



PHYSICS

BOOKS - NAVBODH PHYSICS (HINDI)

चुंबकत्व एवं द्रव्य

उदाहरण

1. एक छड़ चुंबक का चुंबकीय आधूर्ण 5 ऐम्पियर
”² तथा लंबाई 20 सेमी है। घुव प्राबल्य की
गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कुंडली में फेरों क संख्या 280 उसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 900 मिमी है। इसमें 1 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। कुंडली का तल 0.5 टेस्ला के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र के लंबवत है। निम्न की गणना कीजिए-

(1) कुंडली का चुंबकीय आघूर्ण (ii) कुंडली पर कार्य करने वाला बल आघूर्ण।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक धारा-लूप का चुम्बकीय आघूर्ण 2.1×10^{-25}

- $\text{A}\cdot\text{m}^2$ है। लूप की अक्ष पर लूप के केन्द्र से 1\AA दूरी

पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. चुम्बकीय आघूर्ण 0.9 जूल/टेस्ला का एक छोटा छड़ चुंबक

एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार रखा है कि उसका अक्ष

चुम्बकीय क्षेत्र के साथ 30° के कोण पर झुका है। यह 0.063

जूल के बल आघूर्ण का अनुभव करता है।

(i) चुम्बकीय क्षेत्र के परिमाण की गणना कीजिए।

(ii) किस अभिविन्यास में चुंबक चुंबकीय क्षेत्र में स्थायी संतुलन में रहेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 2.5 ऐम्पियर 2 के एक छड़ चुंबक को 0. 2टेस्ला के चुंबकीय क्षेत्र में क्षेत्र के समांतर रखा गया है चुंबक को क्षेत्र के प्रति समांतर घुमाने के लिए किए गए काय की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी स्थान के चुंबकीय याम्योत्तर में चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज अवयव $0.26G$ है एवं नमन कोण 60° है। इस स्थान पर पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक उसके क्षैतिज घटक का $\sqrt{3}$ गुना है। उस स्थान पर नमन कोण का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

8. विषुवत रेखा पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण लगभग 0-4G है। पृथ्वी के चुंबक के द्विध्रुव आघूर्ण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. 1500 Am^{-1} चुंबकीय तीव्रता का क्षेत्र 0.5 सेमी अनुप्रस्थ काट वाली लोहे की छड़ में $24 \times 10^{-5} \text{ wb}$ का चुंबकीय फ्लक्स उत्पन्न करता है। लोहे की छड़ की पारगम्यता एवं चुंबकीय प्रवृत्ति की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण Type A

1. एक छड़ चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण 5 ऐम्पियर
”² है। यदि उसके ध्रुवों के बीच की दूरी 20
सेमी हो, तो ध्रुव प्राबल्य की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. M चुंबकीय आघूर्ण वाले चुंबकीय तार को L के आकार में
1/3 लंबाई तक मोड़ा गया है। इसका चुंबकीय आघूर्ण ज्ञात
कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. 1.2 ऐम्पियर मीटर एवं 4.2 ऐम्पियर मीटर ध्रुव प्राबल्य के दो ध्रुवों के बीच की दूरी 6 सेमी है। उनके बीच लगने वाले बल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन 0.5 A त्रिज्या की कक्षा में 10^{16} चक्कर प्रति सेकंड की दर से घूम रहा है। इलेक्ट्रॉन की कक्षीय गति से बद्ध चुंबकीय आघूर्ण क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

5. $1.0\text{cm} \times 1.5\text{cm}$ माप की आयताकार कुंडली में तार के 30 फेरे हैं। यदि इसमें 1.0×10^{-4} ऐम्पियर की धारा प्रवाहित की जाए, तो इसका चुंबकीय आघूर्ण क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

6. दो समान चुंबकीय ध्रुव, जिनके ध्रुव प्राबल्यों का अनुपात 1: 3 है, एक-दूसरे से 2 मीटर दूरी पर रखे हैं। वह बिंदु ज्ञात कीजिए, जहाँ पर एकांक ध्रुव दोनों ध्रुवों के कारण किसी बल का अनुभव नहीं करता है।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण Type B

1. एक छड़ चुंबक की लंबाई 5 cm तथा उसका चुंबकीय आघूर्ण $0.5A \times m^2$ है। चुंबक के मध्य बिंदु से 50 cm दूर अक्षीय स्थिति में चुंबकीय क्षेत्र की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक छोटे छड़ चुंबक के केंद्र से निरक्षीय स्थिति में 20 सेमी दूरी पर 3×10^{-4} वेबर/मीटर का चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न

होता है। चुंबक का द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

4. एक छोटे छड़ चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण $1.6Am^2$ है। जब इस चुंबक के उत्तरी ध्रुव को भौगोलिक दक्षिण की ओर रखकर क्षेत्र रेखाएँ खींची जाती हैं तो उदासीन बिंदु चुंबक के मध्य बिंदु से 20 cm की दूरी पर प्राप्त होता है। पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक ज्ञात कीजिए। यदि चुंबक के ध्रुवों को बदल दिया जाये तो उदासीन बिंदु की स्थिति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण Type C

1. चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण $0.1Am^2$ है। इसे $3 \times 10^{-4}Wbm^{-2}$ के क्षेत्र में लटकाया गया है। उस बल आघूर्ण की गणना कीजिए जो इसे 30° के कोण पर विक्षेपित कर सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 4.8×10^{-2} जूल/टेस्ला चुंबकीय आघूर्ण की एक चुंबकित सुई 3×10^{-2} टेस्ला के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में स्थित है। उसका अक्ष क्षेत्र के साथ 30° का कोण बनाता है। सुई पर कार्य करने वाले बल आघूर्ण की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 0.5 जूल/टेस्ला चुंबकीय आघूर्ण का एक चुंबक $0-1$ टेस्ला के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में स्थित है। उसका अक्ष क्षेत्र के साथ 30° का कोण बनाता है। गणना कीजिए

- (i) लगने वाले बल आघूर्ण का परिमाण,
- (ii) इसकी दिशा जिसमें यह कार्य करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक छोटा छड़चुंबक, जिसका अक्ष एकसमान बाह्य चुंबकीय क्षेत्र 0.25T के साथ 30° के कोण पर झुका है,

$4.5 \times 10^{-2} \text{Nm}$ परिमाण का बल आघूर्ण अनुभव करता है। चुंबक के चुंबकीय आघूर्ण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक छोटे छड़ चुंबक को 0.16 T के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में अक्ष के साथ 30° का कोण बनाते हुए रखा गया है तथा यह 0.032J का बल आघूर्ण अनुभव करता है।

(i) चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

(ii) यदि छड़ चुंबक घूमने के लिए स्वतंत्र हों, तो निम्न अवस्थाएँ चुंबक की किस स्थिति में प्राप्त होंगी -

(a) स्थायी साम्यावस्था

(b) अस्थायी साम्यावस्था

स्थिति (a) तथा (b) के लिए चुंबकीय क्षेत्र में चुंबक की स्थितिज ऊर्जा क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक छोटा छड़ चुंबक को 0.2 T के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में अक्ष के साथ 30° का कोण बनाते हुए रखा गया है तथा 0-060 Nm के बल आघूर्ण का अनुभव करता है। (i) चुंबक के चुंबकीय आघूर्ण की गणना कीजिए तथा (ii) ज्ञात कीजिए कि चुंबकीय क्षेत्र में चुंबक के किस अभिविन्यास में वह स्थायी संतुलन में रहेगा?

7. एक छोटे छड़ चुंबक को जब 800G के बाह्य चुंबकीय क्षेत्र में इस तरह रखा जाता है कि इसका अक्ष क्षेत्र से 30° का कोण बनाए, तो यह 0.016 Nm का बल आघूर्ण अनुभव करता है-

(a) चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण कितना है ?

(b) सर्वाधिक स्थायी स्थिति से सर्वाधिक अस्थायी स्थिति तक इसको घुमाने में कितना कार्य करना पड़ेगा?

(c) छड़ चुंबक को यदि एक परिनालिका में प्रतिविस्थापित कर दें जिसमें 1000 फेरे हों, जिसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $2 \times 10^{-4} m^2$ हो और जिसका चुंबकीय आघूर्ण

उतना ही हो जितना छड़ चुंबक का है, तो परिनालिका में प्रवाहित होने वाली धारा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक स्थान पर, जहाँ पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $H = 0.33$ गाउस है, एक चुंबक 10 दोलन करता है। चुंबक का दोलनकाल उस स्थान पर ज्ञात कीजिए जहाँ चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक का मान $0.62G$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक चुंबक का जड़त्व आघूर्ण 6.4×10^{-5} किग्रा मीटर है। यदि इसे एकसमान चुंबकीय क्षेत्र 3.2×10^{-5} न्यूटन/ऐम्पियर मीटर में दोलन कराया जाए तो दोलनकाल T π सेकंड आता है। चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण Type D

1. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $0.4 \times 10^{-4} \text{wb}/\text{m}^2$ तथा नमन कोण 30° है। निम्न के

मान की गणना कीजिए

(i) ऊर्ध्वाधर घटक

(ii) पृथ्वी का नेट चुंबकीय क्षेत्र।



वीडियो उत्तर देखें

2. चुंबकीय याम्योत्तर के समांतर ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र एक चुंबकीय सुई का उत्तरी सिरा क्षैतिज से 60° के कोण पर नीचे झुका है। उस स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $0.4G$ है। उस स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक उसके ऊर्ध्वाधर घटक के बराबर है। उस स्थान पर नमन कोण का मान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक और परिणामी चुंबकीय क्षेत्र का अनुपात $\frac{1}{2}$ है। उस स्थान पर नमन कोण कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी स्थान पर पृथ्वी के क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर तथा क्षैतिज घटक क्रमशः $3 \times 10^{-5} \text{wb}/\text{m}^2$ तथा $4 \times 10^{-5} \text{Wb}/\text{m}$ है। नतिकोण तथा पृथ्वी के कुल क्षेत्र की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण Type E

1. पृथ्वी की चुंबकन तीव्रता की गणना कीजिए। मान लीजिए कि पृथ्वी 8.0×10^{22} ऐम्पियर " "2 चुंबकीय

आघूर्ण का बहुत बड़ा चुंबक है। पृथ्वी की त्रिज्या =6400 किमी।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $1500A/m$ का चुंबकन क्षेत्र $0 - 5cm^2$ अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल वाले लोहे की छड़ में 2.4×10^{-5} वेबर का चुंबकीय फ्लक्स उत्पन्न करता है। लोहे की छड़ की चुंबकशीलता एवं चुंबकीय प्रवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. वायुक्रोड वाली एक परिनालिका के अक्ष पर चुंबकीय फ्लक्स घनत्व 0.05 Wb/m^2 है। इस परिनालिका के भीतर लोहे का क्रोड रखने पर चुंबकीय फ्लक्स घनत्व बढ़कर 15 Wb/m^2 हो जाता है। लोहे की आपेक्षिक एवं निरपेक्ष चुंबकशीलता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 300K पर किसी पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति 1.1×10^{-5} है। यदि ताप को बढ़ाकर 400K कर दिया

जाए तो उस पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक परिनालिका के क्रोड में भरे पदार्थ की आपेक्षिक चुंबकशीलता 400 है। परिनालिका के विद्युतीय रूप से पृथक्कृत फेरों में 2A की धारा बह रही है। यदि इसकी प्रति 2m लंबाई में फेरों की संख्या 1000 है तो

(a) H (b) B (c) M एवं (d) चुंबककारी धारा i_m की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. लौह चुंबकीय पदार्थ में कोई डोमेन $10^{-6} m$ भुजा वाले घन के रूप में है। डोमेन में लौह परमाणुओं की संख्या अधिकतम संभावित चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण और इसके चुंबकन का मान ज्ञात कीजिए। लोहे का परमाण्विक द्रव्यमान $55g/mole$ और इसका घनत्व $7.9g/cm^3$ है। यह मान लीजिए कि प्रत्येक लौह परमाणु का चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण $9.27 \times 10^{-24} Am^2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण प्लस

1. एक छोटी चुम्बकीय सुई चुम्बकीय याम्योत्तर में 3 सेकंड में एक दोलन करती है तथा क्षैतिज तल में $3\sqrt{2}$ सेकंड में एक दोलन करती है उस स्थान पर नमन कोण का मान कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. जब नतीमापी के चुम्बकीय सुई का तल चुम्बकीय याम्योत्तर के लंबवत होता है तो चुम्बकीय सुई एक मिनट में 20 दोलन करती है यदि उस स्थान पर नमन कोण का मान

60° हो , तो क्षैतिज तल में उस चुम्बकीय सुई का दोलन काल क्या होगा ?

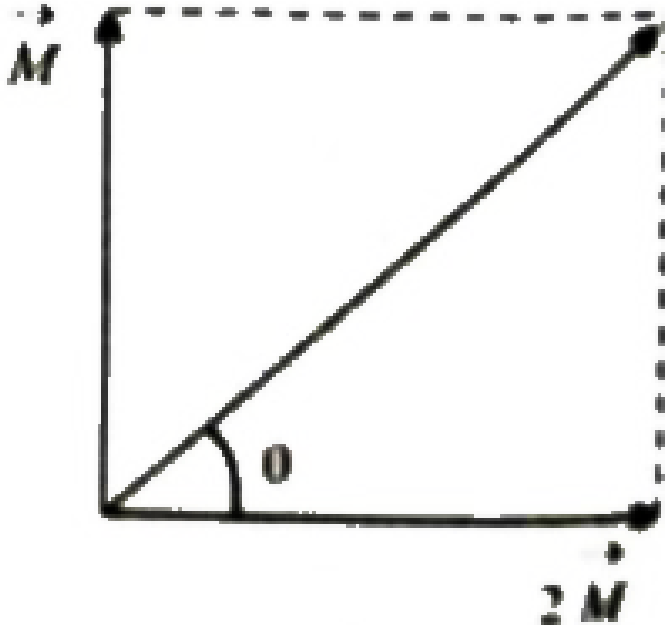
 वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय याम्योत्तर से 30° के कोण पर एक चुम्बक को लटकाने पर वह क्षैतिज के साथ 45° का कोण बनाता है वास्तविक नमनकोण का मान होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. $2m$ व M चुम्बकीय आघूर्ण वाले दो चुंबको का एक - दूसरे के ऊपर लंबवत एक क्रॉस निकाय बनाया गया है यह निकाय बनाया गया है यह निकाय दोनों चुम्बकों के केंद्र से होकर जाने वाले उध्वाधर अक्ष के पारित :: घूर्णन के लिए स्वतंत्र है पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में यह निकाय इस प्रकार समजित होता है कि $2M$ चुम्बकीय आघूर्ण वाला चुंबक चुम्बकीय याम्योत्तर से θ कोण बनाता है θ का मान ज्ञात

कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

बोधात्मक प्रश्न

1. एक परमाणु के चुंबकीय आघूर्ण का मान बताइए।



उत्तर देखें

2. पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्रम बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

3. चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करने के तरीके बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

4. क्या बिना ध्रुवों का कोई चुंबक हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति $\frac{4}{5}$ है। यह कैसा पदार्थ है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति-0.5 है। यह कैसा पदार्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति 750 है। यह कैसा पदार्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिचुंबकीय पदार्थ के परमाणु का परिणामी चुंबकीय आघूर्ण कितना होता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. स्टील और नर्म लोहे में से किसकी धारणशीलता अधिक होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रतिचुंबकत्व, अनुचुंबकत्व और लौह चुंबकत्व में से कौन-सा गुण सभी पदार्थों में पाया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. जब किसी चुंबक को ऊर्ध्वाधर रखा जाता है तो कितने उदासीन बिंदु प्राप्त होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण की दिशा क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र चुंबक किन स्थानों में पूर्णतः ऊर्ध्वाधर ठहरता है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं को देखकर कैसे पता लगाएंगे कि कहाँ पर चुंबकीय क्षेत्र प्रबल है और कहाँ पर दुर्बल?



वीडियो उत्तर देखें

15. ध्रुव प्राबल्य के दो SI मात्रक बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

16. चुंबकीय टेप (टेप-कैसेट एवं फ्लॉपी डिस्क) में किस प्रकार के लौह चुंबकीय पदार्थ का लेपन किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक परमाणु विद्युतरूपेण उदासीन है। क्या इसका चुंबकीय आघूर्ण हो सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. पदार्थ A के शैथिल्य लूप का क्षेत्रफल पदार्थ B के शैथिल्य लूप के क्षेत्रफल से कम है। कौन-सा पदार्थ अधिक ऊष्मीय ऊर्जा क्षय करेगा?



वीडियो उत्तर देखें

19. किन पदार्थों की आपेक्षिक चुंबकशीलता 1 से अधिक होती है?



वीडियो उत्तर देखें

20. क्या लोहे की छड़ को चुंबकित करने पर उसकी लंबाई बढ़ जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक अचुंबकित पदार्थ को एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में रखने पर उस पर कितना बल या बल आघूर्ण लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. क्या होगा यदि एक चुंबक को दो भागों में विभाजित किया जाए-

(i) उसकी लंबाई के लंबवत,

(ii) उसकी लंबाई के अनुदिश।



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रतिकर्षण चुंबकत्व का निश्चित परीक्षण क्यों है?



वीडियो उत्तर देखें

3. एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में क्या एक परिणामी बल या बल आघूर्ण कार्य करता है?

(i) अचुंबकित लोहे की छड़ पर,

(ii) एक स्थायी छड़ चुंबक पर।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक चुंबकीय सुई किसी एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में बल आघूर्ण का अनुभव करती है। उस पर नेट बल का मान शून्य होता है, किंतु लोहे की कील एक चुंबक के पास बल आघूर्ण के साथ-साथ नेट बल का भी अनुभव करती है। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. लोहे के एक सीधे चुंबकीय तार की लंबाई l तथा चुंबकीय आघूर्ण M है। इसे मोड़कर अर्धवृत्त की आकृति में बदल दिया जाता है। अब चुंबकीय आघूर्ण कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

6. क्या प्रत्येक चुंबकीय क्षेत्र अभिविन्यास में उत्तरी और दक्षिणी ध्रुव होते हैं। टोर्वाइड के कारण क्षेत्र के बारे में बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक दिक्सूची सुई को पृथ्वी के चुंबकीय उत्तरी ध्रुव पर रख दिया जाये तो वह किस दिशा में ठहरेगी। यदि उसी स्थान पर नमन सुई को रख दिया जाये तो वह किस दिशा में ठहरेगी?



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिचुंबकत्व पूर्णतः ताप से स्वतंत्र होता है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

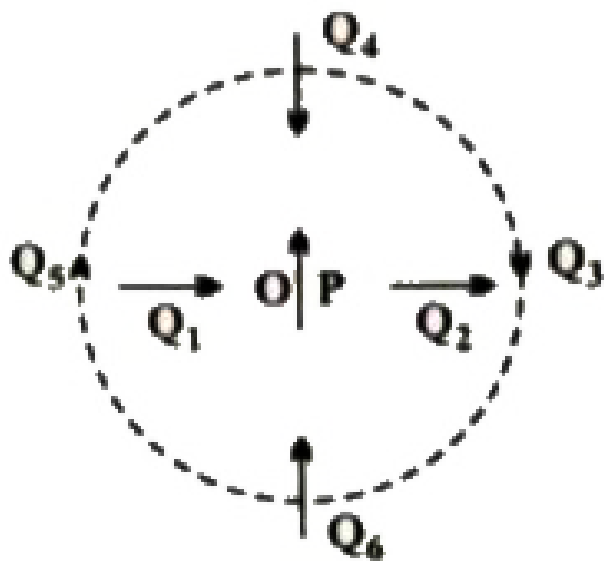
9. चित्र में बिंदु O पर रखी गई एक छोटी चुंबकीय सुई P दिखाई गई है। तीर इसके चुंबकीय आघूर्ण की दिशा दर्शाता है। अन्य तीर दूसरी समरूपचुंबकीय सुई Q की विभिन्न स्थितियों (एवं चुंबकीय आघूर्णों के दिक्विन्यासों) को प्रदर्शित करते हैं।

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

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

(c) दिए गए सभी विन्यासों में किसमें न्यूनतम स्थितिज ऊर्जा

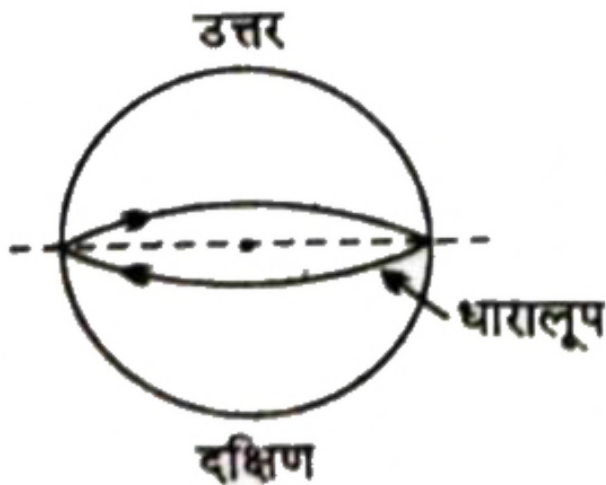
है?



 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि यह माना जाये कि भू-चुंबकत्व के कारण पृथ्वी के गर्भ में एक बड़े धारालूप का होना है, तो यह धारालूप का तल किस प्रकार स्थित होगा तथा इसमें धारा की दिशा क्या

होगी?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. क्या होगा यदि एक छड़ चुंबक को पिघलाया जाये ? क्या इसका चुंबकत्व बना रहेगा?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. स्थायी चुम्बक बनाने के लिए एलनिको मिश्र धातु (Alnico) का उपयोग ही क्यों करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक निश्चित क्षेत्र को चुंबकीय क्षेत्र से सुरक्षित रखने के उपाय बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. कॉक के टुकड़े पर रखी चुंबकीय सुई उत्तरी गोलार्द्ध में शांत जल के झील में तैर रही हैं। क्या चुंबकीय सुई कॉक के सहित उत्तर दिशा की ओर गति करेगी?



वीडियो उत्तर देखें

15. क्या मुक्त रूप से लटका चुंबक भौगोलिक उत्तर-दक्षिण दिशा में ठहरता है ? यदि नहीं तो किस दिशा में ठहरता है?



वीडियो उत्तर देखें

16. (a) चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ (प्रत्येक बिंदु पर) वह दिशा बताती हैं जिसमें (उस बिंदु पर रखी) चुंबकीय सुई संकेत करती है। क्या चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ प्रत्येक बिंदु पर गतिमान आवेशित कण पर आरोपित बल रेखाएँ हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक टोराॅइड में तो चुंबकीय क्षेत्र पूर्णतः क्रोड के अंदर सीमित रहता है, पर परिनालिका में ऐसा नहीं होता। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

19. क्या कोई छड़ चुंबक अपने क्षेत्र की 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](#)

20. गतिमान आवेश के कारण चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न होते हैं?

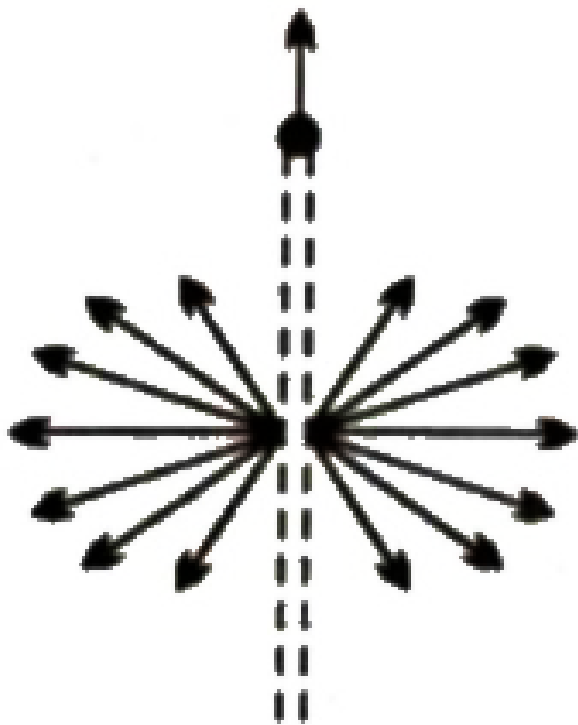
क्या कोई ऐसी प्रणाली है जिसका कोई चुंबकीय आघूर्ण होगा, यद्यपि उसका नेट आवेश शून्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. नीचे दिए गए चित्रों में कई में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ गलत दर्शाई गई हैं। पहचानिए कि उनमें गलती क्या है ? इनमें से कुछ में वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ ठीक-ठीक दर्शाई गई हैं। बताइए वे कौन-से चित्र हैं?

Q(a)



वीडियो उत्तर देखें

22. नीचे दिए गए चित्रों में कई में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ गलत दर्शाई गई हैं। पहचानिए कि उनमें गलती क्या है ? इनमें से कुछ में वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ ठीक-ठीक दर्शाई गई हैं। बताइए वे कौन-से चित्र हैं?

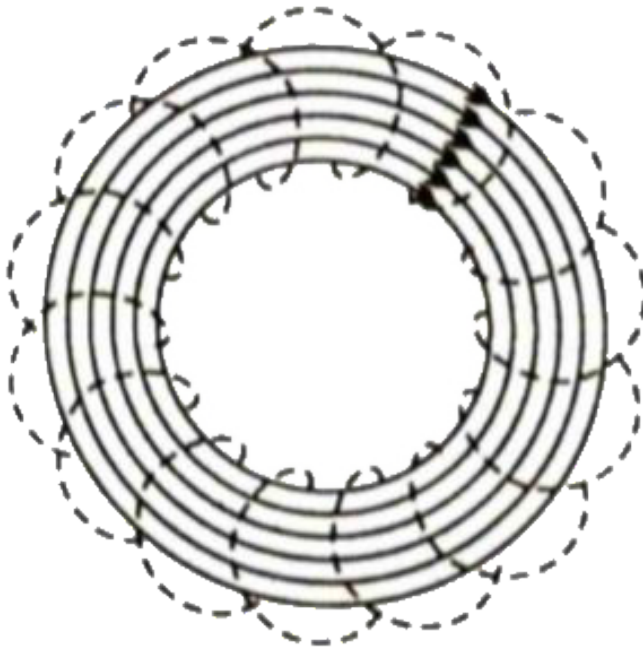
Q(b)



वीडियो उत्तर देखें

23. नीचे दिए गए चित्रों में कई में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ गलत दर्शाई गई हैं। पहचानिए कि उनमें गलती क्या है ? इनमें से कुछ में वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ ठीक-ठीक दर्शाई गई हैं। बताइए वे कौन-से चित्र हैं?

Q (c)

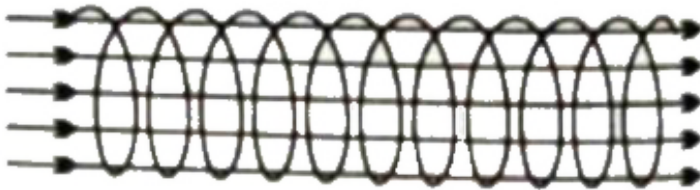




वीडियो उत्तर देखें

24. नीचे दिए गए चित्रों में कई में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ गलत दर्शाई गई हैं। पहचानिए कि उनमें गलती क्या है ? इनमें से कुछ में वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ ठीक-ठीक दर्शाई गई हैं। बताइए वे कौन-से चित्र हैं?

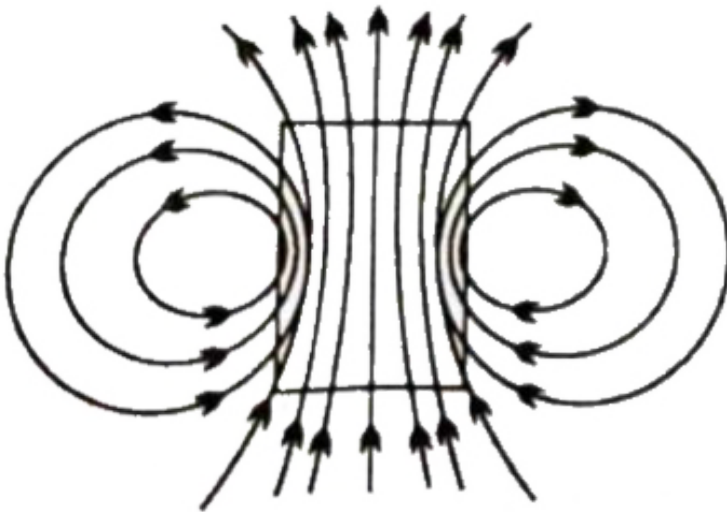
Q(d)



वीडियो उत्तर देखें

25. नीचे दिए गए चित्रों में कई में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ गलत दर्शाई गई हैं। पहचानिए कि उनमें गलती क्या है ? इनमें से कुछ में वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ ठीक-ठीक दर्शाई गई हैं। बताइए वे कौन-से चित्र हैं?

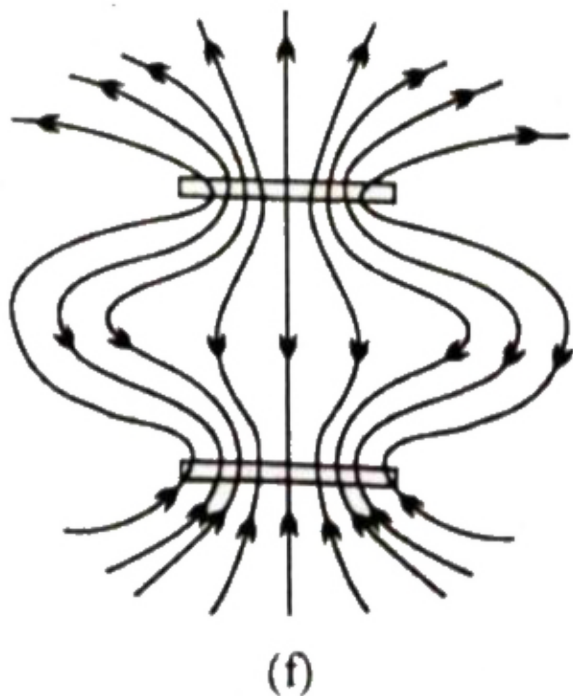
Q(e)



वीडियो उत्तर देखें

26. नीचे दिए गए चित्रों में कई में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ गलत दर्शाई गई हैं। पहचानिए कि उनमें गलती क्या है ? इनमें से कुछ में वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ ठीक-ठीक दर्शाई गई हैं। बताइए वे कौन-से चित्र हैं?

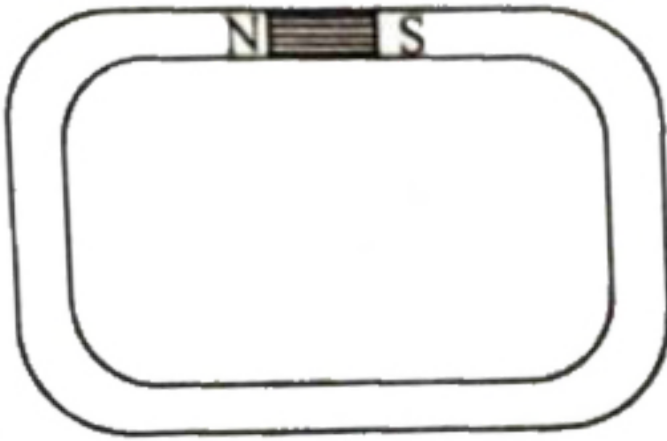
Q(f)



वीडियो उत्तर देखें

27. नीचे दिए गए चित्रों में कई में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ गलत दर्शाई गई हैं। पहचानिए कि उनमें गलती क्या है ? इनमें से कुछ में वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ ठीक-ठीक दर्शाई गई हैं। बताइए वे कौन-से चित्र हैं?

Q(g)



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. $\frac{1}{\mu_0} \frac{d\vec{B}}{dt}$ का 2 मात्रक है

- A. ध्रुव प्राबल्य का
- B. चुंबकीय क्षेत्र का
- C. चुंबकीय फ्लक्स का
- D. चुंबकीय आघूर्ण का

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. चुंबकीय क्षेत्र का मात्रक है

A. न्यूटन/मीटर

B. ऐम्पियर मीटर

C. न्यूटन/ऐम्पियर मीटर

D. वेबर मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. एक चुंबकीय सुई को एक असमान चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है। वह अनुभव करती है

- A. एक बल और एक बल आघूर्ण
- B. एक बल किंतु बल आघूर्ण नहीं
- C. एक बल आघूर्ण किंतु बल नहीं
- D. न बल आघूर्ण और न ही बल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. दि चुंबकीय क्षेत्र B तथा एक चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण M हो तो अधिकतम स्थितिज ऊर्जा है

A. MB

B. 2 MB

C. 3 MB

D. 4 MB

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक धारावाही लूप चुंबकीय क्षेत्र में व्यवहार करता है

- A. चुंबकीय द्विध्रुव की भाँति
- B. चुंबकीय पदार्थ की भाँति
- C. चुंबकीय ध्रुव की भाँति
- D. उपर्युक्त सभी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक स्थान पर नतिकोण का मान 30° है। यदि उस स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक H हो तो चुंबकीय क्षेत्र होगी

A. $\frac{H}{2}$

B. $\frac{2H}{\sqrt{3}}$

C. $\sqrt{2H}$

D. $\sqrt{3H}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. लौह चुंबकीय पदार्थ का उदाहरण है

A. ऐलुमिनियम

B. निकल

C. सोना

D. बिस्मथ

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. ध्रुवों पर नमन कोण का मान होता है

A. 45(○)

B. 30(○)

C. 0(○)

D. 90(○)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध सही है

A. $l = \sqrt{H^2 + V^2}$

B. $l = H + V$

C. $V = \sqrt{I^2 + H^2}$

D. $H = \sqrt{I^2 + V^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न की चुंबकीय प्रवृत्ति अल्प किंतु धनात्मक होती है

A. प्रतिचुंबकीय पदार्थ

B. अनुचुंबकीय पदार्थ

C. लौह चुंबकीय पदार्थ

D. अचुंबकीय पदार्थ

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षतिज घटक ऊर्ध्वाधर घटक के बराबर है। नमन कोण का मान होगा-

A. 0°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. स्वतंत्रतापूर्वक लटका चुंबक भू-चुंबकीय भुवों पर ठहरता

20

- A. पूर्णतः अर्धाधर
- B. पूर्णतः क्षैतिज
- C. किसी भी कोण पर
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र 0.6 गाउस तथा क्षैतिज तीव्रता 0.3 गाउस है। उस स्थान पर नमन कोण का मान होगा

A. a) 0°

B. b) 30°

C. c) 60°

D. d) 90°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. ध्रुव प्राबल्य का मात्रक है।



वीडियो उत्तर देखें

2. न्यूटन / ऐम्पियर मीटर. ... के तुल्य होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. चुंबकीय आघूर्ण की दिशा की और चुंबकीय अक्ष के अनुदिश होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. चुंबकीय आघूर्ण काडा में मात्रक..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आदर्श दिनुव का आकार.. ... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. धारावाही परितालिका को स्वतंत्रतापूर्वक लटका दिया जाए तो वह दिशा में ठहरता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. अक्षीय स्थिति में निरक्षीय स्थिति की तुलना में चुंबक के मध्य बिंदु से उतनी ही दूरी पर चुंबकीय क्षेत्र होता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. धाराबाजी परितालिका की तरह व्यवहार करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. चुंबकीय आघूर्ण वाले चुंबक को उसकी लंबाई के अनुदिश दो बराबर भागों में काटने पर प्रत्येक भाग का चुंबकीय आघूर्ण हो जाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. छह चुंबक की स्थितिज ऊर्जा $U = \dots\dots$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रतिचुंबकीय पदार्थ प्रबल चुंबक से होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अनुचुंबकीय पदार्थ को चुंबकीय क्षेत्र में लटकाने पर क्षेत्र के.....हो जाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. अनुचुंबकीय पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति ताप के होती है।



वीडियो उत्तर देखें

14. विद्युत चुंबक. .. के बनाये जाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

15. भू-चुंबकीय ध्रुवों पर नमन कोण का मान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. भू-चुंबकीय निरक्ष पर नमन कोण का मान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी स्थान पर नमन कोण का मापन से किया जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर घटक और क्षैतिज घटक समान हैं। उस स्थान पर नमन कोण होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी स्थान पर चुंबकीय याम्योत्तर में पृथ्वी का कुल चुंबकीय क्षेत्र क्षैतिज के साथ जो कोण बनाता है उसे कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी स्थान पर चुंबकीय याम्योत्तर और भौगोलिक याम्योत्तर के बीच के कोण को कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

1. समान प्राबल्य के दो सजातीय ध्रुव चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण का निर्माण करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक चुंबक को तोड़कर उसका अकेला ध्रुव प्राप्त किया जा सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. धारालूप का चुंबकीय आघूर्ण फेरों की संख्या पर निर्भर करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. चुंबकीय आघूर्ण की दिशा N-ध्रुव से S-ध्रुव की ओर होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. चुंबकीय क्षेत्र का मात्रक टेस्ला है। सत्य/असत्य

 वीडियो उत्तर देखें

6. धारावाही परिनालिका प्रेरण की क्रिया दर्शाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. चुंबकीय क्षेत्र में वह बिंदु, जहाँ पर परिणामी चुंबकीय क्षेत्र शून्य होता है, उदासीन बिंदु कहलाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक-दूसरे को काटती हैं। सत्य/असत्य



वीडियो उत्तर देखें

9. चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ सतत बंद रेखाएँ होती हैं। 1). यदि चुंबक की स्थितिज ऊर्जा न्यूनतम है, तो चुंबक स्थायी संतुलन में होता है



वीडियो उत्तर देखें

10. अनुचुंबकीय पदार्थ प्रबल चुंबक से प्रतिकर्षित होते हैं।

सत्य/असत्य

 वीडियो उत्तर देखें

11. अनुचुंबकीय पदार्थ प्रबल चुंबक से प्रतिकर्षित होते हैं।

सत्य/असत्य

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रतिचुंबकीय पदार्थों के प्रत्येक परमाणु में नेट चुंबकीय आघूर्ण शून्य होता है सत्य/असत्य

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

13. स्थायी चुंबक बनाने के लिए नर्म लोहे का प्रयोग किया जाता है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

14. क्यूरी बिंदु के ऊपर के ताप पर लौह चुंबकीय पदार्थ अनुचुंबकीय पदार्थ की भाँति व्यवहार करता है। सत्य /असत्य

 **वीडियो उत्तर देखें**

15. जब किसी प्रतिचुंबकीय पदार्थ को असमान चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है तो वह कम तीव्रता वाले भाग से अधिक तीव्रता वाले भाग की ओर चलने लगता है।

 **वीडियो उत्तर देखें**

16. विद्युत उपकरणों के क्रोड नर्म लोहे के बनाये जाते हैं।

सत्य /असत्य

 वीडियो उत्तर देखें

17. चुंबकीय ध्रुवों पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी स्थान पर चुंबकीय याम्योत्तर और भौगोलिक याम्योत्तर के बीच के कोण को नमन कोण कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

19. पृथ्वी के चुंबकीय निरक्ष पर ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र चुंबकीय सुई क्षैतिज के समांतर होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न उचित संबंध जोड़िए

1.

सही

जोड़ें

I. स्तंभ-I

स्तंभ-II

1. चुंबकीय आघूर्ण

(a) $\frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{M}{d^3}$

2. चुंबक की स्थितिज ऊर्जा

(b) $MB(1 - \cos\theta)$

3. चुंबक को घुमाने में किया

(c) $\frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{2M}{d^3}$

गया कार्य

4. अक्षीय स्थिति में चुंबकीय क्षेत्र

(d) nIA

5. निरक्षीय स्थिति में चुंबकीय क्षेत्र

(e) $-MB \cos\theta$

II. स्तंभ-I

स्तंभ-II

1. प्रतिचुंबकीय पदार्थ

(a) ऐलनिको

2. अनुचुंबकीय पदार्थ

(b) ताँबा

3. लौह चुंबकीय पदार्थ

(c) ऐलुमिनियम

4. विद्युत चुंबक

(d) इस्पात

5. स्थायी चुंबक

(e) नर्म लोहा।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चुंबकीय द्विध्रुव क्या है ? उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. चुंबकीय द्विध्रुव आपूर्ण को परिभाषित कीजिए तथा इसका SI मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. चुंबकीय द्विध्रुव आपूर्ण अदिश राशि है या सदिश राशि? इसकी दिशा बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न के SI मात्रक लिखिए एक छड़ चुंबक का (i) चुंबकीय क्षेत्र, (ii) चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण।



वीडियो उत्तर देखें

5. धारालूप के चुंबकीय आघूर्ण के लिए व्यंजक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि दो ध्रुवों में से प्रत्येक का ध्रुव प्राबल्य दुगुना कर दिया जाए तथा दूरी आधी कर दी जाए तो बल के परिमाण में क्या परिवर्तन होगा?



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक छड़ चुंबक को उसकी लंबाई के लंबवत दो बराबर भागों में विभाजित किया जाए तो प्रत्येक भाग का (i) ध्रुव प्राबल्य और (ii) चुंबकीय आघूर्ण किस प्रकार परिवर्तित होगा?



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक छड़ चुंबक को उसकी लंबाई के अनुदिश दो बराबर भागों में विभाजित किया जाए तो प्रत्येक भाग का (i) प्राबल्य और (ii) चुंबकीय आघूर्ण किस प्रकार परिवर्तित होगा।



वीडियो उत्तर देखें

9. लोहे के एक सीधे चुंबकीय तार की लंबाई l तथा M चुंबकीय आघूर्ण है। इसे मोड़कर अर्धवृत्त की आकृति में मोड़ दिया जाता है। अब चुंबकीय आघूर्ण कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में क्षेत्र रेखाएँ किस प्रकार होती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

12. चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता से आप क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

13. अक्षीय स्थिति में चुंबकीय द्विध्रुव के कारण चुंबकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक लिखिए एवं इसकी दिशा बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

14. निरक्षीय स्थिति में चुंबकीय द्विध्रुव के कारण चुंबकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक लिखिए तथा इसकी दिशा बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक चुंबक एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में स्वतंत्रतापूर्वक लटकाया गया है। उस पर कार्य करने वाला बल आपूर्ण कितना होगा? कार्य करने वाले नेट बल का मान भी बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक चुंबक असमान चुंबकीय क्षेत्र में लटकाया गया है। क्या उस पर बल आघूर्ण और नेट बल दोनों कार्य करेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

17. स्वतंत्रतापूर्वक लटकता हुआ चुंबक सदैव उत्तर-दक्षिण दिशा में ठहरता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में एक छड़ चुंबक को स्थायी साम्यावस्था से θ .कोण घुमाने हेतु किए गए कार्य के लिए व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी चुंबकीय क्षेत्र में रखे चुंबकीय द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा कब न्यूनतम होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. चुंबकीय द्विध्रुव की न्यूनतम स्थितिज ऊर्जा के लिए शर्त बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक चुंबकीय द्विध्रुव एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में कर स्थायी संतुलन में होता है?



वीडियो उत्तर देखें

22. एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में एक चुंबक का अभिविन्यास किस प्रकार हो ताकि उसकी स्थितिज ऊर्जा अधिकतम हो?



वीडियो उत्तर देखें

23. चुंबकीय क्षेत्र में स्थित चुंबकीय द्विध्रुव की स्थिति बताइए जबकि वह (i) स्थायी और (ii) अस्थायी संतुलन में हो।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी चुंबकीय क्षेत्र में द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा कब अधिकतम होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक चुंबकीय द्विध्रुव किसी एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में का अस्थायी संतुलन में होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

26. भू-चुंबकीय तत्वों के नाम लिखिए।



 वीडियो उत्तर देखें

27. पृथ्वी के पृष्ठ के किसी बिंदु पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र को प्रभावित करने वाले कारकों के नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. दिकपात किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

29. नमन कोण को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. पृथ्वी की चुंबकीय विषुवत रेखा (Equator) पर नमन कोण का मान कितना होता है?



वीडियो उत्तर देखें

31. पृथ्वी की सतह पर नमन कोण का मान कहाँ पर अधिकतम होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

32. चुंबकीय ध्रुवों पर नमन कोण का मान कितना होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक चुंबकीय सुई चुंबकीय उत्तरी ध्रुव या दक्षिणी ध्रुव पर किस दिशा में ठहरेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

34. विषुवत रेखा (Equator) से ध्रुवों तक नमन कोण का मान किस प्रकार परिवर्तित होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक और ऊर्ध्वाधर घटक बराबर हैं। उस स्थान पर नमन कोण का मान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

36. पृथ्वी की सतह पर स्थित दो स्थानों पर नमन कोण क्रमशः 0° और 90° है। ये स्थान कहाँ पर स्थित हैं?

 **वीडियो उत्तर देखें**

37. पृथ्वी की सतह पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक कहाँ पर शून्य होता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

38. पृथ्वी की सतह पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक कहाँ पर शून्य होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

39. ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र चुंबकीय सुई किसी स्थान पर ऊर्ध्वाधर अभिविन्यासित हो जाती है। उस स्थान पर निम्न के मान बताइए पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक, (ii) उस स्थान पर - नमन कोण।

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक छोटा चुंबक चुंबकीय याम्योत्तर में घूमने के लिए स्वतंत्र है। पृथ्वी की सतह पर किन स्थानों पर चुंबक स्थिर ठहरेगा?



वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ प्रतिचुंबकीय है

Bi, Al, Na, Cu, Ca Ni.



वीडियो उत्तर देखें

42. प्रतिचुंबकीय पदार्थ क्या हैं? उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. अनुचुंबकीय पदार्थ क्या है ? उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. लौह चुंबकीय पदार्थ क्या हैं ? उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ अनुचुंबकीय है Bi, Al, Cu, Ca, Pb Fe Ni.

 वीडियो उत्तर देखें

46. जब एक प्रतिचुंबकीय और अनुचुंबकीय पदार्थ को बाह्य चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है तो प्रतिचुंबकीय पदार्थ का व्यवहार अनुचुंबकीय पदार्थ के व्यवहार से किस प्रकार भिन्न होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

47. एक चुंबकीय पदार्थ की चुंबकीय पारगम्यता 0.9983 है। यह जिस प्रकार के चुंबकीय पदार्थों को प्रदर्शित करता है, उनके नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. एक चुंबकीय पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति 19×10^{-6} है। उस पदार्थ का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक चुंबकीय पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति - 4.2×10^6

है। इसके द्वारा प्रदर्शित चुंबकीय पदार्थों के नाम लिखिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

50. आरोपित चुंबकीय क्षेत्र को बढ़ाए जाने पर अनुचुंबकीय

पदार्थ की चुंबकन तीव्रता किस प्रकार परिवर्तित होती है।

 **वीडियो उत्तर देखें**

51. चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ वायु की अपेक्षा लौह चुंबकीय पदार्थों में से गुजरना अधिक पसंद करती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

52. ताप के साथ अनुचुंबकीय पदार्थों की चुंबकन तीव्रता किस प्रकार परिवर्तित होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

53. स्थायी चुंबक क्या हैं ? एक उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

54. ट्रांसफॉर्मर का क्रोड बनाने के लिए उपयुक्त पदार्थ के दो अभिलाक्षणिक गुण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

55. स्थायी चुंबक बनाने के लिए स्टील का तथा विद्युत चुंबक बनाने के लिए नर्म लोहे का चयन किया जाता है। एक कारण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

56. स्थायी चुंबक बनाने के लिए प्रयुक्त पदार्थ की निग्राहिता अधिक क्यों होनी चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

57. प्रतिचुंबकीय पदार्थ, लौह चुंबकीय पदार्थ और अनुचुंबकीय पदार्थ में एक अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

58. उदासीन बिंदु किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक धारालूप एक चुंबकीय द्विध्रुव की भाँति किस प्रकार कार्य करता है ? इसके द्विध्रुव आपूर्ण हेतु व्यंजक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ क्या हैं? इनके गुण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ क्या हैं ? दो क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे को नहीं काटती, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत क्षेत्र रेखाओं एवं चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं में अंतर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. स्पष्ट कीजिए कि चुंबकीय द्विध्रुव के सापेक्ष अक्षीय स्थिति में चुंबकीय क्षेत्र निरक्षीय स्थिति में द्विध्रुव के केंद्र से उतनी ही दूरी पर चुंबकीय क्षेत्र की तुलना में लगभग दुगुना होता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में स्थित छड़ चुंबक पर लगने वाले बल आघूर्ण के लिए व्यंजक लिखिए तथा शर्तें ज्ञात

कीजिए जबकि (i) बल आघूर्ण शून्य हो (ii) बल आघूर्ण अधिकतम हो।

 वीडियो उत्तर देखें

7. छड़ चुंबक और धारावाही परिनालिका के चुंबकीय गुणों की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र बनाकर निम्न पदों की व्याख्या कीजिए (0 दिए गए स्थान पर चुंबकीय दिकपात, (ii) नमन कोण



वीडियो उत्तर देखें

9. नमन कोण पद को परिभाषित कीजिए। चुंबकीय विषुवत रेखा पर नमन कोण का मान कितना होता है? इसका क्या अर्थ है?



वीडियो उत्तर देखें

10. पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के तीन तत्वों के नाम लिखिए,



वीडियो उत्तर देखें

11. पृथ्वी की सतह पर कहाँ पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का अधिरघटक शून्य होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. नमन कोण और चुंबकीय दिकपात पदों को परिभाषित कीजिए। केरल के किसी स्थान पर नमन कोण 16 है। कश्मीर के किसी स्थान पर इसका मान कम होगा या अधिक ? कारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. उदासीन बिंदु को परिभाषित कीजिए। एक छड़ चुंबक के

• N-ध्रुव को भौगोलिक दक्षिण की ओर रखकर चुंबकीय क्षेत्र

रेखाएँ बची जाती हैं। क्षेत्र रेखाओं का चित्रण कीजिए तथा

उदासीन बिंदुओं की स्थितियों प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. उदासीन बिंदु को परिभाषित कीजिए। एक छड़ चुंबक के

N-ध्रुव को भौगोलिक उत्तर की ओर रखकर क्षेत्र रेखाएँ खींची

जाती हैं। क्षेत्र रेखाओं का चित्रण कीजिए एवं उदासीन बिंदुओं

की स्थितियाँ प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ खाँचिए जबकि- 10 प्रतिचुंबकीय और (ii) अनुचुंबकीय पदार्थ बाह्य चुंबकीय क्षेत्र में रखे जाते हैं। दोनों पदार्थों के कारण चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के इस व्यवहार में अंतर का कारण किस चुंबकीय गुण के कारण है?



वीडियो उत्तर देखें

16. अनुचुंबकीय पदार्थ और प्रतिचुंबकीय पदार्थ में दो अंतर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. दो चुंबकीय पदार्थों A और B में से की आपेक्षिक धुंबकशीलता 1 से कुछ अधिक जबकि B की एक से कुछ कम है। पदार्थ A और B की प्रकृति की पहचान कीजिए। उनको चुंबकीय प्रवृत्ति धनात्मक होगी या ऋणात्मक?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति -26×10^{-2} है। पदार्थ के प्रकार की पहचान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति 26 है। इस पदार्थ की पहचान कीजिए तथा इसके दो गुण लिखिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

20. एक पदार्थ की आपेक्षिक चुंबकशीलता 800 है। इस पदार्थ की पहचान कीजिए तथा इसके दो गुण लिखिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

21. निम्न की व्याख्या कीजिए

चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ सतत लूप क्यों बनाती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्न की व्याख्या कीजिए

(ii) जब एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में एक प्रतिचुंबकीय पदार्थ को रखा जाता है तो क्षेत्र रेखाएँ क्यों प्रतिकर्षित होती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

23. प्रत्येक स्थिति में एक पदार्थ का नाम लिखिए जो

स्थायी चुंबक



वीडियो उत्तर देखें

24. प्रत्येक स्थिति में एक पदार्थ का नाम लिखिए जो

ट्रांसफॉर्मर के कोड बनाने के लिए उपयुक्त हो। अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. प्रत्येक स्थिति में एक पदार्थ का नाम लिखिए

स्थायी चुंबक बनाने के लिए प्रयुक्त पदार्थ के दो अभिलक्षण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. प्रत्येक स्थिति में एक पदार्थ का नाम लिखिए जो

विद्युत चुंबक का क्रोड लौह चुंबकीय पदार्थ का क्यों बनाया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

27. नर्म लोहे और स्टील के चुंबकीय गुणों में दो अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न प्लस

1. केंद्रीय नाभिक के परितः परिक्रमा कर रहे एक इलेक्ट्रॉन के चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण के लिए व्यंजक निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक चुंबकीय द्विध्रुव (छड चुंबक) की अक्षीय रेखा पर स्थिर किसी बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए तथा इसकी दिशा बताइए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक चुंबकीय द्विध्रुव (छड़ चुंबक) के सापेक्ष निरक्षीय स्थिति में चुंबकीय क्षेत्र हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए तथा इसकी दिशा बताइए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में स्थित चुंबकीय द्विध्रुव (छड़ चुंबक) पर लगने वाले बल आघूर्ण के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। इसकी सहायता से चुंबकीय आघूर्ण को परिभाषित कीजिए तथा इसका मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में द्विध्रुव आपूर्ण बाले चुंबकीय द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक छोटी चुंबकीय सुई. जिसका चुंबकीय आघूर्ण M तथा जड़त्व आपूर्ण / है, चुंबकीय क्षेत्र में घूमने के लिए स्वतंत्र है। इसे इसके संतुलन अवस्था से थोड़ा-सा हटाकर छोड़ दिया जाता है। प्रदर्शित कीजिए कि यह सरल आवर्त गति करता है। इसके दोलन काल के लिए व्यंजक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक चुंबक दो स्थानों पर T_1 और T_2 दोलनकालों से क्षैतिज तल में दोलन करता है। यदि उन स्थानों पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक क्रमशः H_1 और H_2 हो तो उन

दोनों स्थानों पर क्षैतिज घटकों की तुलना करने के लिए
व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. भू-मुंबकीय तत्व कौन-कौन से हैं। प्रत्येक को परिभाषित
कीजिए। इन्हें भू-चुंबकीय तत्व क्यों कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी स्थान पर नमन कोण और पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के
क्षैतिज घटक को परिभाषित कीजिए एवं चित्र बनाकर उसमें

संबंध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. नमन कोण को परिभाषित कीजिए तथा किसी स्थान पर नमन कोण और पृथ्वी के परिणामी चुंबकीय क्षेत्र के बीच संबंध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. भू-मुंबकीय तत्वों में संबंध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि (i) $\tan \theta = \frac{V}{H}$ तथा (ii) $t^2 = H^2 + V^2$. जहाँ संतों के सामान्य अर्थ है।

 वीडियो उत्तर देखें

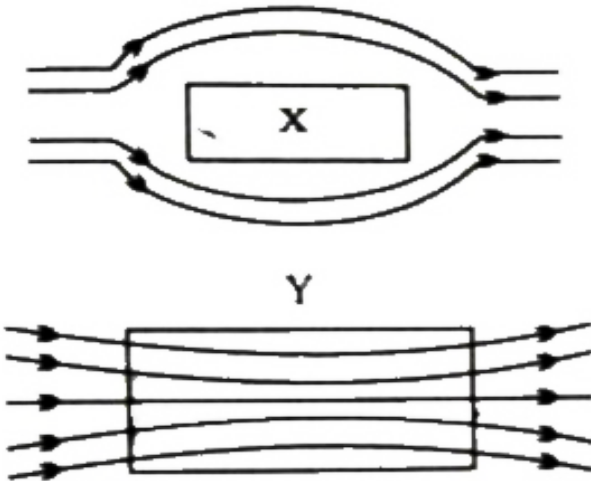
13. प्रतिचुंबकीय पदार्थ, अनुचुंबकीय पदार्थ और लौह चुंबकीय पदार्थ में तीन अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. कोई व्यक्ति पृथ्वी के चुंबकीय ध्रुव से चुंबकीय विषुवत रेखा तक जाता है। नमन कोण किस प्रकार परिवर्तित होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

15. नमूने x की चुंबकशीलता नमूने Y से किस प्रकार भिन्न है



 वीडियो उत्तर देखें

16. जब प्रतिचुंबकीय पदार्थ को परिवर्ती चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है, तो क्या होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न के निर्माण में प्रयुक्त चुंबकीय पदार्थ के गुणों को लिखिए (a) स्थायी चुंबक (b) विद्युत चुंबक का क्रोड

 वीडियो उत्तर देखें

18. प्रतिचुंबकीय और लौह चुंबकीय पदार्थों में निम्न बिंदुओं के आधार पर अंतर स्पष्ट कीजिए- (i) एक असमान चुंबकीय क्षेत्र में व्यवहार और (ii) चुंबकीय प्रवृत्ति।



वीडियो उत्तर देखें

19. चुंबकीय पदार्थ की चुंबकशीलता को परिभाषित कीजिए। एक चुंबकीय पदार्थ के दो गुण लिखिए यदि इसे स्थायी चुंबक बनाने के लिए प्रयुक्त किया जाता है। ऐसे पदार्थ का एक उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. विद्युत चुंबक और स्थायी चुंबक में अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक धारालूप एक चुंबकीय विधुव की भाँति किस प्रकार कार्य करता है । इसके द्विषुव आपूर्ण हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. केंद्रीय नाभिक के परितः परिक्रमा कर रहे एक इलेक्ट्रॉन के चुंबकीय डिभुव आपूर्ण के लिए व्यंजक निकालिए। बोर मैग्नेटॉन क्या है ? इसका मान कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में स्थित चुंबकीय द्विध्रुव द्वारा अनुभव किए जाने वाले बल आघूर्ण के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। 'अतः चुंबकीय द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. (a) पृथ्वी पर किसी स्थान पर एक चुंबकीय सुई जो ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है, इस प्रकार अभिविन्यासित होती है कि उसका अक्ष ऊर्ध्वाधर होता है।
निम्न के नाम ज्ञात कीजिए-

(i) पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक

(ii) उस स्थान पर नमन कोण।

(b) M चुंबकीय आघूर्ण वाली एक चुंबकीय सुई एकसमान क्षेत्र की दिशा के लंबवत अक्ष के परितः घूमने के लिए स्वतंत्र है। अक्ष के परितः सुई का जड़त्व आघूर्ण I है। सुई को इसकी स्थायी संतुलनावस्था से घोड़ा-सा हटाकर छोड़ दिया जाता है। इसके दोलनकाल के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रतिचुंबकीय, अनुचुंबकीय और लौह चुंबकीय पदार्थों के चुंबकीय गुणों की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न मूल्य आधारित प्रश्न

1. रिया ने हाल ही में पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र और उनके कारणों के बारे में पढ़ा था। वह इतनी मंत्रमुग्ध हुई कि उसने इस अध्याय का विस्तारपूर्वक अध्ययन किया। उसने

निम्नानुसार जानकारियाँ एकत्रित कौं

(i) पृथ्वी की सतह पर चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण 0-25 से 0-65 गाउस तक परिवर्तित होता है।

(ii) समय के साथ पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र परिवर्तित होता है। उसमें अल्पकालीन एवं दीर्घकालीन परिवर्तन होता है।

(iii) यह पाया गया है कि 10 लाख वर्षों में पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की दिशा उलट जाती है। उसने इसके प्रस्तुतीकरण हेतु बिंदुवार जानकारियाँ तैयार की एवं अपनी सहपाठिनों (Classmates) को अवगतकराया।

(a) इसी प्रसंग (Topic) से संबंधित अन्य क्रियाकलाप समझाइए जो किसी विद्यार्थी को रिया के द्वारा प्राप्त मूल्यों को आंतरिकता (Internalize) देगा।

(b) पृथ्वी के तीनों चुंबकीय तत्वों को प्रदर्शित करने वाला नामांकित चित्र खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न Type A

1. एक ध्रुव का ध्रुव प्राबल्य दूसरे ध्रुव से 10 गुना है। जब वायु में उनके बीच की दूरी 1 मीटर हो तो वे एक-दूसरे पर 500 मिलीग्राम भार के बराबर प्रतिकर्षण बल लगाते हैं। प्रत्येक ध्रुव का ध्रुव प्राबल्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक परमाणु के अंदर एक इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर 0.5 Å त्रिज्या के कक्ष में परिक्रमा करता है। तुल्य चुंबकीय आपूर्ण की गणना कीजिए। (इलेक्ट्रॉन के परिक्रमा की आवृत्ति - 1010 MHz)



वीडियो उत्तर देखें

3. 15 सेमी लंबाई तथा 8 Am च प्राबल्य वाले दो चुंबकों के बीच बल ज्ञात कीजिए जब इनके उत्तरी ध्रुव के मध्य अंतर 10 सेमी तथा दक्षिणी ध्रुवों के मध्य अंतर 40 सेमी है।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो चुंबकीय ध्रुव जिनमें से एक-दूसरे की अपेक्षा चार गुना ज्यादा प्रबल है, परस्पर एक-दूसरे पर 5gf का बल लगाते हैं। जब उनको एक-दूसरे से 10 सेमी दूरी पर रखा जाता है। प्रत्येक ध्रुव का ध्रुव प्राबल्य ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक चुंबकीय तार जिसकी लंबाई 31.4 सेमी है। उसका ध्रुव प्राबल्य 0.2Am है। इसे अर्ध-वृत्ताकार में मोड़ा गया है। तार का चुंबकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक छड़ चुंबक जिसका चुंबकीय आघूर्ण $5\text{-}0\text{Am}^2$ है, के ध्रुव एक-दूसरे से 20 cm दूर हैं। ध्रुव प्राबल्य ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक U आकार के चुंबक में ध्रुवों के बीच की दूरी 4 सेमी है। यदि इन ध्रुवों के ठीक मध्य में एक एकांक ध्रुव रखा जाए तो चुंबकीय क्षेत्र में लगने वाला बल क्या होगा, यदि प्रत्येक ध्रुव का ध्रुव प्राबल्य 4 न्यूटन /टेस्ला है।

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न Type B

1. एक छोटे छड़ चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण $4.8 \times 10^{-1} JT^{-1}$ है। चुंबक के केंद्र से 20 सेमी की दूरी पर चुंबकीय क्षेत्र क्या होगा-(i) अक्षीय स्थिति में, (ii) निरक्षीय स्थिति में।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक छड़ चुंबक को चुंबकीय याम्योत्तर पर इसके दक्षिण ध्रुव को भौगोलिक उत्तर की ओर रखा गया है। इसकी लंबाई 10 सेमी है तथा चुंबकीय आघूर्ण 0.4 Am है। यदि चुंबक के केंद्र से दोनों ओर उदासीन बिंदु 10 सेमी पर हो, तो पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक छड़ चुंबक को चुंबकीय याम्योत्तर पर इसके उत्तरी ध्रुव को भौगोलिक दक्षिण की ओर करके रखा गया है। इसका चुंबकीय आघूर्ण 2 Am है। यदि चुंबक के केंद्र से

उदासीन बिंदु 10 सेमी दूरी पर है तब पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो छोटे चुंबक क्षैतिजतः हों तथा चुंबकीय याम्योत्तर के काम हैं। इसके उत्तरी तथा दक्षिणी ध्रुव क्रमशः एक चुंबकीय सुई से 30 सेमी पूर्व तथा 20 सेमी पश्चिम में हैं। यदि कंपास की मई अविचलित रहती हो, तो इनके चुंबकीय आभूर्णों की तुलना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक 30 सेमी लंबे छड़ चुंबक को चुंबकीय याम्योत्तर पर भौगोलिक दक्षिण की ओर इसका उत्तरी ध्रुव रखते हुए रखा गया है। चुंबक के केंद्र से 30 सेमी दूरी पर उदासीन बिंदु पाया जाता है। तब चुंबक का ध्रुव प्राबल्य क्या होगा? जहाँ पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक का मान $B = 0.34G$ है



वीडियो उत्तर देखें

6. दो छोटे समरूप चुंबक जिनमें से प्रत्येक का चुंबकीय आघूर्ण $1-0Am^2$ है एक-दूसरे से 2 मीटर की दूरी पर रखे हैं।

तब दोनों के मध्य पथ पर स्थित बिंदु पर परिणामी चुंबकीय क्षेत्र क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न Type C

1. एक छड़ चुंबक जिसकी लंबाई 10 सेमी तथा ध्रुव प्राबल्य 98.6 ऐम्पियर मीटर है, 1.8×10^{-5} टेस्ला के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में क्षेत्र की दिशा से 65° का कोण बनाते हुए रखा गया है। चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए तथा

चुंबक को इस स्थिति में रखने के लिए आवश्यक बल आघूर्ण की गणना कीजिए। ($\sin 65^\circ = 0.4226$).

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक चुंबकीय द्विध्रुव का चुंबकीय आघूर्ण 10 जूल प्रति टेस्ला है। वह 2×10^{-4} वेबर/मीटर वाले एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में उसकी दिशा 45° के कोण पर रखा गया है। बल आघूर्ण का मान तथा दिशा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 4.8×10^{-2} जूल / टेस्ला चुंबकीय आघूर्ण का चुंबकीय सुई 3×10^{-2} टेस्ला के चुंबकीय क्षेत्र की दिशा के साथ 30° का कोण बनाती है। सुई पर कार्य करने वाले बल आपूर्ण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. 0.9 जूल/टेस्ला चुंबकीय आघूर्ण का एक छड़ चुंबक एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में इस प्रकार लटकाया गया है कि उसका अक्ष चुंबकीय क्षेत्र के साथ 45° का कोण बनाता है। वह 0.063 जूल का बल आघूर्ण अनुभव करता है। (i)

चुंबकीय क्षेत्र के परिमाण की गणना कीजिए। (ii) चुंबकीय क्षेत्र में किस अभिविन्यास में चुंबक स्थायी संतुलन में होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5.0.2 टेस्ला के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में 30° के कोण पर रखा छड़ चुंबक 0.060 न्यूटन मीटर के बल आघूर्ण का अनुभव करता है। (i) चुंबक के चुंबकीय आघूर्ण की गणना कीजिए। (ii) चुंबकीय क्षेत्र में स्थायी संतुलन के लिए चुंबक का अभि विन्यास ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक चुंबकीय सुई को, जो चुंबकीय क्षेत्र के अनुदिश है, क्षेत्र से 60° के कोण पर घुमाने के लिए W इकाई कार्य करना पड़ता है। सुई को इस स्थिति में रखने के लिए आवश्यक बल आघूर्ण का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक छोटा छड़ चुंबक, जिसका चुंबकीय आघूर्ण $0.5JT^{-1}$ है, को एकसमान बाह्य चुंबकीय क्षेत्र के साथ 30° का कोण बनाते हुए रखा गया है। यदि यह 0.05J का बल आघूर्ण अनुभव करता है तब चुंबकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न Type D

1. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक और परिणामी चुंबकीय क्षेत्र का अनुपात में $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है। उस स्थान पर नमन कोण का मान क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक उसके क्षैतिज घटक का $\frac{1}{\sqrt{3}}$ गुना है। उस स्थान पर नमन

कोण का मान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी की सतह पर किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 3.0×10^{-5} टेस्ला है। यदि उस स्थान पर नमन कोण का मान 60° हो तो पृथ्वी का परिणामी चुंबकीय क्षेत्र कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 3×10^{-5} टेस्ला और ऊर्ध्वाधर घटक $3\sqrt{3} \times 10^{-5}$ टेस्ला है। उस स्थान पर नमन कोण का मान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक 0.3 गाउस है। उस स्थान पर क्षैतिज घटक का मान तथा परिणामी चुंबकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए। (नमन कोण का मान 30°)

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न Type E

1. किसी पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति 2.1×10^{-6} है। उसकी चुंबकशीलता, आपेक्षिक चुंबकशीलता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. स्टील की एक छड़ का चुंबकीय आघूर्ण 3 ऐम्पियर मीटर है। इसका द्रव्यमान 50 ग्राम है। यदि स्टील का घनत्व 7.9×10^3 किग्रा/मीटर हो तो छड़ की चुंबकन तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. 500 फेरे प्रतिमीटर वाली परिनालिका में 2 ऐम्पियर की धाराप्रवाहित हो रही है। उसके क्रोड की आपेक्षिक चुंबकशीलता 400 है। क्रोड के अंदर (i) चुंबकीय तीव्रता, (ii) चुंबकीय क्षेत्र और (iii) चुंबकन तीव्रता के परिमाण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न प्लस

1. एक परिनालिका जिसमें 2000 फेरे बहुत ही पास-पास लपेटे गये हैं, के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $1.6 \times 10^4 m^2$ है इसमें 4A की धारा प्रवाहित हो रही है। इसको केंद्र से लटकाया गया है जिससे यह एक समतल में घूम सकती है-
Q(a) तब परिनालिका से संबद्ध चुंबकीय आघूर्ण क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक परिनालिका जिसमें 2000 फेरे बहुत ही पास-पास लपेटे गये हैं, के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $1.6 \times 10^4 m^2$ है इसमें 4A की धारा प्रवाहित हो रही है। इसको केंद्र से लटकाया गया है जिससे यह एक समतल में घूम सकती है-

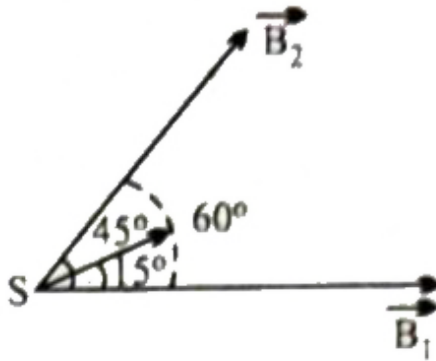
Q (b) यदि परिनालिका के अक्ष को $7.5 \times 10^2 T$ के एक समान चुंबकीय क्षेत्र में 30° का कोण बनाते हुए रखा गया है, तो परिनालिका पर बल आघूर्ण तथा बल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक चुंबकीय द्विध्रुव दो चुंबकीय क्षेत्रों के प्रभाव में रखा है। दोनों चुंबकीय क्षेत्रों के बीच का कोण 60° है। एक क्षेत्र का परिमाण 1.2×10^2 टेस्ला है यदि द्विध्रुव दूसरे क्षेत्र के साथ 45° का कोण बनाते हुए साम्यावस्था में आ जाता है, तो

दूसरे क्षेत्र का परिणामी क्या होगा?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एकसमान चुंबकीय आघूर्ण वाले दो छोटे-छोटे दंड चुंबक एक दूसरे के लंबवत स्थित हैं। दोनों चुंबकों के समकोण अर्द्धक पर उनके केंद्र से d दूरी पर स्थित किसी बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता क्या होगी?

 उत्तर देखें

5. दो एकसमान छोटे चुंबक, जिनमें से प्रत्येक का चुंबकीय आघूर्ण M है, इस प्रकार व्यवस्थित किये जाते हैं कि इनके अक्ष परस्पर लंबवत हों तथा इनके केंद्र एक ही सरल रेखा के अनुदिश एक क्षैतिज तल में हों। यदि इनके केंद्रों के बीच की दूरी d हो तो इनके मध्य बिंदु पर चुंबकीय प्रेरण का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. मौलिक द्विध्रुव क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. छड़ चुंबक का चुंबकीय क्षेत्र एकसमान चुंबकीय क्षेत्र होता है या असमान चुंबकीय क्षेत्र?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्राकृतिक चुंबक का नाम बताइए तथा इसका रासायनिक सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. "चुंबक के ध्रुवों को अलग नहीं किया जा सकता"
धारालूप के चुंबकीय व्यवहार से इस कथन की पुष्टि किस
प्रकार होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

5. N फेरे और R त्रिज्या की एक वृत्तीय कुंडली में। धारा
प्रवाहित होती है। इसे अब $\frac{R}{2}$ त्रिज्या की कुंडली बनाई जाती
है। यदि धारा का मान वही रहता है, तो नई कुंडली के

चुंबकीय आघूर्ण और मूल कुंडली के चुंबकीय आघूर्ण का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6.। लिंगाई के चालक तार को मोड़कर इसे वृत्तीय लूप में परिवर्तित कर इसमें। धारा प्रवाहित की जाती है। इसके चुंबकीय आघूर्ण का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

7. जब M_1 और M_2 चुंबकीय आघूर्ण के दो छड़ चुंबक चुंबकीय क्षेत्र B में लंबवत रखे जाते हैं तो उन पर τ_1 और τ_2 बल आघूर्ण कार्य करते हैं। $M_1 : M_2$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. क्या एक छड़ चुंबक अपने चुंबकीय क्षेत्र के कारण स्वयं पर बल आघूर्ण आरोपित करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक B तथा 'theta' नमन कोण 60° है। विषुवत रेखा पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक कितना होगा?



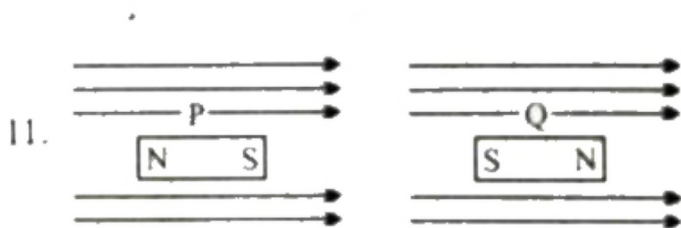
वीडियो उत्तर देखें

10. प्रतिचुंबकीय पदार्थ का लाक्षणिक गुण क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. दो समरूप छड़ चुंबक P और Q चित्र में दिखाए अनुसार एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में रखे गए हैं। इनमें से कौन-सा स्थायी संतुलन में है ? अपने उत्तर का कारण दीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

12. M चुंबकीय आघूर्ण का एक छड़ चुंबक एकसमान चुंबकीय क्षेत्र B की दिशा के समांतर अभिविन्यासित है। कार्य

की गणना कीजिए-

क्षेत्र के विपरीत चुंबक को घुमाने में,

 वीडियो उत्तर देखें

13. M चुंबकीय आघूर्ण का एक छड़ चुंबक एकसमान चुंबकीय क्षेत्र B की दिशा के समांतर अभिविन्यासित है। कार्य की गणना कीजिए-

Q क्षेत्र के लंबवत चुंबक को घुमाने में।

 वीडियो उत्तर देखें

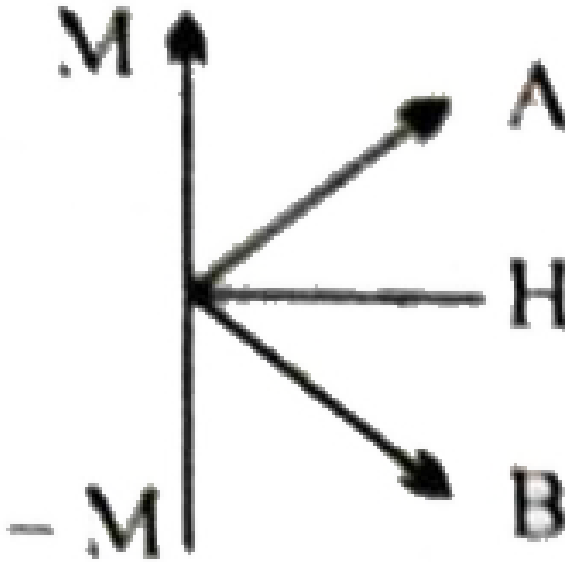
14. एक पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति को परिभाषित कीजिए।
ऐसे दो पदार्थों के नाम लिखिए जिनमें से एक की चुंबकीय प्रवृत्ति धनात्मक एवं दूसरे की ऋणात्मक हो। ऋणात्मक चुंबकीय प्रवृत्ति क्या प्रदर्शित करती है?



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न चित्र दो पदार्थों A और B के लिए चुंबकीय तीव्रता के विरुद्ध चुंबकन तीव्रता H में परिवर्तन को प्रदर्शित करता है।

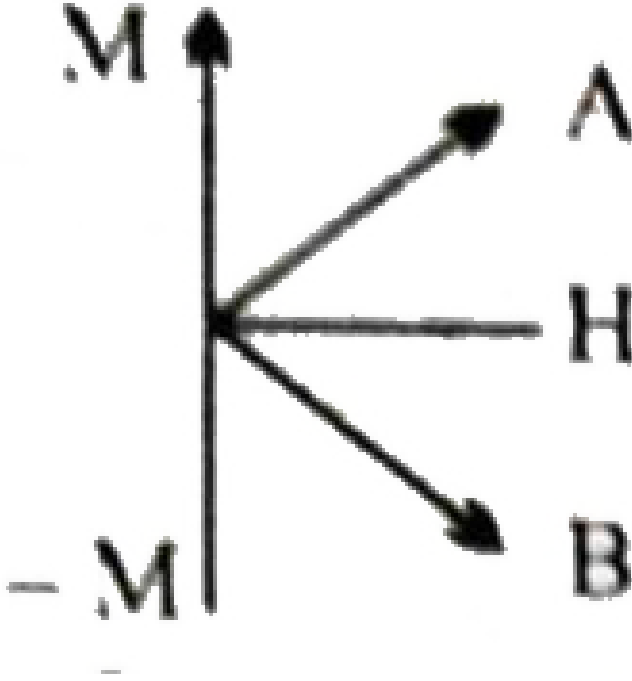
Q(a) पदार्थ A और B की पहचान कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न चित्र दो पदार्थों A और B के लिए चुंबकीय तीव्रता के विरुद्ध चुंबकन तीव्रता H में परिवर्तन को प्रदर्शित करता है।

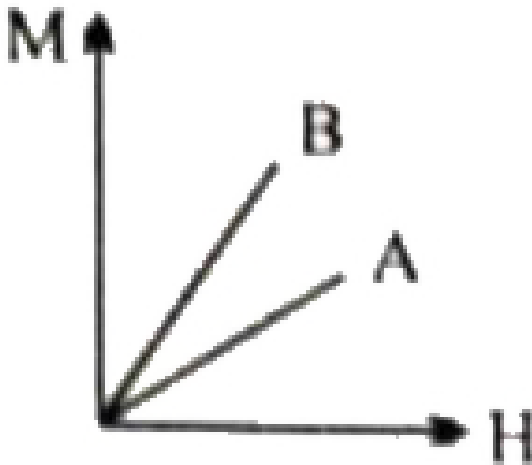
पदार्थ B के लिए ताप के साथ चुंबकीय प्रवृत्ति में परिवर्तन के लिए ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न चित्र दो चुंबकीय पदार्थों A और B के लिए चुंबकीय तीव्रता H के विरुद्ध चुंबकन तीव्रता M में परिवर्तन को प्रदर्शित करता है।

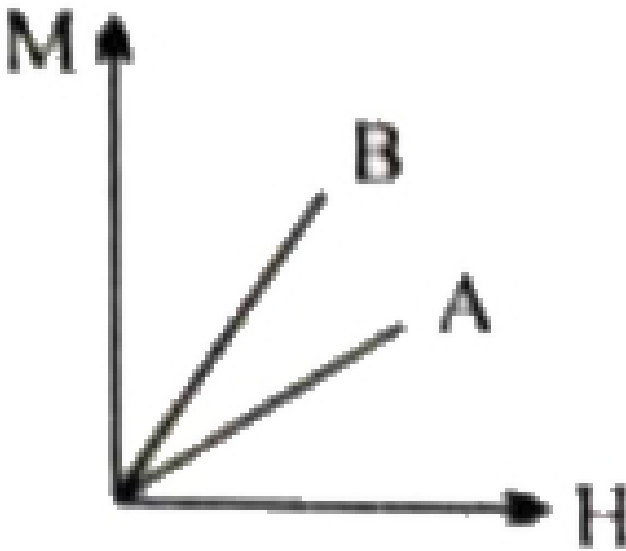
(a) पदार्थ A और B की पहचान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

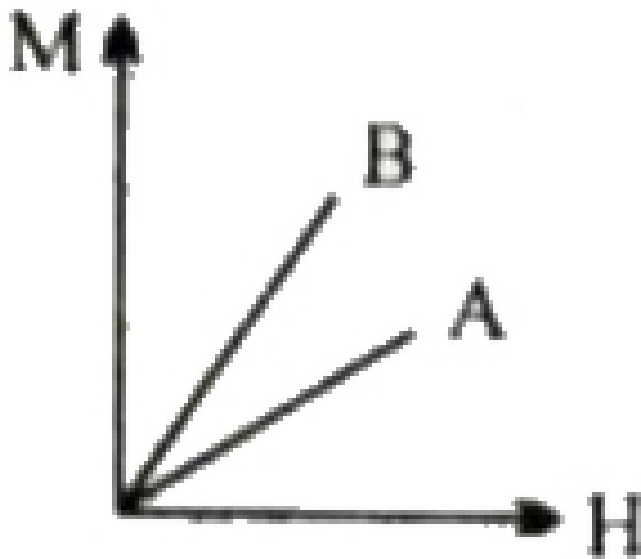
18. निम्न चित्र दो चुंबकीय पदार्थों A और B के लिए चुंबकीय तीव्रता H के विरुद्ध चुंबकन तीव्रता M में परिवर्तन को प्रदर्शित करता है।

Q(b) नियत ताप पर दिए गए चुंबकीय क्षेत्र के लिए पदार्थ B की चुंबकीय प्रवृत्ति A की अपेक्षा अधिक क्यों है ?



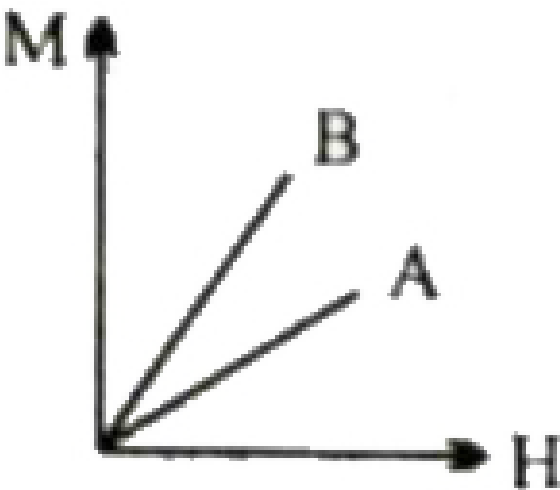
19. निम्न चित्र दो चुंबकीय पदार्थों A और B के लिए आरोपित चुंबकीय क्षेत्र H के विरुद्ध चुंबकन तीव्रता M में परिवर्तन को प्रदर्शित करता है।

Q(i) पदार्थ A और B की पहचान कीजिए।



20. निम्न चित्र दो चुंबकीय पदार्थों A और B के लिए आरोपित चुंबकीय तीव्रता H के विरुद्ध चुंबकन तीव्रता M में परिवर्तन को प्रदर्शित करता है।

Q (ii) पदार्थ A के लिए ताप के साथ चुंबकन तीव्रता में परिवर्तन को प्रदर्शित करने वाला ग्राफ खींचिए।





[वीडियो उत्तर देखें](#)

21. बिस्मथ के लिए आरोपित चुंबकीय तीव्रता के साथ चुंबकन तीव्रता में परिवर्तन को प्रदर्शित करने वाला ग्राफ खींचिए। किस परिस्थिति में प्रतिचुंबकीय पदार्थ पूर्ण चालकता एवं पूर्ण प्रतिचुंबकत्व प्रदर्शित करता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. तीन तारों को जिनमें प्रत्येक की लंबाई 1 मीटर है। विभिन्न आयताकार लूपों में मोड़कर एक चुंबकीय क्षेत्र में

लटकाया जाता है। यदि प्रत्येक लूप में प्रवाहित धारा का मान समान हो, तो किस लूप का चुंबकीय आघूर्ण सबसे अधिक होगा तथा किस लूप पर सबसे अधिक बल आघूर्ण लगेगा? यदि इनमें से किसी भी तार को वृत्ताकार लूप में मोड़ें तब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

23. दो छड़ चुबकों को, जिनके चुंबकीय आघूर्ण M_1 और M_2 हैं, एक-दूसरे के ऊपर लंबवत इस प्रकार रखे गए हैं कि वे + चिन्ह बनाते हैं। यदि इस निकाय को इसके गुरुत्व केंद्र

पर लटका दिया जाये तो M_1 ध्रुवीय आघूर्ण वाले चुंबक का अक्ष चुंबकीय याम्योत्तर से कितना कोण बनाएगा?



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न प्लस

1. एक पतले आयताकार चुंबक को मुक्त रूप से लटकाने पर उसका दोलनकाल T' प्राप्त होता है। जब उसे बराबर लंबाई के टुकड़ों में तोड़ा जाता है तो एक टुकड़े को उसी चुंबकीय क्षेत्र में दोलन कराने पर उसका दोलनकाल T' प्राप्त होता है T'/T का मान है-

A. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

D. $\frac{1}{4}$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

2. चुंबकीय क्षेत्र के समांतर रखी किसी सुई को 60° के कोण से घुमाने के लिए W इकाई कार्य की आवश्यकता

होती है। सुई को इस अवस्था में रखने के लिए कितने बल
आघूर्ण की आवश्यकता होगी-

A. $\sqrt{3} W$

B. W

C. $\frac{\sqrt{3}}{2} W$

D. $2W$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

3. एक छड़ चुंबक के भीतर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ-

- A. चुंबक के उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव की ओर होती हैं
- B. उपस्थित नहीं होती हैं
- C. छड़ चुंबक के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल पर निर्भर करती है।
- D. चुंबक के दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव की ओर होती हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी चुंबक की लंबाई अपनी चौड़ाई और मोटाई से अधिक है। दोलन चुंबकत्वमापी में इस चुंबक के दोलन का आवर्तकाल 2 सेकंड है। इस चुंबक को लंबाई के अनुदिश तीन बराबर भागों में तोड़कर तीनों टुकड़ों को एक के ऊपर एक इस प्रकार रखते हैं कि उनके सजातीय ध्रुव साथ-साथ हों। इस संयोजन का आवर्तकाल कितना होगा-

A. 2 सेकंड

B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ सेकंड

C. $2\sqrt{3}$ सेकंड

D. $(2)/(3)$ सेकंड

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत चुंबक बनाने के लिए प्रयुक्त पदार्थ में क्या गुण होने चाहिए-

- A. उच्च धारणशीलता एवं उच्च निग्राहिता
- B. निम्न धारणशीलता एवं उच्च निग्राहिता
- C. उच्च धारणशीलता एवं निम्न निग्राहिता
- D. निम्न धारणशीलता एवं निम्न निग्राहिता।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

6. कोई चुंबकीय सुई किसी असमान चुंबकीय क्षेत्र में रखी है।

वह अनुभव करेगी-

A. न तो कोई बल और न ही कोई बल आपूर्ण

B. कोई बल आघूर्ण परंतु कोई बल नहीं

C. कोई बल किंतु कोई बल आघूर्ण नहीं

D. कोई बल तथा कोई बल आघूर्ण।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

7. N_1, N_2 तथा N_3 सुइयाँ क्रमशः लौह चुंबकीय, अनुचुंबकीय तथा प्रतिचुंबकीय पदार्थों से बनी हैं एक चुंबक इन सुइयों के समीप लाये जाने पर-

A. N_1 को प्रबलतः, N_2 को अल्पतः तथा N_3 को अल्पतः

प्रतिकर्षित करेगा

B. N_1 को प्रबलतः आकर्षित करेगा किंतु N_2 और N_3

को अल्पतः प्रतिकर्षित करेगा

C. सभी तीनों को आकर्षित करेगा

D. N_1 तथा N_2 को प्रबलतः आकर्षित करेगा किंतु N_3

को प्रतिकर्षित करेगा।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी सुग्राही यंत्र को बाह्य चुंबकीय क्षेत्र से बचाने के लिए

इसे-

A. ऐलुमिनियम के बॉक्स के भीतर रख देते हैं

B. लोहे के बॉक्स के भीतर रख देते हैं

C. धारा प्रवाहित करते समय इसे चारों ओर से कुचालक

पदार्थ से ढंक देते हैं।

D. इसे ताँबे के एक शीट से ढंक देते हैं।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्रतिचुंबकीय पदार्थ एक चुंबक के निकट लाया जाता

है तो वह-

A. चुंबक द्वारा आकर्षित होता है।

B. चुंबक द्वारा प्रतिकर्षित होता है

C. चुंबक के उत्तरी ध्रुव द्वारा प्रतिकर्षित तथा दक्षिणी ध्रुव द्वारा आकर्षित होता है

D. चुंबक के उत्तरी ध्रुव द्वारा आकर्षित तथा दक्षिणी ध्रुव द्वारा प्रतिकर्षित होता है।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

10. एक छड़ चुंबक जिसका चुंबकीय आघूर्ण \vec{M} है \vec{B} प्रेरण वाले चुंबकीय क्षेत्र में स्थित है। चुंबक पर बल आघूर्ण होगा

A. $\vec{M} \cdot \vec{B}$

B. $-\vec{M} \cdot \vec{B}$

C. $\vec{M} \times \vec{B}$

D. $-\vec{M} \times \vec{B}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति ताप पर निर्भर नहीं करती-

A. प्रतिचुंबकीय

B. अनुचुंबकीय

C. लौह चुंबकीय

D. फ़ेराइट।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

12. A क्षेत्रफल तथा N फेरों वाली कुंडली में धारा i बह रही है। कुंडली का चुंबकीय आघूर्ण M होगा-

A. NiA

B. $\frac{Ni}{A}$

C. $\frac{Ni}{\sqrt{A}}$

D. $N^2 Ai$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

13. दो एकसमान छड़ चुंबकों के चुंबकीय आघूर्ण क्रमशः M व $2M$ हैं। इनको इस प्रकार समायोजित किया गया है कि इनके समान ध्रुव एक ओर होते हैं। इस स्थिति में क्षैतिज तल में दोलन कराने पर दोलनकाला T_1 हैं। यदि एक चुंबक का ध्रुवता को उलट दिया जाये, तो इसका दोलनकाला T_2 हो जाता है। सही कथन है-

A. $T_1 < T_2$

B. $T_1 > T_2$

C. $T_1 = T_2$

D. $T_1 = \infty$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

14. एक छड़ चुंबक पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र में 7 आवर्तकाल से दोलन कर रहा है। यदि इसके द्रव्यमान को चार गुना कर दिया जाये तो इसका आवर्तकाल व गति क्या होगी-

A. गति सरल आवर्त रहती है तथा आवर्तकाल= $4T$

B. गति सरल आवर्त रहती है व आवर्तकाल लगभग नियत रहता है

C. गति सरल आवर्त रहती है व आवर्तकाल = $T/2$

D. गति सरल आवर्त रहती है व आवर्तकाल $=2T$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

15. एक प्रतिचुंबकीय पदार्थ चुंबकीय क्षेत्र में गति करता है-

A. क्षेत्र के लंबवत

B. निर्बल भाग से शक्तिशाली भाग की ओर

C. शक्तिशाली भाग से निर्बल भाग की ओर

D. उपर्युक्त में से किसी भी दिशा में नहीं।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

16. क्यूरी के नियमानुसार परमताप T पर किसी पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति अनुक्रमानुपाती होती है-

A. $\frac{1}{T^2}$

B. T^2

C. $\frac{1}{T}$

D. T

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि प्रतिचुंबकीय, अनुचुंबकीय तथा लौह चुंबकीय पदार्थों के चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण क्रमशः μ_d, μ_b तथा μ_p से व्यक्त किये जाते हों तो-

A. $\mu_d \neq 0$ तथा $\mu_f = 0$

B. $\mu_p = 0$ तथा $\mu_f \neq 0$

C. $\mu_d = 0$ तथा $\mu_p \neq 0$

D. $\mu_d \neq 0$ तथा $\mu_p = 0$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

18. कमरे के ताप पर निकिल लौह चुंबकत्व दर्शाता है। यदि ताप को क्यूरी ताप से अधिक कर दें तो निकिल प्रदर्शित करेगा-

- A. अनुचुंबकत्व
- B. प्रति लौह चुंबकत्व
- C. अचुंबकत्व
- D. प्रतिचुंबकत्व।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

19. क्यूरी ताप ऐसा ताप होता है जिसके ऊपर-

- A. लौह चुंबकीय पदार्थ अनुचुंबकीय हो जाता है
- B. अनुचुंबकीय पदार्थ प्रतिचुंबकीय हो जाता है
- C. अनुचुंबकीय पदार्थ लौह चुंबकीय हो जाता है
- D. लौह चुंबकीय पदार्थ प्रतिचुंबकीय हो जाता है।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि एक प्रतिचुंबकीय पदार्थ को एक छड़ चुंबक के उत्तरी ध्रुव या दक्षिणी ध्रुव के पास लाया जाये तो यह-

A. दोनों ध्रुवों के द्वारा प्रतिकर्षित होगा

B. उत्तरी ध्रुव के द्वारा प्रतिकर्षित तथा दक्षिणी ध्रुव के द्वारा आकर्षित होगा

C. उत्तरी ध्रुव के द्वारा आकर्षित तथा दक्षिणी ध्रुव के द्वारा प्रतिकर्षित होगा।

D. दोनों ध्रुवों के द्वारा आकर्षित होगा।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

21. चुंबकीय याम्योत्तर में समंजित एक दोलन चुंबकत्वमापी में एक छोटा छड़ चुंबक रखा है। वह $24\mu T$ के पच्ची के क्षैतिज चुंबकीय क्षेत्र में 2 सेकंड के दोलनकाल से दोलन करता है। यदि धारावाही तार की सहायता से पृथ्वी के क्षेत्र के विपरीत 184T का क्षैतिज क्षेत्र उत्पन्न किया जाये तो अब उसका दोलनकाल होगा-

A. 1 सेकंड

B. 2 सेकंड

C. 3 सेकंड

D. 4 सेकंड

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक

एवं नमनकोण क्रमशः 1.8×10^{-5} / 2

और 30° है। पृथ्वी का संपूर्ण चुंबकीय क्षेत्र होगा-

$$\text{A. } 2.08 \times 10^{-5} \quad / \quad 2$$

$$\text{B. } 3.67 \times 10^{-5} \quad / \quad 2$$

$$\text{C. } 3.18 \times 10^5 \quad / \quad 2$$

$$\text{D. } 5.0 \times 10^5 \quad / \quad 2$$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

23. A,B,C और D चार हल्की छड़ के नमूनों को अलग-अलग धागे से बांधकर लटकाया जाता है। एक छड़ चुंबक को प्रत्येक नमूने के पास लाया जाता है जिससे निम्नलिखित

अवलोकन प्राप्त होते हैं-

(i) Aधीमे से प्रतिकर्षित होती है

(ii) Bधीमे से आकर्षित होती है

(iii) C मजबूती से आकर्षित होती है

(iv) D अप्रभावित रहती है। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन

सत्य है-

A. C प्रतिचुंबकीय पदार्थ है

B. D लौह चुंबकीय पदार्थ है

C. अचुंबकीय पदार्थ है

D. अनुचुंबकीय पदार्थ है।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

24. 0.4 जूल/टेस्ला चुंबकीय आपूर्ण का एक छोटा छड़ चुम्बक 0.16 टेस्ला के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में रखा है। स्थायी संतुलन की स्थिति में चुंबक की स्थितिज ऊर्जा होगी-

A. -0.064 जूल

B. शून्य

C. -0.082 जूल

D. 0.64 जूल

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

25. प्रतिचुंबकीय परमाणु का चुंबकीय आघूर्ण होता है-

- A. एक से बहुत अधिक
- B. एक
- C. 0 और 1 के बीच
- D. शून्य।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

26. क्षैतिज तल में घूमने वाली एक चुंबकीय सुई को किसी भू-चुंबकीय ध्रुव पर ले जाएँ तो यह-

- A. स्थिर हो जाएगी कोई गति नहीं दर्शाएगी
- B. किसी भी दिशा में ठहर जाएगी
- C. उत्तर-दक्षिण दिशा में ठहर जाएगी
- D. पूर्व-पश्चिम दिशा में ठहर जाएगी।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

27. किसी चुंबकीय क्षेत्र के समांतर लटकी चुंबकीय सुई को 60° घुमाने के लिए $\sqrt{3}$ जूल कार्य की आवश्यकता होती है। तो इस सुई को इसी स्थिति में बनाए रखने के लिए आवश्यक बल आपूर्ण का मान होगा-

A. $2\sqrt{2}$ जूल

B. 3 जूल

C. $\sqrt{3}$ जूल

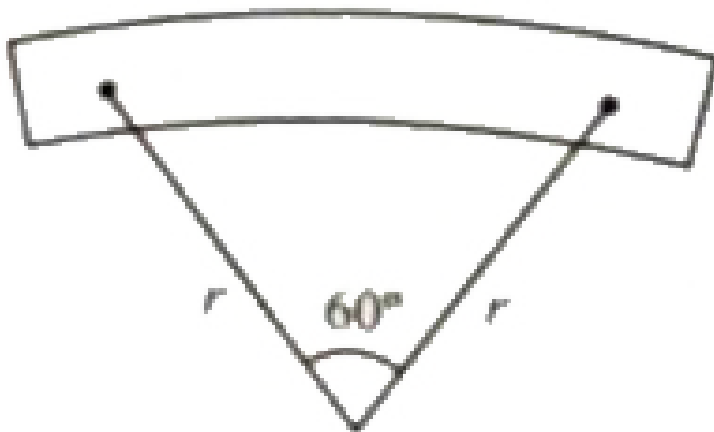
D. $\frac{3}{2}$ जूल

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

28. चुंबकीय द्विध्रुव आपूर्ण M तथा लंबाई l की एक चुंबकीय छड़ को चित्रानुसार मोड़ा जाता है। तब नया चुंबकीय आघूर्ण होगा-



A. M

B. $\frac{3}{\pi}M$

C. $\frac{2}{\pi}M$

D. $\frac{M}{2}$

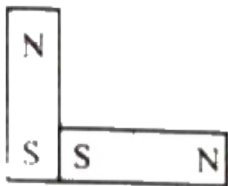
Answer: b



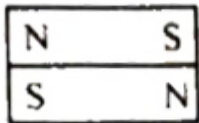
वीडियो उत्तर देखें

29. आरेख में छड़ चुंबकों की व्यवस्थाओं के विन्यास दिए गए हैं। प्रत्येक चुंबक का द्विध्रुव आघूर्ण M है। किस विन्यास में नेट चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण का मान अधिकतम होगा-

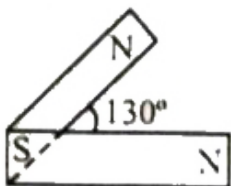
A.



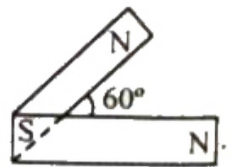
B.



C.



D.



Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

30. त्रिज्या r की वृत्ताकार कक्षा में गति करता हुआ एक इलेक्ट्रॉन एक सेकंड में n चक्कर लगाता है। इसके केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र होगा-

A. $\frac{\mu_0 n e}{2\pi r}$

B.

C. $\frac{\mu_0 n^2 e}{r}$

D. $\frac{\mu_0 n e}{2r}$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

31. एक छोटे चुंबक की निग्राहिता, जहाँ लौह चुंबक पदार्थ अनुचुंबकीय हो जाता है, 3×10^3 ऐम्पियर/मीटर है। 10 सेमी लंबी तथा 100 चक्रों वाली एक परिनालिका से प्रवाहित आवश्यक धारा का मान, जिससे कि चुंबक जब परिनालिका के अंदर हो, अचुंबकीय हो जाए हैं-

A. 30 मिली ऐम्पियर

B. 60 मिली ऐम्पियर

C. 3 ऐम्पियर

D. 6 ऐम्पियर

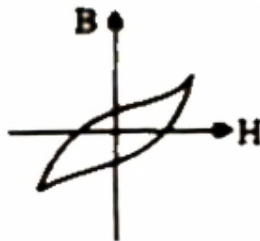
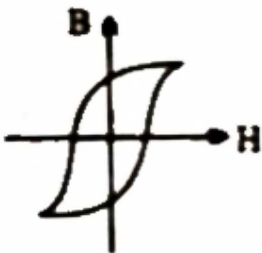
Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

32. दो चुंबकीय पदार्थों A तथा B के लिए शैथिल्य लूप नीचे दिखाए गये हैं-

इन पदार्थों का उपयोग विद्युत जनरेटर के चुंबक, ट्रांसफॉर्मर का क्रोड एवं विद्युत चुंबक का क्रोड आदि के बनाने में किया जाता है-



- A. A का उपयोग विद्युत जनरेटर तथा ट्रांसफॉर्मर दोनों में किया जाए
- B. A का उपयोग विद्युत चुंबक में तथा B का उपयोग विद्युत जनरेटर में किया जाए
- C. A का उपयोग ट्रांसफॉर्मर में तथा B का उपयोग विद्युत जनरेटर में किया जाए
- D. B का इस्तेमाल विद्युत चुंबक तथा ट्रांसफॉर्मर दोनों में किया जाए।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि एक-दूसरे से लंबवत दो ऊर्ध्वाधर समतलों में प्रेक्षित आभासी नमन (नति) θ_1 और θ_2 हों तो वास्तविक नमन कोण निम्न समीकरण से प्राप्त होगा-

A. $\cos^2 \theta = \cos^2 \theta_1 + \cot^2 \theta_2$

B. $\tan^2 \theta = \tan^2 \theta_1 + \tan^2 \theta_2$

C. $\cot^2 \theta = \cot^2 \theta_1 - \cot^2 \theta_2$

D. $\tan^2 \theta = \tan^2 \theta_1 \cdot \tan^2 \theta_2$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी विद्युत चुंबक के ध्रुवों के बीच प्रतिचुंबकीय पदार्थ की एक पतली छड़ ऊर्ध्वाधर स्थित है। जब विद्युत चुंबक में विद्युतधारा प्रवाहित की जाती है, तो वह छड़ क्षैतिज चुंबकीय क्षेत्र से बाहर ऊपर की ओर धकेल दी जाती है। इस प्रकार यह छड़ गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा प्राप्त करती है। ऐसा करने के लिए आवश्यक कार्य करता है-

- A. छड़ के पदार्थ को जालक संरचना
- B. चुंबकीय क्षेत्र
- C. विद्युत स्रोत

D. प्रेरित विद्युत क्षेत्र, जो कि परिवर्तित चुंबकीय क्षेत्र से उत्पन्न होता है।

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक चुंबकीय आघूर्ण 6.7×10^{-2} ऐम्पियर² एवं जड़त्व आघूर्ण 7.5×10^{-6} किग्रा मीटर² वाली चुंबकीय छड़ 0.01 टेस्ला के चुंबकीय क्षेत्र में सरल आवर्त गति कर रही है। 10 पूरे दोलन का समय होगा-

A. 6.65सेकंड

B. 8.89 सेकंड

C. 6.98सेकंड

D. 8.76सेकंड

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्यपुस्तक के प्रश्नोत्तर

1. भू-चुंबकत्व संबंधी निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-(a)
एक सदिश को पूर्ण रूप से व्यक्त करने के लिए तीन राशियों की आवश्यकता होती है। उन तीन स्वतंत्र राशियों के नाम लिखिए जो परंपरागत रूप से पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र को व्यक्त करने के लिए प्रयुक्त होती हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. भू-चुंबकत्व संबंधी निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-(b)
दक्षिण भारत में किसी स्थान पर नति कोण का मान लगभग

18° है। ब्रिटेन में आप इससे अधिक नति कोण की अपेक्षा करेंगे या कम की?

 वीडियो उत्तर देखें

3. भू-चुंबकत्व संबंधी निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-(c)
यदि आप ऑस्ट्रेलिया के मेलबोर्न शहर में भू-चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं का नक्शा बनाएँ तो ये रेखाएँ पृथ्वी के अंदर जाएंगी या इससे बाहर आएँगी?

 वीडियो उत्तर देखें

4. भू-चुंबकत्व संबंधी निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-(d)
एक चुंबकीय सुई जो ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है, यदि भू-चुंबकीय उत्तर या दक्षिण ध्रुव पर रखी हो तो यह किस दिशा में संकेत करेगी?



वीडियो उत्तर देखें

5. भू-चुंबकत्व संबंधी निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-(e)
यह माना जाता है कि पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र लगभग एक चुंबकीय द्विध्रुव के क्षेत्र जैसा है जो पृथ्वी के केंद्र पर रखा है और जिसका द्विध्रुव आपूर्ण $8 \times 10^{22} JT^{-1}$ है। कोई ढंग

सुझाइए जिससे इस संख्या के परिमाण की कोटि जाँची जा सके।

 वीडियो उत्तर देखें

6. भू-चुंबकत्व संबंधी निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-(f)
भू-गर्भशास्त्रियों का मानना है कि मुख्य N-S चुंबकीय ध्रुवों के अतिरिक्त पृथ्वी की सतह पर कई अन्य स्थानीय ध्रुव भी हैं, जो विभिन्न दिशाओं में विन्यस्त हैं। ऐसा होना कैसे संभव है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. (a) एक जगह से दूसरी जगह जाने पर पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र बदलता है। क्या यह समय के साथ भी बदलता है ? यदि हाँ, तो कितने समय अंतराल पर इसमें पर्याप्त परिवर्तन होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. पृथ्वी के क्रोड में लोहा है, यह ज्ञात है। फिर भी भूगर्भशास्त्री इसको पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का स्रोत नहीं मानते। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

9. (c) पृथ्वी के क्रोड के बाहरी चालक भाग में प्रवाहित होने वाली आवेश धाराएँ भू-चुंबकीय क्षेत्र के लिए उत्तरदायी समझी जाती हैं। इन धाराओं को बनाए रखने वाली बैटरी (ऊर्जा स्रोत) क्या हो सकती है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. (d) अपने 4-5 अरब वर्षों के इतिहास में पृथ्वी अपने चुंबकीय क्षेत्र की दिशा कई बार उलट चुकी होगी। भूगर्भशास्त्री, इतने सदर अतीत के पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के बारे में कैसे जान पाते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

11. (e) बहुत अधिक दूरियों पर (30,000 km से अधिक)
पुच्ची का चुंबकीय क्षेत्र अपनी द्विध्रुवीय आकृति से काफी
भिन्न हो जाता है। कौन-से कारक इस विकृति के लिए
उत्तरदायी हो सकते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

12. (f) अंतरातारकीय अंतरिक्ष में $10^{-12}T$ की कोटि का
बहुत ही क्षीण चुंबकीय क्षेत्र होता है क्या इस क्षीण चुंबकीय

क्षेत्र के भी कुछ प्रभावी परिणाम हो सकते हैं? समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक छोटा छड़ चुंबक जो एकसमान बाह्य चंचकीय क्षेत्र $0.25T$ के साथ 30° का कोण बनाता है, पर $4.5 \times 10^{-2} J$ का बल आपूर्ण लगता है। चुंबक के चुंबकीय आघूर्ण का परिमाण क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. चुंबकीय आघूर्ण $M = 0.32JT^{-1}$ वाला एक छोटा छड़ चुंबक, $0.15T$ के एकसमान बाह्य चुंबकीय क्षेत्र में रखा है। यदि यह छड़ क्षेत्र के तल में घूमने के लिए स्वतंत्र हो, तो क्षेत्र के किस विन्यास में यह (i) स्थायी संतुलन और (ii) अस्थायी संतुलन में होगा ? प्रत्येक स्थिति में चुंबक की स्थितिज ऊर्जा का मान बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक परिनालिका में पास-पास लपेटे गए 800 फेरे हैं तथा इसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $2.5 \times 10^{-6}m^2$ है और

इसमें 3-0Aधारा प्रवाहित हो रही है। इसके साथ जुड़ा हुआ चुंबकीय आघूर्ण कितना है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि प्रश्न 5.5 में बताई गई परिनालिका ऊर्ध्वाधर दिशा के परितः घूमने के लिए स्वतंत्र हो और इस पर क्षैतिज दिशा में एक $0.25T$ का एकसमान चुंबकीय क्षेत्र लगाया जाए तो इस परिनालिका पर लगने वाले बल आघूर्ण का परिमाण उस समय क्या होगा, जब इसकी अक्ष आरोपित क्षेत्र की दिशा से 30° का कोण बना रही हो?

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक छड़ चुंबक जिसका चुंबकीय आपूर्ण $1.5JT^{-1}$ 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 बाल आपूर्ण होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक परिनालिका जिसमें पास-पास 2000 फेरे लपेटे गए हैं तथा जिसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 1.6×10^{-4}

और जिसमें 40A 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 आपूर्ण का मान क्या है?

(6) परिनालिका पर लगने वाला बल एवं बल आपूर्ण क्या है, यदि इस पर, इसकी अक्ष से 30° का कोण बनाता हुआ $7.5 \times 10^{-4} \text{ T}$ का एकसमान त्रिज चुंबकीय क्षेत्र लगाया जाए?



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि प्रश्न 5.13 में वर्णित चुंबक को 180° से घुमा दिया जाए तो संतुलन बिंदुओं की नयी स्थिति क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक छोटा छड़ चुंबक जिसका चुंबकीय आघूर्ण $5.25 \times 10^{-1} \text{ JT}^{-1}$ है, इस प्रकार रखा है कि इसका अक्ष पृथ्वी के क्षेत्र की दिशा के लंबवत है। चुंबक के केंद्र से कितनी दूरी पर परिणामी क्षेत्र पृथ्वी के क्षेत्र की दिशा में 45° का कोण बनाएगा यदि हम

Q(a) अभिलंब समद्विभाजक पर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(a) ठंडा करने पर किसी अनुचुंबकीय पदार्थ का नमूना अधिक चुंबकन क्यों प्रदर्शित करता है ? (एक ही चुंबककारी क्षेत्र के लिए)

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(b) अनुचुंबकत्व के विपरीत, प्रतिचुंबकत्व पर ताप का प्रभाव लगभग नहीं होता, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(c) यदि एक टोराँइड 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

24. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(d) 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

25. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(e) किसी लौह चुंबक की सतह के प्रत्येक बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ सदैव लंबवत हैं (यह तथ्य उन स्थिरवैद्युत क्षेत्र रेखाओं के सदृश्य है जो कि चालक की सतह के प्रत्येक बिंदु पर लंबवत होती हैं। क्यों?)



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(f) क्या किसी अनुचुंबकीय नमूने का अधिकतम संभव चुंबकन, लौह चुंबक

के चुंबकन के परिमाण की कोटि का होगा?



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(a) लौह चुंबकीय पदार्थ के चुंबकन वक्र की अनुक्रमणीयता, डोमेनों के आधार पर गुणात्मक रूप से समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(b) 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 क्षेत्र से गुजारा जाए तो कौनसा टुकड़ा अधिक ऊष्मा ऊर्जा का क्षय करेगा?



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(c) “लौह चुंबक जैसा शैथिल्य लूप प्रदर्शित करने वाली कोई प्रणाली स्मृति संग्रहण (Storing memory) की युक्ति है।” इस कथन की व्याख्या कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(d) 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

31. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए(e) किसी स्थान को चुंबकीय क्षेत्र से परिरक्षित (Shielded) करना है। कोई विधि सुझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

