



PHYSICS

BOOKS - NAVBODH PHYSICS

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण

सही विकल्प चुनिए

1. चुम्बकीय फ्लक्स का SI मात्रा है---

A. वेबर

B. गॉस

C. ओस्टेंड

D. टेस्ला

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी कुंडली में सम्बन्ध चुम्बकीय फ्लक्स बदला जा सकता है ---

A. कुण्डली को परिवर्तित चुम्बकीय क्षेत्र में रखकर

B. कुण्डली को एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में घुमाकर

एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में कुंडली का क्षेत्रफल

बदलकर

C. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में कुण्डली का क्षेत्रफल

बदलकर

D. उपयुक्त सभी विधियों से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रेरित धरा की दिशा ज्ञात की जा सकती है ---

A. लेंज के नियम से

B. फ्लेमिंग के बाएं हाथ के नियम से दाएं हाथ की एथली
के नियम से

C. दाए हाथ की हथेली के नियम से

D. एम्पियर के टेरने के नियम से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत - चुम्बकीय प्रेरण की घंटा में ऊर्जा परिवर्तन होता है---

A. विद्युत ऊर्जा का यांत्रिक ऊर्जा में

B. यांत्रिक ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में

C. विद्युत ऊर्जा का उष्मीय ऊर्जा में

D. यांत्रिक ऊर्जा का उष्मीय ऊर्जा में

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी कुण्डली का स्वप्रेरकत्व निर्भर नहीं करता है ---

A. कुण्डली की त्रिज्या पर

B. कुण्डली में फेरों की संख्या पर

C. कुण्डली की लम्बाई पर

D. कुण्डली में प्रवाहित धारा पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. दो कुंडलियों के मध्य नरम लोहे का करोड़ प्रयुक्त करने पर उनके माध्य अन्योन्य प्रेरकत्व ---

A. घटता है

B. बढ़ता है

C. अपरिवर्तित रहता है

D. कुछ नहीं खा जा सकता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. भँवर धाराओं का उपयोग किया जाता है ---

- A. विधुत अपघटन में
- B. धारामापी को रूढ़दोल बनाने में
- C. विधुत लपन में
- D. धारामापी की सुग्राहिता बढ़ने में

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. लेंज का नियम आधारित है ---

- A. ऊर्जा संरक्षण नियम पर
- B. द्रव्यमान संरक्षण नियम पर
- C. आवेश संरक्षण नियम पर
- D. संवेग संरक्षण नियम पर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. भँवर धाराओं का उपयोग किया जाता है ---

- A. विधुत अपघटन में

B. विद्युत लेपन पर

C. धारामापी को रूधरोल बनाने में

D. धारामापी को ज्यादा सुग्राही बनाने में

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण की खोज ने की थी।



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रेरित वि. ता. बल का मान..... में परिवर्तन की दर के अनुक्रमानुपाती होती है |

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रेरित विद्युत धारा की दिशा फ्लेमिंग के हाथ के नियम से दी जाती है |

 वीडियो उत्तर देखें

4. लेंज के नियमानुसार की दिशा ज्ञात की जा सकती है |

 वीडियो उत्तर देखें

5. स्वप्रेरत्व S.I. मात्रक है |

 वीडियो उत्तर देखें

6. समतल वृत्ताकार कुण्डली का स्वप्रेरकत्व कुण्डली की त्रिज्या के होती है |



वीडियो उत्तर देखें

7. समतल वृताकार कुण्डली का स्वप्रेरकत्व फेरों की संख्या के होती है |



वीडियो उत्तर देखें

8. भँवर धारा को धरा भी कहते है |



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रेरण भट्टी तथा विधुत ब्रेक पर आधारित है |



वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकीय फ्लक्स का SI मात्रक है |



वीडियो उत्तर देखें

सही जोड़ियाँ बनाइए

1. 



उत्तर देखें

2. 



उत्तर देखें

3. 



उत्तर देखें

एक शब्द एक वाक्य में उत्तर दीजिए

1. चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी बंद परिपथ में प्रेरित धारा कम प्रवाहित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. लेंज का नियम किस नियम के अनुकूल है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. स्वप्रेरकत्व का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 'l' लम्बाई का एक सिद्धा चालक तार एकसमान वेग 'v' से एकसमान चुंबकीय क्षेत्र 'B' में लम्बत गति करता है | तार में प्रेरित विद्युत वाहक बल के लिए व्यंजक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक हेनरी एवं माइक्रो हेनरी में सम्बन्ध लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रत्यावर्ती धारा जानित्र का सिद्धांत लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चुम्बकीय फ्लक्स का मन कब अधिकतम एवं कब न्यूनतम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रेरित विद्युत क्षेत्र संरक्षी क्षेत्र होता है या असंरक्षी ?

 उत्तर देखें

3. किसी कुण्डली में संग्राहीत ऊर्जा का क्या रूप होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रेरित वि. वा. बल की दिशा किस नियम से ज्ञात की जाती है ?



 वीडियो उत्तर देखें

5. एक कुण्डली में माध्य में लोहे का करोड़ लगाने की स्थिति में उसके स्वप्रेरकत्व के मान पर क्या प्रभाव होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी धातु को परिवर्तित चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर क्या भंवर धारायें उत्पन्न होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रतिरोध बॉक्स में प्रयुक्त तार दुहरा मोड़ कर क्यों लगाए जाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चुंबकीय फ्लक्स क्या है ? इसका SI मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. लेंज का नियम लिखिय | यह नियम किस नियम के अनुकूल है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. उच्च वोल्टेज पर धरा ले जाने वाले तार धारा चालु करते ही तार पर बैठी चिड़िया उड़ जाती है | कारण बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. दिय गए चित्रानुसार एक धारावाही परिनालिका वृत्ताकार कुण्डली की और v -वेग से गति कर रहा है | कुण्डली के दूसरी ओर से प्रेक्षक द्वारा देखने पर वृत्ताकार कुण्डली में प्रेरित धारा की दिशा क्या होगी ?



उत्तर देखें

5. विस्फोटक पदार्थ ले जाने वाले ट्रक से एक जंजीर बंधी रहती है, जो जमीं कप छूती रहती है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रतिरोध बॉक्स के भीतर लगे प्रतिरोध की कुण्डली बनाने के लिये तार को दुहरा मोड़ा जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. मीटर सेतु के प्रयोग में सेल परिपथ चालू करने के बाद ही धारामापी परिपथ चालु किया जाना चाहिए | क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. विधुत परिपथ बांध करते समय स्विच में विधुत चिंगारी क्यों दिखाई पड़ती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. अन्योन्य प्रेरण क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक कुंदकली को चुंबकीय क्षेत्र में से (i) धीरे से घटाया जाता है। क्या दोनों अवस्थाओं में प्रेरित विधुत बल तथा किया

गया कार्य बराबर है या नहीं ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो कुंजडळीयां A व् B एक - दूसरे के लंबवत चित्रानुसार राखी जाती है | यदि किसी एक कुण्डली में धारा परिवर्तन किया जाये तो क्या दूसरी कुण्डली में प्रेरित धारा उत्पन्न होगी ?



 उत्तर देखें

12. एक छल्ला कमरे की दीवार से लगा है | जब एक चुम्बक का उत्तरी ध्रुव छल्ले की ओर लाया जाता है तो चुम्बक की ओर से देखने पर छल्ले में प्रेरित धारा की दिशा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो वृताकार कुंडलियों को चित्रानुसार व्यवस्थित किया गया है | किस अवस्था में अन्योन्य प्रेरकत्व अधिकतम होगा ?



 उत्तर देखें

14. विद्युत-चुम्बकीय प्रारं किसे कहते है ? फैराडे के विद्युत - चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखिय तथा प्रेरित विद्युत वाहक बल के लिये सूत्र प्रतिपादित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. लेंज का नियम लिखिए एवं समझाइये की इस नियम की सहायता से प्रेरित धारा की दिशा किस प्रकार ज्ञात की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. लेंज का नियम लिखिए एवं समझाइए की कैसे लांज का नियम ऊर्जा संरक्षण के नियम के अनुकूल है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

17. स्वप्रेरण का अर्थ समझाइए | एक ऐसे प्रयोग का वर्णन कीजिए, जिससे स्वप्रेरण प्रभाव प्रदर्शित हो |

 **वीडियो उत्तर देखें**

18. स्वपरवेरकत्व से आप क्या समझते हैं ? इसका मात्रक लिखते हुए बताइए की किमी कुण्डली का स्वप्रेरकत्व किन

बातून पर निर्भर करता है |

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी कुण्डली के स्वप्रेरकत्व से क्या तात्पर्य है ?
समझाइए | इसका मात्रक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. अन्योन्य प्रेरकत्व को परिभाषित कर मात्रक एवं विमीय
सूत्र लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

21. अन्योन्य प्रेरकत्व को समझाइये | इसका मात्रक लिखते हुए बतलाइए की यह किन - किन बातों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. स्वप्रेरण एवं अन्योन्य प्रेरण में अन्तर लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

23. भँवर धाराएँ क्या है ? भँवर धाराओं को प्रदर्शित करने के लिए एक प्रयोग का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. भँवर धाराएँ क्या है ? भँवर धाराओं से क्या हानियाँ है ? इन धाराओं के उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए की सप्रेरकत्व L में धारा I_0 इस्थापित करने के लिए आवश्यक चुम्बकीय ऊर्जा $\frac{1}{2}Li_0^2$ से दी जाती है



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. किसी लम्बी परिनालिका के स्वप्रेरकत्व हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए एवं बताइए की यह किन - किन कारकों पर निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. दो समतल वृत्ताकार कुंजड़लियुओं के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिये एवं उनके मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व को प्रभावित करने वाले कारक को लिखिये ।



वीडियो उत्तर देखें

3. अन्योन्य प्रेरण किसे कहते हैं? दो परिनालिकाओं के अन्योन्य प्रेरकत्व हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए । बताइये यह किन - किन कारकों पर निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान किसी चालक छड़ के साईरन में प्रेरित विद्युत वाहक बल्कि लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णन कर रही छड़ के सिरो पर प्रेरित विद्युत वाहक बल गेतु व्यंजक व्यूत्पन्न कीजिए |
प्रेरित धारा के लिए व्यंजक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक बंद लूप से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स निम्नलिखित समाकरण द्वारा दिया जाता है जहाँ $\phi_B = 6t^2 + 7t + 1$, जहाँ ϕ_B मिली वेबर व् t सेकण्ड में है तो $t = 3$ सेकण्ड पर लूप में कितना विद्युत वाहक बल प्रेरित होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. 0.5 मीटर लम्बी एक धात्विक छड़ चित्र में दिखाए अनुपात परिपथ को पूर्ण करती है | परिपथ का तल 0.15 टेस्ला फ्लक्स घनत्व के चुमकिय क्षेत्र के लम्बकीय क्षेत्र के लंबवत है | यदि परिपथ का कुल प्रतिरोध 3Ω हो, तो तो छड़ को निर्दिष्ट दिशा में 2 मीटर/सेकंड की चाल से चलने के लिए आवश्यक बल की गणना कीजिए |



उत्तर देखें

3. एक आयताकार लूप जिसकी भुजाएँ 8 cm एवं 2 cm है, एक स्थान पर थोड़ा कटा हुआ है | यह लूप अपने तल के अभिलंबवत $0 \cdot 3T$ के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र से बाहर की ओर निकल रहा है यदि लूप के बाहर निकलने का वेग 1 cm s^{-1} है तो कटे भाग के सिरों पर उत्पन्न विद्युत वाहक बल कितना होगा, जब लूप की गति अभिलंबवत हो लूप की लम्बी भुजा के उत्पन्न प्रेरित वोल्टा कितने समय तक टिकेगी |



वीडियो उत्तर देखें

4. एक आयताकार लूप जिसकी भुजाएँ 8 cm एवं 2 cm है, एक स्थान पर थोड़ा कटा हुआ है | यह लूप अपने तल के अभिलंबवत $0 \cdot 3T$ के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र से बाहर की ओर निकल रहा है यदि लूप के बाहर निकलने का वेग 1 cm s^{-1} है तो कटे भाग के सिरों पर उत्पन्न विद्युत वाहक बल कितना होगा, जब लूप की गति अभिलंबवत हो लूप की लम्बी भुजा के उत्पन्न प्रेरित वोल्टा कितने समय तक टिकेगी |



वीडियो उत्तर देखें

5. $1 \cdot 0m$ लंबी धातु की छड़ उसके एक सिरे से जाने वाले अभिलंबवत अक्ष के परितः 400rad s^{-1} की कोणीय आवृत्ति से घूर्णन कर रही है। छड़ का दूसरा सिरा एक धात्विक वलय से सम्पर्कित है। अक्ष के अनुदिश सभी जगह $0 \cdot 5T$ का एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र उपस्थित है। वलय तथा अक्ष के बिछे स्थापित विद्युत बाहक बल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें