परिपथ में प्रत्यावर्ती धारा प्रत्यावर्ती वोल्टेज से $\pi/2$ रेडियन या 90° से पश्चगामी होती है। (सत्य/असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

7. दिष्ट धारा के लिए धारिता -प्रतिघात अनन्त होता है। (सत्य/असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

8. उच्चायी ट्रांसफॉर्मर प्रत्यावर्ती धारा की प्रबलता को बढ़ाता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. समान विभव की प्रत्यावर्ती धारा दिष्ट धारा से अधिक खतरनाक होती है। (सत्य/असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

10. श्रेणी LCR परिपथ को ग्राही परिपथ भी कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

11. समान्तर LCR परिपथ को रिजेक्ट परिपथ भी कहते है।



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. नागरिक विद्युत वितरण के रूप में कौन-सी धारा दी जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्यावर्ती धारा के शिखर मान और आभासी मान में संबंध बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

3. ट्रांसफॉर्मर किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. दिष्टधारा के लिए धारितीय प्रतिघात कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. दिष्टधारा के लिए प्रेरण प्रतिघात कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. अनुनादी परिपथ का शक्ति गुणांक कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. केवल धारितायुक्त ए सी परिपथ में औसत शक्ति व्यय कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रेरण प्रतिघात का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. कौन-सा ट्रांसफॉर्मर धारा की प्रबलता को कम कर देता है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक पूर्ण चक्र में प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रत्यावर्ती धारा मापने के लिए चलकुण्डली धारामापी का उपयोग नहीं किया जा सकता है क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

12. डायनेमो किस ऊर्जा को किस ऊर्जा में रूपान्तरित करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रत्यावर्ती धारा से वैद्युत अपघटन सम्भव नहीं है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

14. $V = V_0 \sin \omega t$ प्रत्यावर्ती वोल्टेज (विभव) को दर्शाता है।
इसका आयाम आवृत्ति एवं आवर्तनकाल क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि LC परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है, तो इसकी आवृत्ति का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. A.C. स्रोत से श्रेणी में एक बल्ब जुड़ा है। यदि A.C. धारा की आवृत्ति को दोगुना कर दिया जाये तो प्रेरकत्व प्रतिघात पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि परिपथ A.C. धारा की आवृत्ति को दोगुना कर दिया जाये तो धारिता प्रतिघात पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

18. \sqrt{LC} की विमा लिखिए।



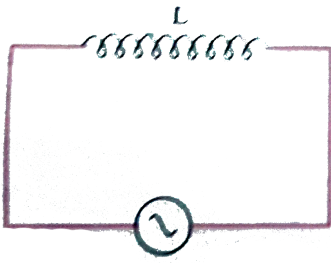
वीडियो उत्तर देखें

19. RC की विमा लिखिए।

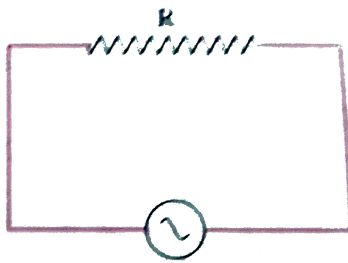


वीडियो उत्तर देखें

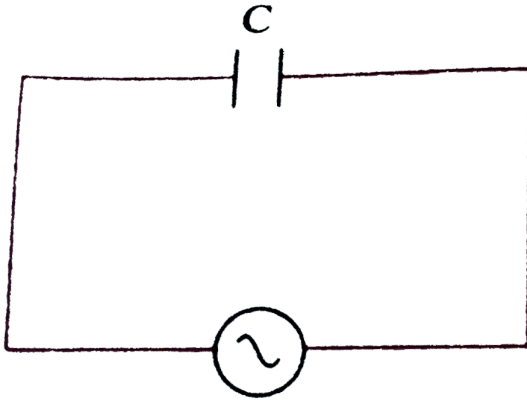
20. निम्न तीन परिपथो में प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित हो रही है।
यदि A.C. की आवृत्ति को बढ़ा दे तो परिपथ की धारा पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



(a)



(b)



(c)



वीडियो उत्तर देखें

21. बैटरी को A.C. धारा से आवेशित नहीं किया जा सकता है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

22. A.C. स्रोत को नगण्य प्रतिरोध के प्रेरकत्व से जोड़ा गया है। परिपथ में औसत शक्ति क्षय कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

23. A.C. स्रोत को नगण्य प्रतिरोध के संधारित्र से जोड़ा जाये तो परिपथ में औसत शक्ति क्षय का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी तार में प्रत्यावर्त्ती धारा प्रवाहित हो रही है ? क्या चुम्बकीय सुई इससे निकट रखने पर विक्षेपित होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि 220 वोल्ट एवं 50 Hz के स्रोत के साथ निम्न को जोड़ा जाये तो विभव एवं धारा के मध्य कलान्तर का मान ज्ञात कीजिए-



उत्तर देखें

26. दिष्ट धारा के किसी कुण्डली का प्रतिरोध 10Ω है क्या यह प्रत्यावर्ती धारा के लिए घटेगा, बढ़ेगा या यथावत बना रहेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

27. किसमें सर्वाधिक शक्ति क्षय होगा- ओमीय प्रतिरोध प्रेरकत्व या धारिता ?



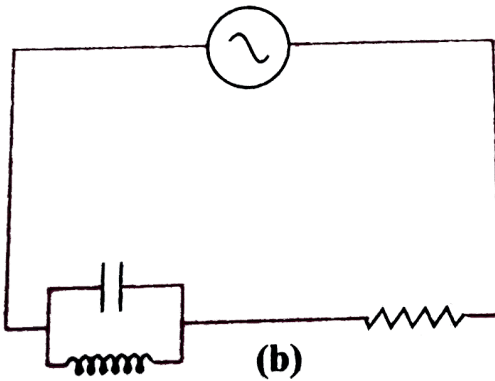
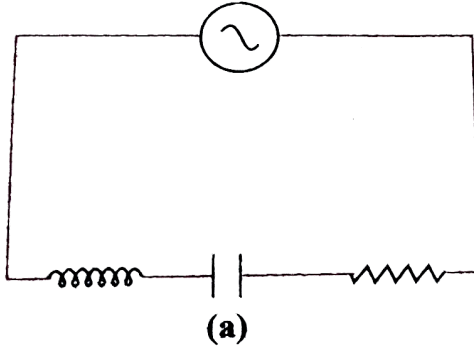
वीडियो उत्तर देखें

28. क्या A.C. धारा बिना शक्ति क्षय के नियमित रह सकती है ?
D.C. धारा के लिए इसका क्या मान होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्न परिपथ में अनुनाद की स्थिति में प्रत्येक परिपथ के लिए R से प्रवाहित धारा का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

30. $\frac{L}{R}$ का विमीय सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. $\frac{1}{2}LI^2$ का विमीय सूत्र लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

32. अधिक दूरियों के शक्ति स्थानान्तरण में किस प्रकार का विभवान्तर एवं धारा प्रयुक्त करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

33. ट्रांसफॉर्मर में कौन-सी राशि नियत रहती है ? धारा विभव, शक्ति आवृत्ति



वीडियो उत्तर देखें

34. अन्योन्य प्रेरकत्व पर आधारित दो युक्तियों के नाम बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

35. A.C. परिपथ में द्रव्यमान के समतुल्य कौन -सी राशि है।



वीडियो उत्तर देखें

36. ट्रांसफॉर्मर के क्रोड पटलित होते हैं क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. प्रत्यावर्ती धारा क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान या आयाम किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रत्यावर्ती धारा का वर्ग माध्य मूल मान क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्यावर्ती प्रतिघात का क्या मान क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रतिरोध तथा प्रतिघात में अन्तर लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रत्यावर्ती परिपथ में प्रतिबाधा का अर्थ समझाइये तथा इसका मात्रक लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रत्यावर्ती परिपथ में शुद्ध प्रेरकत्व कुण्डली के प्रतिघात के लिये व्यंजक लिखिये तथा बताइये की इसका मान आवृत्ति पर किस प्रकार निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. संधारित्र दिष्ट धारा को रोकता है तथा प्रत्यावर्ती धारा को गुजरने देता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रतिरोधहीन कुण्डली अपने में से दिष्ट धारा को गुजरती है, जबकि प्रत्यावर्ती धारा का रोकती है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

12. ट्यूब लाइट में धारा को नियंत्रित करने के लिये ओमीय प्रतिरोध के स्थान पर प्रायः प्रेरकत्व का उपयोग किया जाता है,

क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रत्यावर्ती परिपथ के शक्ति गुणांक से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

14. एक विद्युत हीटर को समान विभवान्तर पर दिष्ट धारा एवं प्रत्यावर्ती धारा द्वारा गर्म करते हैं। क्या दोनों ही स्थितियों में हीटर में समान ऊष्मा उत्पन्न होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

15. L-C -R परिपथ में दोलनों का क्या अभिप्राय है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. विद्युत अनुनाद किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

17. L-C-R परिपथ में अनुनादी आवृत्ति के लिये व्यंजक लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. उच्चायी तथा अपचायी ट्रांसफॉर्मर में दो अंतर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. डायनेमो किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

20. विद्युत मोटर के दो उपयोग लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

21. विद्युत मोटर में स्टार्टर का क्या उपयोग है ? संक्षेप में समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

22. ट्रांसफॉर्मर का क्रोड पटलित बनाया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. प्रत्यावर्ती धारा के शिखर मान और वर्ग-मध्य-मूल मान की परिभाषा लिखिए एवं उनमें सम्बन्ध बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. प्रत्यावर्ती धारा के वर्ग -मध्य-मान की परिभाषा लिखिए तथा वर्ग-मध्य-मूल मान और शिखर मान में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. समान वोल्टेज की प्रत्यावर्ती धारा दिष्ट से खतरनाक होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. समान विभव की प्रत्यावर्ती धारा और दिष्ट धारा में कौन-सी धारा अधिक सुरक्षित होती है और क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

27. प्रत्यावर्ती धारा और दिष्ट-धारा में अन्तर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. प्रतिरोध, प्रतिघात और प्रतिबाधा में अन्तर लिखिए। लगाये गये आवृत्ति के साथ (i) धारिता-प्रतिघात, (ii) प्रेरकत्व के प्रतिघात में परिवर्तन को प्रदर्शित करने के लिए आरेख बनाइये।

यदि प्रत्यावर्ती धारा स्रोत की आवृत्ति दुगुनी कर ही जाती है तो परिपथ के प्रतिरोध, धारिता- प्रतिघात एवं प्रेरण-प्रतिघात पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. A.C. वोल्टेज को बढ़ाने के लिए आप किस युक्ति को उपयोग में लायेगे ? क्या इस युक्ति की सहायत से D C वोल्टेज को बढ़ाया जा सकता है ? कारण बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक प्रत्यावती धारा परिपथ में प्रत्यावती वोल्टेज $V = V_0 \sin \omega t$ विशुद्ध प्रेरकत्व पर लगाया जाता है। उसमें बहने वाली धारा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. प्रेरण-प्रतिघात का मान ज्ञात कीजिए तथा सिद्ध कीजिए की दिष्ट-धारा के लिए प्रेरण-प्रतिघात शून्य होता है।



वीडियो उत्तर देखें

32. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शुद्ध प्रेरकत्व पर प्रत्यावर्ती वोल्टेज $V = V_0 \sin \omega t$ लगाया गया है। निम्न के मान ज्ञात कीजिए- (i) प्रत्यावर्ती धारा का मान, (ii) प्रेरण-प्रतिघात (iii) प्रत्यावर्ती धारा और प्रत्यावर्ती वोल्टेज के मध्य कलान्तर (vi) समय के साथ प्रत्यावर्ती वोल्टेज और प्रत्यावर्ती धारा में होने वाले परिवर्तन के लिए आरेख बनाइये।



वीडियो उत्तर देखें

33. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में वोल्टेज $V = V_0 \sin \omega t$ एक संधारित्र पर लगाया गया है। परिपथ में बहने वाली धारा

और प्रतिघात के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। सिद्ध कीजिए कि
दिए धारा के लिए धारिता-प्रतिघात अनन्त होता है।



वीडियो उत्तर देखें

34. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रत्यावर्ती वोल्टेज

$V = V_0 \sin \omega t$ एक संधारित्र पर लगाया गया है।

(i) परिपथ में बहने वाली धारा के लिए व्यंजक लिखिए।

(ii) धारिता-प्रतिघात के लिए व्यंजक लिखिए ।

(iii) प्रत्यावर्ती धारा और प्रत्यावर्ती वोल्टेज के मध्य कलान्तर
बताइये।

(iv) समय के साथ प्रत्यावर्ती धारा और प्रत्यावर्ती वोल्टेज में होने
वाले परिवर्तन के लिए आरेख बनाइये।



वीडियो उत्तर देखें

35. ए. सी. परिपथ में संधारित्र की प्रतिघात क्या होती है ?
इसका व्यंजक प्राप्त कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

36. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रेरकत्व L और प्रतिरोध R श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। परिपथ की प्रतिबाधा की गणना कीजिए।
प्रत्यावर्ती धारा और प्रत्यावर्ती वोल्टेज के मध्य कलान्तर भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. एक प्रतिरोध R और धारिता C का संधारित्र एक प्रतिवर्ती धारा परिपथ में श्रेणी क्रम में जुड़े है। इस परिपथ के लिए प्रतिबाधा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. एक प्रेरकत्व तथा संधारित्र युक्त विद्युत परिपथ में एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज के साथ श्रेणी क्रम में जुड़े है। परिपथ की प्रतिबाधा के लिए सूत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के लिए सिद्ध कीजिए कि-

$$P_{av} = V_{rms} \times I_{rms} \cos \phi \text{ जहाँ संकेतो के समान्य अर्थ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

40. सिद्ध कीजिए कि ए सी परिपथ में औसत शक्ति

$$P_{av} = V_{rms} \times I_{rms} \times \frac{R}{Z} \text{ से दी जाती है।}$$

जहाँ R परिपथ का प्रतिरोध तथा Z प्रतिबाधा है।



वीडियो उत्तर देखें

41. वाटहीन धारा का क्या अर्थ है ? किस दशा में धारा वाटहीन होती है ? चोक कुण्डली में बहने वाली धारा को वाटहीन धारा क्यों कहते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. वाटहीन धारा क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. Q- गुणक क्या है ? इसके लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

44. सिद्ध कीजिए कि $Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$

 वीडियो उत्तर देखें

45. Q- गुणांक क्या है ? इसके लिए सूत्र लिखिए तथा इसके मान को अधिक होने के लिए शर्तें लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. अपचायी और उच्चायी ट्रान्सफॉर्मर में अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. ट्रान्सफॉर्मर में किन-किन कारणों से ऊर्जा का क्षय होता है ?
इन्हे किस प्रकार कम किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. ट्रान्सफॉर्मर किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ? दूर स्थानों तक ऊर्जा पहुँचाने में इसका उपयोग किस प्रकार किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. ट्रांसफॉर्मर क्या है ? इसका सिद्धान्त समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

50. ट्रांसफॉर्मर किसे कहते है ? यह किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ? उच्चायी एवं अपचायी ट्रांसफॉर्मर के बीच दो अंतर लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

51. चोक कुण्डली का सिद्धान्त क्या है ? धारा नियंत्रण हेतु इसके उपयोग को समझाइये। चोक कुण्डली में बहने वाली धारा

को वाटहीन धारा क्यों कहते है ?



वीडियो उत्तर देखें

52. चोक कुण्डली की रचना लिखिए। चित्र बनाइए तथा उपयोग लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

53. चोक कुण्डली का कार्य-सिद्धान्त समझाइए तथा व्याहारिक उपयोग लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

54. चोक कुण्डली क्या है ? इसका सिद्धान्त समझाइए किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में धारा नियंत्रक में इसका उपयोग स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

55. श्रेणी अनुनादी LRC परिपथ के Q -गुणांक को परिभाषित कीजिए तथा इसका S.I. मात्रक बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

56. A.C. स्रोत को एक आदर्श प्रेरकत्व से जोड़ने पर दर्शाइये कि स्रोत द्वारा औसत निवेश शक्ति का मान एक पूर्ण चक्र के लिए शून्य होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

57. उच्चायी ट्रान्सफॉर्मर का नामांकित चित्र बनाकर द्वितीय एवं प्रथमिक कुण्डली में विभव का अनुपात दो कुण्डली कि फेरो कि संख्या एवं धारा के पदों में ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

58. प्रतिघात और प्रतिबाधा क्या है ? समझाये।



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. ट्रान्सफॉर्मर के ऊर्जा हास्र कितने प्रकार का होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रतिरोध एवं धारिता युक्त प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के लिए प्रतिबाधा एवं धारा आयाम का व्यंजक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रेरकत्व तथा धारिता युक्त प्रत्यावर्ती धारा परिपथ की आवृत्ति का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रेरकत्व तथा संधारित्र युक्त विद्युत परिपथ में एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज के साथ श्रेणी क्रम में जुड़े है। परिपथ की

प्रतिबाधा के लिए सूत्र ज्ञात कीजिए। किस स्थिति में परिपथ में बहने वाली धारा अधिकतम होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक संधारित्र तथा प्रेरकत्व विद्युत परिपथ में एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज के साथ श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। गणितीय गणना द्वारा प्रतिबाधा समझते हुए अनुनाद की स्थिति की विवेचना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रत्यावर्ती धारा L -C परिपथ की प्रतिबाधा का व्यंजक प्राप्त कीजिए तथा सिद्ध कीजिए की विद्युत अनुनाद की स्थिति में धारा का मान अनंत होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रत्यावर्ती L -C परिपथ में निम्नलिखित ज्ञात कीजिए- (i) परिणामी वोल्टेज (ii) परिपथ की प्रतिबाधा (iii) अनुनाद धारा की आवृत्ति (iv) औसत शक्ति क्षय



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रत्यावर्ती धारा के L -C परिपथ की प्रतिबाधा एवं अनुनादी आवृत्ति का व्यंजक स्थापित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रत्यावर्ती धारा में शक्ति को परिभाषित कीजिए। L-C-R प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रति चक्र व्यय हुई शक्ति के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. ट्रान्सफॉर्मर की कार्यविधि लिखिए तथा समझाए कि उच्चायी ट्रान्सफॉर्मर धारा की प्रबलता को कम कर देता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. ट्रान्सफॉर्मर की कार्यविधि एवं सिद्धान्त को नामांकित चित्र द्वारा समझाए। ट्रान्सफॉर्मर में किन-किन कारणों से ऊर्जा क्षय होता है तथा उन्हें किस प्रकार कम किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. R-C प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में निम्न को ज्ञात कीजिए-

(i) परिणामी वोल्टेज

(ii) परिपथ की प्रतिबाधा

(iii) परिणामी वोल्टेज तथा धारा के बीच कलान्तर

(iv) प्रत्यावर्ती वोल्टेज और धारा के बीच होने वाले परिवर्तन के लिए आरेख ।

(v) औसत शक्ति व्यय।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक संधारित्र तथा एक प्रतिरोध को श्रेणी क्रम में जोड़कर प्रत्यावर्ती वोल्टेज आरोपित किया जाता है। परिपथ में परिणामी

वोल्टेज, प्रतिबाधा तथा धारा व वोल्टेज के बीच कलान्तर की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. L-R-C प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में निम्न ज्ञात कीजिए-

(i) परिणामी वोल्टेज

(ii) परिपथ की प्रतिबाधा

(iii) परिणामी वोल्टेज और धारा के बीच कलान्तर

(iv) परिणामी वोल्टेज और धारा के बीच होने वाले परिवर्तन के

लिए आरेख ।



वीडियो उत्तर देखें

15. ए सी परिपथ के लिए जिसमे L-C-R तीनों है, परिपथ की प्रतिबाधा का सूत्र स्थापित कीजिए तथा प्रत्यावर्ती वि वा बल एवं धारा में प्रत्येक स्थिति में संबंध लिखिए-

$$\omega L > \frac{1}{\omega C} \quad \text{(ii) } \omega L < \frac{1}{\omega C} \quad \text{(iii) } \omega L = \frac{1}{\omega C}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. L-C-R प्रत्यावर्ती धारा परिपथ क्या है ? इसमें (i) पिरणामी विभान्तर (ii) प्रतिबाधा (iii) धारा ज्ञात करते है हुए श्रेणी अनुनादी परिपथ की आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. अनुनादी परिपथ से क्या तात्पर्य है ? श्रेणी L-C-R अनुनादी परिपथ के लिए आवश्यक प्रतिबंध बताइये तथा अनुनादी आवृत्ति का व्यंजक स्थापित कीजिए। इस परिपथ का उपयोग कहाँ होता है ? इसे ग्राही परिपथ क्यों कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

18. अनुनादी विद्युत परिपथ किसे कहते हैं ? ये कितने प्रकार के होते हैं ? श्रेणी L-C-R अनुनादी परिपथ के लिए अनुनादी आवृत्ति का व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. ट्रान्सफॉर्मर का वर्णन निम्न बिंदुओं के आधार पर कीजिए-

(i) सिद्धान्त (ii) ट्रान्सफॉर्मर के प्रकार एवं नामांकित चित्र, (iii)

ट्रान्सफॉर्मर में ऊर्जा क्षय ।



वीडियो उत्तर देखें

20. (i) नामांकित चित्र (ii) सिद्धान्त (iii) ट्रान्सफॉर्मर में ऊर्जा

क्षय ।



वीडियो उत्तर देखें

21. ट्रान्सफॉर्मर किसे कहते हैं ? इनके प्रकार लिखिए तथा सिद्ध

कीजिए कि $\frac{N_s}{N_p} = \frac{E_s}{E_p} = \frac{I_p}{I_s} = K$ जहाँ K ट्रान्सफॉर्मर

का परिणमन अनुपात है।



वीडियो उत्तर देखें

22. डायनेमो क्या है ? प्रत्यावर्ती धारा डायनेमो का सिद्धान्त व

संरचना का वर्णन नामांकित रेखाचित्र सहित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. एक जनरेटर के आर्मेचर में 20 फेरे है तथा इसका क्षेत्रफल 0.127 मीटर^2 है। इसे 0.2 वेबर/ मीटर^2 वाले चुंबकीय क्षेत्र में किस चाल से घुमाया जाए कि प्रेरित वि. वा. बल अधिकतम मान 160 वोल्ट हो ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान $2\sqrt{2}$ ऐम्पियर है। उसका वर्ग-माध्य-मूल मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी तार में $\sqrt{2}$ ऐम्पियर की प्रत्यावर्ती धारा बह रही है। उस धारा का अधिकतम मान कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में अमीटर में 0.8 ऐम्पियर की धारा बहती है। धारा के आयाम की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्यावर्ती वोल्टेज का शिखर मान 423 वोल्टेज है। उसका वर्ग-माध्य-मूल मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. सप्लाई A.C. वोल्टेज का मान वोल्टमीटर की सहायता से 240 वोल्ट प्राप्त होता है। उसका शिखर मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत 120 V-60 Hz पर है। प्रारम्भ से $\frac{1}{720}$ सेकण्ड पश्चात वोल्टेज का मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के वि. वा. बल का समीकरण है

$$E = 300 \sin 314t$$
 शिखर वोल्टेज तथा स्रोत की आवृत्ति

ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. 400 हर्ट्ज आवृत्ति वाली प्रत्यावर्ती धारा के लिए 25 माइक्रो

फैरड धारिता वाले संधारित्र का प्रतिघात ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कुण्डली का प्रेरकत्व 0.2 हेनरी है। 50 हर्ट्ज आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धारा के लिए प्रेरण-प्रतिघात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी आवृत्ति पर 0.5 हेनरी प्रेरकत्व का प्रतिघात 1000 ओम होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

12. किस आवृत्ति पर 0.5 माइक्रो फैरड धारिता के संधारित्र का प्रतिघात 1500 ओम होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

13. एक कुण्डली में 40 वोल्ट विभवान्तर पर 20 मिली ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। कुण्डली का प्रतिघात कितना होगा ?

A. 2000Ω

B. 1000Ω

C. 3000Ω

D. 200Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. श्रेणी L-C-R परिपथ में $L=5$ हेनरी, $C = 80\mu F$ $R = 40$ ओम है। इस परिपथ में परिवर्ती आवृत्ति का स्रोत 230 वोल्ट पर जुड़ा है।

(i) परिपथ की अनुनादी आवृत्ति की गणना कीजिए।

(ii) अनुनाद की स्थिति में परिपथ की प्रतिबाधा तथा धारा का आयाम ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक श्रेणी L-C-R परिपथ एक परिवर्ती आवृत्ति के स्रोत के साथ जुड़ा है। यदि $L=0.12$ हेनरी, $C = 4.8 \times 10^{-7}$ फैरड

तथा $R=23$ ओम हो, तो किस आवृत्ति पर धारा का मान अधिकतम होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक 750 हर्ट्ज 20 वोल्ट का स्रोत का श्रेणी क्रम में 100 ओम प्रतिरोध, 0.1803 हेनरी प्रेरकत्व तथा 10 माइक्रो फैरड से सम्बन्धित है। शक्ति क्षय का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक अपचायी ट्रान्सफॉर्मर 2400 वोल्ट की लाइन पर लगा हुआ है तथा निर्गत में लगे लोड में 80 ऐम्पियर धारा प्राप्त होती है। प्राथमिक और द्वितीयक कुण्डलियों में फेरो का अनुपात 20:1 है। यदि ट्रान्सफॉर्मर की दक्षता 100% है, तो प्राथमिक कुण्डली में धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी ट्रान्सफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली में 100 फेरे तथा उसकी द्वितीयक कुण्डली में 200 फेरे हैं। प्राथमिक कुण्डली को 120 वोल्ट वाले ए सी सप्लाई से जोड़ने पर 10 ऐम्पियर धारा

प्रवाहित होती है। द्वितीयक कुण्डली में विभव तथा धारा के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक ट्रान्सफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली में फेरो की संख्या 11 और विभवान्तर 220 वोल्ट है। ट्रान्सफॉर्मर की द्वितीयक कुण्डली में फेरो की संख्या ज्ञात कीजिए जबकि उसका विभवान्तर 11000 वोल्ट हो।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक आदर्श ट्रान्सफॉर्मर की कुण्डली में निवेश शक्ति 1 किलोवाट है। यदि प्राथमिक और द्वितीयक कुण्डलियों में फेरो का अनुपात 5:1 है तथा द्वितीयक कुण्डली में बहने वाली धारा 5 ऐम्पियर है। प्राथमिक कुण्डली के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी प्रत्यावर्ती धारा को $I = 20 \sin \omega t$ से व्यक्त किया जाता है। यदि I ऐम्पियर में है, तो प्रत्यावर्ती धारा का वर्ग-माध्य-मूल मान (ऐम्पियर में) क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत की वोल्ट
 $V = 110 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ तथा धारा
 $I = 5 \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{6}\right)$ से दी जाती है। निम्न की गणना
कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. $V = 220\sqrt{2} \sin 100t$ के प्रत्यावर्ती वोल्टेज स्रोत को
 $1\mu F$ धारिता के संधारित्र के साथ जोड़ा जाता है। परिपथ में
अधिकतम कितनी धारा बहेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

24. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में, जिसमें एक प्रेरकत्व तथा धारिता श्रेणी क्रम में लगे हैं, धारा का मान अधिकतम होता है जब प्रेरकत्व का मान 0.5 हेनरी तथा धारिता का मान 8 माइक्रो फैरड है। प्रत्यावर्ती धारा की कोणीय आवृत्ति कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

25. घरों में 50 हर्ट्ज आवृत्ति की धारा 220 वोल्ट पर दी जाती है। तात्क्षणिक वि वा बल के सूत्र लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

26. 100 वोल्ट 50 हर्ट्ज का प्रत्यावर्ती स्रोत श्रेणी में 100 मिली हेनरी के प्रेरकत्व एवं 25 ओम के प्रतिरोध के साथ जुड़ा है। धारा के परिमाण एवं कला की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. 200 किमी लम्बे टेलीग्राफ के तार की धारिता $0.014\mu F$ प्रति किमी है। यदि इसमें 5 किलो हर्ट्ज की प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित हो तो उस प्रेरकत्व का मान कितना होना चाहिए जिसे इसके साथ श्रेणी क्रम में लगाने पर प्रतिबाधा न्यूनतम हो?



वीडियो उत्तर देखें

28. एक धारा 3 ऐम्पियर दिष्ट-धारा अवयव और $I = 4 \sin \omega t$ ऐम्पियर प्रत्यावर्ती धारा अवयव से मिलकर बनी हुई है। परिणामी धारा के लिए व्यंजक लिखिए तथा इसका प्रभावी मान बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

29. 10 फेरो वाली वर्गाकार कुण्डली की प्रत्येक भुजा की लम्बाई 12 सेमी है। यह कुण्डली 0.025 टेसला फ्लक्स घनत्व के चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णन गति करती है। यदि अधिकतम प्रेरित वि वा बल 20 मिली वोल्ट हो तो, कुण्डली का कोणीय वेग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक ट्रान्सफॉर्मर का उपयोग 240V ए. सी. मेन्स के 140W-240V बल्ब जलाने में किया जाता है। यदि मुख्य तार के धारा का मान 0.7 ऐम्पियर हो तो ट्रान्सफॉर्मर की दक्षता कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक ट्रान्सफॉर्मर का परिणमन अनुपात 2 है। यदि प्राथमिक कुण्डली की प्रतिबाधा 250 ओम हो तो द्वितीयक कुण्डली की प्रतिबाधा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. 2.2 किलोवाट शक्ति को 20 ओम वाली लाइन से 44000 वोल्ट पर संचारित किया जाता है। शक्ति व्यय का मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगिता परीक्षा हेतु बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक पावर ट्रांसफॉर्मरों 220 वोल्ट प्रत्यावर्ती विभान्तर को बढ़ाकर 11 किलो वोल्ट करता है । यदि उसकी प्राथमिक

कुण्डली में 1000 फेरे हो तो द्वितीयक कुण्डली कि धारा क्षमता

क्या होगी ? (मान ट्रान्सफॉर्मर की दक्षता 100% है)

A. $4A$

B. $0.4A$

C. $0.04A$

D. $0.2A$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. एक उच्चायी ट्रान्सफॉर्मर को 220V की a.c. लाइन से जोड़ देने पर एक नियोन साइन को प्रकाशित करने के लिए द्वितीयक कुण्डली में 22 kV वोल्टता प्राप्त होती है। इसकी प्रथामिक कुण्डली में एक फ्यूज तार लगा है जो द्वितीयक कुण्डली में विद्युत्धारा 10 mA से अधिक होने पर उड़ जाता है। ट्रान्सफॉर्मर के फेरो की संख्या का अनुपात होगा-

A. 20

B. 100

C. 150

D. 200

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. $5\mu F$ संधारित्र की $1/1000$ ओम प्रतिघात के लिए आवृत्ति है

-

A. $\frac{100}{\pi} MHz$

B. $\frac{1000}{\pi} Hz$

C. $\frac{1}{1000} Hz$

D. 1000 Hz.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. L-R परिपथ में समय नियतांक उस समय के बराबर होता है जिसमें धारा का मान शून्य से बढ़कर हो जाता है, (जहाँ I_0 स्थायी अवस्था में धारा का मान है)-

A. $0.63I_0$

B. $0.50I_0$

C. $0.37I_0$

D. I_0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में R ओम का एक प्रतिरोध श्रेणी क्रम में प्रेरकत्व L के साथ जुड़ा है। यदि वोल्टता तथा धारा के बीच कला कोण 45° हो तो प्रेरण-प्रतिघात का मान होगा-

A. $R/4$

B. $R/2$

C. R

D. दी गई राशि के मान निकालना सम्भव नहीं है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शुद्ध संधारित्र में औसत शक्ति व्यय होती है -

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

B. CV^2

C. $2CV^2$

D. शून्य ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रत्यावर्ती L-C-R श्रेणी परिपथ में धारा और वोल्टता के बीच कला कोण होता है-

A. शून्य और $\pm \frac{\pi}{2}$ के मध्य कोई कोण

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

C. π

D. शून्य और $\frac{\pi}{2}$ के मध्य कोई कोण ।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में से किस राशि का मान अपचायी ट्रान्सफॉर्मर में बढ़ सकता है-

A. धारा का

B. वोल्टता का

C. शक्ति का

D. आवृत्ति का ।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी डायनेमो के आर्मेचर की परिक्रमण चाल दुगुनी कर दी जाय तो प्रेरित वि. वा. बल-

- A. आधा हो जाता है
- B. दुगुना हो जाता है
- C. चार गुना हो जाता है
- D. अपरिवर्तित रहता है ।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. ट्रान्सफॉर्मर में अपरिवर्तित रहने वाली राशि है -

A. वोल्टता

B. धारा

C. आवृत्ति

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

11. 3 मिली हेनरी प्रेरकत्व और 4 ओम प्रतिरोध वाले एक L -R परिपथ में वि. वा. बल $E = 4 \cos(1000t)$ वोल्ट प्रयुक्त किया गया है। परिपथ में धारा का आयाम होगा-

A. $\frac{4}{\sqrt{7}} A$

B. 1.0 A

C. $\frac{4}{7} A$

D. 0.8A

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. एक L-R परिपथ में प्रेरकत्व के प्रतिघात का मान परिपथ के प्रतिरोध R के बराबर है। परिपथ में वि. वा. बल $E = E_0 \cos \omega t$ प्रयुक्त किया जाता है। परिपथ में शक्ति का अवशोषण होगा-

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

B. $\frac{E_0^2}{2R}$

C. $\frac{E_0^2}{4R}$

D. $\frac{E_0^2}{8R}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. एक L-R परिपथ में 8 mH का प्रेरकत्व एवं 4 ओम का प्रतिरोध है। इस परिपथ का कालांक है-

- A. 2 मिली सेकण्ड
- B. 12 मिली सेकण्ड
- C. 32 मिली सेकण्ड
- D. 500 सेकण्ड

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. एक ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक और द्वितीयक कुण्डलियों के फेरो की संख्या क्रमशः N_p N_s है। द्वितीयक कुण्डली का प्रतिरोध R_s है। प्राथमिक परिपथ के दृष्टिकोण से लोड का तुल्य प्रतिरोध है -

A. $\frac{R_s N_s}{N_p}$

B. $R_s \left(\frac{N_s}{N_p} \right)^2$

C. $\frac{R_s N_p}{N}$

D. $R_s \left(\frac{N_p}{N_s} \right)^2$

Answer:

15. 20 ओम के एक प्रतिरोध को एक प्रत्यावर्ती विभव $V = 220 \sin 100\pi t$ के स्रोत से जोड़ा गया है। धारा को शिखर मान से वर्ग-मध्य मूल मान तक बदलने के लिए निम्न समय लगता है -

- A. 0.2 सेकण्ड
- B. 0.25 सेकण्ड
- C. 25×10^{-3} सेकण्ड
- D. 2.5×10^{-3} सेकण्ड

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. 200Ω प्रतिरोध एवं 1.0H वाली एक कुण्डली को $\frac{200}{2\pi}\text{Hz}$ आवृत्ति वाले एक प्रत्यावर्ती स्रोत से जोड़ा गया है। विभव और धारा के बीच कलान्तर है -

A. 30°

B. 90°

C. 45°

D. 0°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. एक ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली 100 फेरे है तथा 8 ऐम्पियर धारा प्रवाहित हो रही है । यदि एक किलोवाट शक्ति निविष्ट की जाये तो इसकी द्वितीयक कुण्डली में 500 वोल्ट उत्पन्न करने के लिए आवश्यक फेरो की संख्या होगी -

A. 100

B. 200

C. 400

D. 300

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. घरेलू ए सी पॉवर सप्लाई (220v, 50Hz) के लिए एक कुण्डली का प्रतिघात 50 है। कुण्डली का लगभग स्वप्रेरकत्व होगा -

A. 2.2 हेनरी

B. 3.22 हेनरी

C. 1.6 हेनरी

D. 0.16 हेनरी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. एक AC परिपथ में धारा, वोल्टेज से $\frac{\pi}{2}$ पश्चगामी है।
परिपथ में अवयव है -

A. R और L

B. R और C

C. L और C

D. केवल R

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. ए सी प्रत्यावर्ती स्रोत का वोल्टेज समय के साथ निम्न समीकरण के अनुसार परिवर्तित होगा है-

- A. स्रोत का शिखर वोल्टेज 100 वोल्ट है
- B. स्रोत का शिखर वोल्टेज 50 वोल्ट
- C. स्रोत का शिखर वोल्टेज $100\sqrt{2}$ वोल्ट है

D. स्रोत की आवृत्ति 50 हर्ट्ज है।

Answer:



उत्तर देखें

21. एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज $V = 220 \sin 100\pi t$ के साथ 20 ओम का बाह्य प्रतिरोध जोड़ गया है। धारा को शिखर मान से वर्ग माध्य मूल मान प्राप्त करने में लगा समय होगा-

A. 0.2 सेकण्ड

B. 0.25 सेकण्ड

C. 25×10^{-3} सेकण्ड

D. 2.5×10^{-3} सेकण्ड

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. 10 हेनरी की एक आदर्श कुण्डली 5 ओम के एक प्रतिरोध तथा 5 वोल्ट की एक बैटरी से श्रेणीक्रम में जुड़ी है। सम्पर्क करने के 2 सेकण्ड पश्चात परिपथ में बहने वाली धारा ऐम्पियर में होगी

-

A. a.1-e

B. b .e

C. $c.1^{-e}$

D. $d.1 - e^{-1}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. एक ए सी स्रोत का वोल्टेज समय t के साथ निम्नानुसार परिवर्तित होता है- $V = 120 \sin 100\pi t \cos 100\pi t$ तब अधिकतम वोल्टेज तथा आवृत्ति क्रमशः होंगे-

A. 120V, 100 Hz

B. $\frac{120}{\sqrt{2}}, 100Hz$

C. 60 V, 200 Hz

D. 60 V, 100 Hz

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. 2H का एक प्रेरकत्व और 20 ओम का एक प्रतिरोध 5V बैटरी के साथ श्रेणीक्रम में जुड़े है। धारा परिवर्तन की प्रारम्भिक दर होगी-

A. 0.5 ऐम्पियर /सेकण्ड

B. 2.0 ऐम्पियर /सेकण्ड

C. 2.5 ऐम्पियर /सेकण्ड

D. 0.25 ऐम्पियर /सेकण्ड

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

25. एक LR परिपथ में $R = 10\Omega$ तथा $L=2H$ है। इनमे 120V, 60 Hz का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगाया गया है। परिपथ में बहने वाली धारा होगी-

A. 0.32 A

B. 0.16 A

C. 0.48 A

D. 0.80 A

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. LR परिपथ में धारा वृद्धि के समय कालांक वह समय होता है जिसमे धारा का परिमाण होता है -

A. I_0

B. $\frac{I_0}{2}$

C. $0.37I_0$

D. $0.63I_0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. LR परिपथ कालांक प्रदर्शित करता है समय जिसमे परिपथ में धारा-

A. का मान अंतिम मान का लगभग 37% होता है

B. का मान अंतिम मान का लगभग 63% होता है।

C. नियत मान को प्राप्त करती है

D. नियत मान को प्राप्त 50% को प्राप्त करती है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

28. एक श्रेणी अनुनादित LCR परिपथ में R पर वोल्टता 100

वोल्ट है। $R = 1k\Omega$, $C = 2\mu F$ $\omega = 200$

रेडियन/सेकण्ड है। अनुनाद की अवस्था में L पर वोल्टता है -

A. 40 वोल्ट

B. 250 वोल्ट

C. 4×10^{-3} वोल्ट

D. 2.5×10^{-2} वोल्ट

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

29. 0.7 हेनरी का प्रेरकत्व 1200V -60 Hz के प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के साथ जोड़ा गया है। प्रेरकत्व में लगभग धारा होगी-

A. 4.55 A

B. 0.355A

C. 0.55 A

D. 3 A.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

30. 5 ओम के प्रेरण प्रतिघात और 8 ओम के धारिता प्रतिघात युक्त ए. सी. परिपथ की प्रतिबाधा होगी -

A. 1.6 ओम

B. 40 ओम

C. 3 ओम

D. 13 ओम

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. LR परिपथ में E विद्युत वाहक बल का एक सेल जोड़ा गया है। उसे $t = 0$ पर स्विच ऑन किया जाता है। लम्बे समय के बाद परिपथ में धारा का मान होगा-

A. शून्य

B. $\frac{E}{R}$

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

32. $R = 10\Omega$ का प्रतिरोध $L = 2 \text{ mH}$ का प्रेरकत्व तथा $C = 5\mu F$ की धारिता 50 Hz आवृत्ति के प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के साथ श्रेणीक्रम में जोड़े गये है। अनुनाद की स्थिति में परिपथ की प्रतिबाधा होगी-

A. शून्य

B. 10 ओम

C. 1000 ओम

D. 10 किलो ओम

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

33. एक कुण्डली का प्रतिरोध 50 ओम और प्रेरकत्व 10 हेनरी है। इसे 100 वोल्ट की एक बैटरी के साथ जोड़ा गया है। कुण्डली में संचित ऊर्जा होगी-

A. 10J

B. 20J

C. 30J

D. 40J

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

34. LCR प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में अनुनाद की स्थिति में वोल्टेज और धारा के बीच कलान्तर होता है -

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

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

C. π

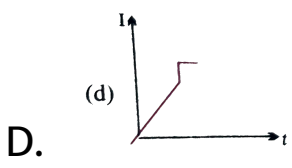
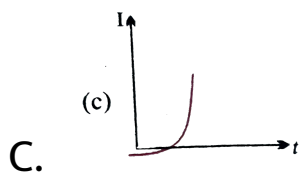
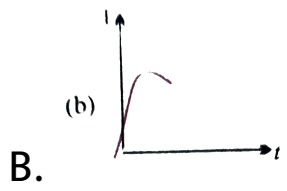
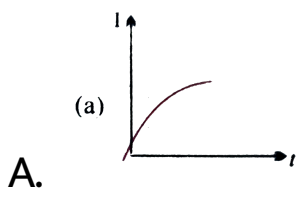
D. 0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

35. जब एक बैटरी को स्वप्रेरकत्व L और प्रतिरोध R के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है, तो समय t के साथ धारा I के मान के परिवर्तन को निम्न द्वारा प्रदर्शित किया जाता है-



Answer:

 **वीडियो उत्तर देखें**

36. यदि एक लैम्प ए सी परिपथ में शक्ति के शिखर मान का 25% व्यय करता हो तो आरोपित वोल्टेज और परिपथ धारा के बीच कलान्तर होगा-

A. $\frac{\pi}{3}$

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

C. $\frac{\pi}{6}$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

37. एक LC परिपथ अनुनाद की स्थिति में है। यदि $C = 0.1\mu F$ तथा $L=0.25$ H हो, तो परिपथ के ओमीय प्रतिरोध को नगण्य मानने पर दोलन की आवृत्ति होगी-

A. 1007 Hz

B. 100 Hz

C. 109 Hz

D. 500 Hz

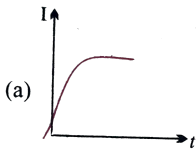
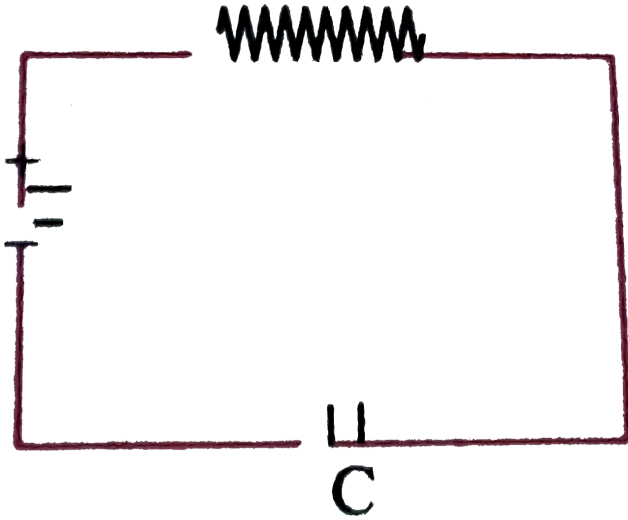
Answer:



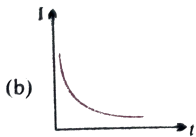
वीडियो उत्तर देखें

38. संलग्न परिपथ में समय t के साथ धारा I में परिवर्तन निम्न

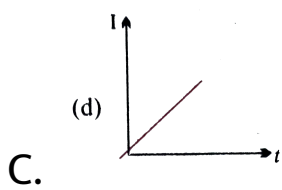
चित्र के अनुसार होता है-



A.



B.



D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. अनुनाद की स्थिति में LCR परिपथ में शक्ति गुणांक होता है-

A. शून्य

B. 0.5

C. 1.0

D. L, C और R के मान पर निर्भर करता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

40. एक प्रतिरोध R प्रेरकत्व L और संधारित्र C श्रेणीक्रम में f आवृत्ति के स्रोत के साथ जोड़े गये है। यदि अनुनादी आवृत्ति f_r हो तो धारा वोल्टेज से पश्चगामी होगी, जब

A. $f=0$

B. $f > f_r$

C. $f = f_r$

D. $f_r = 0$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक L -C दोलनी परिपथ में संधारित्र पर अधिकतम आवेश Q है। जब ऊर्जा विद्युत क्षेत्र और चुम्बकीय क्षेत्र में समान रूप से बँटी होती है, तब संधारित्र पर आवेश होगा-

A. $\frac{Q}{2}$

B. $\frac{Q}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{Q}{\sqrt{2}}$

D. Q

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

42. एक LCR परिपथ में अनुनादी आवृत्ति को नियत रखने के लिए धारिता को C से $2C$ कर दिया जाता है। प्रेरकत्व को L से..... तक परिवर्तित करना होगा-

A. $4L$

B. $2L$

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

43. श्रेणी LCR ए सी परिपथ में प्रत्येक अवयव L C और R के सिरों के बीच 50 वोल्ट का विभवान्तर है। L -C संयोग के सिरों के बीच विभवान्तर होगा

A. 50 V

B. $50\sqrt{2}V$

C. 100 V

D. शून्य

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

44. एक ए सी परिपथ का प्रतिरोध 12Ω तथा प्रतिबाधा 15Ω है। परिपथ का शक्ति गुणांक होगा-

A. 0.8

B. 0.4

C. 1.25

D. 0.125

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

45. प्रारंभिक आवेश q_0 वाला एक सम्पूर्ण आवेशित संधारित्र C को $t = 0$ पर एक स्वप्रेरकत्व L वाली कुण्डली से जोड़ा गया है। वह समय जिस पर विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्रों में संभारित ऊर्जा एकसमान है, होगा-

A. $\pi \sqrt{LC}$

B. $\frac{\pi}{4} \sqrt{LC}$

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

D. \sqrt{LC}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

46. श्रेणी LCR प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में अनुनाद की स्थिति में शक्ति हार्ष होगा-

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

B. $I^2[\omega L]$

C. $I^2 R$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

47. एक परिपथ में L, C और R आवृत्ति f के प्रत्यावर्ती वोल्टेज स्रोत से साथ श्रेणीक्रम में जुड़े है। धारा वोल्टेज से 45° अग्रगामी है। C का मान है-

A. $\frac{1}{2\pi f(2\pi fL + R)}$

B. $\frac{1}{\pi f(2\pi fL + R)}$

$$C. \frac{1}{2\pi f(2\pi fL - R)}$$

$$D. \frac{1}{\pi f(2\pi fL - R)}$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

48. 31Ω प्रेरण प्रतिघात की एक कुण्डली का प्रतिरोध 8Ω है। इसे 25Ω धारिता प्रतिघात के संधारित्र से श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। इस संयोजन को 110 वोल्ट के प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ा गया है। परिपथ का शक्ति गुणांक होगा-

A. 0.56

B. 0.64

C. 0.80

D. 0.33

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

49. एक श्रेणीबद्ध LCR परिपथ में

$C = 10\mu F$ $\omega = 1000$ सेकण्ड $^{-1}$ है।

परिपथ में महत्तम धारा के लिए प्ररेकत्व L का मान कितना होना चाहिए

A. 100 mH

B. 1 mH

C. R का मान ज्ञात न होने से परिकलन सम्भव नहीं

D.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

50. 100 W और 110 V के एक बल्ब को 220 V की सप्लाई से प्रदीप्त करने के लिए ट्रान्सफॉर्मर की लगभग दक्षता होगी-

A. 0.3

B. 0.5

C. 0.9

D. 0.1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

51. e वि. वा. बल वाले A.C. स्रोत से जुड़े LCR श्रेणी परिपथ में शक्ति व्यय है -

$$\text{A. } \frac{e^2 R}{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)}$$

$$\text{B. } \frac{e^2 \sqrt{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)^2}}{R}$$

$$\text{C. } \frac{e^2 \left[R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)^2 \right]}{R}$$

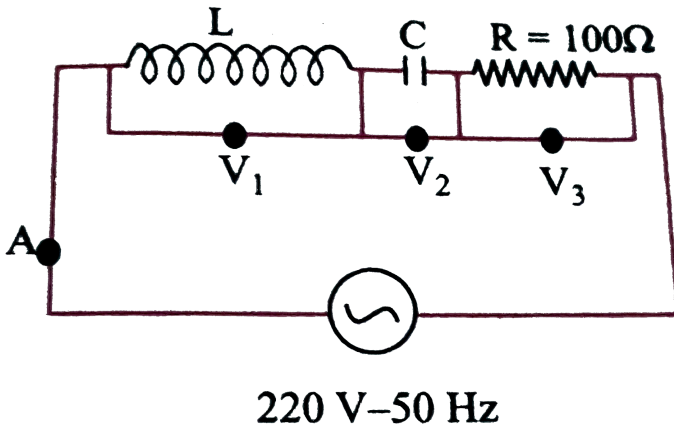
$$\text{D. } \frac{e^2 R}{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)^2}$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

52. दिये गये परिपथ में वोल्ट मीटर V_1 V_2 में से प्रत्येक का पाठ्यांक 300 V है। वोल्टमीटर V_3 और अमीटर A के पाठ्यांक होंगे-



- A. 150V, 2.2A
- B. 220V, 2.2A
- C. 220V, 2.0A
- D. 100, V 2.0A

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

53. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में $1\mu F$ धारिता के संधारित्र के साथ एक वि. वा. बल $e = 200\sqrt{2} \sin 100t$ वोल्ट प्रत्यावर्ती वोल्टेज जुड़ा है। परिपथ में धारा का वर्ग माध्य मूल मान है -

A. 100mA

B. 200mA

C. 20mA

D. 10mA

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

54. श्रेणीक्रम में जुड़े प्रतिरोध R तथा प्रेरकत्व L पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज आरोपित किया जाता है। यदि प्रेरकत्व तथा प्रतिरोध दोनों 3Ω के बराबर हैं, तो प्रयुक्त परिपथ में वोल्टेज और धारा के बीच कलान्तर है-

A. $\pi / 4$

B. $\pi / 2$

C. शून्य

D. $\pi / 6$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

55. एक कुण्डली 50 Hz आवृत्ति पर 30Ω का प्रतिरोध तथा 20Ω प्रेरण प्रतिघात रखती है। यदि 200 वोल्ट, 100 हर्ट्ज का एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत कुण्डली में से जोड़ देते हैं तब कुण्डली में प्रवाहित धारा का मान होगा-

A. 4.0A

B. 8.0A

C. $\frac{20}{\sqrt{13}} A$

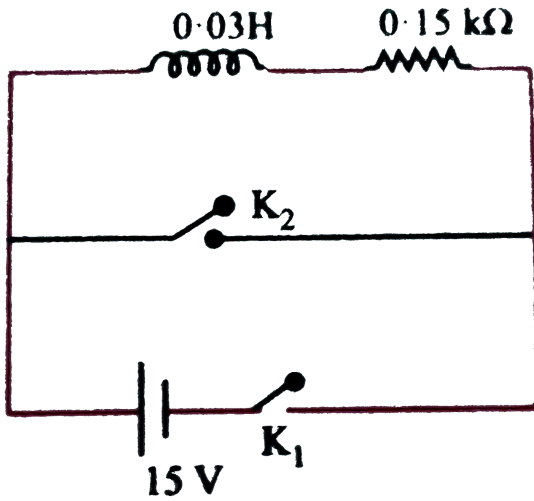
D. 2.0A

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

56. निम्न चित्र के अनुसार ($L=0.03 \text{ H}$) प्रेरकत्व तथा प्रतिरोध ($R=0.15 \text{ k } \Omega$) श्रेणी में 15 V वि. वा. बल की बैटरी से जुड़े है। कुंजी K_1 को लंबे समय तक बंद अवस्था में रखते है तथा $t = 0$ पर K_1 को खुला करके K_2 को बंद कर देते है। $t = 1 \text{ ms}$ पर

परिपथ में प्रवाहित धारा ($e^s \cong 150$)



- A. 100mA
- B. 67mA
- C. 0.67mA
- D. 6.7mA

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

57. निजी प्रतिरोध के सिरों पर A.C. विभव को मापते हैं-

- A. गरम तार वोल्टमीटर
- B. चल कुण्डली धारामापी
- C. स्थिर कुण्डली धारामापी
- D. चल चुम्बक धारामापी ।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक 100Ω का प्रतिरोध 200 V , 50Hz आवृत्ति से संयोजित है।

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

(b) एक पुरे चक्र में कितना नेट शक्ति व्यय होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. ac आपूर्ति का शिखर मान 300V 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 44mH का प्रेरित 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 आपूर्ति से जोड़ा गया है। परिपथ में धारा के rms मान को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभ्यास 7.3 व 7.4 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 $L=2.0H$,
 $C = 32\mu F$ $R = 10\Omega$ अनुनाद आवृत्ति ω_r
परिकलित कीजिए। इस परिपथ के लिए Q का मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. $30\mu F$ का एक आवेशित संधारित्र $27mH$ के प्रेरिक से जोड़ा गया है। परिपथ के मुक्त दोलों की कोणीय आवृत्ति कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. कल्पना कीजिए कि अभ्यास 7.7 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 $R = 20\Omega$, $L = 1.5$ H, $C = 35\mu F$ एक परिवर्ती आवृत्ति को 200V, ac आपूर्ति से जोड़ा गया है। जब आपूर्ति की आवृत्ति परिपथ की मूल आवृत्ति के बराबर होती है तो एक पुरे चक्र में परिपथ को स्थानान्तरित की गई माध्य शक्ति कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

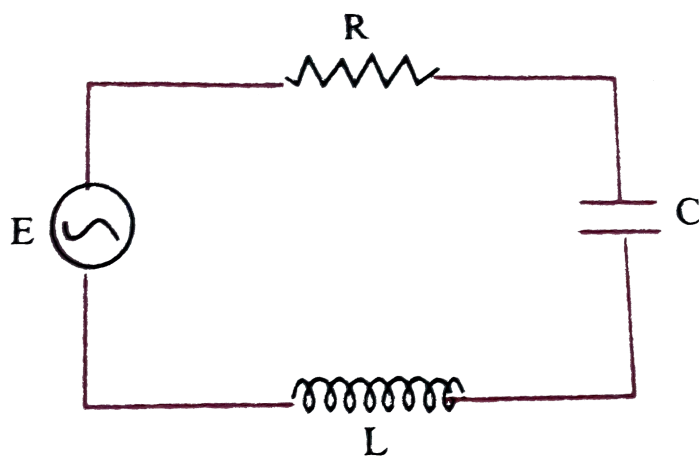
10. एक रेडियो को MW प्रसारण बैंड के एक खण्ड के आवृत्ति परास के एक ओर से दूसरी ओर (800kHz से 1200 kHz) तक समस्वरित किया जा सकता है। यदि इसके L-C परिपथ का

प्रभावकारी प्रेरकत्व $200\mu H$ हो, तो उसके परिवर्ती संधारित्र की परास कितनी होनी चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न 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 तीनों अवयवों के सिरों पर विभवपात के rms मानों को निकालिए। दिखलाइए कि अनुनादी आवृत्ति पर L-C संयोग के सिरों पर विभवपात शून्य है।



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी L-C 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 बंद किया जाता है $t = 0$

(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 वैधुत है (अर्थात वह संधारित्र में संचित है)?

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

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

समान रूप में विभाजित है ?

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

ऊर्जा अंततः ऊष्मा के रूप में क्षयित होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

13. एक कुण्डली को जिसका प्रेरण 0.05 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 के बीच समय पश्चता कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि परिपथ को उच्च आवृत्ति की आपूर्ति (240V , $10 \text{ K}=\text{kHz}$) से जोड़ा जाता है तो अभ्यास 7.13 (a) तथा (b) के उत्तर निकालिए। इससे इस कथन की व्याख्या कीजिएकी अति उच्च आवृत्ति पर किसी परिपथ के प्रेरक लगभग खुले परिपथ के

तुल्य होता है। स्थिर अवस्था के पश्चात किसी D.C. परिपथ में प्रेरक किस प्रकार का व्यवहार करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. $100\mu F$ धारिता का एक संधारित्र 40Ω के प्रतिरोध से श्रेणी 110 V 60 के स्रोत में संयोजित है-

(a) परिपथ की अधिकतम धारा क्या होगी?

(b) अधिकतम धारा एवं अधिकतम विभव (वोल्टेज के मध्य समय पश्चता कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि परिपथ को 110 V, 12 kHz आपूर्ति से जोड़ा जाए तो अभ्यास 7.15 (a) व (b) का उत्तर निकालिए। इससे इस कथन की व्याख्या कीजिए की 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

17. स्रोत की आवृत्ति को एक श्रेणीबद्ध L-C-R परिपथ की अनुनादी आवृत्ति के बराबर रखते हुए तीन अवयवों L, C तथा R को समांतर क्रम में लगाते हैं। यह दर्शाइए की समांतर L-C-R परिपथ में इस आवृत्ति पर कुल धारा न्यूनतम है इस आवृत्ति के

लिए अभ्यास 11 में निर्दिष्ट स्रोत तथा अवयवों के लिए परिपथ की हर शाखा में धारा के rms मान को परिकलित कीजिए।



उत्तर देखें

18. एक परिपथ को जिसमें 80 mH का एक प्रेरक तथा $60 \mu\text{F}$ का संधारित्र श्रेणीक्रम में है, 230 V 50 Hz की आपूर्ति से जोड़ा गया है। परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है।

(a) धारा का आयाम तथा rms मानो को निकालिए।

(b) हर अवयव के सिरों पर विभवपात के rms मानो 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 स्पष्ट है कि इसे पुरे चक्र के लिए लिया गया है।



वीडियो उत्तर देखें

19. कल्पना कीजिए की अभ्यास 7.18 में प्रतिरोध 15Ω है। प्रतिरोध के हर अवयव को स्थानांतरित माध्य शक्ति तथा संपूर्ण अवशोषित शक्ति को परिकलित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक श्रेणीबद्ध L-C-R परिपथ को जिसमें $L = 0.12H$, $C = 480\mu F$, $R = 23\Omega$, $230v$ परिवृत्ति 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 Q कारक कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. एक श्रेणीबद्ध L-C-R परिपथ के लिए जिसमें $L = 3.0H$, $C = 27\mu F$ तथा $R = 7.4\Omega$ अनुनाद आवृत्ति तथा Q कारक निकालिए। परिपथ के अनुसार की तीक्ष्णता को सुधारने की इच्छा से अर्थ उच्चिष्ठ पर पूर्ण चौड़ाई को 2 गुणक द्वारा घटा दिया जाता है। इसके लिए उचित सुझाए।



वीडियो उत्तर देखें

22. प्रश्नो के उत्तर दीजिए-

(a) क्या किसी ac परिपथ में प्रयुक्त तात्क्षणिक वोल्टताओं के

बीजगणितीय योग के बराबर होता है ? क्या यही बात rms
वोल्टताओं में भी लागू होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

23. प्रश्नो के उत्तर दीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

24. प्रश्नो 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 की dc संकेत C तथा ac संकेत सिरे पर प्रकट होगा।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

25. प्रश्नो के उत्तर दीजिए

एक लैम्प से श्रेणीक्रम से जुडी चोक को एक dc लाइन से जोड़ा गया है। लैम्प तेजी से चमकता है। चोक में लोहे के क्रोड को प्रवेश कराने पर लैम्प की दीप्ति में कोई अंतर नहीं पड़ता है। यदि एक

ac लाइन से लैप का संयोजन किया जाए तो तदनुसार प्रेक्षणों की प्रागुक्ति कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. प्रश्नो के उत्तर दीजिए

ac मेंस के साथ कार्य करने वाली फ्लोरोसेंट ट्यूब में प्रयुक्त चोक कुण्डली की आवश्यकता क्यों होती है ? चोक कुण्डली से स्थान पर सामान्य प्रतिरोध का उपयोग क्यों नहीं होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. एक शक्ति संप्रेषण लाइन अपचायी ट्रांसफॉर्मर 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

28. एक जल विद्युत शक्ति संयंत्र में जल दाब 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 आकलन कीजिए $g = 9.8$

2



वीडियो उत्तर देखें

29. 440 V पर शक्ति उत्पादन करने वाले किसी विद्युत संयंत्र से 15 किमी दूर स्थिर 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 4000-220 V अपचायी ट्रांसफॉर्मर से लाइन द्वारा शक्ति पहुँचती है।

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

(b) संयंत्र में 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

30. ऊपर किए गए अभ्यास को पुनः कीजिए। इसमें पहले के ट्रांसफॉर्मर के स्थान पर 40,000-200 V का अपचयी ट्रांसफॉर्मर है। पूर्व की भाँति क्षरण के कारण हानियों को नगण्य मानिए, यद्यपि अब यह सन्निकटन उचित नहीं है क्योंकि इसमें उच्च वोल्टता प संप्रेषण होता है] अतः समझाइए कि क्यों उच्च वोल्टता संप्रेषण अधिक वरीय है ?



वीडियो उत्तर देखें

मूल्य आधारित प्रश्न

1. ट्रांसफॉर्मर एक ऐसा विद्युत यंत्र है जिसे a.c विभव में परिवर्तन किया जाता है। यह अन्योन्य प्रेरकत्व के सिद्धान्त पर कार्य करता है अर्थात् जब कुण्डली से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स के मान में परिवर्तन होता है। इसके निकट की कुण्डली में एक वि वा बल प्रेरित होता है। एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर के लिए

$$\frac{E_s}{E_p} = \frac{I_p}{I_s} = \frac{m_s}{m_p}$$

जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है। उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

एक ट्रांसफॉर्मर के प्राथमिक कुण्डली में 20 एवं द्वितीयक कुण्डली में 200 फेरे हैं। यदि प्राथमिक कुण्डली को 220 वोल्ट d.c स्रोत से जोड़े तब द्वितीयक कुण्डली के सिरों पर किनता वोल्ट होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. ट्रांसफॉर्मर एक ऐसा विद्युत यंत्र है जिसे a.c विभव में परिवर्तन किया जाता है। यह अन्योन्य प्रेरकत्व के सिद्धान्त पर कार्य करता है अर्थात जब कुण्डली से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स के मान में परिवर्तन होता है। इसके निकट की कुण्डली में एक वि वा बल प्रेरित होता है। एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर के लिए

$$\frac{E_s}{E_p} = \frac{I_p}{I_s} = \frac{m_s}{m_p}$$

जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है। उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिए।

(b) 240V, a.c. मेन्स से जुड़े एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर का निर्गत विभव 24 V है। जब इसे 24 V 24 W का बल्ब जलाएँ तब प्राथमिक धारा क्या होगी ?

3. ट्रांसफॉर्मर एक ऐसा विद्युत यंत्र है जिमसे a.c विभव में परिवर्तन किया जाता है। यह अन्योन्य प्रेरकत्व के सिद्धान्त पर कार्य करता है अर्थात जब कुण्डली से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स के मान में परिवर्तन होता है। इसके निकट की कुण्डली में एक वि वा बल प्रेरित होता है। एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर के लिए

$$\frac{E_s}{E_p} = \frac{I_p}{I_s} = \frac{m_s}{m_p}$$

जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है। उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

ट्रांसफॉर्मर के सिद्धान्त के दैनिक जीवन के किन मूल्यों की सिख मिलती है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. अमित के खेत में एक उच्च क्षमता का टॉवर खड़ा किया गया है। वह उसे हटाने के लिए कई उच्च अधिकारियों से आग्रह कर चूका है क्योंकि यह टॉवर इसके खेत के बड़े हिस्से को घेर लिया है। उसकी बड़ी बहन जो एक शिक्षित है, उन्होंने इस टॉवर के महत्व को विद्युत आपूर्ति का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बताया तथा इसके महत्व को अमित को समझाया तब वह इसे न हटाने के लिए सहमत हो गया ।

उपयुक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

यह उच्च शक्ति के स्थानांतरण में क्यों महत्वपूर्ण है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. अमित के खेत में एक उच्च क्षमता का टॉवर खड़ा किया गया है। वह उसे हटाने के लिए कई उच्च अधिकारियों से आग्रह कर चूका है क्योंकि यह टॉवर इसके खेत के बड़े हिस्से को घेर लिया है। उसकी बड़ी बहन जो एक शिक्षित है, उन्होंने इस टॉवर के महत्व को विद्युत आपूर्ति का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बताया तथा इसके महत्व को अमित को समझाया तब वह इसे न हटाने के लिए सहमत हो गया ।

उपयुक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

निम्न शक्ति गुणक उच्च शक्ति क्षय को दर्शाता है, स्पष्ट कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. अमित के खेत में एक उच्च क्षमता का टॉवर खड़ा किया गया है। वह उसे हटाने के लिए कई उच्च अधिकारियों से आग्रह कर चूका है क्योंकि यह टॉवर इसके खेत के बड़े हिस्से को घेर लिया है। उसकी बड़ी बहन जो एक शिक्षित है, उन्होंने इस टॉवर के महत्व को विद्युत आपूर्ति का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बताया तथा इसके महत्व को अमित को समझाया तब वह इसे न हटाने के लिए सहमत हो गया ।

उपयुक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

अमित एवं उसकी बहन द्वारा दर्शाये गये मूल्यों को स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. सीमा कक्षा X की विद्यार्थी है। उसके बड़े भाई ने उसे जन्मदिन पर एक साइकिल को उपहार के रूप में दिया जिसे पाकर वह बहुत खुश हुई क्योंकि इसमें डायनेमी लगा है जिसके कारण उसकी साइकिल में लाइट जलती है। उसने इस विषय में अपने शिक्षक से जानना चाहा तब उन्होंने इसकी व्याख्या स्पष्ट की।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

डायनेमो किस सिद्धान्त पर कार्य करता है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. सीमा कक्षा X की विद्यार्थी है। उसके बड़े भाई ने उसे जन्मदिन पर एक साइकिल को उपहार के रूप में दिया जिसे पाकर वह

बहुत खुश हुई क्योंकि इसमें डायनेमी लगा है जिसके कारण उसकी साइकिल में लाइट जलती है। उसने इस विषय में अपने शिक्षक से जानना चाहा तब उन्होंने इसकी व्याख्या स्पष्ट की ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सीमा एवं उसने शिक्षक द्वारा दिये गये दो मूल्यों को स्पष्ट कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)