



PHYSICS

BOOKS - SCIENCE PUBLICATION PHYSICS (HINDI)

चुम्बकत्व एवं चुम्बकीय पदार्थों के गुण

उदाहरण

1. 10cm प्रभावी लम्बाई के चुम्बक के ध्रुवों की ध्रुव प्रबलता 50Am है ,तो चुम्बक के चुम्बकीय आघूर्ण का मान ज्ञात

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक धारावाही वृताकार कुण्डली का चुम्बकीय आघूर्ण $5Am^2$ है ,यदि इसकी त्रिज्या आधी तथा धारा दुगुनी कर दे , तो चुम्बकीय आघूर्ण का मान मूल चुम्बकीय आघूर्ण का कितना गुना हो जाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन परमाणु की प्रथम कक्षा में गति कर रहे इलेक्ट्रॉन का चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

$$(r = 0.53, v = 2.2 \times 10^6 \text{ms}^{-1})$$



वीडियो उत्तर देखें

4. एक चुम्बकीय तार की लम्बाई 5 सेमी . तथा चुम्बकीय आघूर्ण 40×10^{-3} जूल /टेसला है। इसकी ध्रुव सामर्थ्य (प्रबलता) क्या है ? यदि तार को अर्द्धवृताकार आकार में मोड़ दिया जाये तो इसका चुम्बकीय आघूर्ण क्या हो जायेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

5. $2L$ लम्बाई के एक छड़ चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण M है। इसे केन्द्र से 60° पर मोड़ दिया जाए तो इस व्यवस्था के

चुम्बकीय आघूर्ण की गणना करो।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक दण्ड चुम्बक की प्रभावी लम्बाई 20 सेमी तथा ध्रुव प्रबलता $35Am$ है। इसे चुम्बकीय याम्योत्तर से 30° कोण पर विक्षेपित करने के लिए उत्पन्न बल आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

$$(B_H = 0.2 \times 10^{-4}T)$$



वीडियो उत्तर देखें

7. एक छोटे छड़ चुम्बक को जब $800G$ के बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में इस तरह रखा जाता है की इसकी अक्ष क्षेत्र से 30° का कोण

बनाए तो यह $0.016Nm$ का बल आघूर्ण अनुभव करता है।

(a) चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण कितना है? (b) सर्वधिक स्थायी स्थिति से सर्वाधिक अस्थायी स्थिति तक इसको घुमाने में कितना कार्य करना पड़ेगा ? (c) छड़ चुम्बक को यदि एक परिनालिका से प्रतिस्थापित कर दे जिसमे 1000 फेरे हो, जिसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $2 \times 10^{-4}m^2$ हो और जिसका चुम्बकीय आघूर्ण उतना ही हो जितने छड़ चुम्बक का है, तो परिनालिका में प्रवाहित होने वाली धारा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $4Am^2$ है, इसे एक $0.5T$ के चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है। इसे चुम्बकीय क्षेत्र के सापेक्ष

समान्तर दिशा से प्रति समान्तर दिशा तक घुमाने में किया गया कार्य तथा दोनों स्थितियों में स्थितिज ऊर्जा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $0.15G$ है तथा नति कोण 60° है। इस स्थान पर उर्ध्व घटक का मान ज्ञात कीजिए। परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकीय याम्योत्तर से 30° के कोण पर एक चुम्बक को लटकाने पर यह क्षैतिज से 45° का कोण बनाता है। वास्तविक नति कोण का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. अनुचुम्बकीय पदार्थ क्रोमियम की चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान 3×10^{-4} है। इसकी निरपेक्ष तथा आपेक्षिक चुम्बकीय पारगम्यता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अनुचुम्बकीय पदार्थ एल्युमिनियम की चुम्बकीय प्रवृत्ति 2.3×10^{-5} है। इसे $4 \times 10^5 Am^{-1}$ के चुम्बकन क्षेत्र में रखा गया है, तो पदार्थ के चुम्बकन का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक परिनालिका के क्रोड में भरे पदार्थ की आपेक्षिक चुंबकशीलता 400 है। परिनालिका के विधुतीय रूप में पृथक्कृत फेरो में $2A$ की धारा प्रवाहित हो रही है। यदि इसकी प्रति $1m$ लंबाई में फेरो की संख्या 1000 है तो (a) H , (b) I , (c) B एवं (d) चुंबककारी धारा I_m की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक $1m$ लम्बाई एवं $1mm^2$ अनुप्रस्थ काट क्षेत्र के लोहे के तार को किसी धारावाही परिनालिका की अक्ष पर रखते हैं , जिसमें चुम्बकन क्षेत्र $4 \times 10^3 A / m$ है, तो तार का चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए। (लोहे की चुम्बकशीलता $16\pi \times 10^{-5} H / m$)



वीडियो उत्तर देखें

15. एक $0.40cm^2$ अनुप्रस्थ काट के दण्ड चुम्बक को $4000Am^{-1}$ के चुम्बकन क्षेत्र में रखा गया है। यदि इस दण्ड चुम्बक से गुजरने वाले चुम्बकीय फ्लक्स का मान

$5 \times 10^{-5} \text{ Wb}$ है, तो चुम्बकीय प्रेरण, चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा चुम्बकन की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. $5 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 0.5 \text{ cm}$ की लौह चुम्बकीय पदार्थ की छड़ 10^4 A/m आकार के चुम्बकन क्षेत्र में रखी है। यदि उसमे चुम्बकीय आघूर्ण 10 Am^2 उत्पन्न हो, तो उसमे चुम्बकीय प्रेरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी लौह चुम्बकीय पदार्थ के लिए क्यूरी ताप $300K$ है। यदि $400K$ ताप पर इसकी चुम्बकीय प्रवृत्ति 0.4 है, तो क्यूरी नियंताक का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी पदार्थ के शैथिल्य पाश का क्षेत्रफल 250 जूल के तुल्य है। पदार्थ के 8 किग्रा के $50Hz$ की आवर्ती से चुम्बकित करने में एक घण्टे में ऊर्जा हानि का मान क्या होगा यदि पदार्थ का घनत्व $7.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ हो ?



वीडियो उत्तर देखें

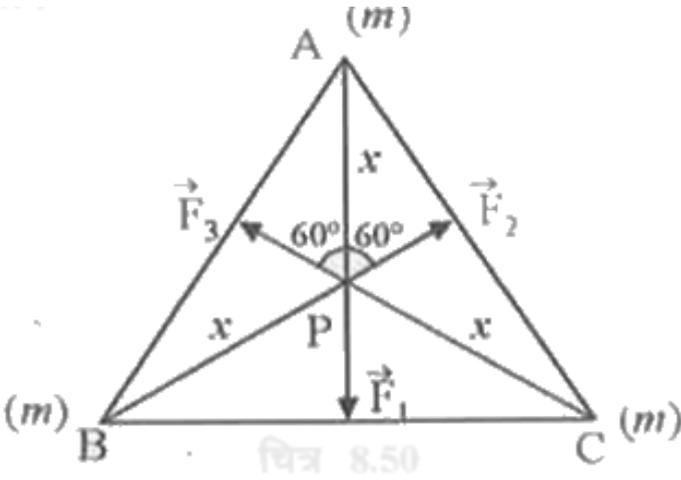
1. कोई दो समान प्रकृति के चुम्बकीय क्षेत्र जिनकी ध्रुव प्रबलता क्रमशः $16A - m$ है हवा में परस्पर $1.2cm$ दूरी पर स्थित है। इन दोनों के ध्रुवों को मिलाने वाली रेखा पर इकाई ध्रुव प्रबलता को कहाँ रखे कि उस पर उत्पन्न परिणामी बल शून्य हो।



वीडियो उत्तर देखें

2. $10A - m$ ध्रुव प्रबलता के तीन एकसमान उत्तरी ध्रुव $20cm$ भुजा के किसी समबाहु त्रिभुज के तीनों कोनों पर स्थित है। इसके केन्द्रक पर स्थित इकाई उत्तरी ध्रुव पर परिणामी

चुम्बकीय बल कि गणना करो।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. L प्रभावकारी लम्बाई व m ध्रुव प्रबलता का एक छड़ चुम्बक है। इसे लम्बाई के लम्बवत चार समान भागो में काट दिया जाता है। अब किसी एक भाग को चौड़ाई के लम्बवत काट दे तो इस प्रकार कटे किसी एक भाग के चुम्बकीय आघूर्ण कि गणना करो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 10cm व्यास कि दो सकेन्द्रीय वृताकार कुण्डलियों जिनके तल परस्पर लम्बवत है में $\sqrt{2}A$ की धारा है। इस निकाय के परिणामी चुम्बकीय आघूर्ण की गणना करो।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विषुवत रेखा पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का परिणाम लगभग $0.4G$ है। पृथ्वी के चुंबक के द्विध्रुव आघूर्ण की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 5cm लंबाई के छड़ चुंबक के केंद्र से 50cm की दूरी पर स्थित बिंदु पर, विषुवतीय एवं अक्षीय स्थितियों के लिए चुंबकीय क्षेत्र का परिकलन कीजिए। छड़ चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण 0.40Am^2 है।



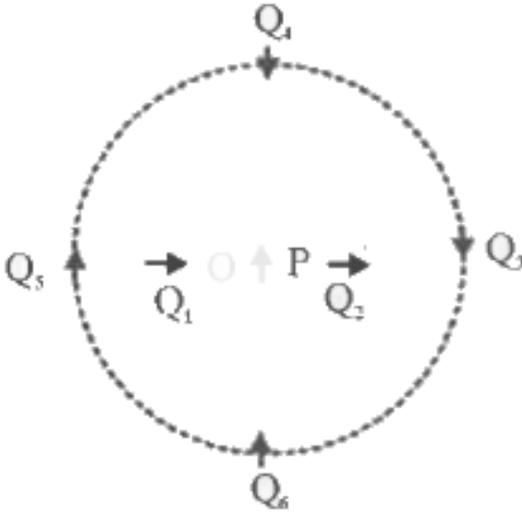
वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र O में बिंदु पर रखी गई एक छोटी चुंबकीय सुई P दिखाई गई है। तीर इसके चुंबकीय आघूर्ण की दिशा दर्शाता है। अन्य तीर, दूसरी समरूप चुंबकीय सुई Q की विभिन्न स्थितियों (एवं चुंबकीय आघूर्ण के दिक् विन्यासों) को प्रदर्शित करते हैं।

(a) किस विन्यास में यह निकाय संतुलन में नहीं होगा ?

(b) किस विन्यास में निकाय (i) स्थायी (ii) अस्थायी संतुलन में होंगे ?

(c) दिखाए गए सभी विन्यासों में किसमें न्यूनतम स्थितिज ऊर्जा है ?



चित्र: 5.52



वीडियो उत्तर देखें

8. (a) क्या होता है जबकि

(i) एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में रखी गई किसी चुंबकीय सुई पर बल आघूर्ण तो प्रभावी होता है पर इस पर कोई परिणामी बल नहीं लगता। तथापि, एक छड़ चुंबक के पास रखी लोहे की कील पर बल आघूर्ण के साथ-साथ परिणामी बल भी लगता है। क्यों ?

(ii) क्या प्रत्येक चुंबकीय विन्यास का एक उत्तरी और एक दक्षिणी ध्रुव होना आवश्यक है ? एक टोराइड के चुंबकीय क्षेत्र के संबंध में इस विषय में अपनी टिपणी दीजिए।

(iii) दो एक जैसी दिखाई पड़ने वाली छड़े A एवं B दी गई है जिनमें कोई एक निश्चित रूप से चुंबकीय है, यह ज्ञात है (पर, कौन सी यह ज्ञात नहीं है)। आप यह कैसे सुनिश्चित करेंगे कि

दोनों छोटे चुंबकित है या केवल एक ? और यदि केवल एक छोड़ चुंबकित है तो यह कैसे पता लगाएँगे कि वह कौन सी ? [आपको छोड़ो A एवं B के अतिरिक्त अन्य कोई चीज प्रयोग नहीं करनी है।]



उत्तर देखें

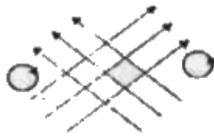
9. नीचे दिए गए चित्रों में से कई में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ गलत दर्शायी गई है [चित्रों में मोती रेखाएँ]। पहचानिए की उनमें गलती क्या है ? इनमें से कुछ में वैधुत क्षेत्र रेखाएँ ठीक-ठीक

दर्शायी गई है। बताइए, वे कौन से चित्र है ?

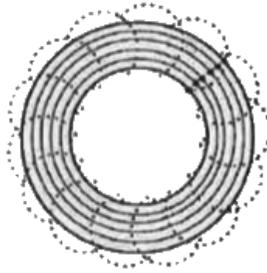
बताइए, ये कौन से चित्र है ?



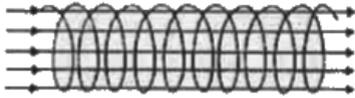
(a)



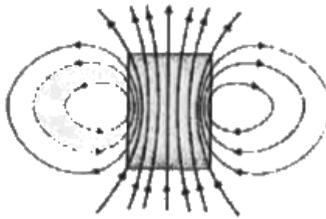
(b) मुक्त आकाश



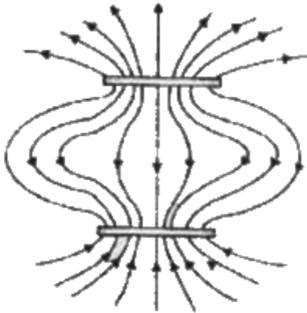
(c)



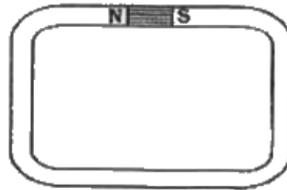
(d)



(e)



(f)



(g)

चित्र 8.53



वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ (हर बिंदु पर) वह दिशा बताती है जिसमे (उस बिंदु पर रखी) चुंबकीय सुई संकेत करती है। क्या चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ प्रत्येक बिंदु पर गतिमान आवेशित कण पर आरोपित बलरेखाएँभी है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक टोराइड में तो चुम्बकीय क्षेत्र पूर्णतः क्रोड के अंदर सीमित रहता है , पर परिनालिका में ऐसा नहीं होता। क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि चुंबकीय एकल ध्रुवों का अस्तित्व होता तो चुम्बकत्व संबंधी गाउस का नियम क्या रूप ग्रहण करता ?



वीडियो उत्तर देखें

13. क्या कोई छड़ चुंबक अपने क्षेत्र के वजह से अपने ऊपर बल आघूर्ण आरोपित करती है ? क्या किसी धारावाही तार का एक अवयव उसी तार के दूसरे अवयव पर बल आरोपित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

14. गतिमान आवेशों के कारण चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न होते हैं। क्या कोई ऐसी प्रणाली है जिसका चुंबकीय आघूर्ण होगा, यद्यपि उसका नेट आवेश शून्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक 0.075kg द्रव्यमान वाले चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $8 \times 10^{-7} \text{A} - \text{m}^2$ है। चुम्बक के पदार्थ का घनत्व $7500\text{kg} / \text{m}^3$ है तो उसका चुम्बकन ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

16. लौह चुम्बकीय पदार्थ की एक रोलेंड रिंग पर लिपटे तारों की संख्या 10^3 प्रति मी है। कुण्डली से 2.0 एम्पियर की धारा प्रवाहित करने पर उसके अन्दर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र 10 / 2 है। यदि $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ वेबर/

एम्पियर मीटर है तो

(i) चुम्बकन बल

(ii) चुम्बकन तीव्रता तथा (iii) पदार्थ की आपेक्षिक

पारगम्यता μ_r की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक 4000 एम्पियर / मी का चुम्बकन क्षेत्र एक लोहे की छड़ में 25×10^{-6} वेबर का चुम्बकीय फ्लक्स उत्पन्न करता है। यदि छड़ का अनुप्रस्थ काट 0.25 cm^2 हो, तो लोहे की पारगम्यता और छड़ की चुम्बकन तीव्रता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

18. 2×10^3 एम्पियर / मी का चुम्बकीय क्षेत्र एक लोहे की छड़ में 6.28×10^{-4} वेबर का चुम्बकीय फ्लक्स उत्पन्न करता है। छड़ का काट क्षेत्र $2 \times 10^{-5} \text{ cm}^2$ है। छड़ की आपेक्षिक पारगम्यता तथा चुम्बकन तीव्रता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक छड़ चुम्बक को एक समान चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत रखा गया है। यदि चुम्बक को घुमाने पर उसका बल आघूर्ण पूर्व का आधा रह जाता है तब इसे कितने कोण से घुमाया गया है ?



वीडियो उत्तर देखें

20. एक छोटा चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 6.75×10^{-2} है। इसके अक्ष पर उदासीन बिंदु प्राप्त होता है यदि पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का क्षैतिज घटक 5×10^{-5} / 2 है तब उदासीन बिन्दु की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. नर्म लौहे के लिए प्रति चक्र प्रति एंकाक आयतन शैथिल्य हास 10^3 जूल है। लौहे का घनत्व $7.5 \text{ 'ग्राम //सेमी}^3$

100' — '.^(@)C

50Hz के प्रत्यावर्ती चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है तो प्रति मिनट उसके ताप में वृद्धि कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

22. लौहे चुम्बकीय पदार्थ के नमूने का द्रव्यमान 0.6 किग्रा तथा घनत्व 7.8×10^3 / m^3 है। यदि 50Hz आवृत्ति वाले प्रत्यावर्ती चुम्बकन क्षेत्र में शैथिल्य पाश का क्षेत्रफल $0.65m^2$ हो तो प्रति सेकण्ड शैथिल्य हानि की गणना करो।



वीडियो उत्तर देखें

23. लोहे की एक छड़ (5सेमी \times 1 सेमी \times 1 सेमी)में एक परमाणु का चुम्बकीय आघूर्ण 1.8×10^{-23} — $A \cdot m^2$ है। छड़ का चुम्बकीय संतृप्ति की अवस्था में चुम्बकीय आघूर्ण कितना होगा ? छड़ को 15000 गाउस के बाहा चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के

लम्बवत रखने के लिये कितना बल आघूर्ण लगाना होगा ? लोहे

का घनत्व = 7.8 g/cm^3 , परमाणु भार

= 56 तथा आवोगाद्रो संख्या = 6.02×10^{23} , 1 गाउस

= 10^{-4} न्यूटन / (एम्पियर-मीटर)



वीडियो उत्तर देखें

24. लोहे के परमाणु का चुम्बकीय आघूर्ण

$1.8 \times 10^{-23} \text{ J/T}$ होता है। 5 सेमी

लम्बी तथा 1 वर्ग सेमी काट-क्षेत्र की लोहे की छड़ का संतृप्ति

चुम्बकीय आघूर्ण क्या होगा? लोहे का परमाणु भार 56 तथा

घनत्व 7.6 g/cm^3 है।



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. चुम्बकीय द्विध्रुव का एक उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. l लम्बाई के एक स्टील के तार का चुम्बकीय आघूर्ण M है। इसे एक अर्द्धवृत्ताकार चाप में मोड़ा जाता है। नए चुम्बकीय आघूर्ण का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक छोटे छड़ चुम्बक की अक्षीय तथा निरक्षीय स्थितियों में चुम्बकीय क्षेत्रों की निष्पत्ति का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र B में चुम्बकीय याम्योत्तर में रखे M चुम्बकीय आघूर्ण के चुम्बक को 180° घूमाने में कितना कार्य करना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

5. l लम्बाई के धारावाही चालक में i धारा प्रवाहित हो रही है। उसे N फेरो के वृताकार रूप में मोड़ने पर नवीन चुम्बकीय आघूर्ण का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक चुम्बकीय स्टील के तार की लम्बाई l है तथा उसका चुम्बकीय आघूर्ण M है। इसे L आकर में मोड़ दिया जाता है जिसकी दोनों भुजाएँ समान हैं। नवीन चुम्बकीय आघूर्ण का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. वायु में स्थित m मात्रक के एक पृथक ध्रुव से x दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक धारावाही लघु कुण्डली लघु चुम्बक की तरह व्यवहार करती है। यदि कुण्डली का क्षेत्रफल A तथा चुम्बकीय आधूर्ण का मान M हो तो कुण्डली में प्रवाहित धारा का मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि भू-चुम्बकत्व का कारण पृथ्वी के भीतर एक बड़े धारा लूप का होना है , तो इसकी स्थिति तथा इसमें धारा प्रवाह की दिशा क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

10. किस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक शून्य होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. चुम्बकीय याम्योत्तर के लम्बवत तल में किसी नति सुई की स्थिति किस प्रकार होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

12. पृथ्वी के तल पर क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र वाले बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा का नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. समदिकापती रेखाएँ किसे कहते हैं ?



उत्तर देखें

14. एक प्राकृतिक चुम्बक का उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. अस्थाई चुम्बक के उपयोग लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. चुम्बक के कोई चार उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. चुम्बक के ध्रुवों का निर्धारण किस प्रकार किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

18. चुम्बक तथा लोहे में विभेद करने का विश्वसनीय परीक्षण क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. B परिमाण के चुम्बकीय क्षेत्र में m ध्रुव प्रबलता वाले उत्तरी ध्रुव पर बल का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. ध्रुव प्रबलता का मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. उत्तरी ध्रुव की ध्रुव प्रबलता तथा दक्षिणी ध्रुव की प्रबलता लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. चुम्बक की ज्यामितीय लम्बाई तथा प्रभावकारी लम्बाई में क्या सम्बन्ध होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण का SI मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. पृथ्वी के भौगोलिक तथा चुम्बकीय ध्रुवों की स्थिति बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुवों पर चुम्बकीय सुई की स्थिति किस प्रकार होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

26. लौहचुम्बकीय पदार्थ में सभी डोमेनों का परिणामी चुम्बकीय आधूर्ण कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि किसी पदार्थ की आपेक्षिक चुम्बकशीलता 0.9999 है तब इसकी प्रकृति चुम्बकीय गुणधर्मों के आधार पर किस प्रकार

की होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

28. ट्रांसफॉर्मर की क्रोड बनाने के लिए कौनसा पदार्थ प्रयुक्त करते हैं तथा क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

29. वह ताप, जिस पर लौहचुम्बकत्व समाप्त हो जाता है तथा पदार्थ अनुचुम्बकीय हो जाता है, क्या कहलाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

30. वे पदार्थ जिनमे अणुओ के चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होते हैं, क्या कहलाते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

31. चुम्बकीय पदार्थ की कठोरता का मापक लिखिए ?



वीडियो उत्तर देखें

32. अनुचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति X उसके परम ताप T पर किस प्रकार निर्भर करती है? ग्राफ खींचकर

समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

33. N_1 N_2 तथा N_3 सुइयाँ क्रमशः लौहचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय तथा प्रतिचुम्बकीय पदार्थ से बनी हैं। इन सुइयों के समीप एक चुम्बक को लाए जाने पर वह किस प्रकार अपना प्रभाव दर्शाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

34. चुम्बकन तीव्रता का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

35. चुम्बकन तीव्रता का SI मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. चुम्बकन तीव्रता का मान किन राशियों पर निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

37. चुम्बकन क्षेत्र का CGS मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. किसी परिनालिका में चुम्बकन क्षेत्र H , प्रवाहित धारा i से किस प्रकार सम्बन्धित होता है?



वीडियो उत्तर देखें

39. चुम्बकन क्षेत्र का SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि माध्यम में चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व B तथा निर्वात में B_0 है तब आपेक्षिक चुम्बकीय पारगम्यता का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

41. प्रतिचुम्बकीय , अनुचुम्बकीय तथा लौह चुम्बकीय पदार्थों के लिए μ_r का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

42. चुम्बकीय प्रवृत्ति का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

43. आपेक्षिक चुम्बकीय पारगम्यता तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति में सम्बन्ध सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. प्रति चुम्बकीय पदार्थ के कोई दो उदाहरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. लौह चुम्बकीय पदार्थ के कोई दो उदाहरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. लोहे का क्यूरी ताप लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

47. स्थायी चुम्बक बनाने के लिए प्रयुक्त मिश्र धातु का नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

48. स्थायी चुम्बक के उपयोग लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

49. विधुत चुम्बक बनाने के लिए प्रयुक्त पदार्थ लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

50. म्यूमेटल से क्या तात्पर्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

51. चुम्बकीय क्षेत्र का मात्रक लिखो ?



वीडियो उत्तर देखें

52. चुम्बकीय आघूर्ण M एवं चुम्बकीय फ्लक्स के मात्रक लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

53. चुम्बकीय आघूर्ण (M) की परिभाषा दो।

 वीडियो उत्तर देखें

54. कथन सत्य है कि असत्य "पृथ्वी पर सम्पूर्ण क्षेत्र की तीव्रता पृथ्वी के तल पर समान होती है। "

 वीडियो उत्तर देखें

55. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

56. एक छड़ चुम्बक को किस प्रकार रखने पर उदासीन बिंदु
निरक्ष पर एवं अक्ष पर प्राप्त होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

57. चुम्बकीय ध्रुव की परिभाषा दो।

 वीडियो उत्तर देखें

58. चुम्बकीय अक्ष किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

59. उदासीन बिन्दु की परिभाषा लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

60. पृथ्वी एक बहुत बड़ी चुम्बकीय द्विध्रुव है, पृथ्वी के उत्तरी गोलार्द्ध में द्विध्रुव का कौन-सा ध्रुव है ?



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

61. नति कोण का अधिकतम मान क्या है ? यह किन -किन स्थानों पर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. चुम्बकीय आघूर्ण सदिश है अथवा अदिश ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. छड़ चुम्बक को बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर उस पर कितना नेट बल लगता है? बल आघूर्ण कितना ?

 वीडियो उत्तर देखें

64. पृथ्वी एक बहुत बड़ा चुम्बकीय द्विध्रुव है। पृथ्वी के उत्तरी गोलार्द्ध में द्विध्रुव का कौनसा ध्रुव है ? उत्तरी गोलार्द्ध में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की बल-रेखायें किस ओर को दिष्ट होती हैं- पृथ्वी तल की ओर अथवा पृथ्वी से परे ?

 वीडियो उत्तर देखें

65. यदि यह माना जाये की भू - चुम्बकत्व का कारण पृथ्वी के गर्भ में एक बहुत बड़े धारा -लूप का होना है तो इस धारा लूप का तल किस प्रकार स्थित होगा तथा इसमें धारा की दिशा क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

66. धारावाही आयताकार कुण्डली को जब एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में स्वतंत्रतापूर्वक लटकाया जाता है तो उसके ऊपर कोई नेट बल कार्य नहीं करता। यह बात सत्य है अथवा असत्य ?



वीडियो उत्तर देखें

67. चार तार, जिनमे से प्रत्येक की लम्बाई 1 मीटर है, को क्रमशः वर्गाकार , आयताकार , त्रिभुजाकार तथा वृताकार लूपों में मोड़कर एकसमान, चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाये जाते हैं। यदि प्रत्येक लूप में एक ही धारा प्रवाहित करे तो किस लूप पर बल-युग्म सबसे अधिक लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

68. एक धारावाही लूप को चुम्बकीय द्विध्रुव क्यों माना जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

69. चुम्बकीय क्षेत्र B , चुम्बकन क्षेत्र H एवं माध्यम की पारगम्यता μ के बीच सम्बन्ध लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

70. आपेक्षिक चुम्बकशीलता से आपका क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

71. सूत्र रूप से क्यूरी के नियम को व्यक्त करो।

 वीडियो उत्तर देखें

72. चुम्बकन क्षेत्र किन-किन बातों पर निर्भर करता है? कुण्डली का उदाहरण देकर समझाओ।



उत्तर देखें

73. स्थायी चुम्बक बनाने के लिए कच्चा लौहा अधिक उपयोगी है या स्टील?



वीडियो उत्तर देखें

74. क्यूरी ताप किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

75. चुम्बकीय प्रवृत्ति एवं आपेक्षिक पारगम्यता μ_r का मात्रक लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

76. चुम्बकीय क्षेत्र B चुम्बकन क्षेत्र H तथा चुम्बकन तीव्रता I के सम्बन्ध दर्शाने वाला सूत्र लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

77. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ किसे कहते हैं ? उदाहरण दो।



वीडियो उत्तर देखें

78. अनुचुम्बकीय पदार्थ किसे कहते हैं ? उदाहरण दो।



वीडियो उत्तर देखें

79. लौह-चुम्बकीय पदार्थ किसे कहते हैं? उदाहरण दो।



वीडियो उत्तर देखें

80. लौह-चुम्बकीय पदार्थ की व्याख्या किस सिद्धान्त पर की जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

81. दो लोहे की छड़ आकृति में एकसमान है परन्तु एक चुम्बक है व दूसरी नहीं। इस छड़ों को बिना लटकाये अथवा को अन्य उपकरण उपयोग करे कैसे पहचानेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

82. कमरे के ताप पर लोहे के टुकड़ा स्वतः एक प्रबल चुम्बक क्यों नहीं होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

83. प्रति चुम्बकीय पदार्थ की प्रवृत्ति X ताप पर निर्भर क्यों नहीं होती?



वीडियो उत्तर देखें

84. $B - H$ तथा $I - H$ वक्रों में क्या अन्तर होता है ?



उत्तर देखें

85. एक चुम्बक किसी अचुम्बकित लोहे की वस्तु को क्यों आकर्षित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

86. लौह -चुम्बकीय व अनु -चुम्बकीय पदार्थों का गुणात्मक व्यवहार एक समान होता है। उन्हें किस प्रकार विभेदित करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

87. एक चौक कुण्डली में पटलित लौह क्रोड क्यों होता है?



वीडियो उत्तर देखें

88. चुम्बकत्व में गाउस नियम का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि दो एंकाक प्रबलता के चुम्बकीय ध्रुवों के मध्य की दूरी $1m$ है तो इनके मध्य लगने वाले बल का मान होगा-

A. $4\pi \times 10^{-7} N$

B. $4\pi N$

C. $10^{-7} N$

D. $\frac{4\pi}{10^{-7}} N$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. अतिचालक पदार्थों के लिए चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान है

A. +1

B. -1

C. शून्य

D. अनंत

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. मुक्त आकाश की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है

A. $+1$

B. -1

C. शून्य

D. अनंत

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान ऋणात्मक एवं अल्प होता है

A. लौह चुम्बकीय पदार्थों के लिए

B. अनुचुम्बकीय पदार्थों के लिए

C. प्रति चुम्बकीय पदार्थों के लिए

D. उपर्युक्त सभी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पदार्थ की आपेक्षिक पारगम्यता 1.00001 है तो पदार्थ होगा-

A. लौह चुम्बकीय

B. अनुचुम्बकीय

C. प्रति चुम्बकीय

D. कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. चुम्बकीय आघूर्ण का मात्रक है -

A. Wb

B. Wb/m^2

C. A/m

D. Am^2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

7. $Wb \times A / m$ बराबर होता है

A. J

B. N

C. H

D. W

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. चुम्बकीय क्षेत्र निम्न में से किससे अन्योन्य क्रिया नहीं करता -

- A. चुम्बक से
- B. त्वरित चुम्बक से
- C. स्थिर आवेक्ष से
- D. चल विद्युत आवेश से

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रतिचुम्बकत्व का कारण है -

A. इलेक्ट्रॉनों की कक्षीय गति

B. इलेक्ट्रॉनों की चक्रण गति

C. युग्मित इलेक्ट्रॉन

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों का चुम्बकीय आघूर्ण होता है -

A. अनन्त

B. शून्य

C. $100Am^2$

D. कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. लौह चुम्बकीय पदार्थों की आपेक्षिक पारगम्यता का मान होता है -

A. $\mu_r > 1$

B. $\mu_r > > 1$

C. $\mu_r = 1$

D. $\mu_r = 0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक शून्य होता है -

A. चुम्बकीय ध्रुव पर

B. भौगोलिक ध्रुव पर

C. चुम्बकीय याम्योत्तर पर

D. कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी पदार्थ के शैथिल्य पाश का क्षेत्रफल प्रदर्शित करता है

A. पदार्थ को इकाई चक्र में चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि

B. पदार्थ के इकाई आयतन को इकाई चक्र में चुम्बकित

करने पर ऊर्जा हानि

C. पदार्थ के इकाई आयतन को चुम्बकित करने पर ऊर्जा

हानि

D. पदार्थ को चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. स्थाई चुम्बक बनाने के लिए स्टील का उपयोग करते हैं क्योंकि -

A. ऊर्जा का हास कम होता है

B. स्टील का घनत्व अधिक है

C. स्टील के लिए अवशेष चुम्बकत्व अधिक है

D. साधारण बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र से चुम्बकत्व नष्ट नहीं होता

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. क्यूरी ताप पर लौह चुम्बकीय पदार्थ हो जाता है -

A. अचुम्बकीय

B. प्रति चुम्बकीय

C. अनुचुम्बकीय

D. अधिक लौह चुम्बकीय

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. एक चुम्बकीय सुई जो ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है यदि भू-चुम्बकीय उत्तर या दक्षिण ध्रुव पर रखी है तो यह किस दिशा में संकेत करेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय पदार्थ के प्रकार का नाम लिखो, जिसका व्यवहार साधारण ताप में परिवर्तन पर निर्भर नहीं करता।



वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय विषुवत रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर नति कोण में किस प्रकार परिवर्तन होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति -0.75 है, यह किस प्रकार का चुम्बकीय पदार्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. धारणशीलता किसे कहते है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. अनुचुम्बकीय पदार्थों के दो उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. चुम्बकीय याम्योत्तर किसे कहते है ?



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

8. पृथ्वी पर नति कोण के मान 0° और 90° कहाँ होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. माध्यम की चम्बकीय पारगम्यता तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति में सम्बन्ध लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

10. ध्रुव सामर्थ्य का मात्रक लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

11. उस स्थान पर नति कोण कितना होगा जहाँ पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर घटक तथा क्षैतिज घटक का अनुपात $\frac{1}{\sqrt{3}}$ है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. चुम्बकीय शैथिल्य क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. छड़ चुम्बक के मध्य बिंदी से अक्षीय तथा निरक्षीय स्थिति में समान दुरी पर स्थित बिन्दुओ पर चुम्बकीय क्षेत्र के मानो में क्या अनुपात होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

14. उस स्थान पर नति कोण का मान क्या होगा जहाँ पर पृथ्वी के क्षैतिज तथा ऊर्ध्वाधर घटक समान है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी दण्ड चुम्बक को उसकी लम्बाई के अनुदिश दो समान भागों में काट दिया जाए तो उसके चुम्बकीय आघूर्ण में क्या परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर लघुतरात्मक प्रश्न

1. एक दण्ड चुम्बक किसी एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार रखी है कि इसका चुम्बकीय आघूर्ण \vec{B} की दिशा से θ कोण बनता है तो स्थितिज ऊर्जा के लिए व्यंजक ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अनुचुम्बकीय तथा प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की छड़ों की किस प्रकार पहचान करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी दण्ड चुम्बक के लिए दो उदासीन बिंदु क्यों प्राप्त होते हैं ? क्या एक उदासीन बिन्दु भी प्राप्त हो सकता है, कैसे ?



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत चुम्बक बनाने में नर्म लोहे का उपयोग क्यों किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक दण्ड चुम्बक एक समान चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B} के समांतर स्थित है इसका चुम्बकीय आघूर्ण \vec{M} है। इसके चुम्बकीय आघूर्ण को चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत करने में कितना कार्य करना पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. दिक् पात का कोण तथा नति कोण को परिभाषित करो।



वीडियो उत्तर देखें

7. क्यूरी वाइस नियम लिखो तथा लोहे के लिए क्यूरी ताप का मान लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

8. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं की चार विशेषताएँ लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

9. असमान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रति चुम्बकीय , अनुचुम्बकीय तथा लौह चुम्बकीय पदार्थों का व्यवहार कैसा होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकत्व में गाउस का नियम क्या है ? यह क्या प्रदर्शित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. चुम्बकीय रेखाएँ बंद वक्र बनाती है ? क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. दण्ड चुम्बक और धारावाही परिनालिका के चुम्बकीय क्षेत्रों की तुलना करो।

 वीडियो उत्तर देखें

13. पृथ्वी के चुम्बकत्व का क्या कारण है ? लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

14. शैथिल्य वक्र के क्या उपयोग हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

15. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में θ कोण पर स्थित दण्ड चुम्बक पर बल आघूर्ण का व्यंजक लिखिए। यह कब अधिकतम होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर निबंधात्मक प्रश्न

1. भूचुम्बकत्व के अवयव कौन-कौन से हैं ? इनकी परिभाषा दीजिए इनको एक नामकित आरेख में दर्शाइए।



वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय शैथिल्य वक्र से क्या आशय है ? शैथिल्य वक्र बनाकर इसकी मुख्य विशेषताओं को परिभाषित करो।



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों की व्याख्या करते हुए इनके गुणों की विवेचना करो तथा प्रतिचुम्बकीय और अनुचुम्बकीय पदार्थों के गुणों में पाँच अंतर लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

4. क्यूरी ताप किसे कहते हैं ? प्रतिचुम्बकीय , अनुचुम्बकीय तथा लौह चुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति ताप पर किस प्रकार निर्भर करती है , समझाइये तथा आवश्यक नियम भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत चुम्बक और स्थाई चुम्बक बनाने के लिए आवश्यक लौह चुम्बकीय पदार्थों की विशेषताएँ लिखिए, इनके उपयोग भी लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर आंकिक प्रश्न

1. एक दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $200A \times m^2$ है, इसे $0.86T$ वाले एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया गया है, इसे क्षेत्र में 60° कोण से विक्षेपित करने के लिए आवश्यक बल आघूर्ण ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकत्व का क्षैतिज घटक $B_H = 0.5 \times 10^{-4} Wb/m^2$ है तथा नति कोण 45° है तो उर्ध्व घटक का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. 1cm^2 अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल की एक लौह चुम्बकीय पदार्थ की छड़ 200 ओरस्टेड के चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर $3000G$ का चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है। पदार्थ की चुम्बकशीलता एवं चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

4. लोहे के किसी नमूने के लिए निम्न संबंध है

$$\mu = \left[\frac{0.4}{H} + 12 \times 10^{-4} \right] H / m$$

H का वह मान ज्ञात करो जो $1T$ का चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करे।



वीडियो उत्तर देखें

5. $2 \times 10^3 A/m$ का चुम्बकीय क्षेत्र एक लोहे की छड़ में $8\pi T$ का चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करता है तो छड़ की आपेक्षिक पारगम्यता ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

6. $30cm^3$ आयतन के चुम्बकीय पदार्थ को 6 ओरस्टेड चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है इससे उत्पन्न चुम्बकीय आघूर्ण $8A \times m^2$ हो तो चुम्बकीय प्रेरण का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

7. लौह चुम्बकीय पदार्थ के नमूने का द्रव्यमान 0.6kg तथा घनत्व $7.8 \times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ है। यदि 50Hz आवृत्ति वाले प्रत्यावर्ती चुम्बकन क्षेत्र में शैथिल्य लूप का क्षेत्रफल 0.722m^2 हो तो प्रति सेकण्ड शैथिल्य हानि ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक लौह चुम्बकीय पदार्थ के लिए क्यूरी ताप 300K है यदि 450K ताप पर पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति 0.5 हो तो इसके लिए क्यूरी नियतांक ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक अनुचुम्बकीय पदार्थ के लिए $120K$ पर चुम्बकीय प्रवृत्ति 0.60 है तो इस पदार्थ के लिए $27^\circ C$ पर चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

10. $4cm^2$ अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल की लोहे की छड़ $10^3 A / m$ के चुम्बकन क्षेत्र के समांतर है यदि इसमें से गुजरने वाला चुम्बकीय फ्लक्स $4 \times 10^{-4} Wb$ है तो पदार्थ की पारगम्यता , आपेक्षिक पारगम्यता तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक वृताकार कुण्डली की त्रिज्या $0.05m$ तथा फेरो की संख्या 100 $0.1A$ धारा बह रही है तो इसे $1.5T$ वाले बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत इसकी अक्ष के सापेक्ष 180° घुमाने में कितना कार्य करना पड़ेगा ? कुण्डली का तल प्रारम्भ में क्षेत्र के लम्बवत है।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कुण्डली l भुजा के एक समबाहु त्रिभुज के रूप में है तथा B चुम्बकीय क्षेत्र में लटकी है। \vec{B} कुण्डली के तल में है। यदि

कुण्डली में I धारा प्रवाहित करने पर बल आघूर्ण τ लगे तो त्रिभुज की भुजा ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक छोटे चुम्बक के कारण r दूरी पर उसकी अक्षीय एवं निरक्षीय स्थिति में स्थित बिन्दुओं पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रताओं का अनुपात होगा-

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 4

D. 4 : 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. ताँबा कैसा पदार्थ है ?

A. 1. प्रतिचुम्बकीय

B. 2. अनुचुम्बकीय

C. 3. लौह चुम्बकीय

D. 4. अचुम्बकीय

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय पदार्थों का वह व्यवहार जिसके फलस्वरूप चुम्बकीय प्रेरण B चुम्बकन क्षेत्र H से पीछे रहता है, कहलाता है-

A. चुम्बकीय प्रवृत्ति

B. चुम्बकीय शैथिल्य

C. निग्राहिता

D. धारणशीलता

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. विपरीत दिशा में चुम्बकन क्षेत्र H का यह मान जिस पर चुम्बकीय प्रेरण B का मान शून्य हो जाता है, कहलाता है-

A. शैथिल्य हास

B. धारणशीलता

C. निग्राहिता

D. चुम्बकशीलता

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. अनुचुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति X एवं परम् ताप T में सम्बन्ध है -

A. $X \propto \frac{1}{T}$

B. $X \propto T$

C. $X \propto \frac{1}{T^2}$

D. $X \propto T^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. अल्प चुम्बकन क्षेत्र (H) के लिए चुम्बकन M किस प्रकार निर्भर करता है -

A. $M \propto H$

B. $M \propto 1/H^2$

C. $M \propto 1/H$

D. $M \propto H^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. चुम्बकीय संतृप्त अवस्था में वक्र का ढाल होता है -

A. शून्य

B. अनन्त

C. μ_0

D. $1/\mu_0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में सही संबंध है -

A. $\frac{B}{\mu_0} + M = H$

B. $\frac{B}{\mu_0} - M = H$

C. $\frac{B}{\mu_0} + H = -M$

D. $\frac{B}{\mu_0} + H = -M$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी पदार्थ की पारगम्यता के लिए सही समीकरण है -

A. $\mu = \frac{1}{\mu}$

B. $\mu = \frac{M}{V}$

C. $\mu = \frac{B}{H}$

D. $\mu = \frac{M}{H}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. एक धारावाही परिनालिका के भीतर उसके अक्ष पर स्थित नर्म लोहे की छड़ चुम्बकित हो जाती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक चुम्बकीय द्विध्रुव चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा में रखा जाता है। द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा बताइये। यदि इसे उस स्थिति से 180° घुमाया जाये तो कितना कार्य करना पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. परमाण्वीय मॉडल के आधार पर समझाइये की कुछ पदार्थों के परमाणुओं में चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. स्थायी चुम्बक स्टील के बनाये जाते हैं तथा ट्रांसफार्मर की क्रोड कच्चे लोहे की बनायी जाती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक अचुम्बकित लोहे की कील एक छड़ चुम्बक की ओर आकर्षित होती है। इस आकर्षण बल की उत्पत्ति का क्या कारण

है ? कील को गतिज ऊर्जा कहा से मिलती है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के विषय में निम्न प्रश्नों के उत्तर दो -

(a) पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र को व्यक्त करने के तीन स्वतंत्र राशियों के नाम लिखो। जो सामान्य तथा पृथ्वी के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात करने के लिए आवश्यक है।

(b) यदि कम्पास सुई को उत्तरी अथवा दक्षिणी ध्रुव पर रख दिया जाये तो इसकी दिशा क्या होगी ?



उत्तर देखें

7. चुम्बकीय क्षेत्र का मान स्थान परिवर्तन के साथ परिवर्तित होता जाता है। क्या यह समय के साथ भी परिवर्तित होता है ? यदि हाँ तो वह समय सारणी क्या है ?



उत्तर देखें

8. आप कैसे पहचानोगे कि चुम्बकीय क्षेत्र पृथ्वी अथवा धारावाही चालक के कारण है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. क्या छड़ द्वारा चुम्बकत्व प्राप्त करने पर इसकी लम्बाई परिवर्तित हो जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकीय आवरण से क्या तात्पर्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि एक चुम्बक को बोर्ड पर ऊर्ध्वाधर रखा जाये तो कितने उदासीन बिन्दु प्राप्त होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

12. जब चुम्बक को लोहे की किलो के समीप लाते हैं तो यह इससे चिपक जाते हैं तथा घूर्णन भी करने लगते हैं , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. क्या किसी चुम्बकीय पदार्थ में अधिकतम चुम्बकत्व लोह चुम्बकीय पदार्थ की परास का हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. आवेशों के गतिशील अवस्था में होने पर चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है ? क्या किसी निकाय में चुम्बकीय आघूर्ण हो सकता है

जब की इसमें परिणामी आवेश का मान शून्य हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. कैसेट प्लेयर या कंप्यूटर में प्रोग्राम संग्रहण के लिए किस प्रकार का लोह चुम्बकीय पदार्थ कोटिंग के लिए प्रयुक्त करते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी क्षेत्र को चुम्बकीय क्षेत्र से बचाने का उपाय बताइये?

 वीडियो उत्तर देखें

17. स्थायी चुम्बक बनाने के लिए एलनिको मिश्र धातु का उपयोग ही क्यों करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक लोहे कि छड़ को $1000^{\circ}C$ तक गर्म किया जाता है तथा चुम्बकीय क्षेत्र रहित स्थान में इसे ठण्डा किया जाता है। क्या इसमें चुम्बकीय गुण रहेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. इकाई ध्रुव कि परिभाषा लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी $B - H$ वक्र के लिए शैथिल्य है ज्ञात करने का सूत्र लिखिये।



उत्तर देखें

21. स्थायी चुम्बक बनाने के लिए इस्पात का उपयोग करते हैं।
क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

22. भू -चुम्बकत्व संबंध में एलसिस के मत कि विवचेना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

23. चुम्बकीय फ्लक्स व चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व में सदिश संबंध लिखकर इनके मात्रक लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

24. चुम्बकीय क्षेत्र स्थित छड़ चुम्बक के ध्रुवों पर कार्यरत बल का मान व दिशा लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

25. चुम्बकीय पारगम्यता क्या है ? मात्रक लिखो ?



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. एक परिनालिका में पास -पास लपेटे गए 800 फेरे हैं , तथा इसका अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $2.5 \times 10^{-4} m^2$ है और इसमें $3.0A$ धारा प्रवाहित हो रही है। समझाइए कि किस अर्थ

में यह परिनालिका एक छड़ चुम्बक कि तरह व्यवहार करती है ?

इसके साथ जुड़ा हुआ चुंबकीय आघूर्ण कितना है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक छड़ चुंबक जिसका चुंबकीय आघूर्ण $1.5JT^{-1}$ है, $0.22T$ के एक एकसमान चुंबकीय क्षेत्र के अनुदिश रखा है।

(a) एक बाह्य बल आघूर्ण कितना कार्य करेगा यदि यह चुंबक को चुंबकीय क्षेत्र के (i) लंबवत (ii) विपरीत दिशा में सरेखित करने के लिए घुमा दे।

(b) स्थिति (i) एवं (ii) में चुंबक पर कितना बल आघूर्ण होगा

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक परिनालिका जिसमें पास-पास 2000 फेरे लपेटे गए हैं तथा जिसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $1.6 \times 10^{-4} m^2$ है और जिसमें $4.0A$ की धारा प्रवाहित हो रही है, इसके केंद्र से इस प्रकार लटकायी गई है कि यह एक क्षैतिज तल में घूम सके।

(a) परिनालिका के चुंबकीय आघूर्ण का मान क्या है ?

(b) परिनालिका पर लगाने वाला बल एवं बल आघूर्ण क्या है , यदि इस पर , इसकी अक्ष से 30° का कोण बनता हुआ $7.5 \times 10^{-2} T$ का एकसमान क्षैतिज चुंबकीय क्षेत्र लगाया जाए ?



वीडियो उत्तर देखें

4. दक्षिणी अफ्रीका में किसी स्थान पर एक चुंबकीय सुई भौगोलिक उत्तर से 12° पश्चिम की ओर संकेत करती है। चुंबकीय याम्योत्तर से सरेखित नति-व्रत की चुंबकीय सुई का उत्तरी ध्रुव क्षैतिज से 60° उत्तर की ओर संकेत करता है। पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज अवयव मापने पर $0.16G$ पाया जाता है। इस स्थान पर पृथ्वी के क्षेत्र का परिमाण और दिशा बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी छोटे छड़ चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण $0.48JT^{-1}$ है। चुंबक के केंद्र से $10cm$ की दूरी पर स्थित किसी बिंदु पर इसके

चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा बताइए यदि यह बिंदु (i) चुंबक के अक्ष पर स्थित हो (ii) चुंबक के अभिलंब समदिभाजक पर स्थित हो।



वीडियो उत्तर देखें

6. क्षैतिज तल में रखे एक छोटे छड़ चुंबक का अक्ष, चुंबकीय उत्तर-दक्षिण दिशा के अनुदिश है। संतुलन बिंदु चुंबक के अक्ष पर म, इसके केंद्र से 14cm दूर स्थित है। इस स्थान पर पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र $0.36G$ एवं नति कोण शून्य है। चुंबक के अभिलंब समदिभाजक पर इसके केंद्र से उतनी ही दूर (14cm) स्थित किसी बिंदु पर परिणामी चुंबकीय क्षेत्र क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक छोटा छड़ चुंबक जिसका चुंबकीय आघूर्ण $5.25 \times 10^{-2} JT^{-1}$ है, इस प्रकार रखा है की इसका अक्ष पृथ्वी के क्षेत्र की दिशा की लंबवत है। चुंबक के केंद्र से कितनी दूरी पर , परिणामी क्षेत्र पृथ्वी के क्षेत्र की दिशा से 45° का कोण बनाएगा , यदि हम (a) अभिलंब समदिभाजक पर देखे , (b) अक्ष पर देखे। इस स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण $0.42G$ है। प्रयुक्त दूरियों की तुलना में चुंबक की लंबाई की उपेक्षा कर सकते हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. ठंडा करने पर किसी अनुचुम्बकीय पदार्थ का नूतना अधिक चुंबकन क्यों प्रदर्शित करता है ? (एक ही चुंबककारी क्षेत्र के लिए)

 वीडियो उत्तर देखें

9. अनुचुम्बकत्व के विपरीत , प्रतिचुंबकत्व पर ताप का प्रभाव लगभग नहीं होता। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक टोराइड में बिस्मथ का क्रोड लगाया जाए तो इसके अंदर चुंबकीय क्षेत्र उस स्थिति की तुलना में (किंचित) कम होगा या (किंचित) ज्यादा होगा, जबकि क्रोड खाली हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या किसी लौह चुंबकीय पदार्थ की चुंबकशीलता , चुंबकीय क्षेत्र पर निर्भर करती है ? यदि हाँ, तो उच्च चुंबकीय क्षेत्रों के लिए इसका मान कम होगा या अधिक ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी लौह चुंबक की सतह के प्रत्येक बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ सदैव लंबवत होती हैं

[यह तथ्य उन स्थिरवैद्युत क्षेत्र रेखाओं के सदृश है जो की चालक की सतह के प्रत्येक बिंदु पर लंबवत होती है।] क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

13. क्या किसी अनुचुम्बकीय नमूने का अधिकतम संभव चुंबकन , लौह चुंबक के चुंबकन के परिमाण की कोटि का होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

14. नर्म लोहे के एक टुकड़े के शैथिल्य लूप का क्षेत्रफल , कार्बन-स्टील के टुकड़े के शैथिल्य लूप के क्षेत्रफल से कम होता है। यदि पदार्थ को बार-बार चुंबकन चक्र से गुजरा जाए तो कौन सा टुकड़ा अधिक ऊष्मा ऊर्जा का क्षय करेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. लोह चुंबक जैसा शैथिल्य लूप प्रदर्शित करने वाली कोई प्रणाली स्मृति संग्रहण की युक्ति इहै। इस कथन की व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. कैसेट के चुंबकीय फीतों पर पर्त चढ़ाने के लिए या आधुनिक कंप्यूटर में स्मृति संग्रहण के लिए, किस तरह के लौह चुंबकीय पदार्थों का इस्तेमाल होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी स्थान को चुंबकीय क्षेत्र से परिरक्षित करना है। कोई विधि सुझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक लंबे , सीधे , क्षैतिज केबल में , $2.5A$ धारा , 10° दक्षिण -पश्चिम से 10° उत्तर -पूर्व की ओर प्रवाहित हो रही है। इस स्थान पर चुंबकीय याम्योत्तर भौगोलिक याम्योत्तर के 10° पश्चिम में है यहाँ पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र $0.33G$ एवं नति कोण शून्य है। उदासीन बिंदुओं की रेखा निर्धारित कीजिए (केबल की मोटाई की उपेक्षा कर सकते हैं)। (उदासीन बिंदुओं पर, धारावाही केवल द्वारा चुंबकीय क्षेत्र, पृथ्वी के क्षैतिज घटक के चुंबकीय क्षेत्र के सामान एवं विपरीत दिशा में होता है।)



वीडियो उत्तर देखें

19. एक चुंबकीय सुई जो क्षैतिज तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है, 30 फेरो एवं 12cm त्रिज्या वाली एक कुंडली के केंद्र पर रखी है। कुंडली एक ऊर्ध्वाधर तल में और चुंबकीय याम्योत्तर से 45° का कोण बनती है। जब कुंडली में 0.35A धारा प्रवाहित होती है, चुंबकीय सुई पश्चिम से पूर्व की ओर संकेत करती है।

(a) इस स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज अवयव का मान ज्ञात कीजिए।

(b) कुंडली में धारा की दिशा उलट दी जाती है और इसको अपनी ऊर्ध्वाधर अक्ष पर वामावर्त दिशा में (ऊपर से देखने पर) के कोण पर घुमा दिया जाता है। चुंबकीय सुई किस दिशा में ठहरेगी ? इस स्थान पर चुंबकीय दिक् पात शून्य लीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक चुंबकीय द्विध्रुव दो चुंबकीय क्षेत्रों के प्रभाव में है। ये क्षेत्र एक-दूसरे से 60° का कोण बनाते हैं और उनमें से एक क्षेत्र का परिमाण $1.2 \times 10^{-2} T$ है। यदि द्विध्रुव स्थायी संतुलन में इस क्षेत्र से 30° का कोण बनाए, तो दूसरे क्षेत्र का परिमाण क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

21. अनुचुम्बकीय लवण के एक नमूने में 2.0×10^{24} परमाणु द्विध्रुव हैं जिनमें से प्रत्येक का द्विध्रुव आघूर्ण $1.5 \times 10^{-23} JT^{-1}$ है। इस नमूने को $0.64 T$ के एक

एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में रखा गया और $4.2K$ ताप तक ठंडा किया गया। इसमें 15 % चुंबकीय संतृप्तता आ गई। यदि इस नमूने को $0.98T$ के चुंबकीय क्षेत्र में $2.8K$ ताप पर रखा हो तो इसका कुल द्विध्रुव आघूर्ण कितना होगा ? (यह मान सकते हैं की क्यूरी नियम लागू होता है।)



वीडियो उत्तर देखें

22. एक रोलैंड रिंग की औसत त्रिज्या $15cm$ है और इसमें 800 आपेक्षिक चुंबकशीलता के लौह चुंबकीय क्रोड पर 3500 फेरे लिपटे हुए हैं। $1.2A$ की चुम्बककारी धारा के कारण इसके क्रोड में कितना चुंबकीय क्षेत्र (B) होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी इलेक्ट्रॉन के नैज चक्रणी कोणीय सवेग एवं कक्षीय कोणीय सवेग के साथ जुड़े चुंबकीय आघूर्ण क्रमश : और है। क्वांटम सिंद्धात के आधार पर (और प्रयोगात्मक रूप से अत्यंत परिशुद्धतापूर्वक पुष्ट)इनके मान क्रमश : निम्न प्रकार दिए जाते है। एवं इनमे से कौन-सा व्यंजक चिरसम्मत सिंद्धांतों के आधार पर प्राप्त करने की आशा की जा सकती है ? इस चिरसम्मत आधार पर प्राप्त होने वाले व्यंजक को व्युत्पन्न कीजिए।



उत्तर देखें