



PHYSICS

BOOKS - NAGEEN PHYSICS (HINDI)

प्रत्यावर्ती धारा

उदाहरण

1. एक जनित्र की आर्मेचर-कुण्डली में 20 फेरे हैं तथा इसका क्षेत्रफल 0.127 मीटर^2 है। इसे 0.2 वेबर/मीटर^2 के

चुम्बकीय क्षेत्र में कितना तेज घुमाएं ताकि प्रेरित विद्युत वाहक बल का अधिकतम मान 160 वोल्ट हो?

 वीडियो उत्तर देखें

2. 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 लिए बनाइए।

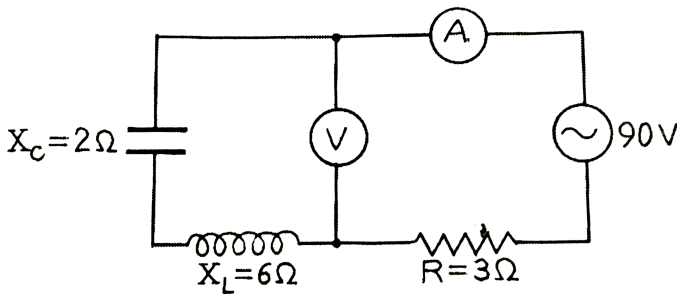
 वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में विभान्तर का वर्ग-मध्य-मूल मान $100\sqrt{2}$ वोल्ट है। ज्ञात कीजिए : (i) विभवांतर का शिखर (महत्तम) मान, (ii) धनात्मक आधे चक्र के लिए विभवांतर का औसतन मान तथा (iii) पूर्ण चक्र के लिए इसका औसतन मान।



वीडियो उत्तर देखें

4. दिए गए परिपथ में वोल्टमीटर तथा अमीटर के पाठ्यांक क्या होगा?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक कुण्डली को जब 12 वोल्ट दिए धारा-स्रोत्र से जोड़ते है,तो इसमें 4 ऐम्पियर की विद्युत धारा प्रवाहित होती है यदि उसी कुण्डली को 12 वोल्ट,50 रेडियन/सेकण्ड के प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत्र से जोड़ते है,तो उसमे 2 .4 ऐम्पियर की वर्ग-मध्य-मूल धारा प्रवाहित होती है कुण्डली की परेकत्व ज्ञात कीजिए। यदि इस कुण्डली के श्रेणीक्रम में $2500\mu F$ का संधारित्र

जोड़ दे,तो परिपथ की प्रतिबाधा एवं धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6.0 .5 हेनरी स्व-प्रेरण गुणांक एवं 100 ओम प्रतिरोध की कुण्डली 240 वोल्ट,50 हर्ट्स प्रत्यावर्ती धारा सप्लाई से जुड़ी है कुण्डली में अधिकतम धारा कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक 12 ओम के प्रेक्त्वहिन् प्रतिरोध तथा एक $0.05/\pi$ हेनरी के नगण्य प्रतिरोध वाले प्रेक्त्व को श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। इस परिपथ के सिरों पर 50 साईकिल/सेकण्ड की आवृत्ति वाला 130 वोल्ट का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगाया गया है। परिपथ में बहने वाली प्रत्यावर्ती धारा तथा प्रतिरोध व प्रेक्त्व के सिरों पर विभवान्तर की गणना कीजिए।



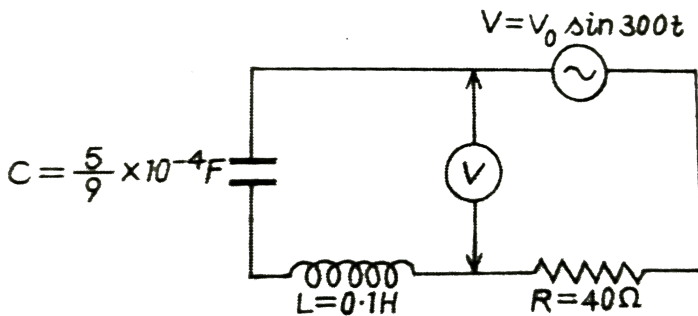
वीडियो उत्तर देखें

8. 20 वोल्ट, 5 वाट के लैंप को 200 वोल्ट, 50 हर्ट्स के प्रत्यावर्ती विद्युत-स्तोत्र से जलाना है। इसके लिए कितने

प्रेरकत्व की चोक-कुण्डली लैम्प के श्रेणीक्रम में जोड़नी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि दर्शाया गए परिपथ में लगा वोल्टमीटर (V) 30 वोल्ट पढ़ता है, तो V_0 का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

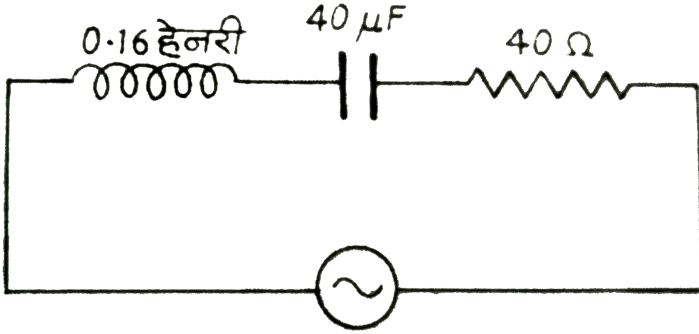
10. 50 हर्ट्स आवृत्ति का प्रत्यावर्ती विद्युत वाहक बल एक ऐसे परिपथ में लगा है जिसमें 20 ओम प्रतिरोध, 100 मिलीहेनरी प्रेरकत्व तथा 30 माइक्रॉफेंरड का संधारित्र श्रेणीक्रम में है। धारा, विद्युत वाहक बल से पश्चगामी है अथवा अग्रगामी तथा कितने कोण से?



वीडियो उत्तर देखें

11. संलग्न चित्र में एक $L - C - R$ परिपथ दिखाया गया है। प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत की वोल्टता $V = 100 \sin 500t$ से प्रदर्शित है। परिपथ के लिए गणना कीजिए: (i) प्रतिबाधा, (ii)

शक्ति-गुणांक तथा (iii) धारा का शिखर मान।



 वीडियो उत्तर देखें

12. एक स्रोत के विद्युत वाहक बल की समीकरण

$V = 250 \sin 100\pi t$ है। स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध

1000 ओम है। एक परिपथ में प्रेरकत्व $\left(L = \frac{20}{\pi} H \right)$,

धारिता $\left(C = \frac{10}{\pi} \mu F \right)$, तथा प्रतिरोध ($R = 1000$ ओम

) प्रदर्शित संगलन चित्र की भांति जोड़े गए हैं। ज्ञात कीजिए : (i)

) वोल्टेज का शिखर मान, (ii) स्रोत की आवृत्ति, (iii) प्रेरण-
प्रतिघात (iv) धारितीय प्रतिघात तथा (v) परिपथ में
प्रतिबाधा।

` (##NTN_HIN_PHY_XII_P1_C11_SLV_012_Q01.png"
width="80%">



वीडियो उत्तर देखें

13. 100 वोल्ट तथा 500 हर्ट्स की आवृत्ति के किसी
प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत श्रेणीक्रम में जुड़े $L - C - R$
परिपथ में जोड़ा गया है, जिसमें $R = 10$ ओम, $L = 8$.1

मिलिहेनरी तथा $c = 12.5$ माइक्रोफेरेड है। प्रतिरोध के सिरों के बिच विभवांतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक कुण्डली 220 V तथा 50 Hz आवृत्ति वाले प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से 2A धारा तथा 200 W शक्ति लेती है। कुण्डली के प्रतिरोध तथा प्रेरकत्व का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक कुण्डली में 6 ऐम्पियर विद्युत धारा बहती है जब इसे 36 वोल्ट दिया 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 विद्युत धारा बहती है। कुण्डली के प्रेरण-प्रतिघात की गणना किजय।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रत्यावर्ती धारा- परिपथ में प्रेरकत्व (L) तथा प्रतिरोध (R) श्रेणीक्रम में 220 वोल्ट, 50 हर्ट्स की आवृत्ति के स्रोत से जोड़े जाते हैं, तब परिपथ में 0.5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित

होती है। धारा तथा वोल्टेज में $\pi/3$ का कलांतर है। प्रतिरोध तथा प्रेरकत्व के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. 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 $1000/2\pi$ चक्र /सेकण्ड के स्रोत के साथ श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। गणना कीजिए: (i) परिपथ में प्रतिबाधा, (ii) धारा तथा वोल्टेज की बीच कलांतर तथा (iii) कुण्डली, संधारित्र व प्रतिरोध के सिरों के बीच विभान्तर।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक परिपथ में 80 मिलीहेनरी की कुण्डली तथा 60 माइक्रोफैरेड का संधारित्र एक 230 वोल्ट व 50 हर्ट्स के स्रोत के साथ श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है। ज्ञात कीजिए: (i) धारा का वर्ग-मध्य-मूल मान तथा शिखर मान (ii) प्रत्येक अवयव के सिरों के बीच विभवान्तर का वर्ग-मध्य-मूल मान तथा (iii) परिपथ द्वारा कुल अवशोषित शक्ति।

 वीडियो उत्तर देखें

19. 0.1 हेनरी प्रेरकत्व तथा 30 ओम प्रतिरोध को $V = 10 \sin 400t$ प्रत्यावर्ती वोल्टेज से श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। परिपथ में प्रेरण प्रतिघात, प्रतिबाधा धारा का शिखर मान एवं वोल्टेज और धारा के बीच कलांतर ज्ञात कीजिए।

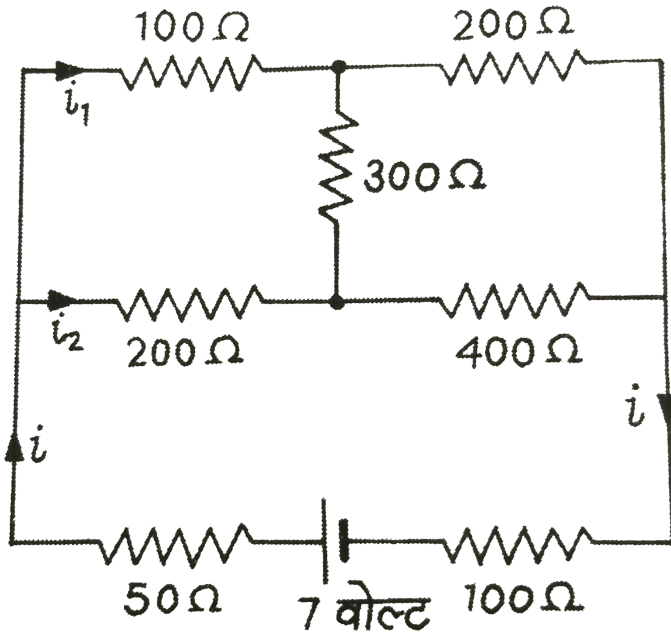


वीडियो उत्तर देखें

20. संगलन परिपथ में 50Ω तथा 400Ω के प्रतिरोधों से जाने वाली विद्युत धाराओं तथा स्रोत द्वारा दी गई शक्ति की गणना कीजिए: यदि DC स्रोत के स्थान पर, एक प्रत्यावर्ती वोल्टता

$$V(t) = 7\sqrt{2} \sin(1000t)$$

वोल्ट का स्रोत उपयोग किया जाये, तो 50Ω के प्रतिरोध से जाने वाली विद्युत धारा का वर्ग-मध्य-मूल मान तथा स्रोत द्वारा दी गई औसत शक्ति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में किसी क्षण t पर वोल्टेज $V = 200 \sin 300t$ वोल्ट है। परिपथ का प्रतिरोध 10 ओम तथा प्रेरकत्व 800 मिलिहेनरी है। परिपथ में धारा का शिखर मान तथा शक्ति-गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में 100 हर्ट्स आवृत्ति पर सप्लाई विभवान्तर 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। इस संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक 50 वाट-100 वोल्ट के विद्युत लैम्प को 200 वोल्ट, 60 हर्ट्स के विद्युत-मेन्स से जोड़ना है। लैम्प के श्रेणीक्रम में आवश्यक संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. 30 ओम के एक प्रतिरोध तथा 40 मिलीहेनरी के प्रेरकत्व के श्रेणी संयोजन पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V(t) = 10 \sin(1000t - 30^\circ)$ वोल्ट लगाई गयी है। परिपथ से प्रवाहित होने वाली धारा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए तथा परिपथ में प्रयुक्त औसत शक्ति की गणना कीजिए।



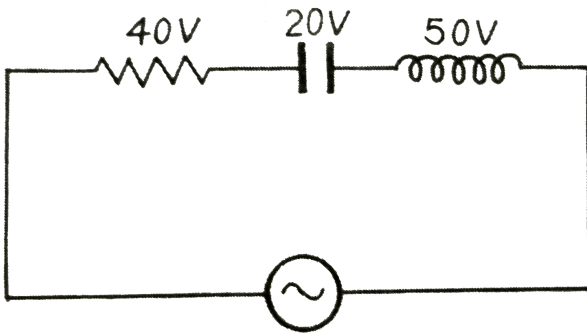
वीडियो उत्तर देखें

25. $R = 3k\Omega$ 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-मध्य-मूल मान, धारा व
वोल्टता के बीच कलांतर तथा शक्ति-गुणांक की गणना
कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. दिए गए परिपथ में प्रत्यावर्ती स्रोत का विद्युत वाहक बल
तथा परिपथ का शक्ति गुणांक ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

27. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ मीन प्रेरकत्व (L),संधारित्र (C) तथा प्रतिरोध(R) श्रेणीक्रम में जोड़े गए है। परिपथ से L को हटा देने पर वोल्टता तथा विद्युत धारा के बीच $\pi / 3$ का कलान्तर होता है।यदि L के बजाए परिपथ से C को हटा दे,तब भी कलान्तर $\pi / 3$ रहता है।परिपथ का शक्ति गुणांक क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित चित्र में प्रदर्शित परिपथ के लिए ज्ञात कीजिए

:(i) प्रतिबाधा,(ii) शक्ति गुणांक,(iii) धारा एवं वोल्टता के बीच कलान्तर।

`(##NTN_HIN_PHY_XII_P1_C11_SLV_028_Q01.png"

width="80%">



वीडियो उत्तर देखें

29. एक 750 हर्ट्स 30 वोल्ट स्रोत श्रेणीक्रम में 100 ओम

प्रतिरोध, 0.1803 हेनरी प्रेरकत्व तथा 100 माइक्रोफैरेड

धारिता से सम्बंधित है। कितने समय में प्रतिरोध (जिसकी

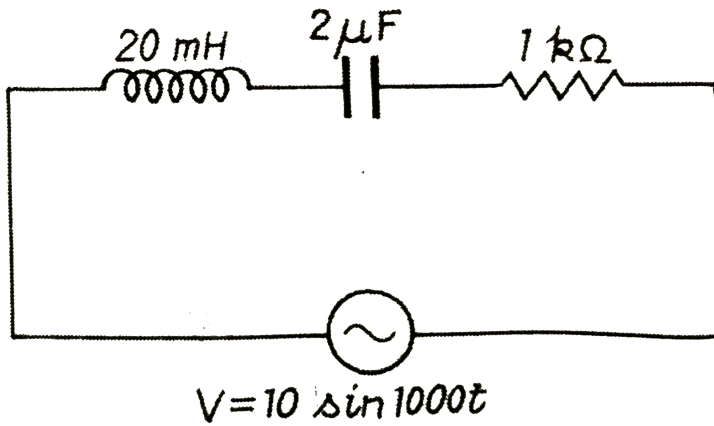
ऊष्मीय धारिता $3 \text{ जूल}/^\circ\text{C}$ है) का ताप $20(^\circ)\text{C}$ बढ़ जायेगा?



वीडियो उत्तर देखें

30. संगलन परिपथ में कुण्डली तथा धारिता के प्रतिघात की गणना कीजिए। लगाई गई वोल्टता की आवृत्ति कितनी हो की अनुनाद हो सके? अनुनाद की स्थिति में परिपथ की प्रतिबाधा

कितनी होगी?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

31. किसी L -C -R परिपथ में 10 mH का प्रेरकत्व 3 ओम का प्रतिरोध तथा $1\mu F$ की धारिता श्रेणीक्रम में $15 \cos \omega t$ वोल्ट के स्रोत से जुड़े हैं। अनुनाद आवृत्ति से 10 % कम

आवृत्ति पर धारा का शिखर मान तथा प्रति चक्र में अपव्य हुई
औसत शक्ति का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. 1 .94 हेनरी प्रेरक, 10 माइक्रो फैरेड संधारित्र तथा 25
ओम प्रतिरोधक एक प्रत्यावर्ती स्रोत $V = 282 \sin 100t$
वोल्ट के साथ श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं। परिपथ की प्रतिबाधा
वर्ग- मध्य-मूल धारा तथा ऊष्मा-क्षय की दर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. 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 ओमिये प्रतिरोध $R = 5$ ओम। परिपथ की प्रतिबाधा तथा L , C व R के सिरों के बीच विभान्तर ज्ञात कीजिए। प्राप्त परिणामों की विवेचना कीजिए। L , C संयोग के सिरों के बीच कितना विभवान्तर होगा?



वीडियो उत्तर देखें

34. एक श्रेणी अनुनादी परिपथ जिसमें $L = 0.1$ हेनरी $C = 0.1\mu F$ 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 कैसे करती है?



वीडियो उत्तर देखें

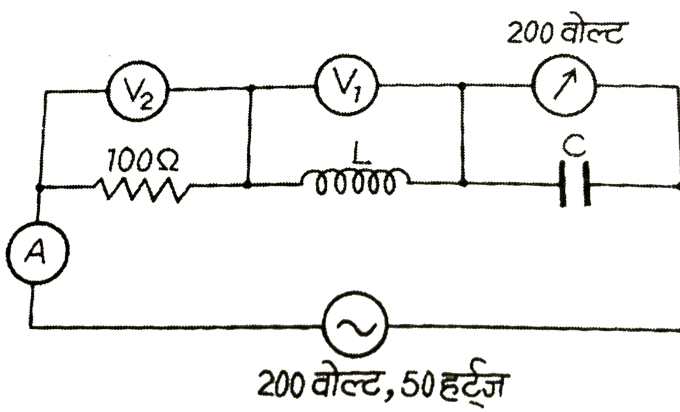
35. एक श्रेणीक्रम L - C - R परिपथ में 120 ओम का प्रतिरोध है। इसकी कोणीय अनुनादी आवृत्ति 4×10^{-5} रेडियन/

सेकण्ड है। अनुनाद की स्थिति में प्रतिरोध तथा प्रेरकत्व के सिरों के बीच वोल्टेज क्रमशः 60 वोल्ट तथा 40 वोल्ट है। L तथा C के मान तथा परिपथ में अनुनाद की स्थिति में प्रत्यावर्ती वोल्टेज ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

36. चित्रानुसार LCR परिपथ के लिए स्रोत की आवृत्ति अनुनाद की आवृत्ति के बराबर है।



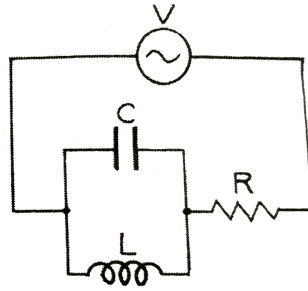
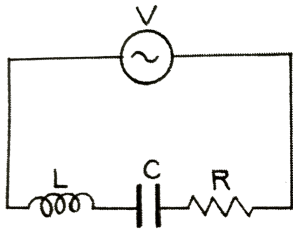
निम्नलिखित के पाठ्यांक ज्ञात कीजिए :

(i) वोल्टमीटर V_1 (ii) वोल्टमीटर V_2 (iii) अमीटर A,

[वीडियो उत्तर देखें](#)

37. एक प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत दिखाये गये दो परिषकषे में लगाया जाता है। दोनों परिपथों में अनुनाद की अवस्था में

प्रतिरोध R में बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

38. एक श्रेणी L-C-R परिपथ, जिसमें $L = 10.0 \text{ H}$, $C = 40\mu\text{F}$ तथा $R = 6\Omega$ को 240 V के परिवर्ती आवृत्ति के प्रत्यावर्ती जुड़े यन्त्र की प्रतिबाध धारा स्रोत से जोड़ा गया है। गणना कीजिए :

(i) स्रोत की कोणीय आवृत्ति जो परिपथ को अनुनाद की

अवस्था में लाता है

(ii) अनुनादी आवृत्ति पर धारा

(iii) प्रेरक के सिरों के बीच अनुनाद की दशा में वर्ग-माध्य-
मूल विभव

 वीडियो उत्तर देखें

39. 2.0 H का एक स्व-प्रेरकत्व, $18\mu\text{F}$ का एक संधारित्र तथा $10\text{k}\Omega$ का एक प्रतिरोध 20 V के प्रत्यावर्ती स्रोत से परिवर्ती होने वाली आवृत्ति के साथ जुड़े हैं।

(i) किस आवृत्ति के लिए परिपथ की धारा अधिकतम होगी?

(ii) अधिकतम धारा का मान क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

40. एक प्रसारण केन्द्र से 300 मी तरंगदैर्घ्य वाली तरंग नारित की जा सकती है। एक $2.4\mu F$ धारिता वाला संधारित्र उपलब्ध अनुनादी परिपथ के लिए आवश्यक कुण्डली के प्रेरकत्व का परिकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

41. एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक एवं द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्या क्रमशः 1100 एवं 110 हैं। प्राथमिक कुम्पती में सराई कोल्टेव 220 वोल्ट है। यदि

द्वितीयक कुण्डली स जुहे पत्र को अतिवाया 20 मोम हो, त प्रथमिक कुण्डली द्वारा ली गई भार का मान जात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक अपचारयी ट्रान्सफॉर्मर संचरण लाइन वोल्टेज को 1100 वोल्ट से 110 वोल्ट करता है। प्राथमिक कुण्डली में 2000 फेरे हैं। ट्रान्सफॉर्मर की दक्षता 80% है तथा निर्गत शक्ति 4000 वाट है। निम्न की गणना कीजिए : (i) द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या, (ii) निवेशित शक्ति।

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक ट्रांसफॉर्मर का प्राथमिक विभवान्तर 220 वोल्ट है। ट्रांसफॉर्मर के प्राथमिक एवं द्वितीयक कुण्डलियों के फेरों का अनुपात 1 : 50 है। प्राथमिक में 20 ऐम्पियर की धारा बह रही है। ट्रांसफॉर्मर में शक्ति क्षय को नगण्य मानते हुए

(i) द्वितीयक के विभवान्तर, तथा (ii) द्वितीयक से प्राप्त शक्ति की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

44. 240 V के प्रत्यावर्ती धारा-मेन्स से जोड़े गये एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की वोल्टता 24 V है । इसे ट्रांसफॉर्मर को 24V, 24W अनुमताक (rating) के बल्ब के प्रदीपन के लिये

प्रयोग करने पर , परिपथ की प्राथमिक कुण्डली में प्रवाहित धारा का परिकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

एन० सी० ई० आर० टी ० प्रश्न

1. एक 100Ω का प्रतिरोधक 220 वोल्ट , 50 हर्ट्ज आपूर्ति से सयोजित 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 वोल्ट है । rms वोल्टता कितनी है ?

(b) AC परिपथ में धारा का rms मान 10 एम्पियर है । शिखर धारा कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक $60\mu F$ का सधारित्र 110 वोल्ट , 60 हर्ट्ज AC आपूर्ति से जोड़ा गया है । परिपथ में धारा के rms मान को ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभ्यास 7.3 व 7.4 में एक पुरे चार की अवधि में प्रत्येक परिपथ में कितनी नेट शक्ति अवशोषित होते हैं अपने उत्तर का विवरण दीजिए ।

 उत्तर देखें

6. एक LCR परिपथ की , जिसमे $L = 2.0H$, $C = 32\mu F$ तथा $R = 10\Omega$ अनुसार आवृत्ति ω_r परिकल्पित कीजिए । इस परिपथ के लिए क्यू का क्या मान है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. $30 \mu F$ का एक आवेशित सधारित्र $L = 27mH$ के प्रेरित्र से जोड़ा गया है । परिपथ के मुक्त दोलनों की कोणीय आवृत्ति कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. कल्पना कीजिए की अभ्यास 7.7 में सधारित्र पर प्ररभिक आवेश 6 mc है । प्रारंभ में परिपथ के कुल कितनी ऊर्जा सचित होते है | बाद में कुछ ऊर्जा कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक क्षेणीबध्द LCR परिपथ को , जिसमे $R = 20\Omega$, $L = 1.5H$ तथा $C = 35\mu F$ एक परिवर्ती आवृत्ति की 200 वाल्ट AC एक आपूर्ति से जोड़ा गया है । जब आपूर्ति की आवृत्ति परिपथ की मूल आवृत्ति के बराबर

होता है , तो एक पुरे चक्र में परिपथ को स्थानांतरित की गई माध्य शक्ति कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

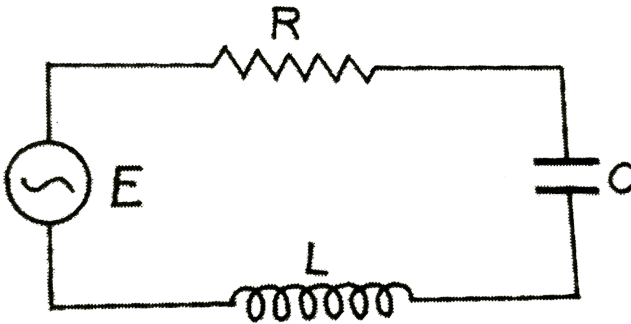
10. एक रेडियो को MW (medium wave) प्रसारण बैंड के एक खंड के आवृत्ति परास के एक ओर से दूसरी ओर (800 kHz से 1200 kHz) तक समस्वरित किया जा सकता है। यदि इसके LC परिपथ का प्रभावकारी प्रेरकत्व 200 हो, तो उसके परिवर्ती संधारित्र की परास कितनी होनी चाहिए?

[सकेत : समस्वरित करने के लिए मूल आवृत्ति अर्थात् LC

परिपथ के मुक्त दोलनों की आवृत्ति रेडियो तरंग की आवृत्ति के समान होनी चाहिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में एक श्रेणीबद्ध LCR परिपथ दिखलाया गया है, जिसे परिवर्ती आवृत्ति के 230 वोल्ट 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 आरएमएस मानों को निकालिए। दिखलाइए कि अनुनादी आवृत्ति पर LC संयोग के सिरों पर विभवपात शून्य है



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. किसी LC परिपथ में 20 mH का एक प्रेरक तथा 50 μF का एक संधारित्र है, जिस पर प्रारंभिक आवेश 10 mC है। परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है। मान लीजिए कि वह क्षण

जिस पर परिपथ बंद किया जाता है $t=0$ है

(a) प्रारंभ 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 (अर्थात् वह संधारित्र में संचित है)?

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

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

समान रूप से विभाजित है?

(e) यदि एक प्रतिरोधक को परिपथ में लगाया जाए तो

कितनी ऊर्जा अंततः ऊष्मा के रूप में क्षयित होगी?



वीडियो उत्तर देखें

13. एक कुंडली को जिसका प्रेरण 0.50 H तथा प्रतिरोध $100 \text{ } \Omega$ है, 240 V व 50 Hz की एक आपूर्ति से जोड़ा गया है।

(a) कुंडली में अधिकतम धारा कितनी है?

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



वीडियो उत्तर देखें

14. 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 सधारित्र चालक होती है। इसकी तुलना उस व्यवहार से कीजिए जो किसी किसी DC परिपथ में एक सधारित्र प्रदर्शित करता है



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रतिरोध के क्षेणीक्रम में एक $100\mu F$ के सधारित्र को 110 वोल्ट, 60 हर्ट्ज की आपूर्ति से जोड़ा गया है।

(a) परिपथ में अधिकतम धारा कितनी है।

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



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि परिपथ को 110 वाल्ट , 12 kHz आपूर्ति से जोड़ा जाए तो अभ्यास 7.15 के (a) व (b) का उत्तर निकालिए । इससे इस कथन की व्याख्या कीजिए की अति उच्च आवृत्तियों पर एक सधारित्र चलक होता है । इसकी तुलना उस व्यवहार से कीजिए जो किसी DC परिपथ में एक सधारित्र प्रदर्शित करता है ।



वीडियो उत्तर देखें

17. स्रोत की आवृत्ति को एक श्रेणीबद्ध 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 अभ्यास 7.11 में निर्दिष्ट स्रोत तथा अवयवों के लिए परिपथ की हर शाखा में धारा के ms मान को परिकल्पित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक परिपथ को जिसमें 80 mH का एक प्रेरक तथा $60\mu F$ का संधारित्र श्रेणीक्रम में है, 230 वोल्ट, 50 हर्ट्ज की आपूर्से जोड़ा गया है। परिपथ का प्रतिरोध 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

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक श्रेणीबद्ध LCR परिपथ को जिसमें $L = 0.12 \text{ H}$, $C = 480 \text{ nF}$, $R = 23\Omega$, 230 वोल्ट 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 Q कारक कितना है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक श्रेणीबद्ध LCR परिपथ के लिए जिसमें $L = 3.0h$
 $C = 27\mu F$ तथा $R = 7.4\Omega$ अनुनादी आवृत्ति तथा Q -
कारक निकालिए। परिपथ के अनुनाद की तीक्ष्णता को

सुधारने की इच्छा से "अर्ध उच्चिष्ठ पर पूर्ण चौड़ाई" को 2 गुणक द्वारा घटा दिया जाता है। इसके लिए उचित उपाय सुझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(a) 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 लागू होती है?

(b) प्रेरण कुंडली के प्राथमिक परिपथ में एक संधारित्र का

उपयोग करते हैं।

(c) 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।

(d) एक लैंप से श्रेणीक्रम में जुड़ी चोक को एक DC लाइन स जोड़ा गया है। लैंप तेजी से चमकता है। चोक में लोहे के क्रोड़ को प्रवेश कराने पर लैंप की दीप्ति में कोई अंतर नहीं पड़ता है। यदि एक AC लाइन से लैंप का संयोजन किया जाए प्रेक्षणों की प्रागुक्ति कीजिए।

(e) AC मेंस के साथ कार्य करने वाली फ्लोरोसेंट ट्यूब में प्रयुक्त चोक कुंडली की आवश्यकता क्यों होती है? चोक

कुंडली के स्थान पर सामान्य प्रतिरोधक का उपयोग क्यों नहीं होता?

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक शक्ति संप्रेषण लाइन अपचयी ट्रांसफॉर्मर में जिसकी प्राथमिक कुंडली में 4000 फेरे हैं, 2300 निवेशित करती है। 230 वोल्ट की निर्गत शक्ति प्राप्त करने के लिए द्वितीयक में कितने फेरे होने चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक जल विद्युत शक्ति संयंत्र में जल दाब शीर्ष 300³ की ऊँचाई पर है तथा उपलब्ध जल प्रवाह 100 मी/सेकण्ड है। यदि टर्बाइन जनित्र की दक्षता 60% हो तो संयंत्र से उपलब्ध विद्युत शक्ति का आकलन कीजिए, $g = 9.8$ मी/

³।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 440 वोल्ट पर शक्ति उत्पादन करने वाले किसी विद्युत संयंत्र से 15 किमी दूर स्थित एक छोटे से कस्बे में 220 वोल्ट पर 800 किलोवाट 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 वोल्ट 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 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

26. ऊपर किए गए अभ्यास को पुनः कीजिए। इसमें पहले के ट्रांसफॉर्मर के स्थान पर 40000-220 वोल्ट 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 पर संप्रेषण होता है]। अतः समझाइए कि क्यों उच्च वोल्टता संप्रेषण अधिक वरीय है?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवली वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि वोल्टमीटर द्वारा नापे जाने पर प्रत्यावर्ती धारा के मेन्स विभव 200 वोल्ट प्राप्त होता है, तो इस विभव का वर्ग-माध्य 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

2. एक अमीटर का प्रत्यावर्ती परिपथ में पाठ्यांक 4 ऐम्पियर है परिपथ में धारा का शिखर मान है :

A. 4 ऐम्पियर

B. 8 ऐम्पियर

C. $4\sqrt{2}$ ऐम्पियर

D. $2\sqrt{2}$ ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. 220 वोल्ट के प्रत्यावर्ती स्रोत में शिखर वोल्टेज है-

A. 220 वोल्ट

B. लगभग 160 वोल्ट

C. लगभग 310 वोल्ट

D. 440 वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रत्यावर्ती धारा $i = i_1 \cos \omega t + i_2 \sin \omega t$ के लिये
वर्ग-माध्य-मूल धारा होगी :

- A. $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1 + i_2)$
- B. $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1 + i_2)^2$
- C. $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1^2 + i_2^2)^{1/2}$
- D. $\frac{i_1 - i_2}{\sqrt{2}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. धारितीय परिपथ में धारा, विभवान्तर के-

A. अग्रगामी होती है।

B. पश्चगामी होती है।

C. एक ही कला में होती है।

D. डाटा के अभाव में कुछ नहीं कहा जा सकता।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रत्यावती धारा-परिपथ में लगे 1 mH प्रेरक का प्रतिघात 10 है। धारा की आवृत्ति है

A. 1

B. 10

C. 100

D. 1000

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. 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. 1000ओम
- B. 2000 ओम
- C. 4000 ओम
- D. 10,000 ओम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में लगे संधारित्र का प्रतिघात 10 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

9. 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

10. 0.70 हेनरी के प्रेरक को 60 हर्ट्स - 120 वोल्ट के प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत से जोड़ा गया है। प्रेरक में धारा होगी :

- A. 4.55 ऐम्पियर
- B. 0.355 ऐम्पियर
- C. 0.455 ऐम्पियर
- D. 3.55 ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक 20 V का प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत L-R श्रेणी परिपथ के सिरो पर लगाया गया है। यदि R के सिरो के बीच विभवान्तर 12 V है, तब L के सिरो के बीच होगा :

A. 16V

B. 10V

C. 8V

D. 6V

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. 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. $\pi / 4$

B. शून्य

C. π

D. $\pi / 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. 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. 10ओम

C. 14 ओम

D. $14\sqrt{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. श्रेणीक्रम में जुड़े 10Ω प्रतिरोधक तथा 10 H शुद्ध प्रेरक में दिष्ट धारा प्रवाहित है। परिपथ की प्रतिबाधा है :

A. 5Ω

B. 10Ω

C. 15Ω

D. 20Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. 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 जाए, 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

16. 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 का 8 μF 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

17. यदि किसी L-C-R परिपथ में V_L , V_R , V_C तथा V_0 क्रमशः प्रेरकत्व, प्रतिरोध, संधारित्र तथा स्रोत में लगे AC वोल्टमीटर के पाठ्यांक हों, तो :

A. $V_0 = V_L + V_R + V_C$

B. $V_0 = V_L - V_C V_R$

$$C. V_0^2 = L_L^2 + V_R^2 + V_C^2$$

$$D. V_0^2 = (V_L - V_C)^2 + V_R^2$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. एक परिपथ में प्रतिरोध R के सिरों के बीच विभवान्तर 40 वोल्ट, प्रेरकत्व L के सिरों के बीच प्रेरित विभवान्तर 90 वोल्ट तथा धारिता C के सिरों के बीच विभवान्तर 60 वोल्ट हो परिपथ में प्रयुक्त स्रोत की वोल्टता है :

A. 50 वोल्ट

B. 70 वोल्ट

C. 110 वोल्ट

D. 190 वोल्ट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. 100 वोल्ट (rms) का प्रत्यावर्ती विद्युत वाहक बल एक L-C-R श्रेणी परिपथ के सिरों के बीच लगाया गया है। अनुनाद की स्थिति में प्रेरकत्व के सिरों के बीच तथा संधारित्र के सिरों

के बीच प्रत्येक में 400 वोल्ट का विभवान्तर है । प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर होगा :

A. शून्य

B. 100वोल्ट

C. 400वोल्ट

D. 800वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. एक L-C-R श्रेणी परिपथ में प्रतिरोध 30Ω , प्रेरण-प्रतिघात व धारितीय प्रतिघात प्रत्येक 20Ω है। परिपथ की प्रतिबाधा है :

A. 30Ω

B. 50Ω

C. 60Ω

D. 70Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. एक प्रत्यावर्ती वैद्युत परिपथ में

$$R = 100\Omega, X_L = 300\Omega \quad \text{तथा} \quad X_C = 200\Omega$$

श्रेणीक्रम में लगे हैं। आरोपित विद्युत वाहक बल तथा प्रवाहित

धारा में कलान्तर हैं :

A. 0

B. 37°

C. 45°

D. 90°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी प्रत्यावती परिपथ के विभवान्तर तथा धारा का

क्रमशः $V = 100 \sin(100t)$ वोल्ट तथा

$i = 100 \sin(100t + \pi/3)$ मिलीऐम्पियर से प्रदर्शित

किया जाता है। परिपथ में व्यय वैद्युत शक्ति होगी :

A. 10^4 वाट

B. 10वाट

C. 2.5 वाट

D. 5 वाट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में वोल्टेज V तथा धारा i हो, तब शक्ति क्षय होता है :

A. Vi

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

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

D. V तथा i के बीच कला कोण पर निर्भर करता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. 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

25. प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में किसी यन्त्र 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। यन्त्र में क्षय-शक्ति होगी :

A. शून्य

B. 10 वाट

C. 5 वाट

D. 2.5 वाट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. 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 उत्तर देखें

27. चोक-कुण्डली ऐसी कुण्डली होती है, जिसका :

A. प्रेरकत्व नगण्य तथा प्रतिरोध अधिक होता है।

B. प्रेरकत्व अत्यधिक 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

28. 10 ओम का प्रतिरोध, 5 mH की कुण्डली तथा $10\mu F$ का संधारित्र श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। जब संयोग को उचित आवृत्ति के प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत से जोड़ा जाता है, तो परिपथ

में अनुनाद होता है। यदि प्रतिरोध को आधा कर दिया जाता है, तो अनुनादी आवृत्ति :

- A. आधी हो जाता है ।
- B. देगुनी हो जाती है।
- C. अपरिवर्तित रहती है।
- D. चार गुनी हो जाती है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी प्रत्यावर्ती परिपथ में $R = 25$ ओम, $L = 1.1$ mH, $V_0 = 50$ वोल्ट तथा $\omega = 100$ हर्ट्स। अनुनाद की स्थिति में परिपथ में प्रवाहित धारा का मान होगा :

- A. 2 ऐम्पियर
- B. शून्य
- C. अनन्त
- D. $\sqrt{2}$ ऐम्पियर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. L -C परिपथ में ω कोणीय आवृत्ति का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगाया जाता है। यदि परिपथ के लिये $\omega^2 = 1/LC$ हो, तो

:

- (A) धारा अधिकतम होती है,
- (B) धारा न्यूनतम होती है,
- (C) वोल्टेज न्यूनतम होता है
- (D) वोल्टेज अधिकतम होता है।

बताइए

A. A,C दोनों ठीक है ।

B. A,D दोनों ठीक है ।

C. B,C दोनों ठीक है ।

D. B,D दोनों ठीक है ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. किसी प्रत्यावर्ती परिपथ में शक्ति-गुणांक अधिकतम होता है जब परिपथ -

- A. केवल प्रेरकीय हो
- B. केवल प्रतिरोध युक्त हो
- C. प्रेरकीय एवं धारितीय हो

D. केवल धारितीय हो

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि एक LCR परिपथ को प्रत्यावर्ती धारा के स्रोत से जोड़ा जाये तो अनुनाद की स्थिति में धारितीय प्रतिघात तथा प्रेरकीय प्रतिघात में कलान्तर होगा -

A. शून्य

B. $\pi / 4$

C. $\pi / 2$

D. π

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

33. L-C-R परिपथ में शक्ति-गुणांक 1 के लिये प्रतिबन्ध है :

A. $R = 0$

B. $\omega L = \omega C$

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. L-C-R परिपथ में अनुनाद की स्थिति में शक्ति-गुणांक का मान होता है :

A. शून्य

B. $1/2$

C. 1

D. अनन्त

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. विशुद्ध प्रेरकीय परिपथ में शक्ति-गुणांक का मान है।

A. शून्य

B. 0.1

C. 1

D. अनन्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. L, C तथा R क्रमशः स्वप्नेरकत्व, धारिता एवं प्रतिरोध को व्यक्त करते हैं। निम्नलिखित सूत्रों में किसका विमीय सूत्र आवृत्ति का नहीं है?

A. $\frac{1}{RC}$

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. 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

38. 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

39. अनुनाद की स्थिति में L - C परिपथ की आवृत्ति है (दिया गया है , $L = 0.02H$, $C = 2\mu F$):

A. 1595 Hz

B. 1253 Hz

C. 983 Hz

D. 796Hz

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

40. 0.25 हेनरी के प्रेरकत्व के समान्तर के कितनी धारिता जोड़ी जाये जिससे यह संयोजन वोल्टता $V(t) = 5 \sin(4000t)$ से अनुनाद करे ?

A. $0.25\mu F$

B. $0.06\mu F$

C. $1.00\mu F$

D. $0.25\mu F$

Answer: A

41. एक अपकायी ट्रंसफोर्मर 2400 वोल्ट की लाइन पर लगा हुआ है तथा निर्मत में लगे लीड में 80 ऐम्पियर थारा प्राप्त होती है। प्राथमिक तथा दितीयक कुण्डलियों के फेरों का अनुपात 20 : 1 है। यदि ट्रासफॉर्मर की दक्षता 100% है, तो प्रार्यमिक कुण्डली में प्रवाहित यारा होगी:

- A. 1600 ऐम्पियर
- B. 20 ऐम्पियर
- C. 4ऐम्पियर
- D. 1.5 ऐम्पियर।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. एक आदर्श ट्रांसफार्मर 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, 16A

B. 40 V, 40A

C. 160 V, 10A

D. 80 V, 20 A

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर की कुण्डलियों में 1000 व 3000 फेरै हैं। यदि प्राथमिक कुण्डली के सिरों के बीच 80 वोल्ट विभवान्तर हो, तो द्वितीयक के प्रति फेरे में विभवान्तर होगा :

A. 240 वोल्ट

B. 2400 वोल्ट

C. 0.24 वोल्ट

D. 0.08 वोल्ट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

44. किसी ट्रांसफॉर्मर में क्या सम्भव नहीं है ?

A. भैवर धारा

B. दिष्ट थारा

C. प्रत्यावती धारा

D. प्ररित थारा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. एक उच्चायी टास्फॉर्मर लो द्वितीयक कुण्डली में धारा का मान प्रथमिक कुण्डली की तुलना में होता है :

A. बारबर

B. कम

C. अधिक

D. कोई सम्बन्ध नहीं है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय

1. अर्द्ध- चक्र के लिए प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान क्या होता है ? सम्पूर्ण चक्र के लिये कितना ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान उसका प्रभावी मान नहीं होता । कारण दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रत्यावर्ती वोल्टता के वर्ग -माध्य - मूल मान की परिभाषा लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रत्यावर्ती धारा विभव 240 वोल्ट 50 हर्टज से प्रदर्शित है। वोल्टता का वर्ग-माध्य-मूल मान एवं आवृत्ति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक प्रत्यावर्ती वोल्टता का समीकरण $V = 100\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ है। वोल्टता का वर्ग-माध्य-मूल मान तथा आवृत्ति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. 220 V वर्ग-माध्य-मूल मान तथा आवृत्ति 50 हर्ट्स की प्रत्यावर्ती वोल्टता का तात्कालिक मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी परिपथ में प्रत्यावर्ती धारा का वर्ग-माध्य-मूल मान 8 ऐम्पियर है। धारा का शिखर मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी परिपथ में प्रत्यावर्ती धारा का शीर्ष मान $\sqrt{2}A$ है।
धारा का वर्ग-माध्य-मूल (rms) मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में विभवान्तर का वर्ग-माध्य-
मूल मान 220 V है। विभव का शिखर मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक प्रत्यावत्ती धारा का समीकरण $i = 4 \sin(100\pi t - \theta)$ है। धारा का आवर्तकाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी परिपथ में धारा तथा वोल्टता का समीकरण
सिम्बलनिखित है।

$$i = 3.5 \sin(628t + 30^\circ) \text{ ऐम्पियर}$$

$$V = 28 \sin(628t - 30^\circ) \text{ वोल्ट ज्ञात कीजिए।}$$

(i) धारा का शिखर मान

(ii) धारा का वर्ग-माध्य-मूल मान

(iii) आवर्तकाल

(iv) धारा तथा वोल्टता के बीच कलान्तर।



वीडियो उत्तर देखें

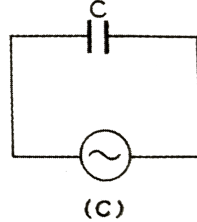
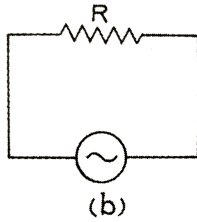
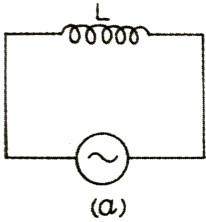
13. एक परिपथ में बहने वाली धारा तथा विद्युत वाहक बल में कलान्तर कितना होगा? जब 200 वोल्ट व 50 हर्ट्स प्रत्याकर्ती धारा-स्नोत को (i) एक ओमीय प्रतिरोध से तथा (ii) एक शुद्ध प्रेरकत्व से जोड़ा जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक शुद्ध प्रेरकत्व वाले प्रत्यावती धारा-परिपथ में बोल्टता V तथा धारा i में समय के साथ परिवर्तन को दर्शाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. नीचे दिए गए प्रत्यावर्ती परिपथ (a), (b) व (c) में आरोपित प्रत्यावर्ती वोल्टेज की आवृत्ति बढ़ाने पर प्रवाहित धारा पर क्या प्रभाव पड़ेगा? कारण स्पष्ट कीजिये।



 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में शुद्ध धारिता के संधारित्र को जोड़ दिया जाये, तो धारा तथा वोल्टता के बीच कलान्तर कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

17. प्रत्यावर्ती धारा तथा प्रत्यावर्ती वोल्टेज के समिकरा लिखिए जब प्रत्यावर्ती धारा - स्रोत से एक सधारित्र जोड़ा जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

18. प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के आवृत्ति बदलने पर प्रेरण प्रतिघात तथा धारितीय प्रतिघात में परिवर्तन ग्राफ में दर्शाइय ।



वीडियो उत्तर देखें

19. जब किसी आदर्श प्रेरक को किसी AC स्रोत से सयोजित किया जाता है तो दर्शाए की स्रोत द्वारा पुरे चक्र में प्रदान की गई औसत शक्ति शून्य होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

20. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में व्यय शक्ति का सुत्र लिखिए। यदि प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में केवल संधारित्र हो, तो व्यय सामर्थ्य (शक्ति) कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

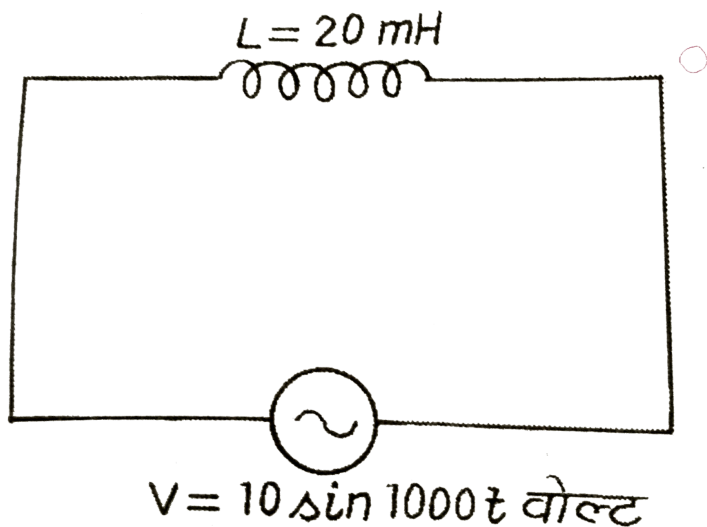
21. प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में प्रेरण-प्रतिघात X , का क्या अर्थ है? दिष्ट धारा के लिये इसका मान क्या होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

22. प्रतिघात (reactance) का विमीय समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. संलग्न चित्र से प्रेरक कुण्डली के प्रतिघात की गणना कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि किसी वैद्युत परिपथ में धारा, विभव से कला में अग्रगामी है, तो परिपथ का प्रतिघात किस प्रकार का होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी प्रत्यावर्ती परिपथ में 8 ओम का प्रतिरोध 6 ओम प्रतिघात के प्रेरकत्व से श्रेणीक्रम में जुड़ा है परिपथ के प्रतिबाधा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. धारितीय प्रतिभात का क्या अर्थ है? दिष्ट धारा के लिये हसका मान क्या होता है?



वीडियो उत्तर देखें

28. प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति दोगुनी करने पर प्रेरण-प्रतिघात तथा धारितीय प्रतिभात किस प्रकार बदलेगे?

 **वीडियो उत्तर देखें**

29. 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**

30. प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ की प्रतिबाधा से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

31. प्रतिरोध R एवं प्रेरकत्व L वाली कुण्डली को आवृत्ति f वाले प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत से जोड़ा गया है प्रत्यावर्ती स्रोत को लगने वाली प्रतिबाधा का व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. दिष्ट धारा के लिए एक कुण्डली का प्रतिरोध 5 ओम है। प्रत्यावर्ती धारा प्रयुक्त करने पर प्रतिरोध पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक बल्ब जिसके श्रेणीक्रम में ताँबे के तार की एक परिनालिका (चोक-कुण्डली) है, प्रत्यावर्ती परिपथ में जल रहा है। यदि परिनालिका के भीतर नर्म लोहे की क्रोड रख दें, तो बल्ब का प्रकाश धीमा पड़ जाता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि बलुब तथल डररनलकल दलषु डलरल डररडथ डें हें, तब?

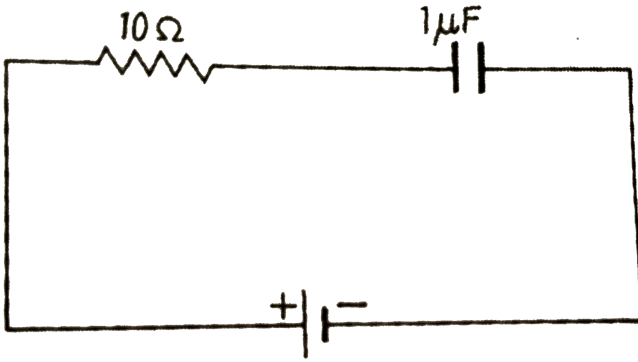
 वीडियो उत्तर देखें

35. डुरतुडलवतुी धलरल-सुत से ँक बलुब तथल ँक संधलरलतुर शुरेणीकुरड डें कुड़े हें। धलरल-सुत की ँवृत्तल वढ़लने डर कुडल हुगल?

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक R -C परिपथ को चित्र में दर्शाया गया है । धारितीय

प्रतिघात व प्रतिबाधा का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

37. एक प्रेरकत्व तथा एक प्रतिरोध किसी प्रत्यावर्ती स्रोत के

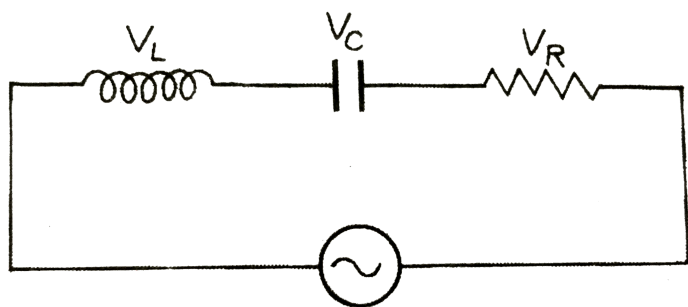
श्रेणीक्रम में जुड़े है । इन दोनों के सिरों पर विभवान्तरो में क्या

कलान्तर होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

38. सलग्न चित्र में प्रत्यावर्ती वोल्टमीटर द्वारा नापे गये विभवान्तर क्रमशः $V_L = 20V, V_C = 11V$ तथा $V_R = 12V$ प्राप्त हुए। परिणामी विभवान्तर तथा परिपथ धारा में कलान्तर ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

39. कोणीय आवृत्ति की एक प्रत्यावर्ती वोल्टता को प्रतिरोध प्रेरकत्व तथा धारिता श्रेणी संयोजन पर जगाया गया है । परिपथ की प्रतिबाधा का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. L-C-R- प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ में प्रतिबाधा Z तथा कला कोण ϕ के व्यंजक लिखिए । ϕ के किस मान के लिए Z का मान न्यूनतम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. क्या L-C-R प्रत्यावर्ती परिपथ को शुद्ध प्रतिरोधी परिपथ बनाया जा सकता है? कैसे ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में औसत शक्ति -क्षय का व्यजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ का शक्ति - गुणांक किसे कहते हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

44. L-R प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ के शक्ति - गुणांक का व्यंजक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

45. L-C-R परिपथ के शक्ति - गुणांक का व्यंजक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

46. वैधुत अनुनाद से आप क्या समझते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. L-C-R परिपथ में अनुनाद की दशा में शक्ति गुणांक कितनी होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. (i) प्रत्यावर्ती धारा- परिपथ में शक्ति -गुणांक का न्यूनतम मान क्या है ? यह कब होता है ? (ii) शक्ति -गुणांक का अधिकतम मान क्या है ? यह कब होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

50. वाटहीन धारा का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. किसी प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ में शक्ति -क्षय का व्यजक लिखिए । वाहीन धारा का अर्थ स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि प्रत्यावर्ती धारा i था इसके विद्युत वाहक बल E के बीच कलान्तर है ϕ तो वाटहीन धारा धटक का मान क्या

होगा है ?



वीडियो उत्तर देखें

53. वाटहीन धारा वाले दो परीपथों के चित्र खींचिए ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

55. क्या प्रत्यावर्ती धारा -परिपथ में चोक - कुण्डली के स्थान पर सधारित्र प्रयुक्त कर सकते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

56. किसी ओमीय प्रतिरोध पर शिखर मान का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगने पर उसमे शिखर मान की धारा प्रवाहिन होता है । सम्पूर्ण चक्र के लिए शक्ति का औसत मान कितनी होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

57. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में, धारा का मान घटाने के लिए प्रतिरोध की अपेक्षा प्रेरकत्व क्यों अधिक उपयुक्त होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

58. चोक-कुण्डली की कार्य-विधि किस घटना पर आधारित है?

 वीडियो उत्तर देखें

59. दिखाइये कि प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में चोक कुण्डली का उपयोग ऊर्जा के हास को कम कर देता है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

61. अनुनादी आवृत्ति किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

62. प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ में प्रतिरोध (R), प्रेरकत्व कुण्डली (L) तथा श्रेणीक्रम में जुड़े हो, तो अनुनाद की स्थिति में प्रेरकत्व (L) तथा संधारित्र (C) में क्या सम्बन्ध होगा? अनुनाद की आवृत्ति ω_r है।



वीडियो उत्तर देखें

63. अनुनाद की स्थिति में श्रेणी-बद्ध L-C-R परिपथ की प्रतिबाधा का मान बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

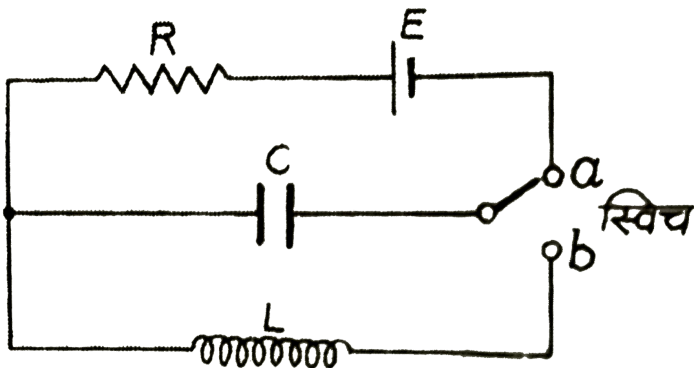
64. एक प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में L, C तथा R श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। अनुनाद की स्थिति में वैद्युत धारा बढ़ जाती है, क्यों? यदि धारिता C बढ़ायी जाये, तो क्या वैद्युत धारा बढ़ेगी अथवा घटेगी ? उपयुक्त सूत्र द्वारा बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

66. दिये गये परिपथ में स्विच की स्थिति a पर लम्बे समय तक रखा जाता है तथा फिर उसे स्थिति b पर रखा जाता है। परिणामी दोलनी धारा का आयाम ज्ञात कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

67. हम विभिन्न स्टेशनों से रेडियो की ट्यूनिंग करने के लिए वायु -सधारित्र की धारिता बदलते हैं । रेडियो को एक उच्च आवृत्ति के स्टेशन से ट्यून करने के लिए परिवर्ती सधारित्र की चलायमान प्लॉटों को स्थिर के अन्दर की ओर को चलाना होगा अथवा बाहर की ओर को ?



वीडियो उत्तर देखें

68. एक दोलनकारी L - C परिपथ , जिसका प्रतिरोध नगण्य है की , कोणीय आवृत्ति का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

69. दिष्ट धारा - परिपथ में ट्रांसफॉर्मर का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. ट्रांसफॉर्मर का सिध्दान्त क्या है ।

 वीडियो उत्तर देखें

71. अपचायी तथा उच्चायी ट्रांसफॉर्मर में क्या अन्तर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

72. आदर्श ट्रांसफॉर्मर किसे कहते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

73. किसी ट्रांसफॉर्मर में लौह-क्रोड की क्या उपयोगिता है ?



वीडियो उत्तर देखें

74. ट्रांसफॉर्मर की क्रोड नर्म लोहे की ही क्यों बनाई जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

75. ट्रांसफॉर्मर की क्रोड 'पटलित' (laminated) क्यों बनाई जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

76. जब ट्रांसफॉर्मर की कुण्डली में प्रत्यावती धारा बहती है, तो उसकी क्रोड गर्म क्यों हो जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

77. किसी उच्चायी ट्रांसफॉर्मर के द्वितीयक में फोरो की सख्यां प्राथमिक में फोरो की सख्यां से अधिक क्यों होता है ?

सकेत : $e_s / e_p = N_s / N_p$, उच्चायी ट्रांसफॉर्मर में

$e_s > e_p$ अतः $N_s > N_p$

 वीडियो उत्तर देखें

78. ट्रांसफॉर्मर के परिणमन अनुपात से आप क्या समझते हैं

|



वीडियो उत्तर देखें

79. एक ट्रांसफॉर्मर 220 वोल्ट को 11 वोल्ट पर ले आता है ।

इसकी प्राथमिक व द्वितीयक कुण्डलियों में फेरो की संख्या

का क्या अनुपात है?



वीडियो उत्तर देखें

80. टांसफॉर्मर की द्वितीयक कुण्डलियों में फेरो की सख्यां , प्राथमिक कुण्डली में फेरो की सख्यां की 200 गुनी है । इस टांसफॉर्मर का परिणामन अनुपात क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

81. किसी टांसफॉर्मर 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 कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

82. एक टांसफार्मर की प्राथमिक कुण्डली पर 200 वोल्ट का प्रत्यावर्ती वोल्टेज लगाया जाता है , तथा द्वितीयक कुण्डली पर 2000 वोल्ट प्राप्त किया जाता है | प्रथमिक तथा द्वितीयक से कुण्डलियों में धारा का अनुपात क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

83. एक टांसफॉर्मर के द्वितीयक के फेरों की सख्यां प्राथमिक के फेरों के सख्यां की 10 गुनी है । यदि प्रथमिक में 10 वाट की वैधुत शक्ति लगाई जाती है , तो द्वितीयक से कितनी वैधुत शक्ति प्राप्त होगी ? कारण सहित समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

84. समान वोल्टेज की प्रत्यावर्ती धारा , दिष्ट धारा की अपेक्षा अधिक खतरनाक क्यों होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

85. प्रत्यावर्ती धारा के वर्ग - माध्य - मूल मान का व्यंजक प्राप्त कीजिए। किसी प्रत्यावर्ती धारा का शिखर का मान $10\sqrt{2}$ एम्पियर है धारा का वर्ग - माध्य - मूल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

86. प्रत्यावर्ती धारा शिखर मान तथा वर्ग माध्य मूल (rms)

मान से आप क्या समझते हैं ? इनमें संबंध स्थापित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

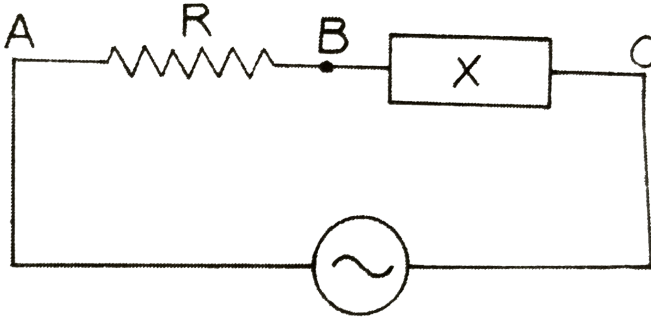
87. संलग्न चित्र में R शुद्ध प्रतिरोध तथा X अज्ञात परिपथ -

खण्ड है परिपथ में प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित हो रही है केवल

एक प्रत्यावर्ती धारा - वोल्टमीटर में उपयुक्त नापे लेकर कैसे

ज्ञात कीजिएगा कि X (i) प्रेरकत्व है , (ii) शुद्ध प्रतिरोध है

अथवा (iii) प्रतिरोधहीन एव प्रेरकत्वहीन चालक है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

88. प्रत्यावर्ती धारा- परिपथ कि सन्दर्भ में प्रतिरोध है , हो तो X प्रतिरोधहीन एव प्रेरकत्वहीन चालक है ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

89. एक वैधुत हीटर को क्रमशः दिष्ट धारा तथा प्रत्यावर्ती धारा से गर्म करते है दोनों धाराओं के लिये हीटर के सिरों पर लगाये गये विभवान्तर समान है | करण बताते हुए उत्तर दीजिए की क्या हीटर से उतपन्न ऊष्मा की दर दोनों से समान होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

90. प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ में धारा - स्रो की आवृत्ति बदलने पर प्रेरण- प्रतिघता तथा धारितीय प्रतिघात में परिवर्तन ग्राफों द्वारा दर्शाइए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

91. किसी परिपथ में प्रेरक L तथा संधारित्र C श्रेणीक्रम में लगे हैं। परिपथ पर आरोपित वोल्टेज सिग्नल, DC वोल्टेज तथा उच्च आवृत्ति के AC वोल्टेज का मिश्रण है। समझाइए कि DC वोल्टेज, C के सिरों पर तथा AC वोल्टेज, L के सिरों पर लगेगा।



वीडियो उत्तर देखें

92. L स्व-प्रेरण गुणंक का प्रेरक तथा R प्रसिरीध वाले बल्ब को प्रत्यावत्ती धारा स्रो के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है।

परिपथ की प्रतिबाधा का सूत्र लिखिए बल्ब की चमक पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि.

(i) शुद्ध प्रतिरोध है अथवा (ii) लोहे की छड़ प्रेरक कुण्डली में प्रवेश कराने पर ?



वीडियो उत्तर देखें

93. प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में लगे वैद्युत बल्ब के श्रेणीक्रम में एक चोक-कुण्डली (L) जोड़ देने पर बल्ब का प्रकाश धीमा पड़ जाता है क्यों ? यदि हम इसके श्रेणीक्रम में एक परिवर्ती संधारित्र (C) भी जोड़ दें, तो हम संधारित्र की धारिता को समायोजित करके बल्ब के प्रकाश की तीव्रता को पुनः

बढ़ाकर पहले के बराबर कर सकते हैं। यह कैसे सम्भव है ?

इस दशा में L व C में क्या सम्बन्ध होगा ?



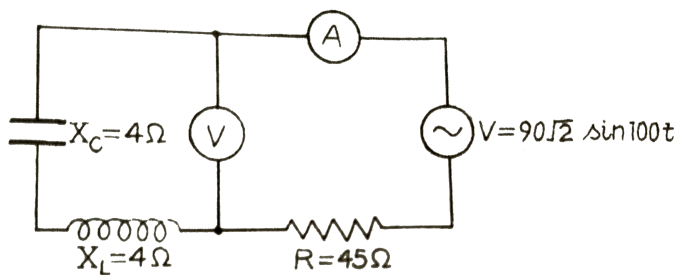
वीडियो उत्तर देखें

94. एक बल्ब परिवर्ती धारिता के संधारित्र के साथ श्रेणीक्रम में जुड़ा है। क्या इस संयोग को DC सप्लाई /AC सप्लाई से जोड़ने पर बल्ब जलेगा? यदि धारिता घटा दें, तब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

95. चित्र में प्रदर्शित अमीटर व वोल्टमीटर के पाठयाक क्या होंगे ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

96. 10Ω के प्रतिरोध, प्रेरकत्व L की कुण्डली तथा धारिता C के सधारित्र के श्रेणी सयोजन एक प्रत्यावर्ती $V(t) = 220\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ वोल्टता वोल्ट लगाई गई

है । यदि परिपथ में प्रेरकीय प्रितघात बराबर हो , तो ज्ञात कीजिए: (i) परिपथ की प्रतिबाधा, (ii) वोल्टेज का rms मान , (iii) वोल्टेज का शीर्ष मान , (iv) प्रत्यावर्ती स्रो की आवृत्ति ।

 वीडियो उत्तर देखें

97. एक L -C-R रिमथ के अक्ति गुणंक का लजक या है? इसका अधिकतम और न्यूनतग पान क्या है तथा कल होता है? बोक गुण दामी मेंज्रवहित होने वाली मारा बाटडीन कयो हैती है? बाटहीन का एक परिषण आरेख खोनिए।

 वीडियो उत्तर देखें

98. यदि L प्रेरकत्व, C भारिता तथा R प्रतिरीध हो, तो सिद्ध कीजिए L/CR का मात्रक ओम होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय

1. प्रत्यावर्ती धारा जनित्र का सिद्धान्त तथा कार्य प्रणाली चित्र द्वारा समझाइए। कुण्डली में विद्युत वाहक बल का व्यंजक कोणीय चाल के पदों में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज की आवृत्ति 50 चक्र/से तथा आयाम 100 चोल्ट है। किसी क्षण (पर प्रत्यावती बील्टेज V को प्रदर्शित करने वाला समीकरण ज्ञात कीजिए। समय-वोल्टेज ग्राफ में दो पूर पक्र प्रदर्शित कीजिए। आधे चक्र के लिये बोल्टेज का ओसत मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रत्यावर्ती धारा के वर्ग-माध्य-मूल मान (i_{rms}) से आप क्या समझते हैं? प्रत्यावर्ती धारा के वर्ग-माध्य-मूल मान तथा

शिखर मान (i_0) के बीच सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में धारिता C तथा प्रतिरोध R जुड़े हैं। प्रतिबाधा Z के लिये सूत्र स्थापित कीजिए। धारा तथा लगायी गई वोल्टता के बीच कलान्तर भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्यावर्ती वोल्टेज-स्रोत $V = V_0 \sin \omega t$ से प्रेरकत्व L, धारिता C तथा प्रतिरोध R तीनों श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। सिद्ध

कीजिए कि परिपथ की प्रतिबाधा Z का मान :

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

तथा

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

जहाँ धारा तथा वोल्टेज के बीच कलान्तर है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज स्रोत $V = V_0 \sin \omega t$ से प्रेरकत्व L , संधारित्र C तथा प्रतिरोध R श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। वेक्टर आरेख खींचकर परिपथ की प्रतिबाधा तथा कला कोण के सूत्र ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. धारिता C वाले संघारित्र तथा प्रतिरोध R को एक प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। धारा व वोल्टेज के बीच कलान्तर एवं परिपथ की प्रतिबाधा के सूत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रत्यावर्ती धारा-परिपथों के लिए औसत शक्ति का व्यंजक प्राप्त कीजिए तथा वाटहीन धारा को समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

9. वाटहीन धारा क्या होती है? चोक-कुण्डली में इसका क्या महत्त्व है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. वाटहीन धारा से आप क्या समझते हैं? चोक कुण्डली में प्रवाहित धारा वाटहीन क्यों होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. चोक-कुण्डली का कार्य सिद्धान्त समझाइए। चोक कुण्डली में वाटहीन धारा का क्या महत्त्व है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. चोक-कुण्डली की रचना समझाइए और यह दिखाइए कि प्रत्यावृत्ती धारा-परिपथो में चोक-कुण्डली के उपयोग से ऊर्जा-क्षय में पर्याप्त कमी हो जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. L-C-R संयोजन के लिए श्रेणीक्रम अनुनादी परिपथ बनाइए। इस परिपथ के लिए अनुनादी आवृत्ति का सूत्र प्राप्त कीजिए। अनुनादी आवृत्ति प्रतिरोध पर कैसे निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. L-C परिपथ में दोलनों की गुणात्मक व्याख्य कीजिए |
इस परिपथ में अनुनादी कम्पन किस परिस्थिति में उत्पन्न
होंगे |



वीडियो उत्तर देखें

16. ट्रांसफॉर्मर की रचना तथा कार्यविधि का संक्षिप्त वर्णन
कीजिए इसमें पटलित लौह क्रोड का क्या महत्व है ?



वीडियो उत्तर देखें

17. ट्रासफार्मर का नामांकित चित्र बनाइये तथा इसके परिणाम अनुपात का सूत्र व्युत्पिदत कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

आकिक

1. 50 फेरों वाली एक कुण्डली का क्षेत्रफल 50 m^2 है। यह 0.6 T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में 10π रेडियन/सेकण्ड के कोणीय वेग से घूर्णन कर रही है। कुण्डली में अधिकतम प्रेरित विद्युत वाहक बल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में धारा का शिखर मान $2\sqrt{2}$ ऐम्पियर है। परिपथ में लगे अमीटर का पाठ्यांक क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रत्यावर्ती धारा समीकरण $i = 50 \sin(100\pi t)$ ऐम्पियर से निरूपित है। धारा की आवृत्ति, धनात्मक अर्द्ध-चक्र में औसत धारा, आभासी धारा तथा $t = (1/300)$ सेकण्ड पर धारा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रत्यावर्ती धारा की समीकरण

$i = 4 \sin(100\pi t - \theta)$ ऐम्पियर है। धारा का आवर्तकाल

ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक प्रत्यावर्ती धारा व्यंजक

$i = 14.1 \sin(6280t + \pi/3)$ ऐम्पियर द्वारा दिखायी

जाती है। इसका वर्ग-माध्य-मूल मान तथा आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रत्यावर्ती वोल्टेज की समीकरण

$V = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ वोल्ट है। वोल्टेज का शिखर मान एवं आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में प्रेरकत्व, संधारित्र तथा प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं। प्रत्यावती वोल्टेज तथा धारा

के समीकरण है : $V = 200 \sin\left(314t + \frac{\pi}{6}\right)$ वोल्ट

तथा $i = 5 \sin\left(314t - \frac{\pi}{6}\right)$ ऐम्पियर।

ज्ञात कीजिए : (i) प्रत्यावती धारा-स्रोत की आवृत्ति, (ii) V

तथा i के मध्य कलान्तर, (iii) परिपथ की प्रतिबाधा।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के वोल्टेज व धारा के समीकरण

दिए

:

$$V = 110 \sin(\omega t + \pi/3), i = 11 \sin(\omega t - \pi/3)$$

ज्ञात कीजिए :

(i) V व के बीच कलान्तर , (ii) परिपथ में शक्ति -क्षय ।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक 250 वोल्ट, 50 हर्ट्स विभव का प्रत्यावर्ती स्रोत, 25 ओम प्रतिरोध से जुड़ा है। परिपथ में धारा का वर्ग-माध्य-मूल मान तथा औसत शक्ति व्यय ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक 200 वोल्ट, 50 हर्ट्स विभव का प्रत्यावर्ती स्रोत 50 ओम प्रतिरोध से जुड़ा है। ज्ञात कीजिए : (i) परिपथ में आभासी धारा, (ii) धारा तथा विभव में कलान्तर तथा (iii) परिपथ में औसत शक्ति-व्यय।



वीडियो उत्तर देखें

11. 100 mH प्रेरकत्व की कुण्डली में 50 Hz आवृत्ति की प्रत्यावती धारा प्रवाहित हो रही है। कुण्डली का प्रेरण-प्रतिघात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कुण्डली का स्व-प्रेरकत्व 0.5 हेनरी है। किस आवृत्ति पर इसका प्रेरण-प्रतिघात 3140 ओम होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

13. 60 माइक्रोफैरड (μF) धारिता के संधारित्र का 600 हर्ट्स आवृत्ति पर धारितीय प्रतिघात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रतिरोधहीन एक कण्डली का प्रेरकत्व 0.5 हेनरी है। इस 120 वोल्ट तथा 60 हर्ट्स आवृत्ति वाले एक प्रत्यावर्ती लात से जाड़न पर परिपथ में प्रवाहित धारा का वर्ग-माध्य-मूल मान शात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. 0.5 हेनरी के शुद्ध प्रेरक में 0.2 ऐम्पियर की प्रत्यावर्ती धारा है जिसकी आवृत्ति 50 हर्ट्स है प्रेरक के सिरों पर वोल्टेज , तथा वोल्टेज व धारा में कलान्तर ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

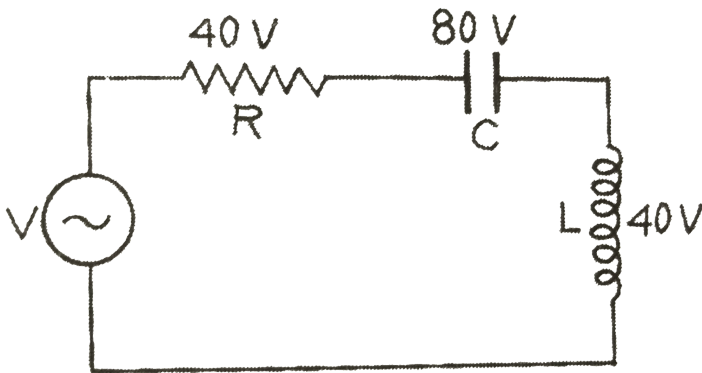
16. एक हेनरी ही कुण्डली 200 वोल्ट 50हर्ट्स के प्रत्यावर्ती धारा - स्रोत से जुडी है परिपथ में प्रतिघाता ,धारा तथा धारा व वोल्टेज के बीच कलान्तर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ में श्रेणीक्रम में जोड़े गये प्रेरकत्व तथा प्रतिरोध के सिरों के विभवान्तर क्रमशः 12 वोल्ट तथा 16 वोल्ट है। परिपथ का सम्पूर्ण विभवान्तर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. चित्र में प्रदर्शित प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रतिरोध R , संधारित्र C तथा प्रेरक कुण्डली L के सिरों के बीच उपलब्ध विभवान्तर प्रदर्शित किये गए हैं। प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के विद्युत वाहक बल की गणना कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

19. $R = 10\Omega$ व $L = 0.8$ हेनरी के श्रेणीक्रम संयोजन में एक प्रत्यावर्ती विभव $E = 240 \sin 300t$ लगाया गया है। परिपथ में प्रेरण-प्रतिघात की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक कुण्डली की प्रतिबाधा 141.4 ओम तथा प्रतिरोध 100 ओम है। कुण्डली की प्रेरण-प्रतिघात कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक $10\mu F$ धारिता के संधारित्र को 1 हेनरी प्रेरकत्व के साथ श्रेणीक्रम में 50 हर्ट्स वाले प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत से जोड़ा जाता है इस संयोजन की प्रतिबाधा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. 0.21 हेनरी का प्रेरकत्व तथा 12Ω का प्रतिरोध 220 V तथा 50 हर्ट्स के प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत से श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं। परिपथ में धारा का मान तथा घारा एवं स्लरोत-वोल्टता के मध्य कला - कोण का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

23. 60 हर्ट्स आवृत्ति व 200 वोल्ट के प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत के श्रेणीक्रम में $\left(\frac{1}{\pi}\right)$ हेनरी का प्रेरकत्व तथा 50 ओम का प्रतिरोध जोड़ा जाता है। परिपथ में प्रेरण-प्रतिघात, प्रतिबाधा, धारा तथा वोल्टेज व धारा के बीच कलान्तर ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक 100 V 50 Hz के प्रत्यावर्त धारा-परिपथ में प्रेरकत्व L का एक प्रेरक और 31.4Ω प्रतिरोध का एक बल्ब श्रृंखलाबद्ध जोड़े गये हैं। यदि वोल्टता और धारा में कला कोण $\pi / 4$ रेडियन हो, तो L का मान परिकलित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक प्रतिरोधहीन कुण्डली का प्रेरकत्व $1/\pi$ हेनरी है । इसमें एम्पियर 0.2 की प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित करने पर कितना विभवान्तर उत्पन्न होगा यदि धारा की आवृत्ति 50 हर्ट्स है ?



वीडियो उत्तर देखें

26. एक चोक- कुण्डली का प्रेरकत्व 0.2 हेनरी तथा प्रतिरोध 0.50 ओम है । यदि इसमें 50 हर्ट्स आवृत्ति की 2.0 एम्पियर

धारा (वर्ग - माध्य - मूल मान) प्रवाहित हो , तो इसके सिरों पर विभान्तर कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. जब किसी कुण्डली की 120 वोल्ट के दिष्ट धारा-स्रोत से जोड़ा जाता है, तो उसमें 40 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। जब 120 प्रवावी वोल्ट के प्रत्यायत्ती धारा स्रोत से जोड़ा जाता है, तो प्रत्यापती धारा (24 प्रमायी ऐम्पियर है। कुण्डली का ओमीय प्रसिरीध, प्रतिवाधा तथा प्रेरण-प्रतिवात ज्ञात कीजिए। यदि प्रत्यावर्ती धारा स्रोत की आयुति 50 साइकिल/

सेकण्ड हो, तो कुण्डली का प्रेरकत्व कितना होगा तथा वोल्टेज एवं धारा में कितना कलान्तर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. 220 वोल्ट , 50 हर्ट्स की प्रत्यावती धारा सप्लाई एक 100 ओम के प्रतिरोध तार में धारा भेज रही है। प्रतिरोध तार के श्रेणीक्रम में कितने प्रेरकत्व की चौक-कुण्डली संयोजित करें जिससे धारा की माप पूर्व से आधी रह जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक प्रेरक L के सिरोँ पर जिसका प्रतिरोध 1.0 ओम है , प्रत्यावर्ती वोल्टेज $V = 200 \sin 377t$ वोल्ट लगा है , तथा प्रेरक में शिखर धारा 10 एम्पियर है । L का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक लैम्प 80 वोल्ट के दिष्ट धारा- स्रोत से जोड़े जाने पर 10 एम्पियर धारा लेता है। इसे 100 वोल्ट, 50 हर्ट्स के प्रत्यावर्ती धारा- स्रोत से जलाने के लिये हसके श्रेणीक्रम में कितने प्रेरकत्व की कुण्डली डालनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें



[वीडियो उत्तर देखें](#)

31. 10 वोल्ट, 2 वाट के बल्ब की 100 वोल्ट, 40 हर्ट्स के प्रत्यावर्ती धारा जाग स जलाना है। बल्ब के श्रेणीक्रम में जोड़े जाने हेतु आवश्यक चोक कुण्डली के प्रेरकत्व की गणना कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

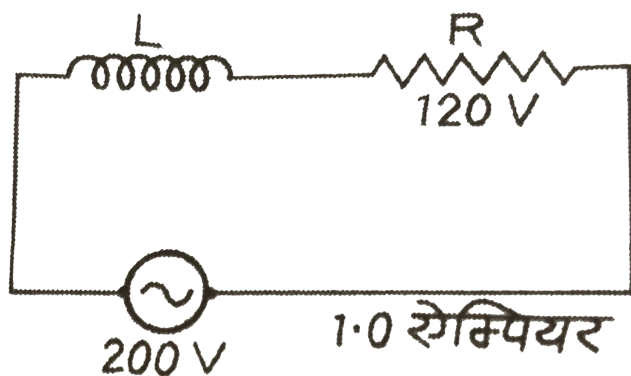
32. संलग्न चित्र में प्रदर्शित प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ में एक प्रतिरोधहीन चोक - कुण्डली L तथा एक प्रतिरोध R है । प्रतिरोध के सिरों का विभवान्तर 120 वोल्ट तथा परिपथ में

आरोपित विद्युत वाहक बल 200 वोल्ट नापा जाता है यदि

परिपथ में आभासी धारा 1.0 ऐम्पियर हो तो , ज्ञात कीजिए :

(i) कुण्डली के सिरों का आभासी विभवान्तर , (ii) परिपथ

की सकल प्रतिबाधा तथा (iii) कुण्डली का प्रतिरोध ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

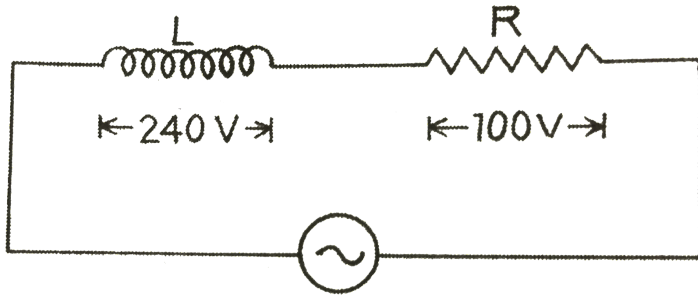
33. एक प्रतिरोधहीन चोक - कुण्डली तथा एक ओमीय प्रतिरोध में प्रत्यावर्ती धारा - स्रोत से जोड़े जाता है तथा उनके सिरों के बीच उपलब्ध विभवान्तर क्रमशः 150 वोल्ट व 200 वोल्ट है । यदि परिपथ में आभासी धारा 5 ऐम्पियर हो तो परिपथ में कितनी प्रतिबाधा है ?



वीडियो उत्तर देखें

34. संलग्न चित्र में एक प्रेरकत्व - कुण्डली L व प्रतिरोध R में 2 ऐम्पियर की धारा बह रही है । (i) प्रत्यावर्ती धारा - स्रोत की

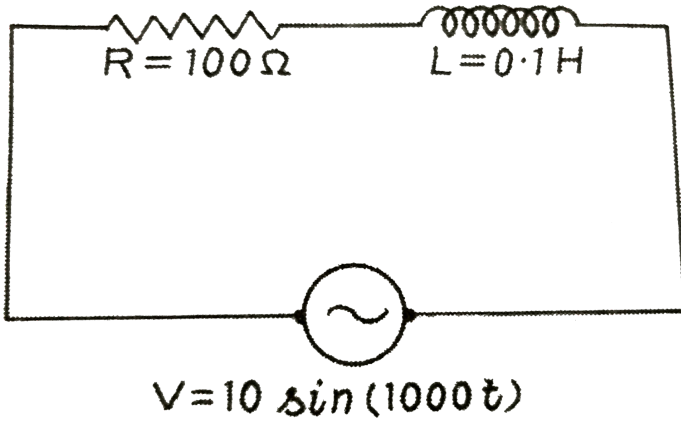
वोल्टता तथा (ii) परिपथ की प्रतिबाधा ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

35. दिये गये प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ में ज्ञात कीजिए :(i) प्रेरक L का प्रतिघता , (ii) सम्पूर्ण परिपथ की प्रतिबाधा , (iii) परिपथ में धारा का शिखर मान , (iv) लगाई गई वोल्टता

तथा परिपथ की धारा में कलान्तर।

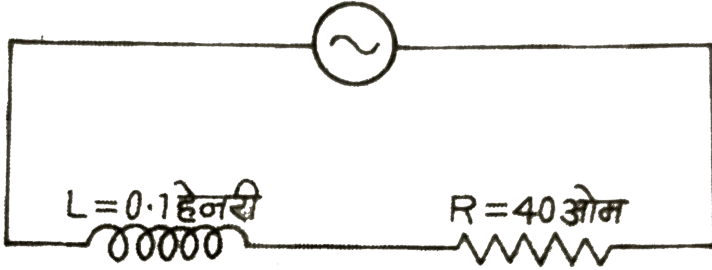


[वीडियो उत्तर देखें](#)

36. संलग्न परिपथ में ज्ञात कीजिए : (i) परिपथ में प्रवाहित धारा का अधिकतम मान , (ii) परिपथ में प्रवाहित धारा का

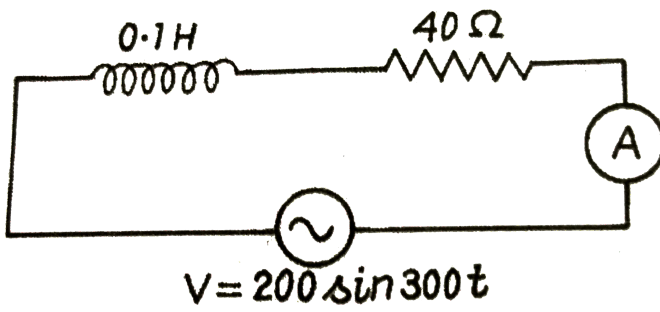
वर्ग - माध्य- मूल मान, (iii) वोल्टता एव धारा में कलान्तर ।

$$V = 400 \sin 300t$$



 वीडियो उत्तर देखें

37. दिए गए विद्युत परिपथ में प्रतिबाधा , अमीटर का पाठ्यांक एवं शक्ति गुणांक ज्ञात कीजिए ।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

38. एक प्रत्यायती परिपथ में 2.0 माइक्रोफरड धारिता का संघारित्र 220 वोल्ट तथा 50 हर्ट्स के प्रत्यावती विभव - स्रोत में जुड़ा है। परिपथ में प्रतिधात, धारा का मान, वोल्टता तथा धारा के बीच कला- सम्बन्ध ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

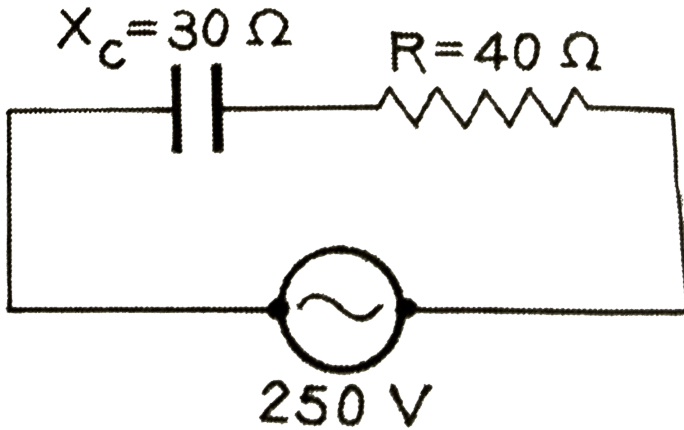
39. 0.2 हेनरी प्रेरकत्व तथा 100 ओम के प्रतिरोध के श्रेणी संयोजन पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V = 6 \sin(500t)$ वोल्ट लगाई गई है। गणना कीजिए : (i) धारा तथा लगाई गई वोल्टता में कलान्तर (ii) परिपथ में उपयुक्त औसत शक्ति।



वीडियो उत्तर देखें

40. संलग्न संयोजन को यदि 250 वोल्ट प्रत्यावर्ती धारा से सम्बद्ध किया जाये, तो ज्ञात कीजिए : (i) प्रतिरोध के सिरों

पर विभवान्तर तथा (ii) संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

41. सलग्न परिपथ की प्रतिबाधा क्या होगी : (i) दिष्ट धारा -
स्रोत के लिए तथा (ii) प्रत्यावर्ती धारा - स्रोत के लिए
जिसकी आवृत्ति $(10/\pi)$ किलोहर्ट्स है

[वीडियो उत्तर देखें](#)

42. एक संधारित्र जिसके श्रेणीक्रम में एक 30 ओम का प्रतिरोध जुड़ा है, प्रत्यावर्ती धारा-स्रोत से जुड़ा है। संधारित्र का प्रतिघात 40 ओम है। धारा तथा सप्लाई वोल्टेज के बीच कलान्तर ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

43. 50 ओम का प्रतिरोधक, $(20/\pi)$ हेनरी का प्रेरक तथा $(5/\pi)$ माइक्रोफैरड का संधारित्र 230 वोल्ट-50 हर्ट्स की सप्लाई से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं परिपथ की प्रतिबाधा क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

44. एक L-C - R परिपथ के सिरों के बीच 300 वोल्ट का प्रत्यावर्ती विभव लगाया गया है परिपथ में प्रेरण प्रतिघात 50 ओम, धारितीय प्रतिघात 50 ओम तथा ओमीय प्रतिरोध 10 ओम हो तो परिपथ की प्रतिबाधा तथा L, C व R के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक L -C- R श्रेणीक्रम परिपथ जिसमें 200Ω का प्रतिरोध है, का 200 वोल्ट तथा 500 रेडियन/ सेकण्ड की

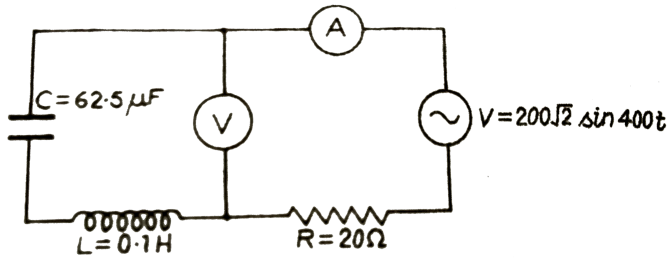
कोणीय आवृत्ति वाले प्रत्यावर्ती वोल्टेज स्रोत से जोड़ा गया है। परिपथ में से केवल धारिता को निकालने पर धारा लगाए गए वोल्टेज से कला में 45° पीछे रहा जाता है यदि परिपथ से केवल प्रेरकत्व निकाल दे, तो धारा वोल्टेज से कला में 45° आगे हो जाता है। L-C- R परिपथ में बहने वाली धारा तथा शक्ति - क्षय की गणना कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

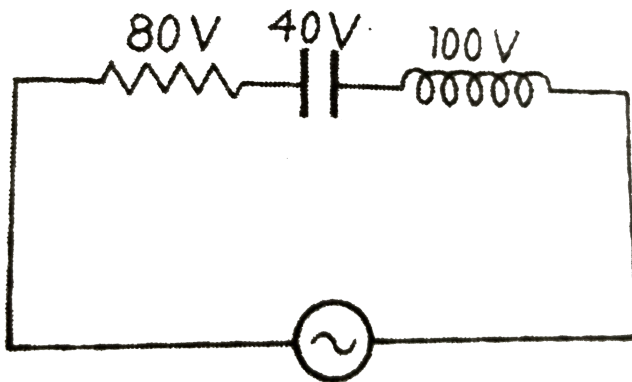
46. निम्न परिपथ में ज्ञात कीजिए : (i) अमीटर (A) का पाठ्यांक, (ii) वोल्टमीटर (V) का पाठ्यांक , (iii) शक्ति

गुणांक ।



 वीडियो उत्तर देखें

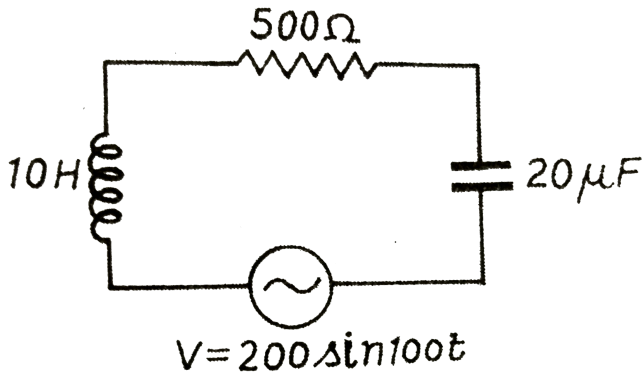
47. दिये गये परिपथ में प्रत्यावर्ती स्रोत का विद्युत वाहक बल तथा परिपथ का शक्ति गुणांक ज्ञात कीजिए ।





वीडियो उत्तर देखें

48. निम्नांकित चित्र में प्रदर्शित परिपथ के लिये :



(i) प्रतिबाधा (ii) शक्ति - गुणांक तथा (iii) धारा एव वोल्टता के बीच कलान्तर ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

49. 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

50. एक प्रत्यावर्ती धारा - स्रोत की वोल्टेज समीकरण

$V = 110 \sin(\omega t - \pi/6)$ वोल्ट तथा परिपथ में धारा

की समीकरण $i = 5 \sin(\omega t - \pi/6)$ एम्पियर है। V व

i बीच कलान्तर तथा परिपथ की प्रतिबाधा ज्ञात कीजिए।

परिपथ में औसत शक्ति - क्षय क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

51. 200 वोल्ट , 50 हर्ट्स वाले प्रत्यावर्ती धारा - स्रो से 10

ओम का प्रतिरोध तथा $\left(\frac{1}{10\pi}\right)$ हेनरी का प्रेरक श्रेणीक्रम

में जोड़ा है। परिपथ में औसत शक्ति - क्षय ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

52. किसी प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ में वोल्टता $V = 200 \sin 300t$ वोल्ट आरोपित है । परिपथ में प्रतिरोध 40ω तथा प्रेरकत्व 0.1 हेनरी श्रेणीक्रम में संयोजित है । परिपथ में व्ययित औसत शक्ति ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

53. एक प्रत्यावर्ती धारा - परिपथ में वोल्टेज समीकरण $V = 110 \sin \omega t$ वोल्ट तथा परिपथ में धारा समीकरण

$i = 5 \sin(\omega t - \pi/6)$ एम्पियर है । परिपथ की

प्रतिबाधा तथा शक्ति - गुणांक की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

54. 100 वोल्ट 50 हर्ट्स वाले प्रत्यावर्ती धारा -स्रोत से ओम का प्रतिरोधक तथा $1/(10\pi)$ हेनरी का प्रेरक श्रेणीक्रम में जुड़े है । परिपथ में औसत शक्ति - क्षय ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

55. 0.1हेनरी का एक शुद्ध प्रेरकत्व तथा $2.0 \mu\text{F}$ का एक सधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़े जाते है इस प्रत्यावर्ती परिपथ में शक्ति - क्षय की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

56. एक LC परिपथ अनुनाद की स्थिति में है । यदि $C = 1.0 \times 10^{-6}$ तथा $L = 0.25$ हो तो परिपथ में दोलन की आवृत्ति ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

57. एक अनुनादी परिपथ में लगी कुण्डली के स्व - प्रेरकत्व का मान 20 मिलिहेनरी है । यदि परिपथ की अनुनादी आवृत्ति 1.0 मेगासाइकिल/ सेकण्ड हो तो परिपथ में लगे संधारित्र की धारिता की गणना कीजिए । (दिया है $\pi^2 = 9.86$).

 वीडियो उत्तर देखें

58. किसी आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धारा के लिये 1.0, μF धारिता के संधारित्र का धारितीय प्रतिघता 1.0 हेनरी प्रेरकत्व के प्रेरण- प्रतिरोधता के बराबर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

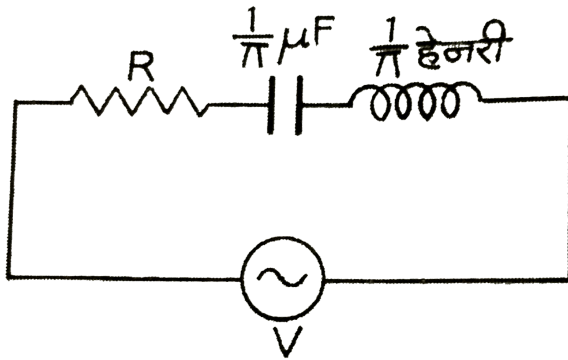
59. एक सधारित्र को जिसकी धारिता $0.5\mu F$ है , नगण्य प्रतिरोध की 0.25 हेनरी स्व - प्रेरकत्व की कुण्डली से श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। इस परिपथ में अनुनाद के लिये कितनी आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धरा लगानी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

60. निम्नांकित चित्र में प्रत्यावर्ती धारा-परिपथ की मेन सप्लाई का वोल्टेज नियत है परन्तु आवृत्ति परिवर्ती है किस आवृत्ति

के लिए प्रतिरोध R के सिरों पर वोल्टेज अधिकतम होगा?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

61. 200 किमी लम्बे टेलीग्राफ के तार की धारिता 0.014 माइक्रोफैरड/किमी है। यदि इसमें 5 किलोहर्ट्स आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित हो, तो उस प्रेरकत्व का कितना मान होना चाहिए जिसे इसके साथ श्रेणीक्रम में लगाने पर प्रतिबाधा 0 हो ? $\pi = \sqrt{10}$ मान ले |



वीडियो उत्तर देखें

62. किसी रेडियो स्टेशन से 300 मीटर तरंगदैर्घ्य वाली तरंगें प्रसारित की जा रही हैं। किसी रेडियो रिसीवर के अनुनादी परिपथ में 10^8 हेनरी प्रेरकत्व वाली कुण्डली लगी है। अनुनादी परिपथ के लिये आवश्यक संधारित्र की धारिता परिकलित कीजिए। प्रकाश की चाल $c = 3 \times 10^8$ मीटर/सेकण्ड।



वीडियो उत्तर देखें

63. एक रेडियो स्टेशन के दोलनी परिपथ का प्रेरकत्व 10 मिलीहेनरी तथा धारिता 0.25 माइक्रोफैरड (μF) है। प्रतिरोध का प्रभाव नगण्य लेने पर प्रसारित तरंगों की आवृत्ति तथा तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए। प्रकाश की चाल $c = 3 \times 10^8$ मीटर/सेकण्ड है।



वीडियो उत्तर देखें

64. एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर में प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्याओं का अनुपात 1 : 200 है। यदि इसे 200 वोल्ट की प्रत्यावर्ती धारा की मेन लाइन से

जोड़ दे , तो द्वितीयक में प्राप्त वोल्टेज ज्ञात कीजिए | यदि प्राथमिक में धारा का मान 2.0 एम्पियर हो , तो द्वितीयक में प्रवाहित में धारा का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

65. 220 वोल्ट आपूर्ति से किसी आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली द्वारा उस समय कितनी धारा ली जाती है जब यह 110V -550W के किसी रेफ्रिजरेटर को शक्ति प्रदान करता है?



वीडियो उत्तर देखें

66. एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर के प्राथमिक व द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्याएँ क्रमशः 100 व 400 हैं। यदि प्राथमिक में 120 वोल्ट प्रत्यावर्ती विभवान्तर लगाया जाये, तो ज्ञात कीजिए: (i) परिणमन अनुपात तथा (ii) द्वितीयक में उत्पन्न वोल्टेज।



वीडियो उत्तर देखें

67. उच्चायी ट्रांसफॉर्मर में प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डलियों के फेरों की संख्याओं का अनुपात 1:10 है। यदि इसे 110 वोल्ट की मेन-लाइन से जोड़े जिसमें 100 ऐम्पियर की धारा

है, तो इससे कितने वोल्टेज पर कितनी धारा प्राप्त होगी?

प्राप्त शक्ति की भी गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

68. एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्याएँ क्रमशः 2000 तथा 50 हैं। प्राथमिक कुण्डली को 120 वोल्ट की मेन-सप्लाय से जोड़ा जाता है तथा द्वितीयक कुण्डली एक नाइट बल्ब से जुड़ी है जिसका प्रतिरोध (जलते समय) 0.6 ओम है। ज्ञात कीजिए : (i) द्वितीयक कुण्डली का विद्युत वाहक बल , (ii) बल्ब में

धारा , (iii) प्राथमिक कुण्डली में धारा तथा (iv) प्राथमिक व द्वितीयक कुण्डलियों में शक्ति ।

 वीडियो उत्तर देखें

69. एक अपचायी ट्रांसफॉर्मर पर, जिसकी प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्याओं का अनुपात 20 :1 है , जब 250 वोल्ट का निवेशी वोल्टेज लगाया जाता है. तो निर्गत धारा 8 ऐम्पियर होती है। 100% दक्षता मान कर रणना कीमिए : (i) प्राथमिक कुण्डली में धारा, (ii) निर्गत शक्ति।

 वीडियो उत्तर देखें

70. एक अपचायी ट्रांसफॉर्मर 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 कीजिए : (i) द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या तथा (ii) निवेशित शक्ति।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार प्रश्न

1. एक लघु सिग्नल वोल्टता किसी आदर्श सधारित्र C के सिरोँ पर लगाया गया है

A. धारा $i(t)$ वाल्टता $V(t) = V_0 \sin \omega t$ से पश्चगामी है

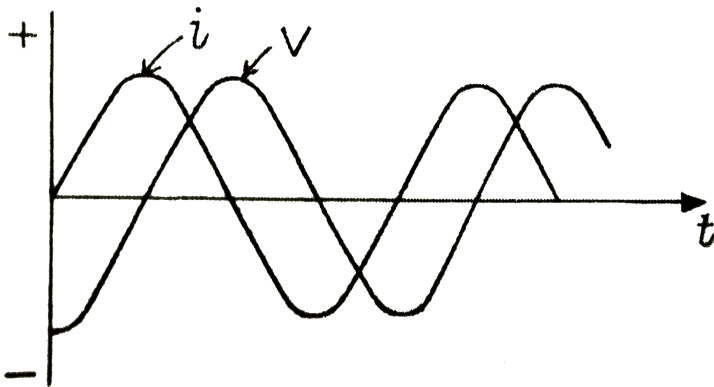
B. एक पूर्ण चक्र में सधारित्र C वोल्टता स्त्रोटी से कोई ऊर्जा नहीं लेता है ।

C. धारा $i(t)$ वोल्टता $V(t)$ की कला में है

D. धारा $i(t)$ वोल्टता $V(t)$ से 180° अग्रगामी है ।

Answer: B

2. जब एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज $V = V_0 \sin(100t)$ वोल्ट परिपथ में लगाया जाता है, तो वोल्टेज V तथा धारा i में कलान्तर $\pi/4$ पाया जाता है, जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। यदि परियथ सम्भवतः श्रेणीक्रम में है, तो दोनों अवयवों के बीच सम्बन्ध है :



A. $R = 1k\Omega, C = 10\mu F$

B. $R = 1k\Omega, C = 1\mu F$

C. $R = 1k\Omega, L = 10H$

D. $R = 1k\Omega, L = 1H$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. 100Ω का एक प्रतिरोध तथा 100Ω प्रतिघात का एक संधारित्र, किसी 220 V के स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं।

संधारित्र के 50% आवेशित होने पर विस्थापन धारा का शिखर मान होगा :

A. $11\sqrt{2A}$

B. $2.2A$

C. $11A$

D. $4.4 A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. C धारिता वाले एक संधारित्र तथा R प्रतिरोध वाले एक वैद्युत बल्ब (जिसका प्रेरकत्व शून्य है) को एक परिवर्ती कोणीय आवृत्ति ω तथा स्थिर आयाम V_0 वाले AC वोल्टता स्रोत से श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। ω का मान बढ़ाने पर :

- A. बल्ब की दीप्ति मन्द हो जाती है।
- B. बल्ब की दीप्ति तीव्र हो जाती है
- C. परिपथ की कुल प्रतिबाधा नहीं बदलती है।
- D. परिपथ की कुल प्रतिबाधा बढ़ जाती है।

Answer: B



5. एक श्रेणी R-C परिपथ किसी प्रत्यावर्तनी वोल्टता के स्रोत से जुड़ा है। दो स्थितियों (a) तथा (b) पर विचार कीजिये :

(a) जब, संधारित्र वायु संपूरित (भरा) है।

(b) जब, संधारित्र माइका संपूरित है।

इस परिपथ में प्रतिरोधक से प्रवाहित वैद्युत धारा i है तथा संधारित्र के सिरो के बीच विभवान्तर V_e है, तो :

A. $V_a > V_b$

B. $i_a > i_b$

C. $V_a = V_b$

$$D. v_a < V_b$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक आर्क लैम्प को प्रकाशित करने के लिए 80V पर 10A की दिष्ट धारा (DC) की आवश्यकता होती है । उसी आर्क लैम्प को 220 V(rms) 50 Hz प्रत्यावर्ती धारा (AC) से चलने के लिए श्रेणी में लगाने वाले प्रेरकत्व का मान है :

A. 0.08H

B. 0.044 H

C. 0.065 H

D. 80 H

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. 200 वोल्ट - 50 हर्ट्स के प्रत्यावर्ती स्रोटी से एक आदर्श चौक - कुण्डली जोड़ाने पर 8 एम्पियर की धारा बहती है । इसी स्रोत से जब एक प्रतिरोध जाता है , तो 10 ऐम्पियर की धारा बहती है । यदि इन दोनों को 200 वोल्ट , 80 हर्ट्स के

प्रत्यावर्ती स्रोत से श्रेणीक्रम में जोड़ा जाये , तो परिपथ में धारा होगी :

A. 10 ऐम्पियर

B. 5 ऐम्पियर

C. $2\sqrt{5}$ ऐम्पियर

D. $5/\sqrt{2}$ ऐम्पियर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी AC स्रोत से जोड़ने पर एक प्रतिरोध द्वारा शक्ति ली जाती है । यदि एक प्रतिरोध के श्रेणीक्रम में एक प्रेरकत्व जोड़ने से परिपथ की प्रतिबाधा Z हो जाती है तो ली गई शक्ति हो जायेगी :

A. $P\sqrt{\frac{R}{Z}}$

B. $p\left(\frac{R}{Z}\right)$

C. P

D. $P\left(\frac{R}{Z}\right)^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. एक a.c. परिपथ के विद्युत वाहक बल तथा धारा का ताक्षणिक मान निम्नलिखित समीकरणों में दिया गया है $e = 100 \sin 30t$, $i = 20 \sin\left(30t - \frac{\pi}{4}\right)$ a.c. के एक पूर्ण चक्र में परिपथ द्वारा औसत शक्ति व्यय तथा वाटहीन धारा के मान क्रमशः हैं :

A. $\frac{50}{\sqrt{2}}, 0$

B. 50, 0

C. 50, 10

D. $\frac{1000}{\sqrt{2}}, 10$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. 20 mH का कोई प्रेरक, $100\mu\text{F}$ का कोई सधारित्र तथा 50Ω का कोई प्रतिरोधक वि वा बल (emf), $V = 10 \sin 314t$ के किसी स्रोत से श्रेणी में सयोजिता है। इस परिपथ में शक्ति क्षय है :

A. 0.79W

B. 1.13W

C. 2.74W

D. $0.43W$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी L-C-R परिपथ में प्रतिरोधक , धारिता तथा प्रेरकत्व के सिरों के बिच विभवान्तर $80V$, $40 V$ तथा $100 V$ है । इस परिपथ का शक्ति गुणांक होगा :

A. 1.0

B. 0.4

C. 0.5

D. 0.8

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. एक स्रोत जिसका वि. वा. बल $V = 10 \sin 340t$ है ,
से श्रेणीक्रम में $20mH$ का प्रेरक $50\mu F$, का सधारित्र तथा
 40Ω का प्रतिरोधक सयोजित है । इस प्रत्यावर्ती धारा
परिपथ में शक्ति - क्षय है ।

A. $0.51W$

B. $0.67W$

C. $0.76W$

D. $0.89W$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. V_m आयाम तथा $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ आवृत्ति के विभव द्वारा

चलित एक परिपथ अनुनादित होता है। गुणता कारण Q का

मान होगा :

A. $\frac{R}{(\omega_0 C)}$

B. $\frac{CR}{\omega_0}$

C. $\frac{\omega_0 L}{R}$

D. $\frac{\omega_0 R}{L}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक ट्रांसफार्मर की दक्षता 90% है, यह 200 वोल्ट व 3 किलोवाट की पावर सफलाई पर काम कर रहा है । यदि द्वितीयक कुण्डली से 6 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है तो , द्वितीयक कुण्डली के सिरों के बीच विभवान्तर तथा कुण्डली में विद्युत धारा का मान क्रमशः होगा :

A. 300V, 15A

B. 450V, 15A

C. 550V, 15A

D. 600V, 15A

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. एक प्रतिरोध R , प्रेरकत्व L तथा सधारित्र C , आवृत्ति f के दोलित्र के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा गये है । यदि अनुनादी आवृत्ति 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

16. संचार हेतु किसी L-C-R परिपथ के बेहतर ट्यूनिंग के लिये निम्न में कौन - सा संयोजन उपयुक्त होगा :

A. $R = 25\Omega, L = 1.5H, C = 45\mu F$

B. $R = 20\Omega, L = 2.5H, C = 3.5\mu F$

C. $R = 25\Omega, L = 2.5H, C = 4.5\mu F$

D. $R = 15\Omega, L = 3.5H, C = 30\mu F$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें