



## PHYSICS

### BOOKS - YUGBODH AGRAWAL

### PHYSICS (HINDI)

### विद्युत चंबकीय प्रेरण

#### अति उत्तरीय प्रश्न

1. जब किसी कुंडली में से गुजरने वाले चुम्बकीय फ्लक्स का परिवर्तन होता है तो क्या सदैव

(i) प्रेरित वि० वा० बल (ii) प्रेरित धारा उत्पन्न होती है?



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी लुप का तल चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर रखा गया हो तो लुप से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. क्या किसी कुंडली में प्रेरित वि० वा० बल का मान परिपथ के प्रतिरोध पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी धातु को परिवर्ती चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर क्या भँवर धाराएँ उत्पन्न होगी?



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रतिरोध बॉक्स में प्रयुक्त प्रतिरोध तार दुहरा मोड़कर कुंडली के रूप में लगाये जाते हैं, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

6. ट्रांसफॉर्मर, डायनेमों इत्यादि की क्रोड पटलिट क्यों होती है? यदि किसी प्रेरकत्व में धारा का मान दुगुना कर दिया जाता है तो संग्रहित ऊर्जा कितना गुणा हो जायेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी प्रेरकत्व में धारा का मान दुगुना कर दिया जाता है तो संग्रहित ऊर्जा कितना गुणा हो जायेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक कुंडली के मध्य में लोहे की क्रोड लगाने पर उसके स्वप्रेरकत्व के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

9. भँवर धाराओं का एक उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो कुंडलियों को किस प्रकार लपेटना चाहिए की प्रेरित वि० वा० बल का मान अधिकतम हो?

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या रेलगाड़ी में बैठे व्यक्ति के द्वारा रेलगाड़ी के घुरी में उत्पन्न वि० वा० बल का मापन संभव है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. वाल्ट सेकण्ड किस भौतिक राशि का मात्रक है?

 वीडियो उत्तर देखें

1. चुम्बकीय फ्लक्स क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय फ्लक्स का मान किस स्थिति में अधिकतम व किस स्थिति में न्यूनतम होता है?



 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से क्या अभिप्राय है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. फ़ैराडे का विद्युत चुम्बकीय प्रेरण सम्बन्धी प्रथम नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें



6. फैराडे का विद्युत चुम्बकीय प्रेरण सम्बन्धी द्वितीय नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. लेन्ज का नियम लिखिए। यह किस नियम के अनुकूल है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. स्वप्रेरण किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. स्व-प्रेरकत्व के मात्रक को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. व्हीटस्टोन सेतु के प्रयोग में सर्वप्रथम सेल कुंजी को दबाते हैं और फिर धारामापी कुंजी को दबाते हैं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रतिरोध बॉक्स में प्रतिरोध तार दोहरा करके कुंडली के आकार में लगाते हैं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक दंड चुम्बक को एक कुंडली के अंदर उर्ध्वाधरतः गिराया जाता है। उसके त्वरण का क्या मान होगा? कारन की व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. अन्योन्य प्रेरण किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

14. अन्योन्य प्रेरण गुणांक या प्रेरकत्व की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. भँवर धाराएँ क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

**16.** प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात करने के लिए फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम लिखिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**17.** एक दोलन करने हुए चुम्बक के नीचे धातु की प्लेट रखने पर वह शीघ्र ही विरामावस्था में आ जाता है, क्यों?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

18. एक विद्युत परिपथ को अचानक तोड़ दिया जाता है, उसमें चिंगारी क्यों निकलती है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक दंड चुम्बक को एक कुंडली के अंदर ऊर्ध्वाधर गिराया जाता है। कारण सहित समझाइये की चुम्बक का त्वरण  $g$  से कम होगा या अधिक? यदि कुंडली कहीं पर टूटी हो तो क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

20. चल कुंडली धारामापी को रुद्ध दोल बनाने के लिए इनका उपयोग किस प्रकार किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

21. चल कुंडली धारामापी को पृथक्कृत कुंडली एल्युमिनियम के फ्रेम पर लपेटकर बनायीं जाती हैं, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक धात्विक चढ़ को गुरुत्व के अंतर्गत क्षैतिजतः पूर्व पश्चिम दिशा में स्वतंत्रतापूर्वक गिरने से इसके परितः क्या कोई वि० वा० बल प्रेरित होगा?

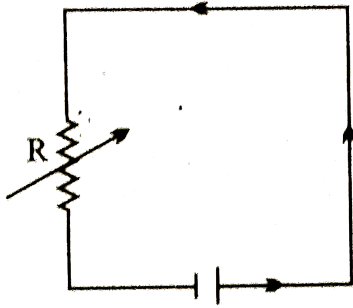
 वीडियो उत्तर देखें

23. दो गोलीय पिंड एक कांच का तथा धातु का बना हैं। पृथ्वी से कुछ ऊँचाई से स्वतंत्रता पूर्वक गिरता हैं। पृथ्वी पर पहले कौन पहुँचेगा और क्यों?

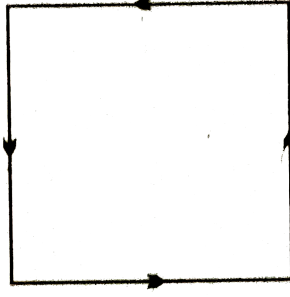
 वीडियो उत्तर देखें



24. यदि निम्न चित्र (a) में प्रतिरोध  $R$  का मान घटाए तो चित्र (b) में प्रेरित धारा की दिशा क्या होगी?



चित्र (a)



चित्र (b)



वीडियो उत्तर देखें

25. विद्युत फ्लक्स की परिभाषा दीजिए। इसका मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए। इसका मान कब अधिकतम और कब न्यूनतम होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

26. विद्युत चुम्बकित प्रेरण सम्बन्धी फैराडे के प्रयोग का वर्णन करते हुये निष्कर्ष लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण के नियमों को लिखकर उनकी व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**28.** विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण से आप क्या समझते हैं? फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**29.** फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखिए तथा प्रेरित विद्युत वाहक बल के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**30.** लेन्ज का नियम लिखिए तथा समझाइये की लेन्ज का नियम ऊर्जा-संरक्षण के नियम के अनुकूल है।



वीडियो उत्तर देखें

31. लेन्ज का नियम लिखिए। क्या यह ऊर्जा संरक्षण के नियम का उल्लंघन करता है?



वीडियो उत्तर देखें

32. स्वप्रेरण का अर्थ समझाइये। एक ऐसे प्रयोग का वर्णन कीजिए जिससे स्वप्रेरण का प्रभाव प्रदर्शित हो।



वीडियो उत्तर देखें

**33.** अवप्रेरकत्व या स्वप्रेरण गुणांक का अर्थ समझाइये। यह किन कारकों पर निर्भर करता है? इसका मात्रक भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**34.** स्वप्रेरण का अर्थ समझाइये। किसी कुंडली के स्वप्रेरकत्व से क्या तात्पर्य है? समझाइये। इसका मात्रक भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** एक समतल वृत्तीय कुंडली के स्वप्रेरकत्व के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। इसका मान किन-किन कारकों पर निर्भर करता है तथा किस प्रकार?



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** किसी कुंडली का स्वप्रेरकत्व किन बातों पर निर्भर करता है?



**वीडियो उत्तर देखें**

**37.** एक लम्बी परिनालिका के अवप्रेरकत्व के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। इसका मान किन-किन बातों पर निर्भर करता है तथा किस प्रकार?



**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** स्वप्रेरकत्व क्या है? दो कुंडलियों के स्वप्रेरकत्व  $L_1$  व  $L_2$  हैं। इन्हे-

श्रेणीक्रम में जोड़ने पर



**वीडियो उत्तर देखें**

**39.** स्वप्रेरकत्व क्या है? दो कुंडलियों के स्वप्रेरकत्व  $L_1$  व  $L_2$  हैं। इन्हें-

समान्तर क्रम में जोड़ने पर

 वीडियो उत्तर देखें

**40.** अन्योन्य प्रेरण का अर्थ समझाइये। अन्योन्य प्रेरकत्व से क्या तात्पर्य है? इसका मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें



**41.** अन्योन्य प्रेरण को दर्शाने वाले एक प्रयोग का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**42.** दो लम्बी समअक्षीय परिनालिकाओं के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए तथा बताइये की यह किन-किन कारकों पर निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

**43.** दो कुण्डलियाँ P और S के स्वप्रेरकत्व क्रमशः  $L_1$  व  $L_2$  हैं। यदि उनके बीच आदर्श फ्लक्स युग्मन है, तो सिद्ध कीजिए की इन कुंडलियों के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व  $M = \sqrt{L_1 L_2}$  होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

**44.** स्वप्रेरण एवं अन्योन्य प्रेरण में अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**45.** भवर धाराएँ क्या हैं? इसे दर्शाने वाले एक प्रयोग का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**46.** भँवर धाराएँ क्या हैं? इनके प्रमुख उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**47.** भँवर धाराओं से क्या हानि है? ट्रांसफॉर्मर का क्रोड पटलिट क्यों बनाया जाता है?



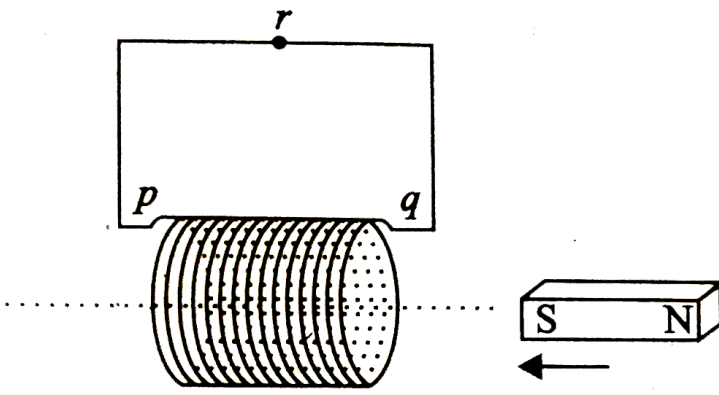
वीडियो उत्तर देखें

**48.** भँवर धाराओं से क्या हानि है एवं इन्हे रोकने के लिए क्या उपाय किया जाता है?



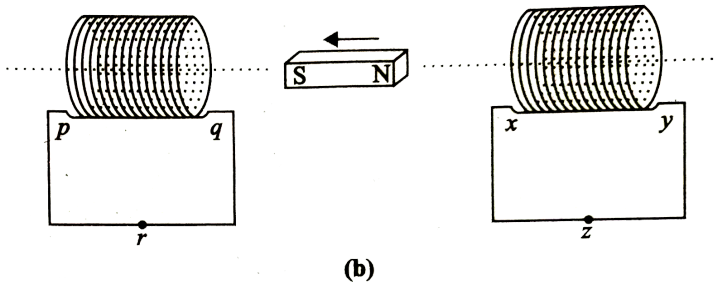
वीडियो उत्तर देखें

**49.** चित्र में वर्णित स्थिति के लिए प्रेरित धारा की दिशा की प्रागुक्ति (Predict) कीजिए।



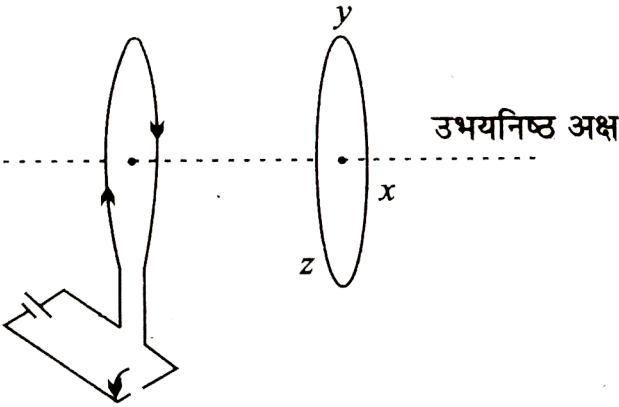
 वीडियो उत्तर देखें

50. चित्र (a) से (f) में वर्णित स्थितियों के लिए प्रेरित धारा की दिशा की प्रागुक्ति (Predict) कीजिए।



(b)

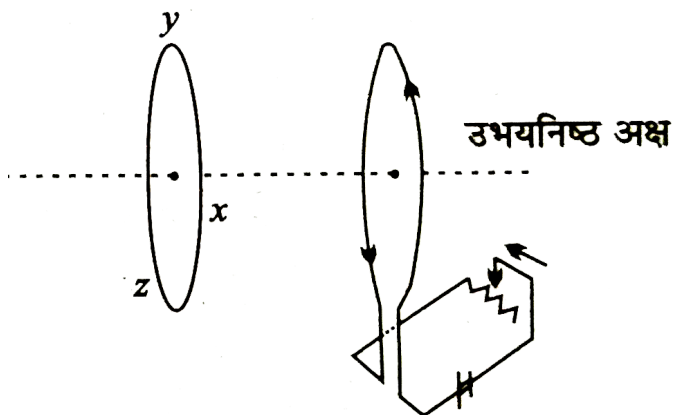
51. चित्र (a) से (f) में वर्णित स्थितियों के लिए प्रेरित धारा की दिशा की प्रागुक्ति (Predict) कीजिए।



(दाब कुंजी तुरंत बंद करने के बाद स्थिति)

(c)

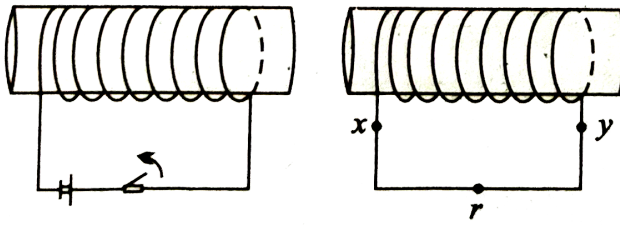
52. चित्र (a) से (f) में वर्णित स्थितियों के लिए प्रेरित धारा की दिशा की प्रागुक्ति (Predict) कीजिए।



धारा नियंत्रक का समंजन बदलते हुए

 वीडियो उत्तर देखें

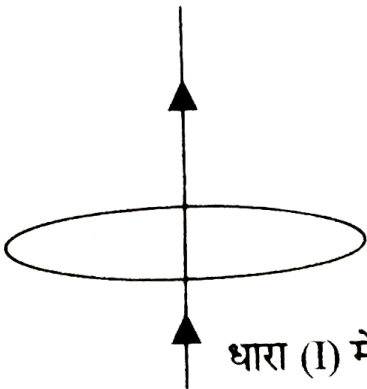
53. चित्र (a) से (f) में वर्णित स्थितियों के लिए प्रेरित धारा की दिशा की प्रागुक्ति (Predict) कीजिए।



(दाब कुंजी खोलने के तुरंत बाद की स्थिति)

 वीडियो उत्तर देखें

54. चित्र (a) से (f) में वर्णित स्थितियों के लिए प्रेरित धारा की दिशा की प्रागुक्ति (Predict) कीजिए।



धारा (I) में एक अचर दर पर कमी





55. हर्षित के विद्यालय के शिक्षक विद्यार्थियों को शैक्षिक भ्रमन के लिए शहर से 200 किमी० की दुरी पर स्थित शक्ति संयंत्र पर के गए। शिक्षक महोदय ने बताया इतनी लम्बी दूरियां तक शहरों में किया जाता हैं। प्रत्यावर्ती धारा को उच्च वोल्टता तक उठाया जाता हैं तथा शहरों में ग्राही स्थानों पर युक्तियों का प्रचालन करने के लिए वोल्टता को घटाया जाता हैं। इसके परिणाम स्वरूप ऊर्जा की बहुत कम हानि होती हैं। हर्षित ने शिक्षक महोदय की बात को ध्यानपूर्वक सुना और प्रत्यावर्ती धारा को कम अथवा अधिक वोल्टता में करने के विषय में उनमे प्रश्न पूछे।

प्रत्यावर्ती वोल्टता को उच्च अथवा निम्न मान तक परिवर्तित करने की युक्ति का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**56.** हर्षित के विद्यालय के शिक्षक विद्यार्थियों को शैक्षिक भ्रमन के लिए शहर से 200 किमी० की दुरी पर स्थित शक्ति संयंत्र पर के गए। शिक्षक महोदय ने बताया इतनी लम्बी दूरियां तक शहरों में किया जाता हैं। प्रत्यावर्ती धारा को उच्च वोल्टता तक उठाया जाता हैं तथा शहरों में ग्राही स्थानों पर युक्तियों का प्रचालन करने के लिए वोल्टता को घटाया जाता हैं। इसके परिणाम स्वरूप ऊर्जा की बहुत कम हानि होती हैं।

हर्षित ने शिक्षक महोदय की बात को ध्यानपूर्वक सुना और प्रत्यावर्ती धारा को कम अथवा अधिक वोल्टता में करने के विषय में उनमें प्रश्न पूछे।

इस युक्ति में शक्ति क्षय के कारणों का उल्लेख कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**57.** हर्षित के विद्यालय के शिक्षक विद्यार्थियों को शैक्षिक भ्रमन के लिए शहर से 200 किमी० की दूरी पर स्थित शक्ति संयंत्र पर के गए। शिक्षक महोदय ने बताया इतनी लम्बी दूरियां तक शहरों में किया जाता है। प्रत्यावर्ती धारा को उच्च वोल्टता तक उठाया जाता है तथा शहरों में ग्राही स्थानों पर

युक्तियों का प्रचालन करने के लिए वोल्ता को घटाया जाता है। इसके परिणाम स्वरूप ऊर्जा की बहुत कम हानि होती है। हर्षित ने शिक्षक महोदय की बात को ध्यानपूर्वक सुना और प्रत्यावर्ती धारा को कम अथवा अधिक वोल्ता में करने के विषय में उनसे प्रश्न पूछे।

हर्षित और शिक्षक महोदय प्रत्येक द्वारा प्रदर्शित दो मूल्यों का उल्लेख कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**58.** वंदना कक्षा 12वीं विज्ञान की छात्रा थी। वह अपने सहपाठियों के साथ विज्ञान केंद्र भ्रमण पर गईं। वहाँ उसने

धागे से लटके हुए दोलन करते चुम्बक को देखा। उसने पाया की दोलन करते चुम्बक को देखा। उसने पाया की दोलन करते चुम्बक के नीचे धातु प्लेट ले जाते ही दोलन करना बंद कर देता है। इसका कारण वह समझ नहीं पाई। सहपाठियों से चर्चा करने लगी की दोलन करते हुए धातु प्लेट के नीचे चुम्बक रखने पर दोलन रुकेगा या नहीं। दूसरे दिवस सहपाठियों के साथ विज्ञान शिक्षक के पास गई और घटना के कारणों को ध्यानपूर्वक सुनकर प्रसन्न हुई।

दोहन कर रहे चुम्बक के नीचे धातु प्लेट ले जाने पर दोलन रुक जाता है, क्यों?



**उत्तर देखें**

59. वंदना कक्षा 12वीं विज्ञान की छात्रा थी। वह अपने सहपाठियों के साथ विज्ञान केंद्र भ्रमण पर गईं। वहाँ उसने धागे से लटके हुए दोलन करते चुम्बक को देखा। उसने पाया की दोलन करते चुम्बक को देखा। उसने पाया की दोलन करते चुम्बक के नीचे धातु प्लेट ले जाते ही दोलन करना बंद कर देता है। इसका कारण वह समझ नहीं पाई। सहपाठियों से चर्चा करने लगी की दोलन करते हुए धातु प्लेट के नीचे चुम्बक रखने पर दोलन रुकेगा या नहीं। दूसरे दिवस सहपाठियों के साथ विज्ञान शिक्षक के पास गईं और घटना के कारणों को ध्यानपूर्वक सुनकर प्रसन्न हुईं। धातु प्लेट में उत्पन्न धारा के दो गुण लिखिए। इस धारा को कैसे कम किया जा सकता है? बताइए।



60. वंदना कक्षा 12वीं विज्ञान की छात्रा थी। वह अपने सहपाठियों के साथ विज्ञान केंद्र भ्रमण पर गईं। वहाँ उसने धागे से लटके हुए दोलन करते चुम्बक को देखा। उसने पाया की दोलन करते चुम्बक को देखा। उसने पाया की दोलन करते चुम्बक के नीचे धातु प्लेट ले जाते ही दोलन करना बंद कर देता है। इसका कारण वह समझ नहीं पाई। सहपाठियों से चर्चा करने लगी की दोलन करते हुए धातु प्लेट के नीचे चुम्बक रखने पर दोलन रुकेगा या नहीं। दूसरे दिवस सहपाठियों के साथ विज्ञान शिक्षक के पास गईं और घटना के कारणों को ध्यानपूर्वक सुनकर प्रसन्न हुईं।

वंदना और शिक्षक महोदय प्रत्येक द्वारा प्रदर्शित दो मूल्यों का उल्लेख कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. प्रत्यावर्ती धारा डायनेमो (जनित्र) क्या है? इसका वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें



2. किसी परिपथ में सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स के मान में परिवर्तन से परिपथ में वि० वा० बल उत्पन्न करना विद्युत चुम्बकीय प्रेरण कहलाता है। दैनिक जीवन में हम इससे अनभिज्ञ रहते हुए इसका उपयोग कई स्थानों पर करते हैं। उपरोक्त अनुच्छेद पढ़कर निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए-  
वि० चु० प्रेरण का वैश्विक स्तर पर महत्वपूर्ण कौन सा उपयोग है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. किसी परिपथ में सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स के मान में परिवर्तन से परिपथ में वि० वा० बल उत्पन्न करना विद्युत चुम्बकीय प्रेरण कहलाता है। दैनिक जीवन में हम इससे अनभिज्ञ रहते हुए इसका उपयोग कई स्थानों पर करते हैं। उपरोक्त अनुच्छेद पढ़कर निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए- हमारे मुख्य संस्थानों की सुरक्षा में यह किस प्रकार उपयोगी सिद्ध हो रहा है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. लेन्ज का नियम हमें परिपथ में प्रेरित धारा की दिशा सदैव (उस कारण) चुंबकीय फ्लक्स में परिवर्तन का विरोध करता है जिसके कारण वह उत्पन्न हुआ है। इसका तात्पर्य यह है की यदि चुम्बकीय फ्लक्स में वृद्धि के कारण वि० वा बल प्रेरित होता है अर्थात प्रेरित वि० वा० बल की दिशा सदैव चुम्बकीय फ्लक्स में वृद्धि का विरोध करेगी तथा इसका विपरीत भी सदैव सत्य होगा। उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

क्या लेन्ज का नियम ऊर्जा संरक्षण के नियम का पालन नहीं करता हैं?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. लेन्ज का नियम हमें परिपथ में प्रेरित धारा की दिशा सदैव (उस कारण) चुंबकीय फ्लक्स में परिवर्तन का विरोध करता है जिसके कारण वह उत्पन्न हुआ है। इसका तात्पर्य यह है की यदि चुम्बकीय फ्लक्स में वृद्धि के कारण वि० वा बल प्रेरित होता है अर्थात प्रेरित वि० वा० बल की दिशा सदैव चुम्बकीय फ्लक्स में वृद्धि का विरोध करेगी तथा इसका विपरीत भी सदैव सत्य होगा। उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

प्रेरित धारा की दिशा को और किस नियम से ज्ञात कर सकते हैं?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. लेन्ज का नियम हमें परिपथ में प्रेरित धारा की दिशा सदैव (उस कारण) चुंबकीय फ्लक्स में परिवर्तन का विरोध करता है जिसके कारण वह उत्पन्न हुआ है। इसका तात्पर्य यह है की यदि चुम्बकीय फ्लक्स में वृद्धि के कारण वि० वा बल प्रेरित होता है अर्थात प्रेरित वि० वा० बल की दिशा सदैव चुम्बकीय फ्लक्स में वृद्धि का विरोध करेगी तथा इसका विपरीत भी सदैव सत्य होगा। उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

दैनिक जीवन में लेन्ज का नियम किस प्रकार उपयोगी हैं?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

1. अन्योन्य प्रेरकत्व गुणांक किसे कहते हैं, यह सदिश राशि है या अदिश किसी दो लौह समाक्षीय परिनालिका का अन्योन्य प्रेरकत्व  $3.0H$  है। क्रोड को हटाने पर अन्योन्य प्रेरकत्व  $1.5H$  हो जाता है। उपयोग किए गए क्रोड की आपेक्षिक चुंबकनशीलता क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत चुंबकीय प्रेरण किसे कहते हैं? किसी  $10\Omega$  प्रतिरोध युक्त कुंडली से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स का मान  $0.01$

सेकण्ड से 12 m web से घटाकर 6 m web कर दिया जाता है। कुंडली में प्रेरित विद्युत वाहक बल एवं प्रेरित धारा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक लम्बी परिनालिका के इकाई सेंटीमीटर लम्बाई में 15 फेरे हैं। उसके अंदर  $2.0\text{cm}^2$  का एक छोटा-सा लूप परिनालिका की अक्ष के लम्बवत रखा गया है। यदि परिनालिका में बहने वाली धारा का मान 2.0 A में 4.0 A से 0.1 s कर दिया जाए, तो धारा परिवर्तन के समय प्रेरित विद्युत वाहक बल कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक आयताकार लूप जिसकी भुजाएँ 8 cm एवं 2 cm हैं, एक स्थान पर थोड़ा कटा हुआ है। यह लूप अपने तल के अभिलम्बवत 0.3 T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र से बाहर की ओर निकल रहा है। यदि लूप के बाहर निकलने का वेग  $1\text{cm s}^{-1}$  हैं तो कटे भाग के सिरों पर उत्पन्न विद्युत वाहक बल कितना होगा, जब लूप की गति अभिलम्बवत हो लूप की लम्बी भुजा के प्रत्येक स्थिति में उत्पन्न प्रेरित वोल्टता कितने समय तक टिकेगी?



वीडियो उत्तर देखें



5. एक आयताकार लूप जिसकी भुजाएँ 8 cm एवं 2 cm हैं, एक स्थान पर थोड़ा कटा हुआ है। यह लूप अपने तल के अभिलम्बवत 0.3 T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र से बाहर की ओर निकल रहा है। यदि लूप के बाहर निकलने का वेग  $1\text{cm s}^{-1}$  हैं तो कटे भाग के सिरों पर उत्पन्न विद्युत वाहक बल कितना होगा, जब लूप की गति अभिलम्बवत हो लूप की छोटी भुजा के। प्रत्येक स्थिति में उत्पन्न प्रेरित वोल्टता कितने समय तक टिकेगी?



वीडियो उत्तर देखें

6. 1.0m लम्बी धातु की छड़ उसके एक सिरे से जाने वाले अभिलम्बवत अक्ष के परितः  $400 \text{ rad s}^{-1}$  को कोणीय आवृत्ति से घूर्णन कर रही है। छड़ का दूसरा सिरा एक धात्विक वलय से संपर्कित है। अक्ष के अनुदिश सभी जगह 0.5 T का एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र उपस्थिति है। वलय तथा अक्ष के बीच स्थापित विद्युत वाहक बल की गणना कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

7. किसी परिपथ में 0.1 s में धारा 5.0 A से 0.0 A तक गिरती है। यदि औसत प्रेरित विद्युत वाहक बल 200 V है, तो

परिपथ में स्वप्रेरकत्व का आकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. पास-पास रखे किण्डलियों के एक युग्म का अन्योन्य प्रेरकत्व  $1.5 \text{ H}$  है। यदि एक कुंडली में  $0.5 \text{ s}$  में धारा  $0$  से  $20 \text{ A}$  तब परिवर्तित हो, तो दूसरी कुंडली की फ्लक्स बंधता में कितना परिवर्तन होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

9. स्वप्रेरकत्व गुणांक किसे कहते हैं? किसी लौह क्रोड युक्त परिनालिका का स्वप्रेरण  $2.8\text{H}$  है। क्रोड को हटाने पर स्वप्रेरकत्व  $2\text{mH}$  हो जाता है। उपयोग किए जाने वाले क्रोड की आपेक्षिक चुम्बकनशीलता क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

10.  $0.4\text{ mH}$  स्वप्रेरकत्व वाली कुंडली से  $0.1$  सेकण्ड में  $1.0$  ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। कुंडली में उत्पन्न प्रेरित वि० वा० बल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. जब किसी कुंडली में 2A धारा प्रवाहित करने पर 40 mwb (मिली वेबर) का चुम्बकीय फ्लक्स उत्पन्न होता है तब कुंडली का स्वप्रेरकत्व क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. जब किसी कुंडली में धारा का मान 0.40 सेकण्ड में एक दिशा में 10 A तथा विपरीत दिशा में 10 A तक परिवर्तित होता है तब प्रेरित वि० वा० बल 0.4V है। कुंडली के स्वप्रेरण गुणांक का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

