



PHYSICS

BOOKS - NEET PREVIOUS YEAR

प्रत्यावर्ती धारा तथा विद्युत चुम्बकीय तरंगें

Mcqs

1. कोई विद्युत चुम्बकीय तरंग किसी माध्यम में वेग $v = v\hat{i}$ से गमन कर रही है। किसी क्षण इस विद्युत चुम्बकीय तरंग का विद्युत क्षेत्र दोलन +Y-अक्ष के अनुदिश है। तब इस विद्युत चुम्बकीय तरंग के चुम्बकीय क्षेत्र दोलन की दिशा होगी

A. -y- दिशा

B. +z- दिशा

C. -z- दिशा

D. -x- दिशा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. 20 mH का कोई प्रेरक, $100\mu F$ का कोई संधारित्र तथा 50Ω का कोई प्रतिरोधक, विद्युत वाहक (emf), $V = 10\sin 314t$ के किसी स्रोत से श्रेणी में संयोजित हैं। इस परिपथ में शक्ति क्षय है

A. 2.74 वाट

B. 0.43 वाट

C. 0.79 वाट

D. 1.13 वाट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. मुक्त दिकस्थान (आकाश) में, किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र का वर्ग-माध्य-

मूल मान, $E_{rms} = 6V/m$ है, तो चुम्बकीय क्षेत्र का शिखर मान है

A. $1.41 \times 10^{-8}T$

B. $2.83 \times 10^{-8}T$

C. $0.70 \times 10^{-8}T$

D. $4.23 \times 10^{-8}T$

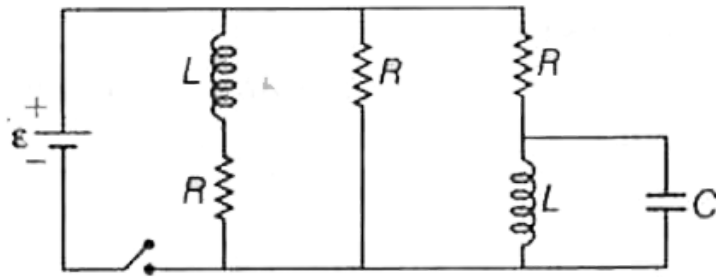
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यहाँ दर्शाए गए परिपथ में, तीन सर्वसम प्रतिरोधक, दो सर्वसम प्रेरक और एक आदर्श बैटरी जुड़े हैं। प्रत्येक प्रतिरोधक का प्रतिरोध $R = 90\Omega$, प्रेरकत्व, $L = 2.0 \text{ mH}$ है तथा बैटरी का विद्युत वाहक बल $\mathcal{E} = 18V$ है, तो स्विच को बन्द करने के तुरन्त पश्चात् बैटरी

से विद्युत धारा 'i' का मान होगा



- A. 2 mA
- B. 0.2 A
- C. 2 A
- D. 0.64 A

Answer: D

[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. किसी L-C-R परिपथ में प्रतिरोधक, संधारित्र तथा प्रेरक कुण्डली के सिरों के बीच विभवान्तर 30 वोल्ट, 50 वोल्ट तथा 90 वोल्ट हैं। परिपथ का शक्ति गुणांक होगा

A. 1

B. 0.4

C. 0.6

D. 0.8

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. 100 ओम का एक प्रतिरोध तथा 100 ओम प्रतिघात का एक संधारित्र किसी 220 वोल्ट के स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। संधारित्र के 50% आवेशित होने पर विस्थापन धारा का शिखर मान होगा

A. $11\sqrt{2}$ ऐम्पियर

B. 2.2 ऐम्पियर

C. 11 ऐम्पियर

D. 4.4 ऐम्पियर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. संचार हेतु किसी L-C-R परिपथ के बेहतर समस्वरण (ट्यूनिंग) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजन उपयुक्त होगा?

A. $R = 25$ ओम, $L = 1.5$ हेनरी, $C = 45$ माइक्रोफैरड

B. $R = 20$ ओम, $L = 1.5$ हेनरी, $C = 35$ माइक्रोफैरड

C. $R = 25$ ओम, $L = 2.5$ हेनरी, $C = 45$ माइक्रोफैरड

D. $R = 15$ ओम, $L = 3.5$ हेनरी, $C = 30$ माइक्रोफैरड

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी स्रोत, जिसका emf. $V = 10\sin 340t$ है, से श्रेणी में 20 mH का प्रेरक, $50\mu F$ का संधारित्र तथा 40Ω का प्रतिरोधक संयोजित है। इस प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शक्ति क्षय है

A. 0.67 वाट

B. 0.76 वाट

C. 0.89 वाट

D. 0.51 वाट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. एक श्रेणीक्रम R-C परिपथ किसी प्रत्यावर्ती वोल्टता के स्रोत से जुड़ा है। दो स्थितियों ।

तथा II पर विचार कीजिए

I. जब, संधारित्र वायु सम्पूरित (भरा) है।

II. जब, संधारित्र माइका सम्पूरित है।

इस परिपथ में प्रतिरोधक से प्रवाहित विद्युत धारा i है तथा संधारित्र के सिरों के बीच

विभवान्तर V है, तो

A. $V_a < V_b$

B. $V_a > V_b$

C. $i_a > i_b$

D. $V_a = V_b$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी AC स्रोत से जोड़ने पर एक प्रतिरोध 'R' द्वारा 'P' शक्ति ली जाती है। यदि इस प्रतिरोध के श्रेणीक्रम में एक प्रेरकत्व जोड़ने से परिपथ की प्रतिबाधा 'Z' हो जाती है, तो ली गई शक्ति हो जायेगी

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

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

C. $P\left(\frac{R}{Z}\right)$

D. P

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक ट्रांसफॉर्मर की दक्षता 90% है, यह 200 V व 3 किलोवाट की पावर सप्लाई 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 प्राथमिक कुण्डली में विद्युत धारा का मान क्रमशः होगा

A. 300 V, 15 A

B. 450 V, 15 A

C. 450 V, 13.5 A

D. 600 V, 15 A

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. स्वप्रेरक L की एक कुण्डली, बल्ब B तथा AC स्रोत के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ी जाती है। बल्ब की चमक कम हो जाएगी, जब

- A. AC स्रोत की आवृत्ति कम हो जाती है
- B. कुण्डली के फेरों की संख्या कम हो जाती है
- C. $X_C = X_L$
- D. कुण्डली में एक आयरन छड़ लगा दी जाती है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी परिपथ में प्रत्यावर्ती विद्युत धारा तथा वोल्टता के तात्क्षणिक मानों को क्रमशः

निम्न प्रकार निरूपित किया जाता है

$$i = -\frac{1}{\sqrt{2}}\sin(100\pi t) \text{ ऐम्पियर}$$

$$\text{तथा } e = \frac{1}{\sqrt{2}}\sin(100\pi t + \pi/3) \text{ वोल्ट}$$

तो, इस परिपथ में क्षयित औसत शक्ति (वाट में) होगी

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

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

D. $\frac{1}{8}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. निर्वात में संचरित किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग के लिए, चुम्बकीय तथा वैद्युत क्षेत्रों के आयामों का अनुपात होता है

A. निर्वात में प्रकाश के वेग के बराबर

B. निर्वात में प्रकाश के वेग के व्युत्क्रम के बराबर

C. निर्वात में चुम्बकीय व्याप्यता (चुम्बकशीलता) तथा वैद्युत सुग्राहिता (वैद्युत प्रवृत्ति)

के अनुपात के बराबर

D. एक

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. एक वैद्युत परिपथ में R, L, C तथा प्रत्यावर्ती धारा वोल्तता स्रोत सभी श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। परिपथ से L को हटा देने से वोल्तता तथा वैद्युत धारा के बीच कलान्तर $\frac{\pi}{3}$ हो जाता है।

यदि L के बजाए C को परिपथ से हटा दिया जाए, तब भी कलान्तर $\frac{\pi}{3}$ रहता है। परिपथ का शक्ति गुणांक है

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

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

C. 1

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. निर्वात में किसी वैद्युत चुम्बकीय तरंग से सम्बद्ध वैद्युत क्षेत्र को

$E = i40 \cos(kz - 6 \times 10^8 t)$ द्वारा व्यक्त किया जाता है, जहाँ E, z तथा t क्रमशः

$/$, मीटर तथा सेकण्ड में हैं। तरंग संख्या k का मान है

A. 2^{-1}

B. 0.5^{-1}

C. 6^{-1}

D. 3^{-1}

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. श्रेणीक्रम में जुड़े प्रतिरोध R तथा प्रेरकत्व L पर एक प्रत्यावर्ती वोल्टेज आरोपित की जाती है। यदि R तथा प्रेरकत्व प्रतिरोध दोनों 5Ω के बराबर हैं, तब प्रयुक्त परिपथ में वोल्टेज तथा धारा के बीच कलान्तर है,

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

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

C. शून्य

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

- A. 4.0 ऐम्पियर
- B. 8.0 ऐम्पियर
- C. $\frac{20}{\sqrt{13}}$ ऐम्पियर
- D. 2.0 ऐम्पियर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. 100 mA

B. 200 mA

C. 20 mA

D. 10 mA

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. एक ट्रांसफॉर्मर में 220 वोल्टेज दी जाती है। निर्गत परिपथ 440 वोल्टेज पर 2.0 ऐम्पियर की धारा उत्पन्न करता है। यदि ट्रांसफॉर्मर की दक्षता 80% हो, तो ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली द्वारा धारा उत्पन्न होगी

A. 3.4 A

B. 2.8 A

C. 2.5 A

D. 5.0 A

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. वैद्युत चुम्बकीय तरंग का वैद्युत क्षेत्र $E = 10 \cos(10^7 t + kx)j$ / , द्वारा

दिया गया है, जहाँ t और x क्रमशः सेकण्ड तथा मीटर में हैं, परिणाम हो सकते हैं

(i) तरंगदैर्घ्य $\lambda = 188.4$

(ii) तरंग संख्या $k = 0.33$ /

(iii) $\omega = 10$ /

(iv) तरंग X-अक्ष के अनुदिश प्रसारित होती है।

निम्नलिखित कथनों में से कौन-से कथन सत्य हैं?

A. (iii) तथा (iv)

B. (i) तथा (ii)

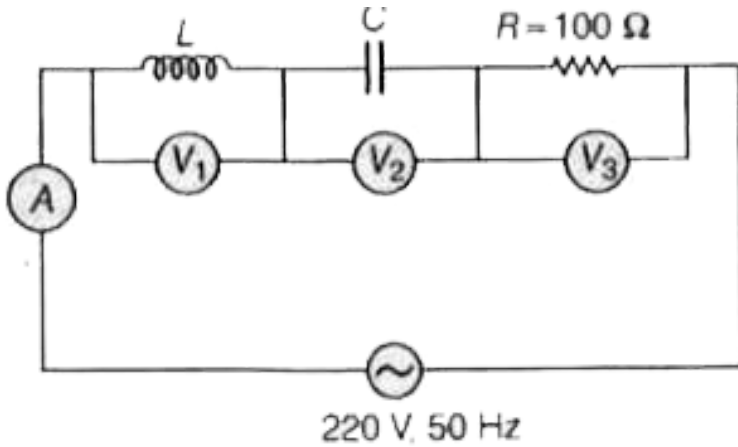
C. (ii) तथा (iii)

D. (i) तथा (iii)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. दिये गये परिपथ में वोल्टमीटर V_1 तथा V_2 का पाठ्यांक 300 वोल्ट है। वोल्टमीटर V_3 तथा अमीटर A (के पठन) क्रमशः होंगे



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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. एक माध्यम में एक विद्युतचुम्बकीय तरंग का वैद्युत क्षेत्र प्रदर्शित है

$$E_x = 0$$

$$E_y = \left(2.5 \text{ V/m}\right) \cos \left[\left(2\pi \times 10^6 \text{ rad/s}\right) t - \left(\pi \times 10^{-2} \text{ rad/m}\right) x \right]$$

$$E_z = 0, \text{ तब}$$

- A. तरंग 200 मी तरंगदैर्घ्य तथा $2\pi \times 10^6$ हर्ट्ज आवृत्ति के साथ y दिशा के अनुदिश गतिमान है
- B. तरंग 100 मी तरंगदैर्घ्य तथा 10^6 हर्ट्ज आवृत्ति के साथ x- दिशा के अनुदिश गतिमान है।
- C. तरंग 200 मी तरंगदैर्घ्य तथा 10^6 हर्ट्ज आवृत्ति के साथ x-दिशा के अनुदिश गतिमान है।

D. तरंग 200 मी तरंगदैर्घ्य तथा 10^6 हर्टज आवृत्ति के साथ x-दिशा के अनुदिश

गतिमान है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. विद्युत वाहक बल E के एक AC स्रोत से जुड़े एक L-C-R श्रेणी परिपथ में क्षय शक्ति है

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक AC परिपथ में क्षणिक विद्युत वाहक बल (emf) e और धारा i के क्रमानुसार मान निम्न प्रकार व्यक्त किये जा सकते हैं

$$e = E_0 \sin \omega t$$

$$I = I_0 \sin(\omega t - \phi)$$

AC के एक चक्र (आवर्त) में परिपथ में मध्यमान शक्ति होगी

A. $\frac{E_0 I_0}{2}$

B. $\frac{E_0 I_0}{2} \sin \phi$

C. $\frac{E_0 I_0}{2} \cos \phi$

D. $E_0 I_0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. $y = 0.25 \sin(10\pi x - 2\pi t)$ समीकरण जिसमें x और y मीटर में हैं और t सेकण्ड में है, उस तरंग को व्यक्त करता है जिसका गतिपथ है

- A. ऋणात्मक x दिशा में और आवृत्ति 1 हर्ट्ज है।
- B. धनात्मक x दिशा में, आवृत्ति π हर्ट्ज और तरंगदैर्घ्य $\lambda = 0.2$ मी है।
- C. धनात्मक x दिशा में, आवृत्ति 1 हर्ट्स और तरंगदैर्घ्य $\lambda = 0.2$ मी है
- D. ऋणात्मक x दिशा में जिसका आयाम 0.25 मी और तरंगदैर्घ्य $\lambda = 0.2$ मी है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. एक ट्रांसफॉर्मर के प्राथमिक और द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्याएँ क्रमानुसार 50 और 1500 हैं। प्राथमिक कुण्डली से सम्बन्धित चुम्बकीय फ्लक्स $\phi = \phi_0 + 4t$ द्वारा व्यक्त होती है। जबकि ϕ वेबर में है, समय t सेकण्ड में है और एक नियतांक है। द्वितीयक कुण्डली से प्राप्त वोल्टता होगी

A. 90 वोल्ट

B. 120 वोल्ट

C. 220 वोल्ट

D. 30 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. एक श्रेणीबद्ध L-C-R परिपथ में $C = 10\mu F$ एवं $\omega = 1000 \text{ s}^{-1}$ हैं। परिपथ में महत्तम धारा के लिए प्रेरकत्व L का मान कितना होना चाहिए ?

A. 100 mH

B. 1 mH

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

D. 10 mH

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक ट्रांजिस्टर-दोलक में अनुनादी परिपथ का प्रयोग किया गया है जिसमें प्रेरक L (प्रतिरोध मान नगण्य) और संधारित्र C को श्रृंखलाबद्ध जोड़ा गया है। इसमें आवृत्ति f के दोलन पैदा होते हैं। यदि L को दोगुना कर दिया जाए और C को $4C$ में बदल दिया जाए, तो प्राप्त आवृत्ति का मान हो जाएगा

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

B. $8f$

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

30. 31Ω प्रेरकीय प्रतिघात की एक कुण्डली का प्रतिरोध 8Ω है। इसे 25Ω धारितीय प्रतिघात के संधारित्र से श्रृंखलाबद्ध जोड़ा गया है। इस संयोजन को 110 वोल्ट के प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ा गया है। परिपथ का प्रतिबाधा Ω होगा

- A. 5
- B. 10
- C. 15
- D. 20

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक L-C-R श्रेणीक्रम परिपथ में आवृत्ति f है। धारा वोल्टेज से 45° आगे चलती है, तो C का मान है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर 230 V पर काम करता है तथा धारा का मान 2A है। प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या का अनुपात 1: 25 है, तो प्राथमिक कुण्डली में धारा का मान है

A. 25 A

B. 50 A

C. 15 A

D. 12.5 A

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक प्रयोग में एक L.C-R परिपथ को 200 V के साथ जोड़ा गया। सर्किट में $X_L = 50\Omega$, $X_C = 50\Omega$ तथा $R = 10\Omega$ है, तो प्रतिबाधा होगी

A. 10Ω

B. 20Ω

C. 30Ω

D. 40Ω

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक L-CR श्रेणी परिपथ एक AC स्रोत से जुड़ा है। अनुनादीय स्थिति में धारा तथा वोल्टेज के बीच कलान्तर होगा

A. π

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

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

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. किसकी तरंगदैर्घ्य सबसे अधिक होगी ?

A. X-किरणें

B. γ -किरणें

C. माइक्रो तरंगें

D. रेडियो तरंगें

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें