



PHYSICS

BOOKS - SHREE BALAJI PHYSICS

(HINDI)

चुम्बकत्व एवं द्रव्य

उदाहरण

1. एक चुम्बकीये द्विविध जिसका द्विविध आघूर्ण \vec{M} है एकसमान चुम्बकीये क्षेत्र में रखा है द्विविध को 180° घूमने

में कितना कार्य करना होगा, यदि प्रारंभ में द्विविध

क्षेत्र के अनुदिश

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक चुम्बकीये द्विविध जिसका द्विविध आघूर्ण \vec{M} है एकसमान चुम्बकीये क्षेत्र में रखा है द्विविध को 180° घूमने में कितना कार्य करना होगा, यदि प्रारंभ में द्विविध क्षेत्र के लंबवत रखा है

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीये क्षेत्र का क्षैतिज घटक 2.4×10^{-5} टेस्ला तथा नमन कोण 60° है इस स्तान पर चुम्बकीये क्षेत्र का परिमाण क्या है



वीडियो उत्तर देखें

4. एक छड़ चुम्बक की ध्रुव सामर्थ्य 3.2 ऐम्पियर-मीटर तथा अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 0.80 सेमि² है। छड़ के भीतर चुम्बकन की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पदार्थ की चुंबकशीलता 0.126 टेस्ला- मीटर/ एम्पियर है। पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति ज्ञात कीजिये ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ टेस्ला-मीटर/ऐम्पियर)।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न हल सहित

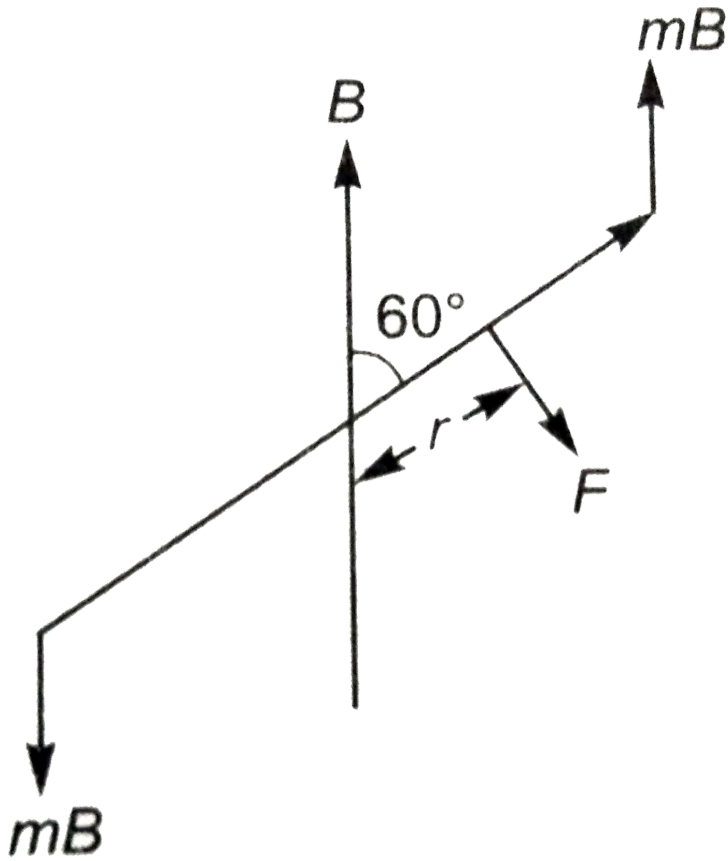
1. एक छोटे चुम्बक की अक्षरीय स्थिति में 10 सेमि दुरी पर चुम्बकीये क्षेत्र 2.0×10^{-4} टेस्ला है। चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण तथा निरिक्षीय स्थिति में 20 सेमि दुरी पर अचुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक दण्ड चुम्बक जिसकी ध्रुव सामर्थ्य 14 .4 एम्पियर-मीटर तथा ध्रुवों के बिच की दुरी 25 सेमि है केंद्र से घर्षणरहित आधार से लटकायी गयी है। 0 .25 टेस्ला के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इसे क्षेत्र से 60° कोण पर, इसकी अक्ष के लम्बवत केंद्र से 10 सेमि दुरी पर F बल लगाकर संतुलन की अवस्था में रखा गया है। F का मान ज्ञात

कीजिए|F हटा लेने पर क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक दण्ड चुम्बक को पतले तार के द्वारा समरूप चुम्बकीये क्षेत्र में लटकाया जाता है। तार के ऊपरी सिरे को 150° से ऐंठने पर चुम्बक अपनी स्थिति में 30° विक्षेपित हो जाता है। तार के ऊपरी सिरे को कितना ऐंठा जाएँ की चुम्बक अपनी प्रारंभिक अवस्था से 90° घूम जाये?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक दण्ड चुम्बक जिसका चुम्बकीये आघूर्ण 2.5 एम्पियर-मीटर² है, एक 0.2 टेस्ला के चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है। चुम्बकीय क्षेत्र के सापेक्ष चुम्बक को समांतर दिशा से

विसमान्तर दिशा तक घूमने में किया गया कार्य ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक वृताकार कुंडली की त्रिज्या 2 .0 सेमि है तथा इनमें फेरों की संख्या 200 है। यह 1.0 वेबर /मीटर² के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार रखी है कि इसकी अक्ष, चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा के समांतर है। यदि कुण्डली में प्रवाहित धारा 3 .5 एम्पियर हो, तो इसकी स्थितिज ऊर्जा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक चुम्बकीय सुई, जो एक क्षेत्र के समांतर है, 60° घुमाने के लिए W मात्रक कार्य की आवश्यकता होती है। इस स्थिति में बनाये रखने के लिए कितने बल आघूर्ण की आवश्यकता होगी?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीये क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक $0.2\sqrt{3} \times 10^{-4}$ टेस्ला तथा नाटी कोण 30° है उस स्थान पर ज्ञात कीजिए:

पृथ्वी के चुम्बकीये क्षेत्र का क्षैतिज घटक।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीये क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक

$0.2\sqrt{3} \times 10^{-4}$ टेस्ला तथा नाटी कोण 30° है उस स्थान

पर ज्ञात कीजिए:

परिणामी चुम्बकीये क्षेत्र।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक

0.3×10^{-4} वेबर/मीटर² तथा नती कोण 60° है।

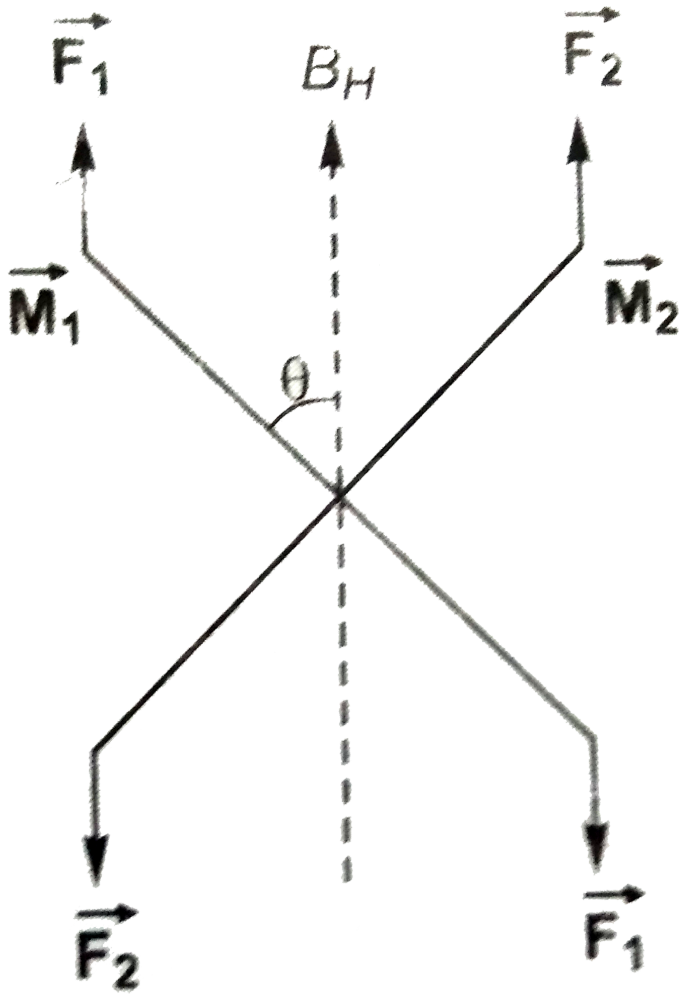
ऊर्ध्वाधर घटक तथा परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. समान द्रव्यमान की दो चुम्बक परस्पर लम्बवत जोड़ी गयी है प्रथम चुम्बक का आघूर्ण M_1 दूसरी चुम्बक के आघूर्ण M_2 से 3 गुणा है। यह निकाय इस प्रकार क्लिकित किया गया है की यह क्षैतिज तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है। संतुलन की अवस्था में प्रथम चुम्बक चुम्बकीय याम्योत्तर से कितना

कोण बनाती है?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक चुम्बकीय सुई जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 60 ऐम्पियर-मीटर² है, किसी स्थान पर भौगोलिक उत्तर की ओर निर्देशित है तथा 1.2×10^{-3} न्यूटन-मीटर का बल आघूर्ण अनुभव करती है। यदि उस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की क्षैतिज तीव्रता 40 माइक्रावेबर /मीटर² हो तो उस स्थान पर दिक्पात कोण कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक छड़ चुम्बक को बिना ऐंठन के तार द्वारा चुम्बकीय याम्योत्तर में लटकाया जाता है। चुम्बक को याम्योत्तर से 30° विक्षेपित करने के लिए तार के ऊपरी सिरे को 180° घुमाना

पड़ता है। इस चुम्बक को हटाकर दूसरे चुम्बक से बदल दिया गया है। दूसरे चुम्बक को याम्योत्तर से 30° विक्षेपित करने के लिए ऊपरी सिरे को 270° घुमाना पड़ता है। चुम्बकों के चुम्बकीय आघुर्णों की तुलना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. चुम्बकीय याम्योत्तर से 30° के कोण पर एक चुम्बक को लटकाने पर वह क्षैतिज के साथ 45° का कोण बनाती है। वास्तविक नति कोण का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

14. एक नतीमापी को इस प्रकार रखा गया है की सुई उर्ध्वार्धर है। अब इसके तल को अर्ध्वार्धर अक्ष के परितः α कोण से घुमाया जाता है तथा नती कोण का मान β आता है। वास्तविक नती कोण का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक छोटे दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण 1.6 एम्पियर-मीटर² है। इसे चुम्बकीय याम्योत्तर में उत्तरी ध्रुव दक्षिण की ओर करके रखा गया है। उदासीन बिंदु चुम्बक के केंद्र से 20 सेम दुरी पर मिलता है। पृथ्वी क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र की गणना कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि चुम्बक को उलट दिया जाये जिससे उसका उत्तरी ध्रुव उत्तर की ओर हो तो उदासीन बिंदु की स्थिति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. दो छोटे चुम्बक जो क्षैतिज हैं तथा चुम्बकीय याम्योत्तर के लम्बवत हैं, इस प्रकार रखे जाते हैं कि उनके उत्तरी ध्रुव एक दिक्सूचक सुई से क्रमशः 30 सेमि पूर्व व 20 सेमि पश्चिम में

है। यदि सुई में कोई विक्षेप न हो तो चुम्बकों के चुम्बकीय आघूर्णों की तुलना कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

18. स्टील से बानी एक दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण 2.5 एम्पिरे-मीटर² तथा द्रव्यमान 6.6×10^{-3} किग्रा है। यदि स्टील का घनत्व 7.9×10^3 किग्रा/मीटर हो तू चुम्बक की चुम्बकन की तीव्रता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक दण्ड चुम्बक की ध्रुव सार्मर्थ्य 3 .6 ऐम्पियर-मीटर चुम्बकीय लम्बाई 12 सेमि तथा परिच्छेद क्षेत्रफल 0 .90 सेमि² है। ज्ञात कीजिये-

चुम्बकीये आघूर्ण,

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक दण्ड चुम्बक की ध्रुव सार्मर्थ्य 3 .6 ऐम्पियर-मीटर चुम्बकीय लम्बाई 12 सेमि तथा परिच्छेद क्षेत्रफल 0 .90 सेमि² है। ज्ञात कीजिये

चुम्बकन की तीव्रता ।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

21. एक दण्ड चुम्बक की ध्रुव सारमर्थ्य 3 .6 ऐम्पियर-मीटर चुम्बकीय लम्बाई 12 सेमि तथा परिच्छेद क्षेत्रफल 0 .90 सेमि² है। ज्ञात कीजिये

चुम्बक के केंद्र पर चुम्बकीय तीव्रता H तथा



वीडियो उत्तर देखें

22. एक दण्ड चुम्बक की ध्रुव सारमर्थ्य 3 .6 ऐम्पियर-मीटर चुम्बकीय लम्बाई 12 सेमि तथा परिच्छेद क्षेत्रफल 0 .90 सेमि

² है। ज्ञात कीजिये

चुम्बक के केंद्र पर चुम्बकीय प्रेरणा।

 वीडियो उत्तर देखें

23. लौहचुम्बकीय पदार्थ की एक रोलेंड रिंग (toroid) पर प्रति मीटर 1000 तार लपेटे गये हैं। कुण्डली में 2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करने पर कुण्डली के अंदर 10 टेस्ला का चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व उत्पन्न होता है। ज्ञात कीजिए।
पदार्थ में उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र (magnetising field) की तीव्रता

 वीडियो उत्तर देखें

24. लौहचुम्बकीय पदार्थ की एक रोलेंड रिंग (toroid) पर प्रति मीटर 1000 तार लपेटे गये है। कुण्डली में 2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करने पर कुण्डली के अंदर 10 टेस्ला का चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व उत्पन्न होता है। ज्ञात कीजिए पदार्थ में उत्पन्न चुम्बकन तीव्रता (intensity of magnetization)



वीडियो उत्तर देखें

25. लौहचुम्बकीय पदार्थ की एक रोलेंड रिंग (toroid) पर प्रति मीटर 1000 तार लपेटे गये है। कुण्डली में 2 ऐम्पियर की

धारा प्रवाहित करने पर कुण्डली के अंदर 10 टेस्ला का चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व उत्पन्न होता है। ज्ञात कीजिए

पदार्थ के आपेक्षिक चुंबकशीलता (Relative permeability)

 वीडियो उत्तर देखें

26. लोहे के किसी प्रतिदर्श के लिए μ तथा H में सम्बन्ध निम्न है।

$$\mu = \left(\frac{0.4}{H} + 12 \times 10^{-4} \right) \text{ हेनरी/मीटर}$$

H का क्या मान होगा जो 1 टेस्ला का चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व (लोहे के अंदर) उत्पन्न कर सके?



वीडियो उत्तर देखें

27. 12 किग्रा के लोहे के नमूने के लिए शैथिल्य हास 300 जूल/मीटर³ प्रति चक्र है। लोहे का घनत्व 7500 किग्रा/मीटर³ है। 50 चक्र/सेकंड पर प्रति घण्टा ऊर्जा हास ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न आत्म निरीक्षणात्मक

1. एक दण्ड चुम्बक को, जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 1.5 ऐम्पियर-मीटर² है, एक बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् लटकाने से उस पर 0.24 न्यूटन-मीटर का बल-आघूर्ण लगता है:

चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक दण्ड चुम्बक को, जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 1.5 ऐम्पियर-मीटर² है, एक बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् लटकाने से उस पर 0.24 न्यूटन-मीटर का बल-आघूर्ण लगता

हैं:

इस स्थिति से स्थायी सन्तुलन की स्थिति में आने पर चुम्बक की स्थितिज ऊर्जा में कितना परिवर्तन हो जायेगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक दण्ड चुम्बक को, जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 1.5 ऐम्पियर-मीटर² है, एक बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् लटकाने से उस पर 0.24 न्यूटन-मीटर का बल-आघूर्ण लगता है:

यदि यह चुम्बक 100 फेरों वाली तथा 150 सेमी तल-क्षेत्रफल

की धारावाही कुण्डली के तुल्य हो तो कुण्डली में धारा का मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक दण्ड चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 200 ऐम्पियर-मीटर.² है, 0.36 न्यूटन/(ऐम्पियर-मीटर) वाले एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया गया है। इस क्षेत्र से 30° के कोण से विक्षेपित करने के लिये आवश्यक बल-युग्म के आघूर्ण की गणना करिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक छोटे छड़ चुम्बक का द्विध्रुव आघूर्ण 1.25 ऐम्पियर-मीटर.² है। इसकी अक्ष पर चुम्बक के केन्द्र से 0.5 मीटर दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र की गणना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक छोटे छड़ चुम्बक का द्विध्रुव आघूर्ण 4.0 ऐम्पियर-मीटर है। चुम्बक के केन्द्र से उसकी अक्ष पर 5.0 सेमी दूर स्थित बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात करिये। यदि इस चुम्बक की निरक्षीय रेखा पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र 0.05 वेबर/मीटर हो तो उस बिन्दु की चुम्बक से दूरी क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 0.3×10^{-4} वेबर/मीटर.² तथा ऊर्ध्व घटक $3\sqrt{3} \times 10^{-5}$ वेबर/मीटर.⁻⁵ है। नति कोण ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक उसके ऊर्ध्व घटक का $\sqrt{3}$ गुना है। उस स्थान पर नति कोण का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी स्थान पर भौगोलिक याम्योत्तर एवं चुम्बकीय याम्योत्तर के बीच कोण $58'$ (मिनट) है। यहीं पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर एवं क्षैतिज घटक क्रमशः $\frac{0.3}{\sqrt{3}} \times 10^{-4}$ वेबर/मीटर.² एवं 0.3×10^{-4} वेबर/मीटर.² है। इस स्थान पर दिक्पात का कोण तथा नति (नमन) कोण के मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक का मान 0.40 गौस है एवं नमन कोण 30° है। पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के ऊर्ध्व घटक का मान तथा क्षेत्र की सम्पूर्ण चुम्बकीय तीव्रता का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 3×10^5 वेबर/मीटर. $^{-5}$ तथा नति कोण 60° है। पृथ्वी के परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र का मान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. पृथ्वी तल के किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का क्षैतिज घटक 3×10^{-5} वेबर/मीटर.⁵ तथा परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र 6×10^{-5} वेबर/मीटर.² है। नति कोण की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्व घटक 0.33 गौस तथा नमन कोण 45° है। परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र तथा उसके क्षैतिज घटक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 0.3 गौस तथा ऊर्ध्व घटक 0.4 गौस है। वहाँ पृथ्वी के क्षेत्र की सम्पूर्ण तीव्रता क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज तथा ऊर्ध्वाधर घटक प्रत्येक 0.5 गौस है। उस स्थान पर पृथ्वी में चुम्बकीय क्षेत्र की सम्पूर्ण तीव्रता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज व ऊर्ध्वाधर घटक बराबर हैं। यदि क्षैतिज घटक का मान 0.3×10^{-4} वेबर/मीटर² हो तो उस स्थान पर नति कोण तथा सम्पूर्ण चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

17. चुम्बकीय याम्योत्तर से 30° कोण पर एक चुम्बकीय सुई को लटकाने पर वह क्षैतिज के साथ भी 30° कोण बनाती है। नमन कोण का वास्तविक मान क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक छोटे चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण 4.8 ऐम्पियर-मीटर² है। इसे चुम्बकीय याम्योत्तर में उत्तरी ध्रुव भौगोलिक दक्षिण की ओर करके पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। उदासीन बिन्दु चुम्बक के केन्द्र से 30 सेमी की दूरी पर मिलता है। पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक की गणना कीजिये। ($\mu_0/4\pi = 10^{-7}$ वेबर/ऐम्पियर-मीटर)



वीडियो उत्तर देखें

19. एक छोटे चुम्बक का उत्तरी ध्रुव उत्तर की ओर रखा गया है। उदासीन बिन्दु चुम्बक के केन्द्र से 10 सेमी की दूरी पर है यदि $H=0.4$ गौस हो तो चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए: (1 गौस = 10^{-4} न्यूटन/ऐम्पियर-मीटर)



वीडियो उत्तर देखें

20. एक दिक स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक उसके क्षैतिज घटक का $\sqrt{3}$ गुना है। उस स्थान पर नति कोण ज्ञात कीजिए। कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकत्व का क्षैतिज घटक $H = 0.5 \times 10^{-4}$ टेस्ला तथा नति कोण 45° है। ऊर्ध्व घटक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति 0.125 है उसकी चुंबकशीलता ज्ञात कीजिए?

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक छड़ चुम्बक की लम्बाई 10 सेमि तथा अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 1 सेमि² है। यदि का चुंबकिये आघूर्ण 20 एम्पियर-मीटर² हो तो छड़ के भीतर चुम्बक की तीव्रता ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक अनुचुम्बकीय पदार्थ जिसकी चुम्बकीय प्रवृत्ति 3×10^{-4} है, 4×10^4 एम्पियर/मीटर चुम्बकीय तीव्रता के बाह्य क्षेत्र में रखा है ज्ञात कीजिये
आपेक्षिक चुम्बकशीलता

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक अनुचुम्बकीय पदार्थ जिसकी चुम्बकीय प्रवृत्ति 3×10^{-4} है, 4×10^4 ऐम्पियर/मीटर चुम्बकीय तीव्रता के बाह्य क्षेत्र में रखा है ज्ञात कीजिये चुम्बकन की तीव्रता।



वीडियो उत्तर देखें

26. 0.2 सेमी अनुप्रस्थ परिच्छेद की एक छड़ को 1200 ऐम्पियर/मीटर चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। लोहे की चुम्बकीय प्रवृत्ति 599 है। ज्ञात कीजिये-
चुम्बकशीलता



वीडियो उत्तर देखें

27. 0.2 सेमी अनुप्रस्थ परिच्छेद की एक छड़ को 1200 ऐम्पियर/मीटर चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। लोहे की चुम्बकीय प्रवृत्ति 599 है। ज्ञात कीजिये-
चुम्बकन की तीव्रता।



वीडियो उत्तर देखें

28. एक परिनालिका जिसमें 500 फेरे/मीटर हैं, में 3 ऐम्पियर धारा प्रवाहित हो रही है। इसके भीतर लोहे की कोर रखी है

जिसकी चुम्बकशीलता 5000 है। कोर के भीतर ज्ञात
कीजिये-

चुम्बकीय प्रवृत्ति



वीडियो उत्तर देखें

29. एक परिनालिका जिसमें 500 फेरे/मीटर हैं, में 3 ऐम्पियर
धारा प्रवाहित हो रही है। इसके भीतर लोहे की कोर रखी है
जिसकी चुम्बकशीलता 5000 है। कोर के भीतर ज्ञात
कीजिये-

चुम्बकन तीव्रता



वीडियो उत्तर देखें

30. एक परिनालिका जिसमें 500 फेरे/मीटर हैं, में 3 ऐम्पियर धारा प्रवाहित हो रही है। इसके भीतर लोहे की कोर रखी है जिसकी चुम्बकशीलता 5000 है। कोर के भीतर ज्ञात कीजिये-

चुम्बकीय क्षेत्र



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरिये प्रश्न

1. सामान चुम्बकीये आघूर्ण वाले दो सर्वप्रथम पतले छड़-चुम्बकों को सम्पर्क में चित्र के अनुशार रखा जाता है निकाय का चुम्बकीये आघूर्ण ज्ञात कीजिए:



उत्तर देखें

2. सामान चुम्बकीये आघूर्ण M वाले दो सर्वप्रथम पतले चड़-चुम्बकों को एक-दूसरे के लंबवत इस प्रकार रखा जाता है की एक का उतरी दूर्व दूसरे के दक्षिणी दूर्व से स्पर्श करे। इस

निकाय का चुम्बकीये आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

3. किसी चुम्बक का चुम्बकीये आघूर्ण M है चुम्बक को लम्बाई के अनुदिश n बराबर भागो में बात देने पर प्रत्येक भाग का चुम्बकीये आघूर्ण क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी चुम्बक का चुम्बकीये आघूर्ण M है चुम्बक को लम्बाई के लंबवत n बराबर भागो में बात देने पर प्रत्येक भाग का चुम्बकीये आघूर्ण क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी दण्ड चुम्बक को एकसमान चुम्बकीये क्षेत्र \vec{B} के समान्तर रखे जाने पर उस पर नेट बल होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी दण्ड चुम्बक को एकसमान चुम्बकीये क्षेत्र \vec{B} में रखे जाने पर उस पर नेट बल आघूर्ण का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एकसमान चुम्बकीये क्षेत्र में एक द्विध्रुव को क्षेत्र की दिशा में कोण पर घुमाया जाता है यदि द्विध्रुव पर कार्यरत बल आघूर्ण व द्विध्रुव जो स्थितिज ऊर्जा U हो तो (i) τ व θ के बिच ग्राफ (ii) U व θ के बिच ग्राफ केसा होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक एकसमान चुम्बकीये क्षेत्र में एक द्विधुव को क्षेत्र की दिशा में θ कोण पर घुमाया जाता है यदि द्विधुव पर कार्यरत बल आघूर्ण τ व द्विधुव जो स्थितिज ऊर्जा U हो तो U व θ के बिच ग्राफ केसा होगा।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक चुम्बकीये द्विधुव आघूर्ण M है, एकसमान चुम्बकीये क्षेत्र में स्थाई संतुलन में है द्विधुव को अस्थ्याई संतुलन की स्थिति तक घुमाने में कृत करए कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक चुम्बकलीये द्विध्रुव चुम्बकीये क्षेत्र की दिशा में स्थित है। इसकी स्थितिज ऊर्जा क्या है यदि इसे घुमाया जाये तो कितना कार्य करना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. चुम्बकीये क्षेत्र में रखे द्विध्रुव की स्थिति लिखिए जब वह
(i) स्थायी तथा अस्थायी (ii) सन्तुलन में हो।

 वीडियो उत्तर देखें

12. चुम्बकीये क्षेत्र में रखे द्विध्रुव की स्थित लिखिए जब वह अस्थायी संतुलन में हो

 वीडियो उत्तर देखें

13. M चुम्बकीये आघूर्ण वाले द्विध्रुव के केंद्र से दुरी पर अक्षीय निरक्षीय स्थितियों में चुम्बकीये क्षेत्र (फलकस घनत्व) का व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. पृथ्वी एक बहुत बड़ा चुम्बकीये द्विध्रुव है इसका द्विध्रुव आघूर्ण कितना है

 वीडियो उत्तर देखें

15. पृथ्वी को चुम्बकीये द्विधि मानने पर इस द्विध्रुव का दक्षिणी ध्रुव कहाँ स्थित है

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि उत्तरीय गोलार्ध में पृथ्वी की चुम्बकीये क्षेत्र रेखाएँ खींची जाये हो तो किस और दृस्ट होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

17. पृथ्वी की चुम्बकीय अक्ष तथा चुम्बकीय निरक्ष से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. भू-चुम्बकीय ध्रुवो तथा चुम्बकीय श्रुवों में क्या अन्तर है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. वर्तमान में पृथ्वी का उत्तरी तथा दक्षिणी चुम्बकीय श्रुव कहाँ स्थित है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. भौगोलिक याम्योत्तर किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

21. चुम्बकीय याम्योत्तर की परिभाषा दीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

22. उन तीन स्वतंत्र राशियों के नाम लिखिये जो परम्परागत रूप से पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र को व्यक्त करने के लिये प्रयुक्त होती हैं। [उत्तर : चुम्बकीय उत्तरी व दक्षिणी ध्रुवों पर]



वीडियो उत्तर देखें

23. भौगोलिक याम्योत्तर तथा चुम्बकीय याम्योत्तर के बीच बनने वाले कोण का नाम लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

24. दिक्पात तथा नमन कोण (अथवा नति कोण) की परिभाषायें दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

25. भू-चुम्बकत्व के विभिन्न अवयवों में सम्बन्ध लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

26. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक कहाँ पर शून्य होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

27. नमन कोण का अधिकतम मान क्या है? यह कहाँ होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

28. पृथ्वी के चुम्बकीय उत्तरी ध्रुव पर क्षैतिज घटक B_H तथा नमन कोण θ के मान क्या होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

29. किन दो स्थानों पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक शून्य होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

30. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा

चुम्बकीय उत्तरी ध्रुव,

 वीडियो उत्तर देखें

31. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा

चुम्बकीय दक्षिणी ध्रुव,

 वीडियो उत्तर देखें

32. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा

चुम्बकीय भू-मध्य रेखा पर क्या होती है?



वीडियो उत्तर देखें

33. किसी स्थान पर नति, पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज

तथा ऊर्ध्व घटकों में सम्बन्ध लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का क्षैतज घटक H तथा नम कोण θ हो तो सम्पूर्ण चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

35. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुवों पर, नति कोण का मान होता है -

 वीडियो उत्तर देखें

36. चुम्बकीय भू-मध्य रेखा पर नति कोण का मान क्या होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

37. चुम्बकीय याम्योत्तर से लम्बवत् तल में नति कोण का मान क्या होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

38. एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाने पर पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र बदलता है। क्या यह समय के साथ भी बदलता है?



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज तथा ऊर्ध्वाधर घटक बराबर हैं। उस स्थान पर नति कोण का मान क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

40. चुम्बकशीलता तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति से आप क्या समझते हैं? इनके मात्रक लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

41. निर्वात की (i) आपेक्षिक चुम्बकशीलता (μ_r) (ii) चुम्बकीय प्रवृत्ति (χ) का मान लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

42. चुम्बकन की तीव्रता से क्या तात्पर्य है? इसका SI मात्रक क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

43. आपेक्षिक चुम्बकशीलता (μ_r) तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति (χ) में सम्बन्ध लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

44. किसी पदार्थ की सुग्राहिता 10^{-4} है। इसकी आपेक्षिक चुम्बकशीलता का मान बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

45. दो प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के नाम लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

46. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति किस कोटि की होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

47. माइस्नर प्रभाव क्या है? अतिचालक की चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा सापेक्ष चुम्बकशीलता कितनी होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

48. दो अनुचुम्बकीय पदार्थों के नाम लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

49. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति ताप पर किस प्रकार निर्भर होती

 वीडियो उत्तर देखें

50. अनुचुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति किस कोटि की होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

51. क्यूरी का नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

52. क्यूरी वोस का नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

53. जल तथा वायु में कौन प्रतिचुम्बकीय है तथा कौन अनुचुम्बकीय?

 वीडियो उत्तर देखें

54. किसी -प्रतिचुम्बकीय



वीडियो उत्तर देखें

55. किसी -अनुचुम्बकीय पदार्थ की छड़ को चुम्बकीय क्षेत्र में स्वतंत्रतापूर्वक लटकाया जाता है। छड़ की अक्ष किस दिशा में ठहरेगी?



वीडियो उत्तर देखें

56. किसी परमाणु के चुम्बकत्व के लिये कौन अधिक उत्तरदायी है। इलेक्ट्रॉनों का कक्षीय परिक्रमण अथवा चक्रण?

 वीडियो उत्तर देखें

57. चुम्बकत्व का परमाणवीय मॉडल क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

58. इलेक्ट्रॉन चक्रण से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

59. प्रतिचुम्बकत्व का परमाणवीय मॉडल क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

60. अनुचुम्बकत्व का परमाणवीय मॉडल क्या है?

अनुचुम्बकीय पदार्थ को गर्म करने पर उसका चुम्बकत्व नष्ट क्यों हो जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

61. अनुचुम्बकीय तथा प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के बीच दो अन्तर लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

62. अनुचुम्बकीय तथा प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के परमाणुओं में क्या अन्तर होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

63. लोहे के अतिरिक्त अन्य दो लौहचुम्बकीय पदार्थों के नाम लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

64. क्यूरी ताप से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

65. अनुचुम्बकीय तथा लौहचुम्बकीय पदार्थों के बीच दो अन्तर लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

66. फेरिक वलोराइड का जलीय विलयन किस प्रकृति का होगा- प्रतिचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय अथवा लौहचुम्बकीय?

 वीडियो उत्तर देखें

67. निम्न में से कीन से पदार्थ लौहचुम्बकीय हैं? ताँबा, चाँदी, प्लेटिनम, सोना, ऐलुमीनियम, लोहा, निकिल

 वीडियो उत्तर देखें

68. लौहचुम्बकीय पदार्थ में चुम्बकन किस प्रकार उत्पन्न होता है, यदि बाह्य क्षेत्र क्षीण

 वीडियो उत्तर देखें

69. लौहचुम्बकीय पदार्थ में चुम्बकन किस प्रकार उत्पन्न होता है, यदि बाह्य क्षेत्र प्रबल है

 वीडियो उत्तर देखें

70. लौहचुम्बकीय पदार्थ में डोमेन का आकार किस कोटि का होता है? एक डोमेन में परमाणुओं की संख्या किस कोटि की होती है?



वीडियो उत्तर देखें

71. लौहचुम्बकत्व का डोमेन सिद्धान्त क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

72. कुछ पदार्थों के परमाणुओं में चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होता है। इसे परमाणवीय मॉडल के आधार पर समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

73. लौहचुम्बकीय पदार्थ की

(i) धारणशीलता (ii) निग्राहिता से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

74. विद्युत चुम्बक स्थायी चुम्बक है अथवा अस्थायी?



वीडियो उत्तर देखें

75. किस पदार्थ के शैथिल्य वक्र का क्षेत्रफल कम होता है: नर्म लोहा अथवा स्टील?

 वीडियो उत्तर देखें

76. विद्युत् चुम्बक नर्म लोहे का बनाया जाता है, इस्पात का नहीं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

77. स्थायी चुम्बक स्टील के बनाये जाते हैं तथा ट्रांसफॉर्मर की क्रोड नर्म लोहे की, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरिये प्रश्न

1. छड़ चुम्बक समान चुम्बकीये आघूर्ण की धारावाही परिनालिका के तुल्ये है। इस कथन की विवेकचना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. पृथ्वी के चुम्बकत्व के कौन-कौन से प्रमाण हैं? वर्णन कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी के सम्बन्ध में निम्न पदों को परिभाषित कीजिये- भौगोलिक अक्ष, भौगोलिक ध्रुव, चुम्बकीय अक्ष, चुम्बकीय ध्रुव।

 वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी के चुम्बकत्व की उत्पत्ति के सम्बन्ध में विभिन्न सिद्धान्तों का वर्णन कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दिकुपात, नमन कोण तथा पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक की व्याख्या कीजिये।।

 वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता के क्षैतिज घटक तथा नति में सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. नमन कोण से आप क्या समझते हैं? पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता के क्षैतिज घटक, ऊरध्व घटक तथा नमन कोण में सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. भू-चुम्बकत्व के विभिन्न अवयव क्या हैं? इनमें आपस में क्या सम्बन्ध है? आवश्यक सूत्र स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा आपेक्षिक चुम्बकशीलता से क्या तात्पर्य है? किस प्रकार के चुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति ताप पर निर्भर नहीं करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकत्व का परमाणवीय मॉडल क्या है? इसके आधार पर प्रतिचुम्बकत्व की उत्पत्ति समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ किसे कहते हैं? प्रतिचुम्बकत्व की उत्पत्ति समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. चुम्बकत्व का परमाणवीय मॉडल क्या है? इस मॉडल के आधार पर अनुचुम्बकत्व की व्याख्या कीजिए तथा इसके दो उदाहरण भी दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. चुम्बकत्व का परमाणवीय माडल क्या है? इसके आधार पर अनुचुम्बकीय तथा प्रतिचुम्बकीय पदार्थों में अन्तर समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रतिचुम्बकत्व तथा अनुचुम्बकत्व के बीच विभेद कीजिये।
अनुचुम्बकीय पदार्थ का चुम्बकत्व पदार्थ को गर्म करने पर
क्यों नष्ट हो जाता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

15. चुम्बकत्व का परमाणवीय मॉडल क्या है? इसके आधार
पर लौह चुम्बकत्व की व्याख्या कीजिये।

 **वीडियो उत्तर देखें**

16. चुम्बकत्व का परमाणवीय मॉडल क्या है? इसके आधार पर लौहचुम्बकीय व अनुचुम्बकीय पदार्थों में अन्तर की व्याख्या कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

17. चुम्बकीय पदार्थों के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिये तथा उनके गुणों को लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. लौहचुम्बकीय पदार्थों के विशिष्ट लक्षणों की व्याख्या कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

19. लौहचुम्बकीय पदार्थों में वाइस (Weiss) के डोमेन सिद्धान्त का विस्तृत वर्णन कीजिये। किन्हीं दो लौहचुम्बकीय पदार्थों के नाम बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. डोमेन सिद्धान्त के आधार पर लौहचुम्बकत्व की व्याख्या कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

21. चुम्बकत्व का परमाणवीय मॉडल क्या है? इसके आधार पर लोहे की छड़ के चुम्बकन एवं विचुम्बकन की व्याख्या कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

22. प्रतिचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय तथा लौहचुम्बकीय पदार्थों के बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में व्यवहार में अन्तर बताइये।

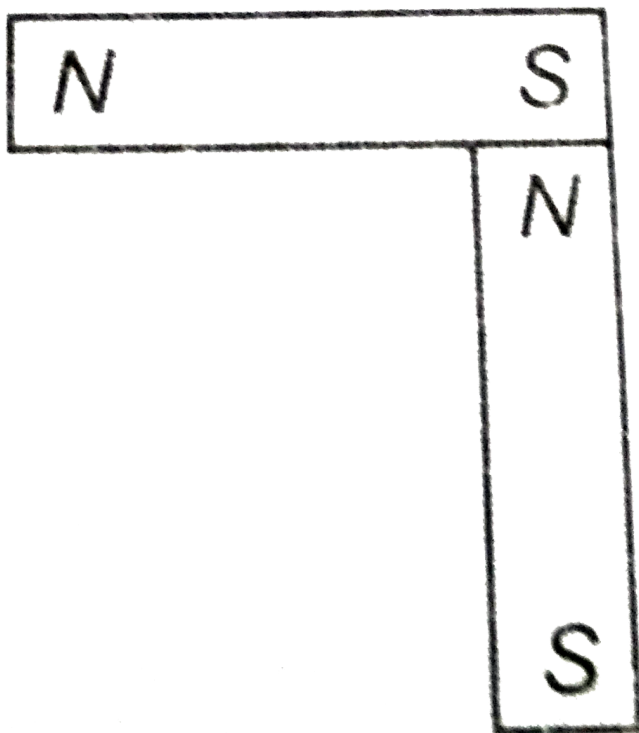
 वीडियो उत्तर देखें

23. लौह चुम्बकीय पदार्थों में शैथिल्य की परिघटना को समझाइये

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. दो सर्वसम चुम्बकीय द्विध्रुव, जिनमें प्रत्येक का चुम्बकीय आघूर्ण M है, परस्पर लम्बवत् रखे हैं, जैसा N कि चित्र में दिखाया गया है। संयोग का चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण है-



A. $2M$

B. $\sqrt{2}M$

C. $M / \sqrt{2}$

D. $M / 2$

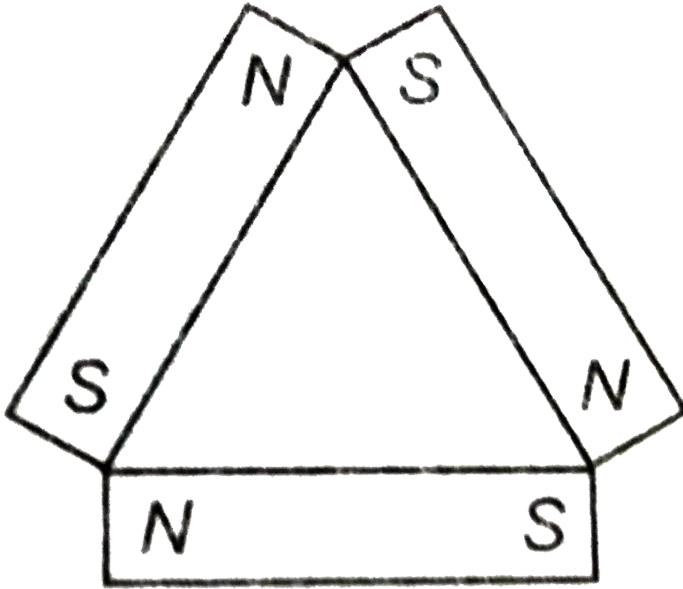
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. तीन सर्वसम चुम्बकीय द्विध्रुव, जिनमें प्रत्येक का चुम्बकीय आघूर्ण M हैं, एक समबाहु त्रिभुज के रूप में इस प्रकार रखे गये हैं कि एक का उत्तरी ध्रुव दूसरे के दक्षिणी ध्रुव को स्पर्श

करे (चित्र 5.49)। पूरे निकाय का नेट चुम्बकीय आघूर्ण है-



A. $\sqrt{3}M$

B. $3M/2$

C. $3M$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. l लम्बाई के एक स्टील के तार का चुम्बकीय आघूर्ण M है। इसे एक अर्धवृत्ताकार चाप में मोड़ा जाता है। नया चुम्बकीय आघूर्ण है-

A. M

B. $M \times 2l$

C. M / l

D. $2M / \pi$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. चुम्बकीय आघूर्ण \vec{M} का एक दण्ड चुम्बक चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B} में रखा जाता है। चुम्बक पर आरोपित 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

5. जब एक M चुम्बकीय आघूर्ण वाली छड़ चुम्बक एकसमान चुम्बकीय प्रेरण B वाले चुम्बकीय क्षेत्र में θ कोण से विक्षेपित होती है तो ऐसा करने में किया गया कार्य है-

A. MB

B. $MB \sin \theta$

C. $MB \sin \theta$

D. $MB(1 - \cos \theta)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक चुम्बकीय सुई को, जो एक क्षेत्र के समान्तर है, 60° घुमाने के लिये W मात्रक कार्य की आवश्यकता होती है। सुई को इस स्थिति में बनाये रखने के लिये निम्न बल आघूर्ण की आवश्यकता होगी-

A. $\sqrt{3}W$

B. W

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

D. $2W$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र B में चुम्बकीय याम्योत्तर में रखे M चुम्बकीय आघूर्ण के चुम्बक को 180° घुमाने में किया गया कार्य होगा-

A. शून्य

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

C. MB

D. 2MB

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. 10^4 जूल/टेस्ला चुम्बकीय आघूर्ण का एक छड़ चुम्बक क्षैतिज तल में स्वतन्त्रतापूर्वक घूम सकता है। 4×10^{-5} टेस्ला के क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में इस छड़ चुम्बक को क्षेत्र की दिशा से 60° कोण तक घुमाने के लिये किये गए कार्य का मान होगा -

A. 0.2 जूल

B. 2.0 जूल

C. 4.18 जूल

D. 2×10^2 जूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक छोटे दण्ड चुम्बक की अक्षीय तथा निरक्षीय स्थितियों में चुम्बकीय क्षेत्रों की निष्पत्ति है-

A. $1/4$

B. $1/2$

C. 4

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. पृथ्वी की भौगोलिक अक्ष तथा चुम्बकीय अक्ष के बीच कोण (लगभग) है-

A. शून्य

B. 11°

C. 30°

D. 90°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. चुम्बकीय ध्रुवों पर

B. भौगोलिक ध्रुवों पर

C. प्रत्येक स्थान पर

D. चुम्बकीय निरक्ष पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक सभी स्थानों पर होता है -

A. चुम्बकीय निरक्ष के

B. चुम्बकीय ध्रुवों के

C. 60° अक्षांश पर

D. 60° उन्नतांश पर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुवों पर नति (नमन) कोण का मान

है-

A. 45°

B. 30°

C. शून्य

D. 30°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. चुम्बकीय निरक्ष पर नति कोण होता है-

A. 0°

B. 45°

C. 90°

D. 30°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. चुम्बकीय याम्योत्तर और भौगोलिक याम्योत्तर के बीच के कोण को कहते हैं-

A. नति कोण

B. दिक्पात कोण

C. ध्रुवण कोण

D. क्रान्तिक कोण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. चुम्बकीय याम्योत्तर होता है -

A. एक बिन्दु

B. उत्तर-दक्षिण के अनुदिश एक रेखा

C. एक क्षैतिज तल

D. एक ऊर्ध्वाधर तल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. एक स्थान पर नति कोण 30° हे। यदि पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक H है, तो सम्पूर्ण चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होगी-

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

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

C. $H\sqrt{2}$

D. $H\sqrt{3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. एक स्थान पर नति कोण 60° है यदि पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक H है तो सम्पूर्ण चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होगी-

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

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

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

D. $2H$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज तथा ऊर्ध्वाधर घटक बराबर हैं। उस स्थान पर नति कोण का मान होगा

A. 0°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकत्व का क्षैतिज घटक

$H = 0.3 \times 10^{-4}$ वेबर/मीटर² है तथा नमन कोण 45°

है। ऊर्ध्व घटक का मान होगा-

A. 0.3×10^{-5} वेबर/मीटर²

B. 0.3×10^{-4} वेबर/मीटर²

C. 0.3×10^{-3} वेबर/मीटर²

D. 0.3×10^{-2} वेबर/मीटर²

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. पृथ्वी तल पर किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 3×10^{-5} वेबर/मीटर² है तथा परिणामी

चुम्बकीय क्षेत्र 6×10^{-5} वेबर/मीटर² है। उस स्थान पर

नति कोण है -

A. 60°

B. 0.3×10^{-4}

C. 30°

D. 0°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. चुम्बकीय याम्योत्तर के लम्बवत् तल में नति सुई (dip needle)-

A. ऊर्ध्वाधर होगी

B. क्षैतिज होगी

C. उस स्थान के नति कोण के बराबर कोण पर झुक
जाएगी

D. किसी भी दिशा में इंगित करेगी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक शून्य होता है-

- A. चुम्बकीय ध्रुवों पर
- B. भौगोलिक ध्रुवों पर
- C. प्रत्येक स्थान पर
- D. चुम्बकीय निरक्ष पर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. पृथ्वी तल पर किसी स्थान पर, पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाघर घटक, क्षैतिज घटक का $\sqrt{3}$ गुना है। इस स्थान पर नति कोण है -



वीडियो उत्तर देखें

25. लोहे के अत्यन्त छोटे बन्द बक्से के भीतर पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र बाहर की अपेक्षा-

A. अधिक होता है

B. कम होता है।

C. उतना ही रहता है।

D. शून्य होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. चुम्बकीय प्रवृत्ति का मात्रक है-

A. हेनरी

B. ऐम्पियर/मीटर

C. वेबर/मीटर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. सुइयाँ N_1, N_2 व N_3 क्रमशः लौहचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की बनी हैं। जब इनके निकट एक चुम्बक लाया जाता है, चुम्बक-

A. सभी को आकर्षित करता है।

B. N_1 व N_2 को प्रबल आकर्षित तथा N_3 को प्रतिकर्षित करता है

C. N_1 को प्रबल आकर्षित, N_2 को क्षीण आकर्षित तथा N_3 को क्षीण प्रतिकर्षित करता है।

D. N_1 को प्रबल आकर्षित तथा N_2 व N_3 को क्षीण प्रतिकर्षित करता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. अधिकांश पदार्थ कौन-सा चुम्बकत्व प्रदर्शित करते हैं?

A. प्रतिचुम्बकत्व

B. अनुचुम्बकत्व

C. लौहचुम्बकत्व

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ का उदाहरण है-

A. ऐलुमीनियम

B. निऑन

C. मरकरी

D. लोहे के लवण का जलीय विलयन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्न में कौन लौहचुम्बकीय पदार्थ है?

A. सोना

B. निकिल

C. लकड़ी

D. मैंगनीज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. अतिचालक प्रदर्शित करता है पूर्ण

A. 1.प्रतिचुम्बकत्व

B. 2.अनुचुम्बकत्व

C. 3.लौहचुम्बकत्व

D. 4.इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. लोहे की चुम्बकशीलता किस कोटि की होती है?

A. शून्य

B. 1

C. 10^{-4}

D. 10^4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. विद्युत चुम्बक बनाने के लिये सबसे उचित

A. नर्म लोहा

B. स्टील

C. तांबा

D. निकिल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. विद्युत चुम्बक नर्म लोहे के बनाये जाते हैं क्योंकि नर्म लोहा रखता है-

- A. कम चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा कम धारणशीलता
- B. अधिक चुम्बकीय प्रवृत्ति एवं कम धारणशीलता
- C. अधिक चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा अधिक धारणशीलता
- D. कम चुम्बकशीलता तथा अधिक धारण क्षमता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. लौहचुम्बकीय पदार्थों के लिये आपेक्षिक चुम्बकशीलता

μ है-

A. < 1

B. 1

C. > 1

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. ट्रांसफॉर्मर की क्रोड बनी होती है-

A. फौलाद की

B. नर्म लोहे की

C. तांबे की

D. ऐलुमीनियम की

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. निम्न में से कौन नर्म लोहे का नहीं बनाया जाता है?

A. विद्युत् चुम्बक

B. ट्रांसफॉर्मर की क्रोड

C. डायनेमो की क्रोड

D. लाउडस्पीकर का चुम्बक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. परमाणवीय निऑन (neon) का चुम्बकीय आघूर्ण होता

है- जहाँ μ_B बोहर मैग्नेटॉन (Bohr Magnetron) है।

A. शून्य

B. μ_B

C. $\frac{\mu_B}{2}$

D. $\frac{3}{2}\mu_B$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. एक पदार्थ की सापेक्ष विद्युतशीलता तथा चुम्बकशीलता क्रमशः ϵ_r व μ_r , है। प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के लिये इन राशियों के कौन-से मान सम्भव हैं?

A. $\epsilon_r = 0.5, \mu_r = 1.5$

B. $\epsilon_r = 1.5, \mu_r = 0.5$

C. $\epsilon_r = 0.5, \mu_r = 0.5$

D. $\epsilon_r = 1.5, \mu_r = 1.5$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. चुम्बकीय प्रवृत्ति ऋणात्मक होती है-

- A. केवल अनुचुम्बकीय पदार्थों के लिये
- B. केवल प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के लिये
- C. केवल लौहचुम्बकीय पदार्थों के लिये
- D. अनुचुम्बकीय और लौहचुम्बकीय पदार्थों के लिये

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

41. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है -

A. ताप के साथ घटती है।

B. ताप के साथ परिवर्तित नहीं होती है।

C. ताप बढ़ने पर पहले घटती है फिर बढ़ती है।

D. ताप के साथ बढ़ती है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. अनुचुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकशीलता का मान होता है-

A. 0.1

B. कम लेकिन 1 से अधिक

C. 1 से कम

D. बहुत अधिक

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति सूक्ष्म व धनात्मक है तो

पदार्थ है-

A. अनुचुम्बकीय

B. प्रतिचुम्बकीय

C. लौहचुम्बकीय

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. एक अनुचुम्बकीय पदार्थ को चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है। उचित विकल्प चुनिये-

(A) यदि चुम्बकीय क्षेत्र बढ़ाया जाता है तो चुम्बकत्व बढ़

जाता है।

(B) यदि ताप बढ़ाया जाता है तो चुम्बकत्व बढ़ जाता है।

A. A व B दोनों सत्य हैं

B. A सत्य है परन्तु B असत्य है

C. B सत्य है परन्तु A असत्य है

D. A व B दोनों असत्य हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. क्यूरी ताप वह ताप है जिस पर-

- A. अनुचुम्बकीय पदार्थ प्रतिचुम्बकीय बन जाता है
- B. लौहचुम्बकीय पदार्थ प्रतिचुम्बकीय बन जाता है
- C. अनुचुम्बकीय पदार्थ लौहचुम्बकीय बन जाता है
- D. लौहचुम्बकीय पदार्थ अनुचुम्बकीय बन जाता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. स्थायी चुम्बक पदार्थ के लिये होने चाहिएँ -

A. उच्च धारणशीलता, उच्च निग्राहिता

B. निम्न धारणशीलता, निम्न निग्राहिता

C. निम्न धारणशीलता, उच्च निग्राहिता

D. उच्च धारणशीलता, निम्न निग्राहिता

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. एक अनुचुम्बकीय पदार्थ की $-73^{\circ}C$ पर चुम्बकीय प्रवृत्ति 0.0075 है। तो $-173^{\circ}C$ पर चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान होगा-

A. 0.0045

B. 0.003

C. 0.015

D. 0.0075

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि किसी पदार्थ की आपेक्षिक चुम्बकशीलता 0.9999

हे तो इसकी प्रकृति है-

A. अनुचुम्बकीय

B. प्रतिचुम्बकीय

C. लौहचुम्बकीय

D. अचुम्बकीय

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

49. कौन-सा कथन सत्य है?

- A. प्रतिचुम्बकत्व ताप पर निर्भर है।
- B. अनुचुम्बकत्व ताप पर निर्भर है।
- C. अनुचुम्बकत्व ताप पर निर्भर नहीं है।
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

50. लोहा क्यूरी-वीस नियम का पालन करता है-

- A. सभी ताप पर
- B. क्यूरी ताप से ऊपर
- C. क्यूरी ताप से नीचे
- D. क्यूरी ताप पर

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

51. क्यूरी के नियमानुसार किसी पदार्थ की चुम्बकीय सुग्राहिता समानुपाती होती है (T परम ताप है)-

A. T के

B. $\frac{1}{T^2}$ के

C. T^2 के

D. $\frac{1}{T}$ के

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

52. क्यूरी-वीस (Curie-Weiss) के नियम का सही गणितीय व्यंजक है-

A. $\chi = \frac{C}{T}$

B. $\chi = \frac{C}{T - T_C}$

C. $\chi = \frac{C}{T_C}$

D. $\chi = C(T - T_C)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि किसी धारावाही ऊर्ध्वाधर परिनालिका को किसी मेंढक के नीचे रखा जाता है तो मेंढक को वायुमण्डल में

तैराया (leviate) जा सकता है, क्योंकि मेढक का शरीर
व्यवहार करता है-

- A. अनुचुम्बकीय पदार्थ की तरह
- B. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की तरह
- C. लौहचुम्बकीय पदार्थ की तरह
- D. प्रति लौहचुम्बकीय पदार्थ की तरह

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि एक प्रतिचुम्बकीय घोल को U-नली में डालकर नली की एक भुजा को एक तीव्र चुम्बक के धरुवों के बीच रख दे ताकि मेनिस्कस का तल चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर हो, तो मेनिस्कस

- A. ऊपर चढ़ेगा
- B. नीचे गिरेगा।
- C. धीरे-धीरे दोलन करेगा
- D. ज्यों का त्यों रहेगा

Answer: B



वीडियो रजत देखें

55. एक पतली U-नली की एक भुजा में भरे हुए द्रव का मेनिस्कस एक विद्युत् चुम्बक के ध्रुव-खण्डों के बीच में इस प्रकार रखा जाता है कि मेनिस्कस तथा क्षेत्र एक रेखा में हैं। द्रव नली की भुजा में ऊपर उठ जाता है यह इस बात को प्रदर्शित करता है कि द्रव-

- A. लौहचुम्बकीय है
- B. अनुचुम्बकीय है
- C. प्रतिचुम्बकीय है
- D. अचुम्बकीय है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. वे पदार्थ जिनमें अणुओं के चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होते हैं, कहलाते हैं-

A. अनुचुम्बकीय

B. प्रतिचुम्बकीय

C. लौहचुम्बकीय

D. अचुम्बकीय अथवा लोहचुम्बकीय ,ताप पर निर्भर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

57. डोमेन किस पदार्थ में बनते हैं?

A. प्रतिचुम्बकीय

B. लौहचुम्बकीय

C. अनुचुम्बकीय

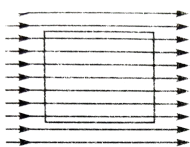
D. इन सभी में

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

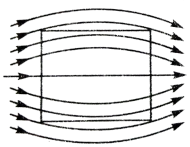
58. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र किसी क्षेत्र (space) में कागज के तल में विद्यमान है तथा प्रारम्भ में उसकी दिशा बायीं से दायीं ओर है। जब नर्म लोहे की एक छड़ क्षेत्र के समान्तर रखी जाती है तो उसमें से गुजरने वाली बल-रेखायें प्रदर्शित होंगी-



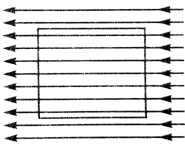
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

A. चित्र (i) से

B. चित्र (ii) से

C. चित्र (iii) से

D. चित्र (iv) से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

59. वह ताप जिस पर लौहचुम्बकत्व समाप्त हो जाता है तथा पदार्थ अनुचुम्बकीय हो जाता है, कहलाता है-

A. उत्क्रमण ताप

B. बॉयल ताप

C. क्यूरी ताप

D. केल्विन ताप

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. अनुचुम्बकीय (paramagnetic) पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृ (magnetic susceptibility) χ , परमताप T के साथ किस प्रकार बदलती है?



वीडियो उत्तर देखें

61. (1) नर्म लोहा विद्युत का चालक है (2) यह एक चुम्बकीय पदार्थ है यह लोहे की एक मिश्र धातु है (4) यह स्थायी चुम्बक बनाने के काम आता है। बताइये कि क्या?

A. 1 व 3 सत्य हैं

B. 1 व 2 सत्य

C. 3 व 4 सत्य हैं

D. 2 व 4 सत्य हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. एक स्थायी चुम्बक आकर्षित नहीं करेगा-

A. स्टील को

B. निकिल को

C. ऐलुमीनियम को

D. ताँबे को

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

63. शैथिल्य लूप (hysteresis loop) का क्षेत्रफल व्यक्त करता है-

- A. पदार्थ की चुम्बकीय ऊर्जा
- B. पदार्थ की ऊर्जा की हानि
- C. प्रति चक्र एकांक आयतन में ऊर्जा हानि
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. चुम्बकीय पदार्थ की कठोरता का मापक

A. अवशेष चुम्बकत्व

B. शैथिल्य हानि

C. निम्नाहिता

D. क्यूरी ताप

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

65. किस पदार्थ की सुग्राहिता ताप पर निर्भर नहीं करती है?

A. प्रतिचुम्बकीय

B. अनुचुम्बकीय

C. लौहचुम्बकीय

D. अचुम्बकीय

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

66. वैद्युत चुम्बक बनाने के पदार्थ के लिये होना चाहिये-

- A. उच्च धारणशीलता तथा उच्च निग्राहिता
- B. निम्न धारणशीलता तथा उच्च निग्राहिता
- C. उच्च धारणशीलता तथा निम्न निग्राहिता
- D. निम्न धारणशीलता तथा निम्न निग्राहिता

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

67. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ, चुम्बकीय क्षेत्र में चलता है-

- A. निर्बल क्षेत्र से शक्तिशाली क्षेत्र की ओर
- B. क्षेत्र के लम्बवत्
- C. शक्तिशाली क्षेत्र से निर्बल क्षेत्र की ओर
- D. उपरोक्त दिशा में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. भू-चुम्बकत्व सम्बन्धी निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-)
एक सदिश को पूर्ण रूप से व्यक्त करने के लिए तीन राशियों की आवश्यकता होता है। उन तीन स्वतन्त्र राशियों के नाम लिखिए जो परम्परागत रूप से पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र को व्यक्त करने के लिए काम प्रयुक्त होती हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. 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. यदि आप ऑस्ट्रेलिया के मेलबॉर्न शहर में भू-चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं का नक्शा बनाएँ तो ये रेखाएँ पृथ्वी के अन्दर जाएँगी या इससे बाहर आएँगी?



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. यह माना जाता है कि पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र लगभग एक चुम्बकीय द्विध्रुव के क्षेत्र जैसा है जो पृथ्वी के केन्द्र पर रखा है और जिसका द्विध्रुव आघूर्ण $8 \times 10^{22} JT^1$ है। कोई ढंग सुझाइये जिससे इस संख्या के परिमाण की कोटि जाँची जा सके।

 वीडियो उत्तर देखें

6. भू-गर्भशास्त्रियों का मानना है कि मुख्य N-S चुम्बकीय ध्रुवों के अतिरिक्त, पृथ्वी की सतह पर कई अन्य स्थानीय ध्रुव भी

है, जो विभिन्न दिशाओं में विन्यस्त है। ऐसा होना कैसे सम्भव है?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

8. पृथ्वी के क्रोड में लोहा है, यह ज्ञात है। फिर भी भू-गर्भशास्त्री इसको पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का स्रोत नहीं मानते। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

10. अपने 4-5 अरब वर्षों के इतिहास में पृथ्वी अपने चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा कई बार उलट चुकी होगी। भू-गर्भशास्त्री, इतने सुदूर अतीत के पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के बारे में कैसे जान पाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

11. बहुत अधिक दूरियों पर (30,000 किमी० से अधिक) पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र अपनी द्विभ्रुवीय आकृति से काफी भिन्न हो जाता है। कौन-से कारक इस विकृति के लिए उत्तरदायी हो सकते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

12. अंतरातारकीय अंतरिक्ष में 10^{-12} की कोटि का बहुत ही क्षीण चुम्बकीय क्षेत्र होता है। क्या इस क्षीण चुम्बकीय क्षेत्र के भी कुछ प्रभावी परिणाम हो सकते हैं? समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक छोटा छड़ चुम्बक जो एकसमान बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र $0.25T$ के साथ 30° का कोण बनाता है, पर

$4.5 \times 10^{-2} \text{J}$ का बल आघूर्ण लगाता है। चुम्बक के चुम्बकीय आघूर्ण का परिमाण क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. चुम्बकीय आघूर्ण $m = 0.32 \text{JT}^{-1}$ वाला एक छोटा छड़ चुम्बक 0.15T के एक समान बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। यदि यह छड़ क्षेत्र के तल में घूमने के लिए स्वतंत्र हो तो क्षेत्र के किस विन्यास में है यह-

स्थायी संतुलन और

 वीडियो उत्तर देखें

15. चुम्बकीय आघूर्ण $m = 0.32JT^{-1}$ वाला एक छोटा छड़ चुम्बक $0.15T$ के एक समान बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। यदि यह छड़ क्षेत्र के तल में घूमने के लिए स्वतंत्र हो तो क्षेत्र के किस विन्यास में है यह-

स्थायी संतुलन में होगा? प्रत्येक स्थिति में चुम्बक की स्थितिज ऊर्जा का मान बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक परिनालिका में पास-पास लपेटे गए 800 फेरे हैं, तथा इसका अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 2.5×10^{-4} मीटर² है

ओर इसमें $3.0A$ धारा प्रवाहित हो रही है। समझाइये की किस अर्थ में यह परिनालिका एक छड़ चुम्बक की तरह व्यवहार करती है? इसके साथ जुड़ा हुआ चुम्बकीय आघूर्ण कितना है?



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि प्रश्न 5 में बताई गयी परिनालिका उर्ध्वार्धर दिशा के परितः घूमने के लिए स्वतंत्र हो ओर इस पर क्षैतिज दिशा में एक $0.25T$ का एकसमान चुम्बकीय 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

18. एक छड़ चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण $1.5J/T$ है $0.22T$ के एक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र के अनुदिश रखा है।

(a) एक बाह्य बल आघूर्ण कितना कार्य करेगा, यदि एक चुम्बक को चुम्बकीय क्षेत्र के

(i) लम्बवत (ii) विपरीत दिशा में सरेखित करने के लिए घुमा दे?

 वीडियो उत्तर देखें

19. स्थिति (i) एवं (ii) में चुम्बक पर कितना बल आघूर्ण होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक परिनालिका जिसमें पास-पास 2000 फेरें लपेटे गए हैं तथा जिसके अनुप्राथ काट का क्षेत्रफल 1.6×10^{-4} है और जिसमें $4.0A$ की धारा प्रवाहित हो रही है इसके केंद्र से इस प्रकार लटकायी गयी है की यह एक क्षैतिज तल में घूम सके।

परिनालिका के चुम्बकीय आघूर्ण का मान क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

21. एक परिनालिका जिसमें पास-पास 2000 फेरें लपेटे गए हैं तथा जिसके अनुप्राथ काट का क्षेत्रफल 1.6×10^{-4} है और जिसमें $4.0A$ की धारा प्रवाहित हो रही है इसके केंद्र से इस प्रकार लटकायी गयी है की यह एक क्षैतिज तल में घूम सके।

परिनालिका पर लगने वाला तल एवं बल आघूर्ण क्या है, यदि इस प्रकार इसकी अक्ष से 30° का कोण बनाता हुआ $7.5 \times 10^{-2}T$ का एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र लगाया जाए?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक वृताकार कुण्डली जिसमें 16 फेरें हैं, जिसकी त्रिज्या 10 सेमि है और जिसमें 0.75 A धारा प्रवाहित हो रही है, इस प्रकार रखी है कि इसका तल 5.0×10^{-2} T परिमाण वाले बाह्य क्षेत्र के लम्बवत है। कुण्डली, चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत हुए इसके अपने तल में स्थित एक अक्ष के चरों तरफ घूमने के लिए स्वतंत्र हैं। यदि कुण्डली को जरा-सा घुमाकर छोड़ दिया जाएँ तो यह अपनी स्थायी सन्तुलनावस्था के इधर-उधर 2.0 सेकंड⁻¹ के आवृत्ति से दोलन करती है। कुण्डली का अपने घूर्णन अक्ष के परितः जड़त्व-आघूर्ण क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

23. एक चुम्बकीय सुई चुम्बकीय याम्योत्तर के समांतर एक उर्ध्वार्धर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है। इसका उत्तरी ध्रुव क्षैतिज से 22° के कोण पर निचे की ओर झुका है। इस स्थान पर चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज अवयव का मान $0.35G$ है। इस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. दक्षिण अफ्रीका में किसी स्थान पर एक चुम्बकीय सुई भौगोलिक उत्तर से 12° पश्चिम की ओर संकेत करती है। चुम्बकीय याम्योत्तर में सरेखित निति-वृत्त की चुम्बकीय सुई

का उत्तरी ध्रुव क्षैतिज से 60° उत्तर की ओर संकेत करता है।
पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज अवयव मापने पर $0.16G$
पाया जाता है। इस स्थान पर पृथ्वी के क्षेत्र का परिमाण और
दिशा बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी छोटे छड़ चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण
 $0.48JT^{-1}$ है। चुम्बक के केंद्र से 10 सेमि० की दूरी पर
स्थित किसी बिंदु पर इसके चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण एवं
दिशा बताइये। यदि यह बिंदु
चुम्बक के अक्ष पर स्थित हो

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी छोटे छड़ चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $0.48JT^{-1}$ है। चुम्बक के केंद्र से 10 सेमि० की दूरी पर स्थित किसी बिंदु पर इसके चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा बताइये। यदि यह बिंदु चुम्बक के अभिलम्ब समद्विभाजक पर स्थित हो।

 वीडियो उत्तर देखें

27. क्षैतिज तल में रखे एक छोटे छड़ चुम्बक का अक्ष चुम्बकीय उत्तर-दक्षिण दिशा के अनुदिश है। संतुलन बिंदु

चुम्बक के अक्ष पर इसके केंद्र से 14 सेमि दूर स्थित है। इस स्थान पर पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र $0.36G$ एवं नती कोण शून्य है। चुम्बक के अभिलम्ब समद्विभाजक पर इसके केंद्र से उतनी ही दूर (14 सेमि) स्थित किसी बिंदु पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि प्रश्न 13 में वर्णित चुम्बक को 180° से घुमा दिया जाए तो संतुलन बिन्दुओं की नयी स्थिति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

29. एक छोटा छड़ चुम्बक जिसका आघूर्ण $5.25 \times 10^{-2} J/T$ इस प्रकार रखा है की इसका अक्ष पृथ्वी के क्षेत्र की दिशा लम्बवत है। चुम्बक के केंद्र से कितनी दूरी पर,परिणामी क्षेत्र की दिशा से 45° का कोण बनाएगा,यदि हम-

अभिलम्भ समद्विभाजक पर देखे



वीडियो उत्तर देखें

30. एक छोटा छड़ चुम्बक जिसका आघूर्ण $5.25 \times 10^{-2} J/T$ इस प्रकार रखा है की इसका अक्ष पृथ्वी के क्षेत्र की दिशा लम्बवत है। चुम्बक के केंद्र से कितनी

दुरी पर,परिणामी क्षेत्र की दिशा से 45° का कोण

बनाएगा,यदि हम-

अक्ष पर देखे? इस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का

परिमाण $0.42G$ है।प्रयुक्त दूरियों की तुलना में चुम्बक की

लम्बाई की अपेक्षा कर सकते हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

31. ठण्डा करने पर किसी अनुचुम्बकीय पदार्थ का नमूना

अधिक चुम्बकन क्यों प्रदर्शित करता है? (एक ही चुम्बककारी

क्षेत्र के लिए)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

32. अनुचुम्बकत्व के विपरीत, प्रतिचुम्बकत्व पर ताप का प्रभाव लगभग नहीं होता क्यों?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

33. यदि एक टोराँइड में बिस्मिथ का क्रोड लगाया जाए तो इसके अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र उस स्थिति की तुलना में (किंचित) कम होगा या (किंचित) ज्यादा होगा, जबकि क्रोड खाली हो?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

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

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी लौह चुम्बक की सतह के प्रत्येक बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ सदैव लम्बवत् होती हैं। (यह तथ्य उन स्थिरवैद्युत क्षेत्र रेखाओं के सदृश है जोकि चालक की सतह के प्रत्येक बिन्दु पर लम्बवत् होती हैं। क्यों?)

 वीडियो उत्तर देखें

36. क्या किसी अनुचुम्बकीय नमूने का अधिकतम सम्भव चुम्बकन, लौह चुम्बक के चुम्बकन के परिमाण की कोटि का होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

37. लौह चुम्बकीय पदार्थ के चुम्बकन वक्र की अनुत्क्रमणीयता, डोमेनों के आधार पर गुणात्मक दृष्टिकोण से समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. नर्म लोहे के एक टुकड़े के शैथिल्य लप का क्षेत्रफल, कार्बन-स्टील के टुकड़े के शैथिल्य लुप के क्षेत्रफल से कम होता है। यदि पदार्थ को बार-बार चुम्बकन चक्र से गुजारा जाए तो कौन-सा टुकड़ा अधिक ऊष्मा ऊर्जा का क्षय करेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

39. लौह चुम्बक जैसा शैथिल्य लुप प्रदर्शित करने वाली कोई प्रणाली स्मृति संग्रहण की युक्ति है। इस कथन की व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. कैसेट के चुम्बकीय फीतों पर पर्त चढ़ाने के लिए या आधुनिक कम्प्यूटर में स्मृति संग्रहण के लिए, किस तरह के लौह चुम्बकीय पदार्थों का इस्तेमाल होता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

41. किसी स्थान को चुम्बकीय क्षेत्र से परिरक्षित करना है। कोई विधि सुझाइए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

42. एक लम्बे सीधे,क्षैतिज केबिल में $2.5A$ धारा 10° दक्षिण-पश्चिम से 10° उत्तर-पूर्व की ओर प्रवाहित हो रही है। इस स्थान पर चुम्बकीय याम्योत्तर भौगोलिक योम्योतर 10° पश्चिम में है। यहाँ पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र $0.33G$ एवं नती कोण शून्य है। उदासीन बिंदुओं की रेखा निर्धारित कीजिए (केबिल की मोटाई की अपेक्षा कर सकते हैं)।
(उदासीन बिंदुओं पर, धारावाही केबल द्वारा चुम्बकीय क्षेत्र, पृथ्वी के क्षैतिज घटक के चुम्बकीय क्षेत्र के समान एवं विपरीत दिशा में होता है।)



वीडियो उत्तर देखें

43. किसी स्थान पर एक टेलीफोन केबिल में चार लम्बे, सीधे क्षैतिज तार हैं। जिसमें से प्रत्येक में $1.0A$ की धारा पूर्व से पश्चिम की ओर प्रवाहित हो रही है। इस स्थान पर पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र $0.39G$ एवं नती कोण 35° है। दिक्पात कोण लगभग शून्य है। केबिल के 4.0 सेमि० निचे और 4.0 सेमि० ऊपर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्रों के मान क्या होंगे?



वीडियो उत्तर देखें

44. एक चुम्बकीय सुई जो क्षैतिज तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है 30 फेरों एवं 12 सेमि त्रिज्या वाली एक कुण्डली के

केंद्र पर रखी है। कुण्डली एक उर्ध्वार्धर तल में है और चुम्बकीय याम्योत्तर से 45° का कोण बनाती है। जब कुण्डली में $0.35A$ धारा प्रवाहित होती है, चुम्बकीय सुई पश्चिम से पूर्व की ओर संकेत करती है।

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

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

45. एक चुम्बकीय सुई जो क्षैतिज तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है 30 फेरों एवं 12 सेमि त्रिज्या वाली एक कुण्डली के केंद्र पर रखी है। कुण्डली एक उर्ध्वार्धर तल में है और

चुम्बकीय याम्योत्तर से 45° का कोण बनाती है। जब कुण्डली में $0.35A$ धारा प्रवाहित होती है, चुम्बकीय सुई पश्चिम से पूर्व की ओर संकेत करती है।

कुण्डली में धारा की दिशा उल्ट दी जाती है और इसको अपनी उर्ध्वार्धर अक्ष पर वामावर्त दिशा में (ऊपर से देखने पर) 90° के कोण पर घुमा दिया जाता है। चुम्बकीय सुई किस दिशा में ठहरेगी? इस स्थान पर चुम्बकीय दिक्पात शून्य लीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

46. एक चुम्बकीय द्विध्रुव दो चुम्बकीय 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 15° का कोण बनाये, तो दूसरे क्षेत्र का परिमाण क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

47. एक समोर्जी 18 keV वाले एलेक्ट्रॉनों के किरण पुंज पर जो शुरू में क्षैतिज दिशा में गतिमान है $0.04G$ का एक क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र, जो किरण पुंज की प्रारंभिक दिशा के लंबवत है, लगाया गया है। आंकलन कीजिए 30 सेमि की क्षैतिज दुरी चलने में किरण पुंज कितनी दुरी ऊपर या निचे विस्थापित होगी?

$$(m_e = 9.11 \times 10^{-31} \text{किग्रा})$$

o

$$e = 1.60 \times 10^{-19} C)$$



वीडियो उत्तर देखें

48. अनुचुम्बकीय लवण के एक नमूने में 2.0×10^{24} परमाणु द्विध्रुव है जिनमें से प्रत्येक का द्विध्रुव आघूर्ण $1.5 \times 10^{-23} J/T$ है। इस नमूने को $0.64T$ के एक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है और इसे $4.2K$ ताप तक ठंडा किया गया। इसमें 15% चुम्बकीय संतृप्तता आ गयी। यदि इस नमूने को $0.98T$ के चुम्बकीय क्षेत्र में $2.8K$

ताप पर रखा हो तो इसका कुल द्विध्रुव आघूर्ण कितना होगा?

(यह मान सकते हैं की क्यूरी नियम लागु होता है |)

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक रोलैंड रिंग की औसत त्रिज्या 15 सेमि है और इसमें 800 आपेक्षिक चुम्बकशीलता के लौह चुम्बकीय क्रोड पर 3500 फेरे लिपटे हुए हैं। $2A$ की चुम्बकीय धारा के कारण इसके क्रोड में कितना चुम्बकीय क्षेत्र (B) होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

50. किसी इलेक्ट्रॉन के नैज चक्रणी कोणीय संवेग S एवं कक्षीय कोणीय संवेग L के साथ जुड़े चुम्बकीय आघूर्ण क्रमशः μ_s और μ_L हैं। क्वान्टम सिद्धांत के आधार पर (और प्रयोगात्मक रूप से अत्यंत परिशुद्धतापूर्वक पृष्ट) इनके मान क्रमशः निम्न प्रकार दिया जाते हैं-

$$\mu_s = - (e/m)S, \text{ एवं } \mu_L = - (e/2m)L$$

इनमें से कौन-सा व्यंजक चिरस्मृत सिद्धांतों के आधार पर प्राप्त करने की आशा की सकती है। उस चिरस्मृत आधार पर प्राप्त करने की आशा की जा सकती है? उस चिरस्मृत आधार पर प्राप्त होने वाले व्यंजक को व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

