



## PHYSICS

### BOOKS - NAVBODH PHYSICS (HINDI)

### विद्युत चुंबकीय प्रेरण

वस्तुनिष्ठ प्रश्न सही विकल्प चुनकर लिखिए

1. लेंज का नियम निम्न संरक्षण का परिणाम है-

A. आवेश

B. संवेग

C. द्रव्यमान

D. ऊर्जा।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात की जाती है-

A. फ़ैराडे के नियम से

B. लेंज के नियम से

C. मैक्सवेल के नियम से

D. ऐम्पियर के नियम से।

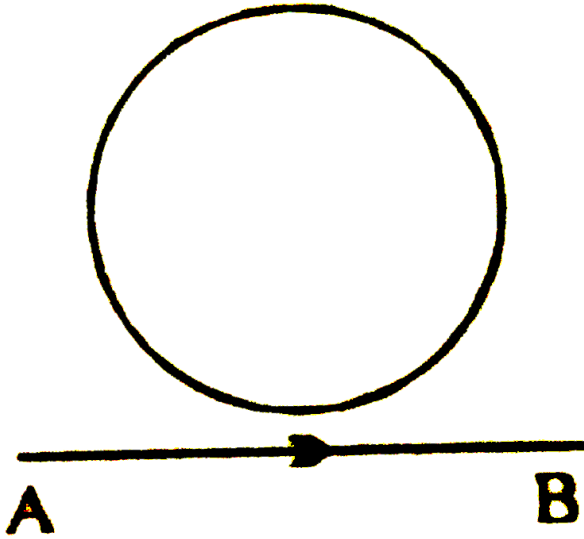
**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक इलेक्ट्रान क्षैतिज रेखा AB में गति कर रहा है जो उसी तल में है जिसमें एक सुचालक वृत्तीय लूप भी है। लूप में

प्रेरित धारा की दिशा होगी-



A. कोई धारा प्रेरित नहीं होगी

B. दक्षिणावर्त

C. वामावर्त

D. जैसे-जैसे इलेक्ट्रॉन गुजरेगा, प्रेरित धारा की दिशा

बदलती जायेगी ।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण में प्रेरित वि. वा. बल निम्न से स्वतन्त्र होता है-

- A. फ्लक्स में परिवर्तन
- B. समय
- C. फेरों की संख्या
- D. कुण्डली का प्रतिरोध ।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. A क्षेत्रफल वाली कुण्डली चुम्बकीय क्षेत्र B के लम्बवत् रखी जाती है। कुण्डली को  $180^\circ$  के कोण से घुमाया जाता है। चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन होगा-

A. BA

B. 0

C. 2 BA

D. 4 BA.

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**6.** दो परिपथों के बीच अन्योन्य प्रेरकत्व दूसरे परिपथ में प्रेरित

वि. वा. बल के बराबर होता जबकि पहले परिपथ में धारा-

A. एक ऐम्पियर पर नियत रखी जाती है

B. एक ऐम्पियर से शून्य कर दी जाती है

C. एक ऐम्पियर/सेकण्ड की दर से परिवर्तित की जाती है

D. 1 ऐम्पियर से 2 ऐम्पियर तक परिवर्तित की जाती है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. हेनरी मात्रक है-

- A. धारिता का
- B. चुंबकीय क्षेत्र का
- C. चुंबकीय फ्लक्स का
- D. प्रेरकत्व का।

**Answer: D**





वीडियो उत्तर देखें

8. किसी कण्डली से निर्गत चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन के फलस्वरूप उसमें उत्पन्न प्रेरित वि. वा.बल का सूत्र है-

A.  $e = - A \frac{dB}{dt}$

B.  $e = - B \frac{dA}{dt}$

C.  $e = - \frac{d}{dt} \left( \vec{A} \cdot \vec{B} \right)$

D.  $e = - \frac{d}{dt} \left( \vec{A} \times \vec{B} \right)$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी शुद्ध प्रेरकत्व  $L$  में  $i$  धारा प्रवाहित होने पर औसत संचित ऊर्जा होती है-

A.  $Li^2$

B.  $2Li^2$

C.  $\frac{1}{4}Li^2$

D.  $\frac{1}{2}Li^2$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $l$  लम्बाई का एक चालक चुंबकीय क्षेत्र  $B$  के समान्तर  $v$  मीटर प्रति सेकण्ड के वेग से गतिशील है। प्रेरित वि. वा. बल होगा-

A.  $Bvl$  वोल्ट

B. शून्य

C.  $\frac{Bvl}{2}$  वोल्ट

D. इनमें से कोई नहीं।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. ताँबे और ऐल्युमिनियम के दो सर्वसम चालक हैं। दोनों को समान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है। ऐल्युमिनियम में प्रेरित आवेश का परिणाम होगा-

A. ताँबे से कम

B. ताँबे से अधिक

C. ताँबे के समान

D. ताँबे से कोई निश्चित सम्बन्ध नहीं है।

**Answer: A**



12. यदि एक कुण्डली की कुल लम्बाई को अपरिवर्तित रखकर उस कुण्डली के फेरों की संख्या दुगुनी कर दी जाती है तो उसका स्वप्रेरकत्व हो जायेगा-

A. चार गुना

B. दुगुना

C. आधा

D. वर्ग के बराबर।

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

13. एक कुण्डली के साथ संयुक्त चुम्बकीय फ्लक्स  $\phi$  (वेबर)  
 $= 8t^2 + 3t + 5$  समीकरण द्वारा दर्शाया जाता है। चौथे  
सेकण्ड में प्रेरित वि. वा. बल होगा-

A. 16 इकाई

B. 139 इकाई

C. 67 इकाई

D. 145 इकाई।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

14. तांबे के एक छल्ले को क्षैतिज रखा गया है तथा एक दण्ड चुंबक को उसकी लम्बाई के सहारे छल्ले के अक्ष की दिशा में गिराया जाता है। गिरते हुए चुंबक का त्वरण होगा-

A. गुरुत्वीय त्वरण के बराबर

B. गुरुत्वीय त्वरण से कम

C. गुरुत्वीय त्वरण से अधिक

D. छल्ले के व्यास और चुंबक की लम्बाई पर निर्भर

करता है।

**Answer: B**

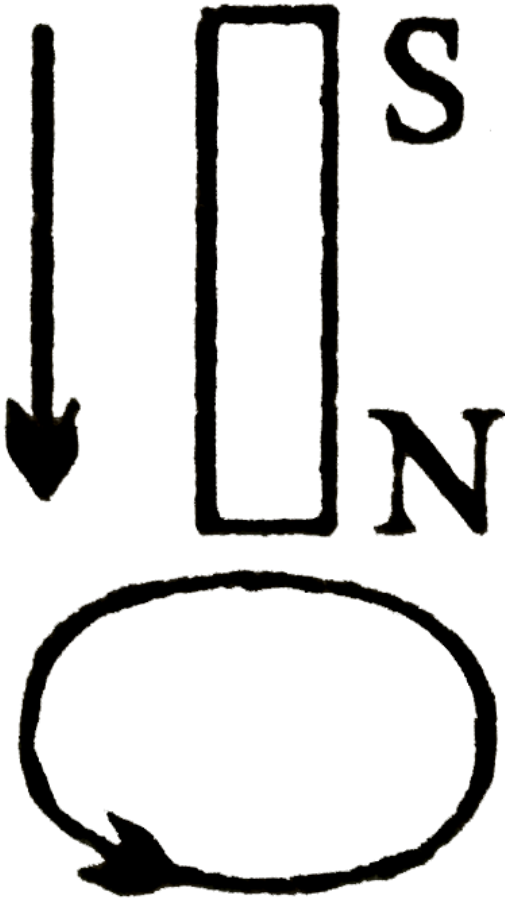


**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** किसी चुम्बक के उत्तरी ध्रुव को चित्रानुसार एक धातु के वलय के समीप लाया जाता है। वलय में प्रेरित धारा की दिशा



होगी-



A. वामावर्त

B. दक्षिणावर्त

C. पहले वामावर्त फिर दक्षिणावर्त

D. पहले दक्षिणावर्त फिर वामावर्त।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए**

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

विद्युत् चुम्बकीय प्रेरण की खोज ..... ने की थी।

 वीडियो उत्तर देखें

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

प्रेरित वि. वा. बल का मान ..... में परिवर्तन की दर के अनुक्रमानुपाती होती है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

प्रेरित विद्युत् धारा की दिशा फ्लेमिंग के .... हाथ के नियम से दी जाती है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

लेंज के नियमानुसार ..... की दिशा ज्ञात की जा सकती है।



वीडियो उत्तर देखें

5. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

स्वप्रेरकत्व का S.I. पद्धति में मात्रक ..... है।



वीडियो उत्तर देखें

6. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

समतल वृत्ताकार कुण्डली का स्वप्रेरकत्व कुण्डली की त्रिज्या के ..... होती है।



वीडियो उत्तर देखें

7. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

समतल वृत्ताकार कुण्डली का स्वप्रेरकत्व फेरों की संख्या के ..... होती है।



वीडियो उत्तर देखें

8. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

भँवर धारा को ..... धारा भी कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

प्रेरण भट्टी तथा विद्युत् ब्रेक ..... पर आधारित है।



वीडियो उत्तर देखें

10. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

चुम्बकीय फ्लक्स का S.I. मात्रक ..... है।



वीडियो उत्तर देखें

उचित संबंध जोड़िए

1. उचित संबंध जोड़िए-

, ,

, ,

1. (a)
2. (b)
3. (c)
4. (d)
5. (e)



वीडियो उत्तर देखें

## अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी बंद परिपथ में प्रेरित धारा कब 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. चुम्बकीय फ्लक्स का मान कब अधिकतम एवं कब न्यूनतम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. ' $l$ ' लम्बाई का एक सीधा चालक तार एकसमान वेग ' $v$ ' से एकसमान चुंबकीय क्षेत्र ' $B$ ' में लम्बवत् गति करता है। तार में प्रेरित विद्युत वाहक बल के लिए व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक हेनरी एवं माइक्रो हेनरी में संबंध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रत्यावर्ती धारा जनित्र का सिद्धान्त लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

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



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कुण्डली को चुम्बकीय क्षेत्र में से (i) तेजी से, (ii) धीरे से हटाया जाता है। क्या दोनों अवस्थाओं में प्रेरित विद्युत् वाहक बल तथा किया गया कार्य बराबर है या नहीं।



वीडियो उत्तर देखें

3. स्वप्रेरण किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

4. मीटर सेतु से प्रयोग करते समय सेल परिपथ चालू करने के बाद ही धारामापी परिपथ: चालू किया जाना चाहिए। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रतिरोध बॉक्स के भीतर लगे प्रतिरोध की कुण्डली बनाने के लिए तार को दुहरा क्यों मोड़ा जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत् परिपथ बन्द करते समय स्विच में विद्युत् चिंगारी क्यों दिखाई पड़ती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. अन्योन्य प्रेरण क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक चल कुण्डली धारामापी को रुद्ध दोलन किस प्रकार बनाया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. उच्च वोल्टेज पर धारा ले जाने वाले तार में धारा चालू करते ही तार पर बैठी चिड़िया उड़ जाती है। कारण बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

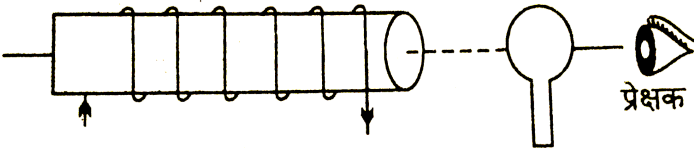
10. विस्फोटक पदार्थ ले जाने वाले ट्रक से एक जंजीर बँधी रहती है, जो जमीन को छूती रहती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. दोलन करते हुए चुंबक के नीचे धातु की प्लेट रखने पर उसके दोलन शीघ्र समाप्त हो जाते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिए गए चित्रानुसार एक धारावाही परिनालिका वृत्ताकार कुण्डली की ओर  $v$  वेग से गति कर रहा है। कुण्डली के दूसरी ओर से प्रेक्षक द्वारा देखने पर वृत्ताकार कुण्डली में प्रेरित धारा की दिशा क्या होगी ?



 वीडियो उत्तर देखें



13. विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण से आप क्या समझते हैं ? फैराडे के विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण से आप क्या समझते हैं ? फैराडे के विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखिए तथा प्रेरित विद्युत् वाहक बल के लिए सूत्र प्रतिपादित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 **वीडियो उत्तर देखें**

**16.** समझाइए कि लेंज का नियम ऊर्जा-संरक्षण नियम के अनुकूल है।

 **वीडियो उत्तर देखें**

**17.** स्वप्रेरण का अर्थ समझाइये एक ऐसे प्रयोग का वर्णन कीजिए, जिससे स्वप्रेरण प्रभाव प्रदर्शित हो।

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** स्वप्रेरकत्व को समझाइए। इसका मात्रक लिखते हुए बताइए कि किसी कुण्डली का स्वप्रेरकत्व किन बातों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**19.** स्वप्रेरण का अर्थ समझाइए। किसी कुण्डली के स्वप्रेरकत्व से क्या तात्पर्य है ? समझाइए। इसका मात्रक लिखिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** किसी लम्बी परिनालिका के स्वप्रेरकत्व हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए एवं बताइये कि यह किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

21. एक समतल वृत्तीय कुण्डली के स्वप्रेरकत्व हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए तथा बताइये कि यह किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. अन्योन्य प्रेरकत्व की परिभाषा, मात्रक एवं विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. अन्योन्य प्रेरकत्व को समझाइये। इसका मात्रक लिखते हुए बतलाइये कि यह किन-किन बातों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. स्वप्रेरण एवं अन्योन्य प्रेरण में अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

26. भँवर धाराएँ क्या हैं ? ये क्यों उत्पन्न होती हैं ? भँवर धाराओं से क्या हानियों है इन धाराओं के कोई दो उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. दो परिनालिकाओं के स्वप्रेरकत्व तथा अन्योन्य प्रेरकत्व में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. दो कुण्डलियों P व S के स्वप्रेरकत्व क्रमशः  $L_1$  व  $L_2$  हैं। यदि इनके मध्य आदर्श फ्लक्स युग्मन है तो सिद्ध कीजिए कि इन कुण्डलियों के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व  $M = \sqrt{L_1 L_2}$  होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. सिद्ध कीजिए कि स्वप्रेरकत्व L में धारा  $I_0$  स्थापित करने के लिए आवश्यक चुंबकीय ऊर्जा  $\frac{1}{2}LI_0^2$  से दी जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें



**30.** दो लम्बी परिनालिकाओं के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**31.** दो समतल वृताकार कुंडलियों के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिये एवं उनके मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व को प्रभावित करने वाले कारक को लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

1. स्वप्रेरण किसे कहते हैं ? किसी लम्बी परिनालिका के स्वप्रेरकत्व हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए एवं बताइये कि यह किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. 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](#)

3. प्रत्यावर्ती धारा डायनेमो का वर्णन निम्नांकित शीर्षकों में कीजिए-

(i) नामांकित चित्र, (ii) संरचना, (iii) कार्य विधि।



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रत्यावर्ती धारा डायनेमो का सिद्धान्त, संरचना व नामांकित रेखाचित्र सहित वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. अरुण अपने दोस्तों के साथ टहलने गया था। वहाँ से एक ट्रक गुजरी जिसमें लिखा था-

"सावधान, विस्फोटक सामग्री।" ट्रक से एक जंजीर बँधी थी, जो जमीन को स्पर्श कर रही थी। अरुण ने अपने दोस्तों को समझाया कि ट्रक की गति के दौरान उसकी धुरी पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं को काटती है, फलस्वरूप उसके सिरों पर विद्युत वाहक बल प्रेरित हो जाता है। प्रेरित आवेश का जंजीर के द्वारा क्षरण होता रहता है जिससे विस्फोटक पदार्थ सुरक्षित बने रहते हैं।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

अरुण ने किन मूल्यों का प्रदर्शन किया ?



2. अरुण अपने दोस्तों के साथ टहलने गया था। वहाँ से एक ट्रक गुजरी जिसमें लिखा था-

"सावधान, विस्फोटक सामग्री।" टक से एक जंजीर बँधी थी, जो जमीन को स्पर्श कर रही थी। अरुण ने अपने दोस्तों को समझाया कि ट्रक की गति के दौरान उसकी धुरी पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं को काटती है, फलस्वरूप उसके सिरों पर विद्युत वाहक बल प्रेरित हो जाता है। प्रेरित आवेश का जंजीर के द्वारा क्षरण होता रहता है जिससे विस्फोटक पदार्थ सुरक्षित बने रहते हैं।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

प्रेरित विद्युत वाहक बल कब उत्पन्न होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. अरुण अपने दोस्तों के साथ टहलने गया था। वहाँ से एक ट्रक गुजरी जिसमें लिखा था-

"सावधान, विस्फोटक सामग्री।" टक से एक जंजीर बँधी थी, जो जमीन को स्पर्श कर रही थी। अरुण ने अपने दोस्तों को समझाया कि ट्रक की गति के दौरान उसकी धुरी पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं को काटती है, फलस्वरूप उसके सिरों पर विद्युत वाहक बल प्रेरित हो जाता है। प्रेरित

आवेश का जंजीर के द्वारा क्षरण होता रहता है जिससे विस्फोटक पदार्थ सुरक्षित बने रहते हैं।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

प्रेरित धारा की दिशा बतलाने वाले नियम का नाम एवं कथन लिखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. अरुण अपने दोस्तों के साथ टहलने गया था। वहाँ से एक ट्रक गुजरी जिसमें लिखा था-

"सावधान, विस्फोटक सामग्री।" टक से एक जंजीर बँधी थी, जो जमीन को स्पर्श कर रही थी। अरुण ने अपने दोस्तों को

समझाया कि ट्रक की गति के दौरान उसकी धुरी पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं को काटती है, फलस्वरूप उसके सिरों पर विद्युत वाहक बल प्रेरित हो जाता है। प्रेरित आवेश का जंजीर के द्वारा क्षरण होता रहता है जिससे विस्फोटक पदार्थ सुरक्षित बने रहते हैं।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

एक पक्षी 10 मीटर/सेकंड की चाल से पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र ( $B = 4 \times 10^{-5}$  टेस्ला) में उड़ रही है। उसके शरीर में 2 सेमी की दूरी पर स्थित दो विशिष्ट बिंदुओं पर प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान क्या होगा?



**वीडियो उत्तर देखें**



1. 50 फेरों वाली एक कुण्डली से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स 1 सेकण्ड में 0.3 वेबर से घटकर शून्य रह जाता है। कुण्डली के सिरों पर प्रेरित विभवान्तर का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक लूप से बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स  $\phi = 6t^2 + 7t + 1$  है, जहाँ  $\phi$  का मान मिलीवेबर में तथा  $t$  का मान सेकण्ड में है। समय  $t = 2$  सेकण्ड पर लूप में कितना विद्युत् वाहक बल प्रेरित होगा?

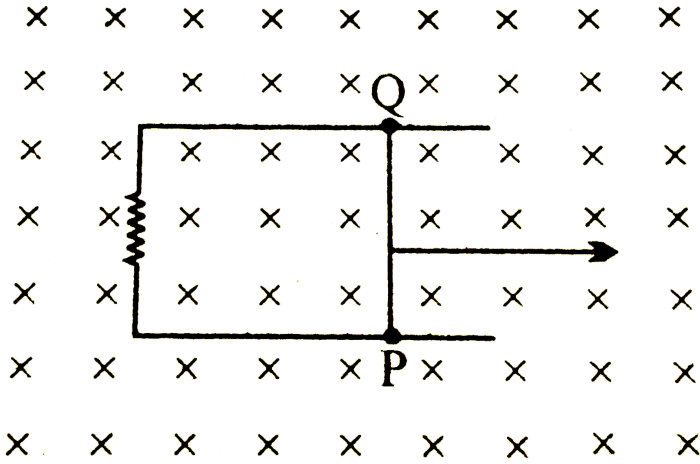


वीडियो उत्तर देखें

3. 0.5 मीटर लंबी एक धात्विक छड़ चित्र में दिखाए अनुसार परिपथ को पूर्ण करती है।

परिपथ का तल 0.15 टेस्ला फ्लक्स घनत्व के चुंबकीय क्षेत्र के लंबवत है। यदि परिपथ का कुल प्रतिरोध  $3\Omega$  हो, तो छड़ को निर्दिष्ट दिशा में 2 मीटर/सेकंड की चाल से चलाने के लिए

आवश्यक बल की गणना कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

4. एक लंबी परिनालिका के इकाई सेंटीमीटर लंबाई में 15 फेरे हैं। उसके अंदर  $2.0\text{cm}^2$  का एक छोटा-सा लूप परिनालिका की अक्ष के लंबवत रखा गया है। यदि परिनालिका में बहने वाली धारा का मान 2.0A से 4.0A तक

0.1 s कर दिया जाए तो धारा परिवर्तन के समय प्रेरित विद्युत वाहक बल कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक आयताकार लूप जिसकी भुजाएँ 8 cm एवं 2cm हैं, एक स्थान पर थोड़ा कट हुआ है। यह लूप अपने तल के अभिलंबवत 0.3 T के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र से बाहर की ओर निकल रहा है। यदि लूप के बाहर निकलने का वेग  $1\text{cm s}^{-1}$  है तो कटे भाग के सिरोँ पर उत्पन्न विद्युत वाहक बल कितना होगा, जब लूप की गति अभिलंबवत हो लूप की

लंबी भुजा के स्थिति में उत्पन्न प्रेरित वोल्टता कितने समय तक टिकेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक आयताकार लूप जिसकी भुजाएँ 8 cm एवं 2cm हैं, एक स्थान पर थोड़ा कट हुआ है। यह लूप अपने तल के अभिलंबवत 0.3 T के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र से बाहर की ओर निकल रहा है। यदि लूप के बाहर निकलने का वेग  $1\text{cm s}^{-1}$  है तो कटे भाग के सिरोँ पर उत्पन्न विद्युत वाहक बल कितना होगा, जब लूप की गति अभिलंबवत हो लूप की

छोटी भुजा के स्थिति में उत्पन्न प्रेरित वोल्टता कितने समय तक टिकेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. 1.0 m लंबी धातु की छड़ उसके एक सिरे से जाने वाले अभिलंबवत अक्ष के परितः  $400 \text{rads}^{-1}$  की कोणीय आवृत्ति से घूर्णन कर रही है। छड़ का दूसरा सिरा एक धात्विक वलय से संपर्कित है। अक्ष अनुदिश सभी जगह 0.5 T का एकसमान चुंबकीय क्षेत्र उपस्थित है। वलय तथा अक्ष के बीच स्थापित विद्युत वाहक बल की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक वृत्ताकार कुंडली जिसकी त्रिज्या 8.0 cm तथा फेरों की संख्या 20 है अपने ऊर्ध्वाधर व्यास के परितः  $50 \text{ rad s}^{-1}$  की कोणीय आवृत्ति से  $3.0 \times 10^{-2} \text{ T}$  के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में घूम रही है। कुंडली में उत्पन्न अधिकतम तथा औसत प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान ज्ञात कीजिए। यदि कुंडली  $10 \Omega$  प्रतिरोध का एक बंद लूप बनाए तो कुंडली में धारा के अधिकतम मान की गणना कीजिए। जूल ऊष्मन के कारण क्षयित औसत शक्ति की गणना कीजिए। यह शक्ति कहा से प्राप्त होती है?



वीडियो उत्तर देखें

9. पूर्व से पश्चिम दिशा में विस्तृत एक 10 m लंबा क्षैतिज सीधा तार  $0.30 \times 10^{-4} Wbm^{-2}$  तीव्रता वाले पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक से लंबवत  $5.0ms^{-1}$  की चाल से गिर रहा है।

(a) तार में प्रेरित विद्युत वाहक बल का तात्क्षणिक मान क्या होगा?

(b) विद्युत वाहक बल की दिशा क्या है ?

(c) तार का कौन-सा सिरा उच्च विद्युत विभव पर है ?



वीडियो उत्तर देखें



10. किसी परिपथ में 0.1 s में धारा 5.0 A से 0.0A तक गिरती है। यदि औसत प्रेरित विद्युत वाहक बल 200v है तो परिपथ में स्वप्रेरकत्व का आकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. पास-पास रखे कुंडलियों के एक युग्म का अन्योन्य प्रेरकत्व 1.5H है। यदि एक कुंडली में 0.5 s में धारा 0 से 20A परिवर्तित हो, तो दूसरी कुंडली की फ्लक्स बंधता में कितना परिवर्तन होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

**12.** कमला एक स्थिर साइकिल के पैडल को घुमाती है। पैडल का संबंध 100 फेरो तथा  $0.10m^2$  क्षेत्रफल वाली एक कुंडली से है। कुंडली प्रति सेकंड आधा परिक्रमण कर पाती है तथा यह 0.01 T तीव्रता वाले एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में, जो कुंडली के घूर्णन अक्ष के लंबवत है, रखी है। कुंडली में उत्पन्न होने वाली अधिकतम वोल्टता क्या होगी ?



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** एक प्रत्यावर्ती धारा जनित्र की कुंडली में 100 फेरे हैं तथा उसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 3 मीट <sup>2</sup> है। यह 0.04

टेस्ला के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में 60 रेडियन प्रति सेकंड की कोणीय चाल से घूम रही है। यदि कुंडली का प्रतिरोध 500 ओम हो, तो निम्न की गणना कीजिए-

- (i) जनित्र से प्राप्त अधिकतम धारा,
- (ii) कुंडली में व्यय अधिकतम शक्ति।



[वीडियो उत्तर देखें](#)