



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

प्रत्यावर्ती धारा

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main

1. एक L-C परिपथ अनुनाद की अवस्था में है। $C = 0.1$ माइक्रोफैरड तथा $L = 0.25$ हेनरी तो ओमीय प्रतिरोध को नगण्य मानने पर दोलन आवृत्ति होगी

A. 1007 हर्ट्ज

B. 100 हर्ट्ज

C. 109 हर्ट्ज

D. 500 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक AC परिपथ में धारा का rms मान i_{rms} शिखर धारा

i_0 से निम्न प्रकार सम्बन्धित है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V = 200\sqrt{2}\sin(100t)$ एक 1 माइक्रोफैरड धारिता के संधारित्र व AC अमीटर से जुड़ा हुआ है। अमीटर का पाठ्यांक होगा

A. 10 मिली ऐम्पियर

B. 20 मिली ऐम्पियर

C. 40 मिली ऐम्पियर

D. 80 मिली ऐम्पियर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी AC परिपथ में श्रेणी क्रम में जुड़े प्रेरक व प्रतिरोध पर विभवान्तर क्रमशः 16 वोल्ट व 20 वोल्ट है। परिपथ का कुल विभवान्तर है?

A. 20.0 वोल्ट

B. 25.6 वोल्ट

C. 31.9 वोल्ट

D. 53.5 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. L-C-R श्रेणी क्रम संयोजन की अनुनादी अवस्था में धारा व वोल्टता के मध्य कलान्तर होता है

A. शून्य

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

C. π

D. $-\pi$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. L-C-R परिपथ का वह घटक जो AC स्रोत में ऊर्जा हानि करता है

A. L

B. R

C. C

D. ये सभी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक AC परिपथ में, V व। का मान

$$V = 100 \sin(100t) \text{ वोल्ट}$$

और $l = 100 \sin\left(100t + \frac{\pi}{3}\right)$ ऐम्पियर परिपथ में शक्ति हास है

A. 10^4 वाट

B. 2.5 किलोवाट

C. 5 किलोवाट

D. 10 वाट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक AC शक्ति प्रदाय $30 V_{rms}$ वोल्टता प्रदान करता है जो 10 ओम के प्रतिरोध पर आरोपित है। शक्ति ह्रास का मान है

A. $90\sqrt{2}$ वाट

B. 90 वाट

C. $45\sqrt{2}$ वाट

D. 45 वाट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. AC स्रोत से किसी परिपथ को प्रदान शक्ति अधिकतम होगी जब

A. $\omega L = \omega C$

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

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

D. $\omega L = \sqrt{\omega C}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक परिपथ में, धारा की कला वोल्टता से $\frac{\pi}{2}$ कोण पीछे रहती है। परिपथ में है

- A. केवल R
- B. केवल C
- C. केवल L
- D. R तथा C

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक AC परिपथ में R व L श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। परिपथ का शक्ति गुणांक होगा

A. $\frac{R}{\omega L}$

B. $\frac{R}{(R^2 + \omega^2 L^2)^{1/2}}$

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

D. $\frac{R}{(R^2 - \omega^2 L^2)^{1/2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक वैद्युत मोटर 60 वोल्ट DC शक्ति प्रदाय पर प्रचालित होती है तथा 10 ऐम्पियर धारा लेती है! यदि मोटर की दक्षता 50% हो, मोटर की कुण्डली का प्रतिरोध है

A. 3 ओम

B. 6 ओम

C. 15 ओम

D. 30 ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. एक L-C-R परिपथ में यदि आरोपित वोल्टता का प्रभावी मान V : R के सिरों पर वोल्टता V_R , L के सिरों पर वोल्टता V_L तथा C के सिरों पर वोल्टता V_C है, तो

A. $V = V_R + V_L + V_C$

B. $V^2 = V_R^2 + V_L^2 + V_C^2$

C. $V^2 = V_R^2 + (V_L - V_C)^2$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक प्रत्यावर्ती वोल्टता $V = V_0 \sin \omega t$ एक परिपथ में प्रयुक्त की जाती है। परिणामस्वरूप परिपथ में धारा का मान $I = I_0 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ है। प्रति चक्र व्ययित शक्ति है

A. शून्य

B. $0.5V_0I_0$

C. $0.0707V_0I_0$

D. $1.1414V_0I_0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक संधारित्र को जिसकी धारिता 5 माइक्रोफैरड है को 200 वोल्ट के विभवान्तर से आवेशित किया जाता है। यदि इसे दो प्रतिरोधों 700 ओम व 300 ओम से अनावेशित किया जाता है, तो प्रत्येक प्रतिरोध में ऊर्जा हास होगा

A. 0.07 जूल, 0.03 जूल

B. 0.03 जूल, 0.07 जूल

C. 0.7 जूल, 0.3 जूल

D. 0.3 जूल, 0.7 जूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. एक R-L परिपथ का शक्ति गुणांक $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है यदि AC की आवृत्ति को दोगुना कर दिया जाये तो शक्ति गुणांक क्या होगा?

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{7}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{11}}$

Answer: B

17. अनुनादी आवृत्ति से कम आवृत्ति पर श्रेणी L-C-R परिपथ की प्रकृति क्या होगी?

- A. प्रतिरोधी
- B. प्रेरकत्विय
- C. धारितिय
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

18. वक्तव्य I दिये गये AC परिपथ में अमीटर के प्रत्येक मान के लिये वोल्टमीटर का पाठ्यांक शून्य है।



वक्तव्य II AC परिपथ का कुल प्रतिरोध $X = X_L - X_C$

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



उत्तर देखें

19. वक्तव्य I एक L.C-R श्रेणी परिपथ में अनुनाद हो सकता है।

वक्तव्य II यदि प्रेरणीय प्रतिघात एवं धारितीय प्रतिघात बराबर एवं विपरीत है तब अनुनाद होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. वक्तव्य I एक श्रेणी L-C-R परिपथ में प्रतिरोध, प्रेरक व संधारित्र पर वोल्टता का मान क्रमशः 8 वोल्ट, 16 वोल्ट तथा 10 वोल्ट है। परिपथ में परिणामी वोल्टता 10 वोल्ट है।

वक्तव्य II परिपथ की परिणामी वोल्टता निम्न सम्बन्ध से दी जाती है

$$E = \sqrt{V_R^2 + (V_L - V_C)^2}$$

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. वक्तव्य I एक ज्यावकीय AC धारा प्रतिरोध R से प्रवाहित होती है। यदि धारा का शिखर मान I_0 है तो शक्ति व्यय $\frac{RI_0^2}{2}$ है।

वक्तव्य II शुद्ध प्रतिरोधी परिपथ के लिये, शक्ति गुणांक $\cos \phi = 1$ होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. वक्तव्य I अनुनादी अवस्था में L-C-R परिपथ की प्रतिबाधा पूर्णतया प्रेरकत्विय होती है।

वक्तव्य II अनुनादी अवस्था में L-C-R परिपथ में E व I के मध्य कला कोण शून्य होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. एक श्रेणी L-C-R परिपथ में 100 ओम का प्रतिरोध, 200 वोल्ट का AC स्रोत जुड़ा है। परिपथ की कोणीय आवृत्ति 300 रेडियन/से है। यदि केवल संधारित्र को हटा लिया जाता है तो वोल्टता ,धारा से 60° आगे रहती है। जब केवल प्रेरक को हटाया जाता है तो धारा , वोल्टता से 60° आगे रहती है।
L-C-R परिपथ की प्रतिबाधा है

A. 100 ओम

B. $100\sqrt{2}$ ओम

C. 200 ओम

D. $200\sqrt{2}$ ओम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. एक श्रेणी L-C-R परिपथ में 100 ओम का प्रतिरोध, 200 वोल्ट का AC स्रोत जुड़ा है। परिपथ की कोणीय आवृत्ति 300 रेडियन/से है। यदि केवल संधारित्र को हटा लिया जाता है तो धारा, वोल्टता से 60° आगे रहती है। जब केवल प्रेरक को

हटाया जाता है तो वोल्टता, धारा से 60° आगे रहती है।

परिपथ में धारा का मान है

A. $\sqrt{2}$ ऐम्पियर

B. 2 ऐम्पियर

C. $2\sqrt{2}$ ऐम्पियर

D. 1 ऐम्पियर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक श्रेणी L-C-R परिपथ में 100 ओम का प्रतिरोध, 200 वोल्ट का AC स्रोत जुड़ा है। परिपथ की कोणीय आवृत्ति 300 रेडियन/से है। यदि केवल संधारित्र को हटा लिया जाता है तो धारा, वोल्टता से 60° आगे रहती है। जब केवल प्रेरक को हटाया जाता है तो वोल्टता, धारा से 60° आगे रहती है। परिपथ में शक्ति व्यय है

A. 200 वाट

B. 400 वाट

C. 800 वाट

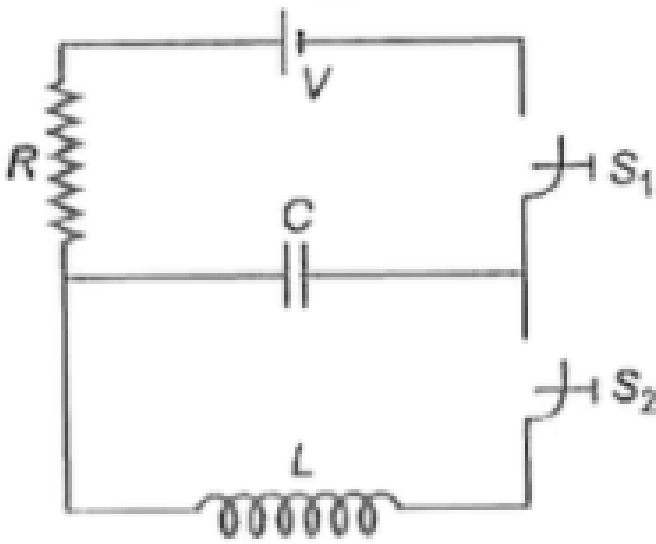
D. 100 वाट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. एक L-C-R परिपथ में एक प्रेरक, संधारित्र तथा एक प्रतिरोध है जो एक बैटरी व दो कुंजियों S_1 व S_2 से चित्रानुसार जुड़े हैं।



$t = 0$ पर कुंजी S_1 को बन्द व S_2 को खुला रखा जाता है।
संधारित्र की प्लेटों पर अधिकतम आवेश q_0 है तो R-C
परिपथ का समय नियतांक τ है, तो

A. $t = \tau$ समय पर संधारित्र की प्लेटों पर आवेश

$$q = q_0 / 2$$

B. $t = 2\tau$ पर $q = q_0(1 - e^{-2})$

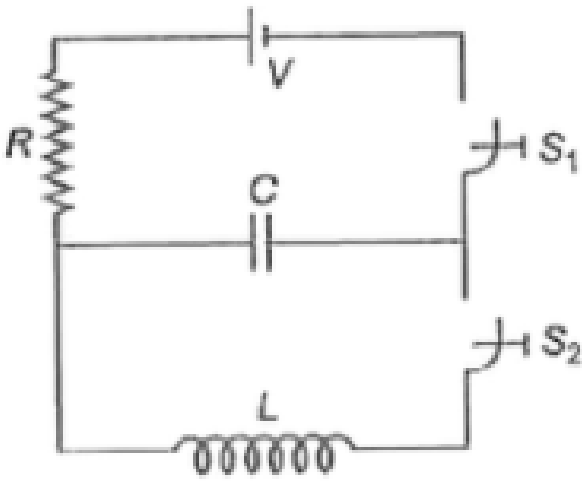
C. $t = 2\tau$ पर $q = q_0(1 - e^{-1})$

D. बैटरी द्वारा कृत कार्य प्रतिरोध पर व्ययित ऊर्जा का
आधा होगा

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक L-C-R परिपथ में एक प्रेरक, संधारित्र तथा एक प्रतिरोध है जो एक बैटरी व दो कुंजियों S_1 व S_2 से चित्रानुसार जुड़े हैं।



समय $t = 0$ पर संधारित्र की प्लेटों पर आवेश q है। अब यदि S_1 खुला व S_2 को बन्द कर दिया जाता है। संधारित्र की प्लेटों पर अधिकतम आवेश q_0 है तो सत्य कथन होगा

A. $q = q_0 \cos \left(\frac{t}{\sqrt{LC}} + \frac{\pi}{2} \right)$

B. $q = q_0 \cos \left(\frac{t}{\sqrt{LC}} - \frac{\pi}{2} \right)$

C. $q = -LC \frac{d^2q}{dt^2}$

$$D. q = - \frac{1}{\sqrt{LC}} \frac{d^2 q}{dt^2}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. सुमेलित करें



A. 1 (i), 2 (ii), 3 (iii)

B. 1 (ii), 2 (iii), 3 (i)

C. 1 (i), 2 (ii), 3 (ii)

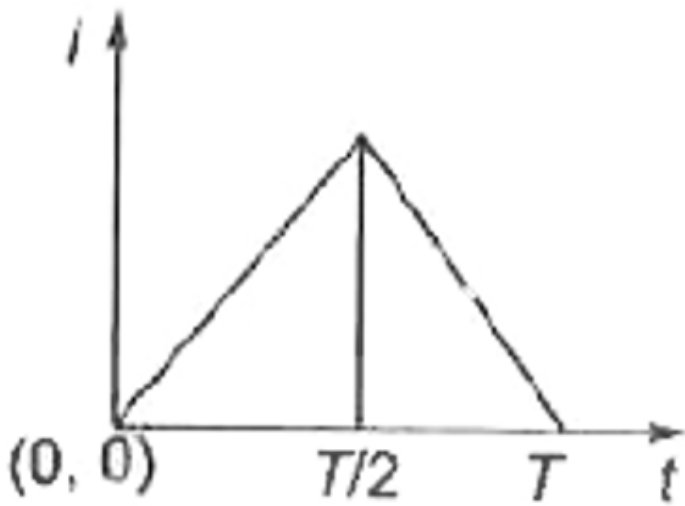
D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

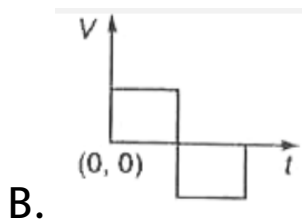
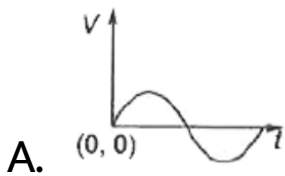


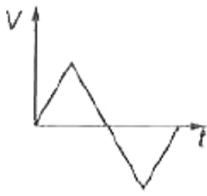
उत्तर देखें

29. एक प्रेरक कुण्डली में धारा i समय t के साथ चित्रानुसार परिवर्ती है।

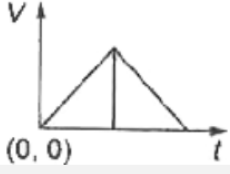


निम्न में से कौन-सा वक्र कुण्डली में वोल्टेज परिवर्तन को दर्शाता है?





C.



D.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली विगत वर्षों के प्रश्न

1. प्रारम्भिक आवेश q_0 वाला एक सम्पूर्ण आवेशित संधारित्र C को $t = 0$ पर एक स्वप्रेरण L वाली कुण्डली से जोड़ा जाता है। वह समय, जिस पर विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्रों में सम्भरित ऊर्जा एकसमान है, है

A. $\pi\sqrt{LC}$

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

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

D. \sqrt{LC}

Answer: B



2. दो लम्बे समान्तर तार $2d$ दूरी पर रखे गये हैं। वे स्थिर एकसमान धारा प्रवाहित कर रहे हैं और धारा की दिशा कागज के तल से बाहर की ओर है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। XX रेखा पर चुम्बकीय क्षेत्र B का परिवर्तन इस प्रकार दिया जाता है

A. 

B. 

C. 

D. 

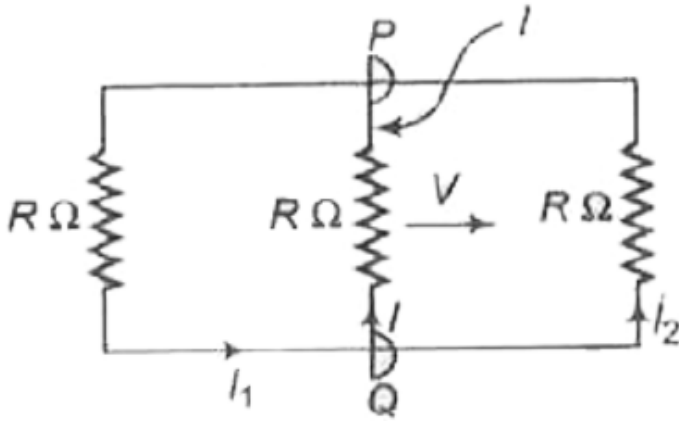
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक आयताकार लूप, लम्बाई l और प्रतिरोध R ओम का एक सर्पी संयोजक PQ रखता है और यह चाल v से गतिशील है जैसा कि दर्शाया गया है। कागज के तल में अन्दर की ओर जाते हुए एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इस सेट-अप को रखा

जाता है। तीन धाराएँ i_1 , i_2 एवं i हैं।



A. $i_1 = -i_2 = \frac{Blv}{R}, i = \frac{2Blv}{R}$

B. $i_1 = i_2 = \frac{Blv}{3R}, i = \frac{2Blv}{3R}$

C. $i_1 = i_2 = i = \frac{Blv}{R}$

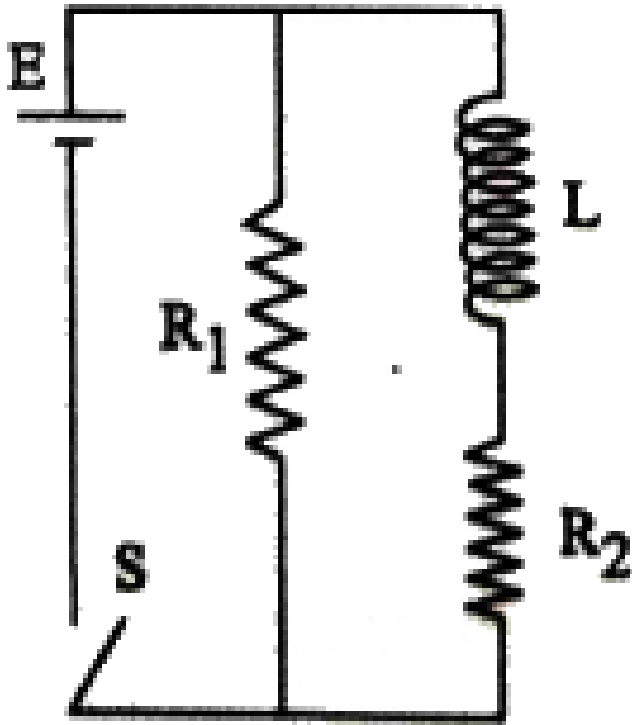
D. $i_1 = i_2 = \frac{Blv}{6R}, i = \frac{Blv}{3R}$

Answer: B



4. चित्र के अनुसार एक 12 वोल्ट वि. वा. बल की एक बैटरी से एक प्रेरक, जिसका प्रेरकत्व $L=400$ मिली हेनरी तथा दो - प्रतिरोधक जिनके प्रतिरोध $R_1 = 2\Omega$ तथा $R_2 = 2\Omega$ संयोजित हैं। बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है। 130 पर स्विच s बंद है। समय के फलन के रूप में L के सिरों पर

विभवपात हैं।



A. $\frac{12}{t} e^{-3t}$ वोल्ट

B. $6(1 - e^{-t/0.2})$ वोल्ट

C. $12e^{-5t}$ वोल्ट

D. $6e^{-5t}$ वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक परिपथ में आरोपित वोल्टता $E = E_0 \sin \omega t$ है।
परिपथ में परिणामी धारा $I = I_0 \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ है।
परिपथ में शक्ति क्षय है।

A. $P = \frac{E_0 I_0}{\sqrt{2}}$

B. $P = \text{शून्य}$

$$C. P = \frac{E_0 l_0}{2}$$

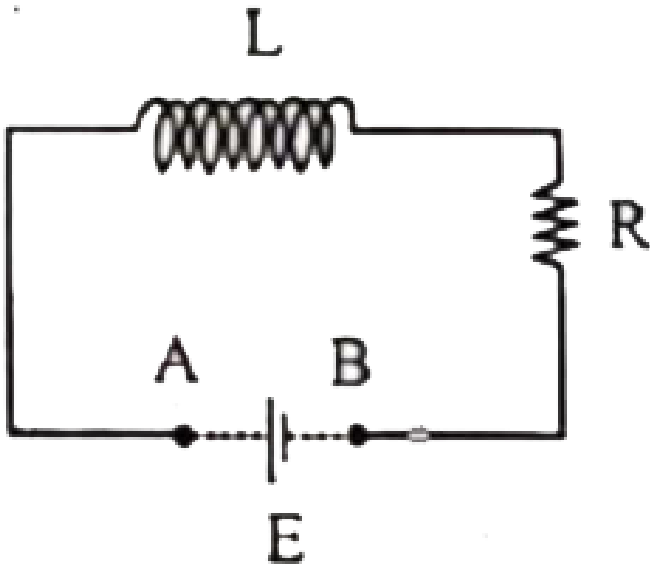
$$D. P = \sqrt{2} E_0 l_0$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रेरक ($L = 100$ मिली हेनरी) एक प्रतिरोधक ($R = 100$ ओम) और एक बैटरी ($E = 100$ L वोल्ट) को प्रारंभ में श्रेणीक्रम R में चित्र के अनुसार जोड़ा गया है। लंबे समय के उपरांत बैटरी को निकालकर बिंदुओं A और B को लघु पथित कर दिया जाता है। लघु पथन करने के पश्चात् 1 मिली सेकंड

में परिपथ में धारा होगी



A. $1/e$ ऐम्पियर

B. e ऐम्पियर

C. 0.1 ऐम्पियर

D. 1 ऐम्पियर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक श्रेणी अनुनादित L-C-R परिपथ में R पर वोल्टता 100 वोल्ट है। और $R = 1$ किलोओम, साथ में $C = 2$ माइक्रोफैरड अनुनादित आवृत्ति $\omega = 200$ रेडियन/से अनुनाद की अवस्था में L पर वोल्टता है

A. 2.5×10^{-2} वोल्ट

B. 40 वोल्ट

C. 250 वोल्ट

D. 4×10^{-3} वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी विद्युत पंखे की मोटर का स्वप्रेरण 10 हेनरी है। 50 हर्ट्स पर अधिकतम शक्ति प्रदान करने के लिये इसे कितनी धारिता के साथ संयोजित किया जाना चाहिए?

A. 4 माइक्रोफैरड

B. 8 माइक्रोफैरड

C. 1 माइक्रोफैरड

D. 2 माइक्रोफैरड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा अमीटर से नहीं नापा जा सकता, क्योंकि

A. प्रत्यावर्ती धारा दिष्ट धारा अमीटर से प्रवाहित नहीं हो सकती

B. प्रत्यावर्ती धारा की दिशा परिवर्तित होती है

C. पूर्णचक्र के लिये प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान शून्य होता है

D. दिष्ट धारा अमीटर क्षति ग्रस्त हो जायेगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. A व D के बीच प्रेरकत्व है



A. 3.66 हेनरी

B. 9 हेनरी

C. 0.66 हेनरी

D. 1 हेनरी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें