



PHYSICS

NCERT - NCERT भौतिक विज्ञान(HINDI)

विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव

उदाहरण

1. किसी क्षैतिज शक्ति संचरण लाइन (पावर लाइन) में पूर्व से पश्चिम दिशा की ओर विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है ।

इसके ठीक नीचे के किसी बिंदु पर तथा इसके ठीक ऊपर के किसी बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र की दिशा क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

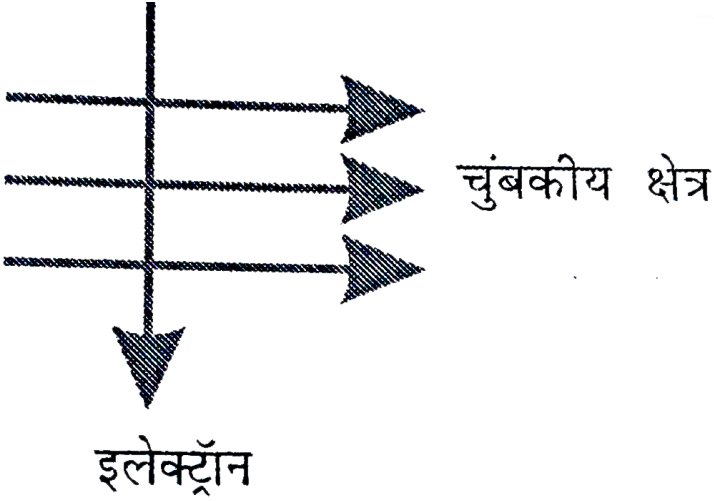
2. चित्र 13 .14 में दर्शाए अनुसार कोई इलेक्ट्रॉन किसी चुंबकीय क्षेत्र में क्षेत्र के लंबवत प्रवेश करता है इलेक्ट्रॉन पर आरोपित बल की दिशा क्या है ?

(a) दाईं ओर

(b) बाईं ओर

(c) कागज़ से बाहर की ओर आते हुए

(d) कागज़ से भीतर की ओर जाते हुए



 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. किसी छड़ चुंबक के चारो ओर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिए

|



वीडियो उत्तर देखें

2. चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के गुणों की सूची बनाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. दो चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक-दूसरे को नहीं काटतीं, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

4. मेज के तल में पड़े तार के वृत्ताकार पाश पर विचार कीजिए । मान लीजिए , इस पाश में दक्षिणवर्त विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है । दक्षिण - हस्त अंगुष्ठ नियम को लागू करके पाश के भीतर तथा बहार चुंबकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी दिए गए क्षेत्र में चुंबकीय क्षेत्र एकसमान है । इसे निरूपित करने के लिए आरेख खींचिए ।





वीडियो उत्तर देखें

6. सही विकल्प चुनिए :

किसी विद्युत धारावाही सीधी लम्बी परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र

(a) शून्य होता है ।

(b) इसके सिरे की ओर जाने पर घटता है

(c) इसके सिरे की ओर जाने पर बढ़ता है ।

(d) सभी बिन्दुओ पर समान होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी प्रोटॉन का निम्नलिखित में से कौन-सा गुण किसी चुंबकीय क्षेत्र में मुक्त गति करते समय परिवर्तित हो जाता है ? (जहाँ एक से अधिक सही उत्तर हो सकते हैं)

(a) द्रव्यमान , (b) चाल , (c) वेग (d) संवेग



वीडियो उत्तर देखें

8. क्रियाकलाप 13 .7 में हमारे विचार से छड़ AB का विस्थापन किसी प्रकार प्रभावित होगा यदि (i) छड़ AB में प्रवाहित विद्युत धारा में वृद्धि हो जाए (ii) अधिक प्रबल नाल

चुंबक प्रयोग किया जाए , और (iii) छड़ AB की लम्बाई में वृद्धि कर दी जाए ?



वीडियो उत्तर देखें

9. पश्चिम की ओर प्रक्षेपित कोई धनावेशित कण (अल्फ़ा-कण) किसी चुंबकीय क्षेत्र द्वारा उत्तर की ओर विक्षेपित हो जाता है । चुंबकीय क्षेत्र की दिशा क्या है ?

(a) दक्षिण की ओर (b) पूर्व की ओर (c) अधोमुखी (d) उपरिमुखी



वीडियो उत्तर देखें

10. फ्लेमिंग का वामहस्त नियम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत मोटर का सिद्धांत क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. विद्युत मोटर में विभक्त वलय की क्या भूमिका है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी कुण्डली में विद्युत धारा प्रेरित करने के विभिन्न ढंग स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. विद्युत जनित्र का सिद्धांत लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

15. Name some sources of direct current.

 वीडियो उत्तर देखें

16. Which sources produce alternating current?

 वीडियो उत्तर देखें

17. सही विकल्प का चयन कीजिए-

ताँबे के तार की एक आयताकार कुंडली किसी चुंबकीय क्षेत्र में घूर्णी गति कर रही है । इस कुंडली में प्रेरित विद्युत धारा की दिशा में कितने परिभ्रमण के पश्चात होता है ?

(a) दो (b) एक (c) आधे (d) चौथाई

 वीडियो उत्तर देखें

18. विद्युत परिपंथो तथा साधित्रो में सामान्यतः उपयोग होने वाले दो सुरक्षा उपायों के नाम लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

19. 2 kW शक्ति अनुमतांक का एक विद्युत तंदूर किसी घरेलू विद्युत परिपथ (220 V) में प्रचालित किया जाता है जिसका विद्युत धारा अनुमतांक 5 A है , इससे आप किस परिणाम की आपेक्षा करते हैं ? स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. घरेलू विद्युत परिपंथो में अतिभरण से बचाव के लिए क्या सावधानी बरतनी चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास

1. निम्नलिखित में से कौन किसी लंबे विद्युत धारावाही तार के निकट चुंबकीय क्षेत्र का सही वर्णन करता है

(a) चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ तार के लंबवत होती हैं।

(b) चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ तार के समांतर होती हैं।

(c) चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ अरीय होती हैं जिनका उद्भव तार से होता है।

(d) चुंबकीय क्षेत्र की संकेंद्री क्षेत्र रेखाओं का केंद्र तार होता है।

A. चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ तार के लंबवत होती हैं।

B. चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ तार के समांतर होती हैं।

C. चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ अरीय होती हैं जिनका उद्भव तार

से होता है।

D. चुंबकीय क्षेत्र की संकेंद्री क्षेत्र रेखाओं का केंद्र तार

होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत चुंबकीय प्रेरण की परिघटना -

(a) किसी वस्तु को आवेशित करने की प्रक्रिया है।

(b) किसी कुंडली में विद्युत धारा प्रवाहित होने के कारण चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करने की प्रक्रिया है।

(c) कुंडली तथा चुंबक के बीच आपेक्षिक गति के कारण कुंडली में प्रेरित विद्युत धारा उत्पन्न करना है।

(d) किसी विद्युत मोटर की कुंडली को घूर्णन कराने की प्रक्रिया है।

- A. किसी वस्तु को आवेशित करने की प्रक्रिया हैं।
- B. किसी कुंडली में विद्युत धारा प्रवाहित होने के कारण चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करने की प्रक्रिया हैं।
- C. कुंडली तथा चुंबक के बीच आपेक्षिक गति के कारण कुंडली में प्रेरित विद्युत धारा उत्पन्न करना हैं।
- D. किसी विद्युत मोटर की कुंडली को घुर्णन कराने की प्रक्रिया हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत धारा उत्पन्न करने की युक्ति को कहते हैं-

(a) जनित्र

(b) गैल्वेनोमीटर

(c) ऐमीटर

(d) मीटर

A. जनित्र

B. गैल्वेनोमीटर

C. ऐमीटर

D. मोटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी ac जनित्र तथा dc जनित्र में एक मूलभूत अंतर यह हैं कि-

(a) ac जनित्र में विद्युत चुंबक होता है जबकि dc मोटर में स्थायी चुंबक होता है।

(b) dc जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है।

(c) ac जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है।

(d) ac जनित्र में सर्पी वलय होते हैं जबकि dc जनित्र में दिक्परिवर्तक होता है।

- A. ac जनित्र में विद्युत चुंबक होता है जबकि dc मोटर में स्थायी चुंबक होता है।
- B. dc जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है।
- C. ac जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है।
- D. ac जनित्र में सर्पी वलय होते हैं जबकि dc जनित्र में दिकपरिवर्तक होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. लघुपथन के समय परिपथ में विद्युत धारा का मान -

- (a) बहुत कम हो जाता है।
- (b) परिवर्तित नहीं होता।
- (c) बहुत अधिक बढ़ जाता है।
- (d) निरंतर परिवर्तित होता है।

- A. बहुत कम हो जाता हैं।
- B. परिवर्तित नहीं होता।
- C. बहुत अधिक बढ़ जाता हैं।
- D. निरंतर परिवर्तित होता हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित प्रकथनों में कौन-सा सही है तथा कौन-सा गलत हैं। इसे प्रकथन के सामने अंकित कीजिए-

(a) विद्युत मोटर यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित करता है।

(b) विद्युत जनित्र विद्युत चुंबकीय प्रेरण के सिद्धांत पर कार्य करता है।

(c) किसी लंबी वृत्ताकार विद्युत धारावाही कुंडली के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र समांतर सीधी क्षेत्र रेखाएँ होता है।

(d) हरे विद्युतरोधन वाला तार प्रायः विद्युन्मय तार होता है।

- A. विधुत मोटर यांत्रिक ऊर्जा को विधुत ऊर्जा में
रूपांतरित करता हैं।
- B. विधुत जनित्र वैधुतचुंबकीय प्रेरण के सिध्दात पर
कार्य करता है।
- C. किसी लंबी वृत्ताकर विधुत धारावाही कुंडली के केंद्र
पर चुंबकीय क्षेत्र समांतर सीधी क्षेत्र रेखाएँ होता हैं।
- D. हरे विधुतरोधन वाला तार :विधुन्मय तार होता हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. चुंबकीय क्षेत्र को उत्पन्न करने के दो तरीकों की सूची बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. परिनालिका चुंबक की भाँति कैसे व्यवहार करती है। क्या आप किसी छड़ चुंबक की सहायता से किसी विद्युत धारावही परिनालिका के उत्तर ध्रुव तथा दक्षिण ध्रुव का निर्धारण कर सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी चुंबकीय क्षेत्र में स्थित विद्युत धारावही चालक पर आरोपित बल कब अधिकतम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए आप किसी चैंबर में अपनी पीठ को किसी एक दीवार से लगाकर बैठे हैं। कोई इलेक्ट्रॉन पुंज आपके पीछे की दीवार से सामने वाली दीवार की ओर क्षैतिजत : गमन करते हुए किसी प्रबल चुंबकीय क्षेत्र द्वारा आपके दाईं ओर विक्षेपित हो जाता है। चुंबकीय क्षेत्र की दिशा क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत मोटर का नामंकित आरेख खींचिए। इसका सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए। विद्युत मोटर में विभक्त वलय का क्या महत्व है।



वीडियो उत्तर देखें

12. ऐसी कुछ युक्तियों के नाम लिखिए जिनमें विद्युत मोटर उपयोग किए जाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

13. कोई विद्युत्तरोधी ताँबे के तार की कुंडली किसी गैल्वेनोमीटर से संयोजित है। क्या होगा यदि कोई छड़ चुंबक

-

(i) कुंडली में धकेला जाता है।

(ii) कुंडली के भीतर से बाहर खींचा जाता है।

(iii) कुंडली के भीतर स्थिर रखा जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

14. दो वृत्ताकार कुंडली A तथा B एक-दूसरे के निकट स्थित हैं। यदि कुंडली A में विद्युत्त धारा में कोई परिवर्तन करें

तो क्या कुंडली B में विद्युत धारा प्रेरित होगी । कारण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित की दिशा को निर्धारित करने वाला नियम लिखिए -

(i) किसी विद्युत धारावाही सीधे चालक के चारों ओर उत्पन्न

चुंबकीय क्षेत्र

(ii) किसी चुंबकीय क्षेत्र में, क्षेत्र के लंबवत स्थित विद्युत

धारावाही सीधे चालक का आरोपित बल

(iii) किसी चुंबकीय क्षेत्र में किसी कुण्डली के घूर्णन करने पर उस कुण्डली में उत्पन्न प्रेरित विद्युत धारा

 वीडियो उत्तर देखें

16. नामांकित आरेख खींचकर किसी विद्युत जनित्र का मूल सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए। इसमें ब्रशों का क्या कार्य है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी विद्युत परिपथ में लघुपथन कब होता है?



वीडियो उत्तर देखें

18. भूसंपर्क तार का क्या कार्य है। धातु के आवरण वाले विद्युत साधित्रों को भूसंपर्कित करना क्यों आवश्यक है।



वीडियो उत्तर देखें